·CAMILLO·

14214.

Jo. 8. 2. p. 1287

10.384

Collegij Lugdunensis Societatis IESV. Catalogo inscriptus an. Dni. 1620 (// Trinitatis)

LA PRIMA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NVMERI, ET MISVRE DI NICOLO TARTAGLIA,

NELLAQVALE IN DIECISETTE LIBRI SI DICHIARA TVTTI GLI ATTI OPERATIVI, PRATICHE, ET REGOLE NECESSARIE NON SOLAmente in tutta l'arte negotiaria, & mercantile, ma anchor in ogni altra arte, ſcientia, ouer diſciplina, doue interuenghi il calculo.

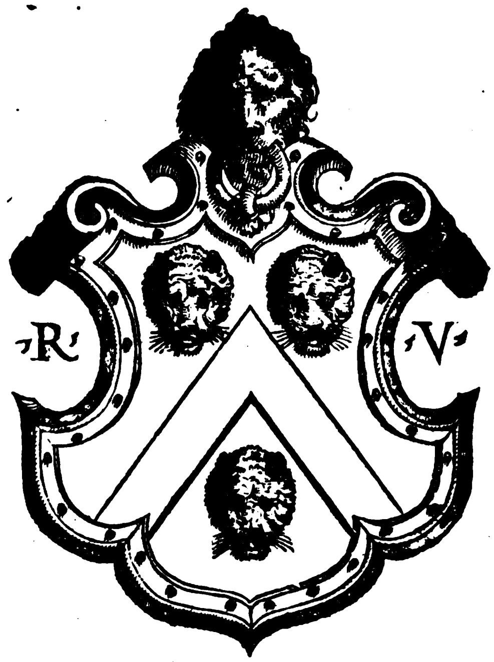
MALIGNITA'

NOIAR NON PVO

A' FORTEZZA

CON LI SVOI PRIVILEGII.

In Vinegia per Curtio Troiano dei Nauò.
M D L V I.



AL MOLTO NOBILE
ET EGREGIO SIGNOR IL SIGNOR RICARDO VENTVORTH, GENTIL'HVOMO INGLESE, COMPAR, ET MAGGIOR SVO HONORANDISS.

GLI antichi sapienti, honorando signor compare (come scriue Ptolomeo nel principio del Almagesto) diuiderno la sapientia in due parti, la prima dellequali dal detto Ptolomeo è detta speculatione, & l'altra è chiamata operatione, lequali due parti communamente anchora l'una è detta Theorica, ouer speculatione, & l'altra Pratica, ouer attiua, ouer operatiua, fra lequali due parti (come afferma esso Ptolomeo) non ui è puoca differentia, la causa è che tendono a diuerso fine, perche il fine della scientia speculatiua (come dice Aristotile nel secondo della Metaphisica) non è altro, che la uerita, & della operatione, ouer pratica l'opera compita, & abenche la speculatione (per esser inuestigatrice delle propinque cause, et augmentatrice della scientia) sia molto piu nobile della operatione, ouer pratica operatiua, laquale solamente attende a sapere con diligenza essequire, & condur attualmente a fine, ouer ad effetto tutte le cose gia speculatiuamente ritrouate, notificate, & regolata mente in atto poste, nondimeno per quanto posso considerare, a me mi pare, che quanto piu la parte speculatiua ecceda di nobilta la parte operatiua, tanto piu la parte operatiua ecceda, non solamente di utilita, la parte speculatiua, ma anchora di laude, perche, come dice M. Tullio nel primo de officis, ogni laude della uirtu consiste nell'attione, ouer operatione. Onde considerando un gior no honorando signor compare, che hauendo io a comun beneficio (come sapeti) tradutto, & delucidato nella nostra lingua Italiana la speculatiua dottrina Geometrica, & Arithmetica di Euclide Megarense, che in tal faculta ottiene il principato, giudicai tal mia fatica esser di poche laudi degna, se appresso di quello non mostrasse la pratica di saper operare, & attualmente essequire, & essemplificar qual si uoglia propositione in tai due scientie, ouer discipline da esso Euclide adutta. E per tanto deliberai nella mente mia di componere a comun beneficio un general trattato di numeri, & misure, si secondo la consideration naturale, come Mathematica, & non solamente nella pratica di Arithmetica, & di Geometria, & delle proportioni, & proportionalita, si irrationali, come rationali. Ma anchor nella pratica speculatiua dell'arte Magna detta in Arabo Algebra, & Almucabala, ouer regola della cosa, & cosi fatta tal deliberatione, subito cominciai a darui principio, ma credo che in cattiua hora lo incominciasse, perche circa duoi mesi doppo che hebbi dato principio a essequir tal mio intento, fui da duoi strani accidenti l'uno dietro all'altro, talmente interrotto, & disturbato, che son stato circa otto anni, che a tal materia giamai ho posto cura, delliquali duoi accidenti, il piu piaceuole fu di quelli nostri amici di Milano, che m'intertenirno circa un anno a componer cartelli. Il secondo poi, qual mi fu piu strano, & dannoso assai, fu di quelli nostri amici di Brescia, delliquali (se ben ui aricordati) sopra la mia trauagliata inuentione, in parte ue ne ragionai. Et questo secondo non solamente mi disturbo, ma mi tolse totalmente giu di tal proposito, cioe di proseguire cosi longa impresa. Onde per un tempo io attesi ad altro, ma il gran desiderio, che ho sempre hauuto di giouar altrui (gia fa duoi anni) mi resuiglio, & mi prouoco di nuouo a cosi gran manifattura, laqual manifattura da quella hora in qua ho proseguita, & con grandissima celerita dubitandomi, che da morte, ouer da infermita, ouer da qualche altro strano caso non esser un'altra uolta impedito, & disturbato. Talmente che con l'aiuto di colui, che il tutto rege, la ho ridutta a fine, & questa mia cosi longa fatica mi é parso da diuidere in sei parti distinte, per causa della diuersita di suoi soggetti, dellequai sei parti, questa è la prima in diecisette libri diuisa, nellaquale si dichiara tutte quelle operationi praticali, & regole necessarie, non solamente in tutta l'arte negotiaria, & mercantile, ma anchora in ogni altra arte, scientia, ouer disciplina, doue interuenghi calculo, laqual prima parte honorando signor compare, non per satisfattione, ma per non parer scordeuole di beneficij da uostra signoria riceuuti, a quella la dedico, & offerisco insieme con me medesimo, suo compositore, pregando il summo Iddio, che longo tempo felicemente ui conserui secondo, che desiderati. Di Venetia alli XXIII di Marzo. M D LVI. Di V. S. compare Nicolo Tartaglia.

TAVOLA DELLA CONTINENTIA DI CIASCVN LIBRO, ET A QVANTE CARTE PRINCIPIA.

IL FINE.

LE SEQVENTI SONO LE TAVOLE DELLA GENERAL continentia di capi di ciaſcun libro, con il numero delle carte, doue che principia ciaſcun capo, accioche con facilita ogni ſtudente poſſa ritrouar le materie da lui deſiderate.

Tauola della general continentia di capi del primo libro.

Tauola della general continentia di capi del ſecondo libro.

Tauola della general continentia di capi del terzo libro.

Tauola della general continentia di capi del quarto libro, nelqual si dimostra vna pratica naturale.

Tauola della general continentia di capi del quinto libro, nelqual si dichiara vna pratica artificiale.

Tauola della general continentia di capi del sesto libro, nelqual s'insegna la pratica Venitiana.

Tauola della general continentia di capi del settimo libro, nelqual si tratta di rotti in generale.

Tauola della general continentia di capi del ottauo libro, nelquai si notifica la regola del tre, con ogni sua accidental difficulta, insieme con la pratica firentina.

Tauola della general continentia di capi del nono libro, nelqual si tratta di compri, & vendite.

Tauola della general continentia delli capi del decimo libro, nelqual si da la regola del tre alla riuersa.

quale

Tauola della general continentia di capi del vndecimo libro, nelqual si tratta di meriti, & sconti simplici, & a capo d'anno.

Tauola della general continentia di capi del duodecimo libro, nelqual si narra, & tratta delle compagnie, & di sozzidi.

Tauola della general continentia di capi del terzodecimo libro, nelqual si tratta di baratti.

Tauola della general continentia di capi del decimoquarto libro, nelqual si narra, & tratta delle quattro specie di cambij, &c.

Tauola della general continentia di capi del decimoquinto libro, nelqual si tratta del legar di metalli, & consolar di monete.

Tauola della general continentia di capi del decimosesto libro, nelqual si tratta della prima parte,ouer specie Helcataym detta position sempia, ouer prima.

Tauola della general continentia di capi del 17. & vltimo libro,nelqual si da le regole generali della seconda parte Helcataym detta position doppia.

IL FINE.

INCOMINCIA IL PRIMO LIBRO
DELLA PRIMA PARTE DEL GENERAL TRATTATO

De Numeri, e misure di Nicolo Tartaglia, nel quale se diffinisse le specie della quantita, & a qual Scientia Arte, ouer Disciplina sia sottoposta ciascaduna di dette specie,

SE DIFFINISSE ANCHORA L'ARITHMETICA, ET *le specie di quella, Et similmente se diffinisse la vnita, & il Numero & la differentia, che e fra il Naturale, & il Mathematico, nel considerare la detta Vnita & il Numero.*

Delle specie della quantita.

OGNI quantita Magnanimo Lettore, secondo Pythagora è, o continua, ouer Discreta, la continua è detta Magnitudine, ouer grandezza, & la discreta moltitudine, delle quale questa è diuersa & contraria in proprieta, perche la Moltitudine comenza dalla quantita fenita, & cosi crescendo la se va prolungando in infinito in tanto, che al suo crescere non gli occorre fine, Et è dal minimo terminata, ma dal maggiore interminabile, & lo suo principio è la vnitade, el men della quale è niente: la qual cresce per numero, & se distende in infinito, ne anche se gli troua numero, che fazza termine, per elquale manco cresca, Ma la Magnitudine, ouer Grandezza, riceue lei la quantita finita dalla sua misura, & decresse in infinito, Perche sel sara vna linea dun passo (ouer di qual si voglia altra misura) la se puo diuidere in due parti equali, & la sua mita in vna altra mitta, & questa in vn'altra: & quella altra in vn'altra in tanto, che mai non si faccia termine alcuno al suo spartire, E cosi la Magnitudine, ouer Grandezza, quanto al maggior modo è terminata, & diuenta infinita quando la comenza, a discrescere, Ma per lo contrario il Numero quanto al menor modo *è finito*, & comenza a esser infinito quando el cresce, Ma delle Magnitudine, ouer grandezze, alcune sono immobile, come sono la terra, lo Triangolo, Lo quadrato, ouer quadrangolo, Lo Penthagono Lo Essagono, ouer il Cerchio &c. Alcune altre sono mobile, come e la sphera del mondo, & ogni altra cosa, che per simile velocita si moue, Ma le cose che sono di quãtita discreta, alcune senza altro rispetto sono per se, come sono dui, tre, quatro, cinque, et li altri numeri, Alcune altre sono per rispetto ad altro, come sono, Doppio, Treppio Quadruppio, & simelmente la mita, el Terzo, el quarto, Et altri simili, che nascono per cõparatione. Onde la Immobile Magnitudine, ouer Grandezza, ha per speculatione la Geometria, Et la Mobile tien la Stronomia, Della quantita adunque discreta considerata secondo se L'Arithmetica, ne e Auttora, & Magistra, Ma quella, che e Respettiua ad altro, La Musica se approua ottenerne la Paritia.

Che cosa sia L'aritbmetica.

L'Arithmetica adunque (lassando le altre per al presente da canto) secondo Isidoro, Papias: Michel Scotto, & Alberto Teutonico, è Disciplina de quantita discreta, cioe numerabile secondo se, chiamata da alcuni vertute de numero per esser tutte le cose alla sua similitudine formate. La qual scientia li scrittori delle lettere hanno voluto che la sia la prima delle Discipline Mathematice, come scriue il predetto Isidoro nel terzo delle ethymologie, perche lei non ha bisogno de altra scientia (in quanto alla sua essentia) come hanno le altre di lei, Et che la sia il vero, che la Arithmetica sia fra le altre scientie, ouer Discipline, & sue dependente, la prima Lo approuaremo per Seuerin Boetio, qual nel prohemio della sua Arithmetica cosi dicendo scriue, Quale adunque di queste Arti Scientie, ouer discipline liberale è quella: la qual prima si debba Imparare se non quella la quale come principio, & matre ottiene alle altre la portione, Questa certo è la Arithmetica, Questa veramente è de tutte la prima, Non solamente perche, quel summo di questa Mondial Machina Conditor Iddio prima hebbe essa per vn essemplare della sua ratiocinatione inanti alli occhij, A questa tutte le cose, le quale lui ordino sono concordate fabricate la ragione per li numeri dello detto ordine. Oltra di questo La Arithmetica Anchora se dechiara per vn'altra ragione de tutte esser la prima, perche tutte le cose, che naturalmente sono prime, remote, che siano insieme se remoueno le sequente, Ma se le posteriore periscono niente del stato della antecedente cosa per questo se mutaria, Come per questo essempio se comprende L'animale, come si sa è inanti, che huomo sia, se tu rimoui questo animale, chel non sia animale Immediate la natura del huomo cessa, Ma se tu leui via huomo, non per questo resta che animal non sia, pero che inanti è esser animale, che huomo, & piu se estende animal, che huomo, Et per opposito quelle cose sempre se dicono posteriore, le quale altro con si qual voglia si sia inferiscono. & cosi quelle cose sono priore, le quale essendo dette niente con seco delle sequente tragono, Come se essemplifica per el medesimo huomo, perche se tu dirai huomo tu nominarai insieme animale, perche niente altro è huomo, che animale. Ma se dirai animale non per questo la specie del huomo insieme hauerai detto, pero che non è cosi animale, come è huomo. Questo simile in Geometria, ouer in Arithmetica par concorrere perche se tu rimoui li numeri: dalli quali nasce lo triangolo, lo Quadrato, lo Penthagono, lo Essagono & ogni figura, che in Geometria sadopra, cosi tutte quelle cose, che dalli numeri sono diminutiue, statim hauerai remosto, Ma benche rimoui, ouer concedi non si troui Triangolo, ne Quadrato, ne Penthagono, ne Essagono, & che non si troui di Geometria figura alcuna, non per questo stara, che non si troui, tre, quatro, cinque, & li altri vocaboli de numeri, Anchora nominata che sia qualche figura Geometrica sempre con quella si troua el nome di numeri applicado, Ma nominato che habbia li numeri, per questo niuna forma Geometrica ho nominato, il medesimo seguita nelle altre. E pero tutte quelle cose che dalla primeua origine hãno hauuto producimẽte per ragion de numeri sono state formate, e cosi come sono debbono esser conosciute, come dice Boetio, et Giouãne di Sacrobusto, perche (come ho detto). Questo fo el principal essemplare nel animo del conditore, Da qui ne è nasciuta la moltitudine di quatro Elementi, Da qui ne nascono li mouimenti delle stelle, & le conuersioni di Cieli, Da qui tutte le cose create si reggono sotto ordine de numeri, E pero nella cognitione di tutte le cose questa Scientia, ouer Disciplina, e necessaria, ne anche cosa al mondo se troua, che senza numero possa stare, Eglie adunque la Arithmetica, Scientia de numeri, ouer (secondo alcuni) Scientia del Creatore, & delle Creature, la qual sotto coprimẽto de numeri dimostra la sua cognitione. Questa nobel sciẽtia fu trouata dalli Phoenici (secondo alcuni) per le mercantie, Altri dicono che la fu trouata dalli Egyptij, come scriue Polydoro Virgilio, et Diadoro Siculo, dalli quali la imparo Pythagora et trasportolla apresso Greci, poi da Nicomaco piu difusamẽte fu descritta & da Euclide speculatiuamente ordinata, & demostrata, & dal Campano Apuleo, & Giorgio Valla, & altri dal Greco in latin traslatata, Me stato anchor referto da piu persone, che vn Lonardo Pisano, trasporto la pratica di queste tre scientie, ouer Discipline Arithmetica, Geometria, & Algebra, di Arabia in Italia, perche essendo stato vn tempo in quelle bande, & hauendo ottimamente imparato la Pratica de dette tre Scientie, & essendo poi alla patria retornato Compose vna degna opera in la pratica di tai Discipline, la qual opra giamai è stata data in luce, & dicono, che la causa di questo è processa perche Frate Luca Patiolo (come che anchora lui medesimo in piu luochi testifica) ne riccolse tutti li fiori, & li interpose nell'opra sua, ma per quanto ho visto, & discorso quella lui ve li interpose senza ordine alcuno, Mettendo molti casi speculatiui, & de difficulta vestiti, auanti delli primi principij della pratica di tai Scientie, ouer Discipline, ponendo anchora molti, & molti casi, & Solutioni per Algebra pur auanti la dechiaratione delli primi principij di detta Algebra, cosa in tutto contraria al ordine dato da maistro di color, che sanno, cioe da Euclide Megarense, el qual ordine è tale, che mai parla di alcuna cosa auanti alla diffinitione di quella, et de tutti li suoi termini, ne mai dimostra alcuna sua propositione saluo, che per le propositioni passate (lequale sono note) & nõ per quelle, che hanno da venire, dellequali non sene ha anchora notitia alcuna. Onde cõprẽdẽdo tal sua opera esser piu presto per cõfondere, che per insignare vn, che desiderasse ordinatamente de studiar quella, deliberai (per comun beneficio) di componere vn General trattato nella pratica di tai Scientie, ouer Discipline, ma che tal Trattato sia in piu parti distinto, le quai parti siano in tal modo assettate, & ordinate, che la prima cominci (naturalmente parlando) dalle questioni mercantile (come materie piu basse) le altre poi vadino di mano in mano piu speculatiuamẽte ascẽdẽdo talmẽte, che ogni principiãte de mediocre ingegno possa p se stesso caminare dalla prima alla vltima di dette parti, et ascẽdere cõ facilita, dal piede alla sõmita del mõte della Pratica di q̃ste tai Sciẽtie, ouer Discipline, cõ lo aggiutto di q̃l che il tutto, regge, e gouerna.

Delle specie della Arithmetica.

Le specie della Arithmetica sono due, cioe Theorica, & Pratica, La Theorica considera le cause le Qualita, le Quãtita, & le Proportion de Numeri cõ vna Speculation di mẽte, & il suo fine, non è altro che la verita, & di q̃sta abondantemente ne tratta il nostro precettore Euclide Megarẽse nel suo Settimo, Ottauo, & Nono Libro delli quali al suo luoco, & tempo in pratica ne parlaremo.

La

La Pratica poi, considera solamente l'attione, ouer Calculatione, & il fin suo non è altro, che il compimento di tal attione, ouer calculatione, & di questa pratica è lo intento nostro di voler abondantemente trattare, Incominciando prima dalle prime attioni, Pratiche, & Regole generali, & particolari pertinenti in tutta larte Negociaria, ouer Mercantile.

Diffinitione della Vnita.

La vnita (come diffinisse Euclide nella prima diffinition del settimo) è quella, dalla quale ciascaduna cosa è detta vna, Cioe si come che a ogni Animale è detto Animale da lanima, cosi ciascuna cosa materiale, che sia detta vna, ouer vno, tal nome gli vien detto dalla detta vnita, & tāto se appetisse questo nome de vno, ouer vna, nella natura delle cose, che non solamēte a vn solo huomo, ouer a vn solo cauallo, ouer a vna sola pianta, ouer a vna sola pietra, ouer a vn solo ducato, ouer altra moneta, & altre cose sole, vien detto vno, ouer vna (dalla detta vnita) ma anchora quelle, che sono molte formalmēte sono dette vno, ouer vna, et q̃sto manifestamēte si vede, che a due cose materiale spesse volte se gli dice vn paro, & a diece se gli dice vna decena, a dodeci vna donzena, a cēto vn centonaro, a mille vn mearo, a vna moltitudine de soldati, vna squadra, ouer vno essercito, a vna moltitudine de bestiami vna Mandria, & cosi discorendo in tutte le altre cose materiale, Ma piu, che non solamente le molte cose sono dette vno, ouer vna, ma anchora la parte de vna sol cosa è detta vna, ouer vno, perche eglie cosa chiara, che la mitta di ciascuna cosa materiale è detta vna mezza, ouer vn mezzo, & cosi il terzo di vna cosa materiale è detto vn terzo, & cosi vn quarto, vn quinto, vn sesto, vn settimo, vn ottauo, & cosi discorrendo, per la qualcosa seguita, che ogni cosa, che sia nella natura delle cose, o che eglie vno, ouer vna, ouer piu di vno, & che niuna cosa piu esser men di vno, perche il men di vno è niente, Et quantunque molti sani intelletti (senz'altra isspositione) intenderanno, largamente la soprascritta Diffinitione, & isspositione, ma comprendendo che molti altri vene sarano poi che restarano alquanto confusi, & molti altri vene sarano anchora, li quali (seguendo la consideration Naturale) hauerano per fermo, che la detta vnita sia ciascaduna di quelle, sopra narrate cose materiale, a chi vien detto vna, ouer vno, (& gia fu che io fui di tal opinione) come si manifesta nella mia isspositione fatta sopra la diffinition di quella in Euclide da me tradutto.) Onde per illuminar a tutto mio poter lo intelletto de ciascadun de quelli bisogna notar *qualmente* vi sono de due sorti considerationi sopra del quella, l'una è dil Naturale, & laltra è *dil Mathematico*, Il Naturale considera le cose si secondo lesser, come secondo la ragione *congionte* con qualche materia sensibile, & tutto questo afferma Aristotile, & simelmente il Comētatore nel Sesto della Methaphisica testo, et comēto secōdo, & simelmēte Frate Hieronimo Sauonarola nella sua filosofia, nel libro doue tratta della diuisione de tutte le scientie, onde la vnita secondo tal consideratione saria ciascaduna di quelle cose materiale, che sono dette vna, ouer vno, e pero quando che il detto naturale, nomina vna di quelle sempre la nomina congiuntamente insieme con quella Materia sensibile, cioe con quel suo material sugetto, digando vn ducato doro, ouer vn scudo, ouer *vn fiorino*, ouer *vna lira*, ouer vn soldo, ouer vn danaro, ouer vn brazzo di panno, ouer vna lira di seta, ouer vna marca di oro, ouer vna onza di zafrano, ouer vn caratto di muschio, & similmente nelle misure Geometrice, digando vna Pertica, vn Passo, vn Piede, vna onza, & cosi nelle misure de Astronomia digando, vn grado, vn minuto, vn secondo, & cosi nelle parti, digando vn mezzo brazzo de panno, vn terzo de vn ducato, el quarto de onza de oro, & cosi discorrendo in tutte le altre cose materiale, che occorre nell'arte negotiaria, ouer mercantile, & altre, Et queste tale specie de vnita conueniente se possono chiamare vnita naturale, ouer denominate, & queste tale sono diuisibile in infinito in quanto alla quantita di quel suo material soggetto, Il Mathematico poi considera le cose pur congiunte secondo lessere, con tal materia sensibile, (si come fa anchora il Naturale) Ma le piglia, ouer considera poi si come astratte, da tal materia sensibile secondo la ragione, & tutto questo afferma pur Aristotile, et il Comentator, nel predetto sesto della Phisica testo, & comēto secōdo, & similmente il p̄detto Fra Hieronimo Sauonarola nel predetto luoco, e pero la vnita secondo tal consideratione Mathematica saria vn certo indiuisibile secōdo la quātita (come anchora afferma Aristotile nel primo della Posteriora testo q̄nto) & questa tal vnita vien a essere quasi simile al Ponto Geometrico, el quale è anchora lui indiuisibile secōdo la quantita, & non vi è altra differētia, da luno all'altro saluo questa, che il ponto ha Positione, ouer sito nella linea, & la vnita non ha Positione ouer sito determinato (& questo afferma Aristotile nel quinto della Methaphisica testo duodecimo.)

Comparatione della consideration del Natural, & del Mathematico sopra la vnita, & della differentia di quelle.

Accio che meglio se apprenda, ouer intenda da ogni qualita di persone, la differentia di queste due sorti de considerationi, cioe del Naturale, & del Mathematico, sopra la vnita, & la differentia delle dette vnita, cioe Naturale, & Mathematica, Pongo questo caso, che sia dui huomini, che considrino vno medesimo Animale, e pongo, che luno di questi duoi huomini consideri solamente il corpo di quel tal Animale, et laltro consideri solamente l'anima del detto animale, hor dico che la cõsideration del primo, è simile alla consideration del naturale, & quella del secondo è simile alla cõsideration del Mathematico, Et perche il corpo di tal animale è vna materia sensibile, & diuisibile secondo la quantita, diremo quel tal corpo esser simile alla vnita Naturale, Similmente perche l'anima del detto Animale, è vna cosa insensibile, & indiuisibile diremo quella essere simile alla vnita Mathematica, La qual vnita Mathematica Carlo Bouile (per molte sue ragioni) Dice ch'ella è da esser cõparata al Summo Iddio, & per questa causa tengo, che li nostri antichi saui attribuirno questo nome de vnita al detto nostro summo Architettore.

Diffinition del Numero.

Il Numero (come diffinisse Euclide nella seconda diffinitione dil settimo) non è altro, che vna Moltitudine composta dalle vnitade. Ma bisogna auertire, che sopra el numero vi son quelle medesime due sorte di considerationi, dette sopra della vnita, cioe vna secondo il Naturale, & laltra secõdo il Mathematico, Il naturale considera il detto numero, si secondo la ragione, come secondo lessere, congiõto con qlle materie sensibile numerate, cioe cõ quel material soggetto, di quelle vnita naturale, cõponẽte quel tal numero, e pero sempre proferisse, et denomina il detto numero cõgiõtamẽte insieme con il detto material soggetto, digando, ouer tãti ducati, ouer tãti scudi doro, ouer tanti fiorini, ouer tante lire, ouer soldi, ouer danari, ouer bagatini, ouer tanti grossi, ouer pizzoli, ouer tãte lire, ouer onze di zucaro, ouer di canella, ouer di zenzero, ouer altre materie simile, ouer tante Marche, once, quarti, ouer caratti di oro, ouer argento, ouer tanti stara, quarte, ouer quartaroli di formento, ouer altro grano, & cosi discorrendo in tutte le materie occorente nelle monete, pesi, & misure, si geometrice, come non geometrice (come fu detto della vnita Naturale) e pero questi tai sorte di numeri si possono conueniẽtemente chiamar numeri naturali, ouer denominati. Ma il Mathematico poi considera il detto numero, si come vna moltitudine composta de vnitade Mathematice, cioe astratte da ogni materia sensibile secõdo la ragione, cioe indiuisibile secondo la quantita, & tal specie de numero cõuenientemente se gli puo dir numero Mathematico, & questo medesimamente afferma Aristotile nel primo della Methaphisica testo trẽtottesimo, vero è che il Comentatore assegna esser tre specie de numeri, el primo dice esser il numero Mathematico affermando, che quello nõ vien cresciuto, ouer multiplicato, per la multiplicatione delle cose numerate, perche tal numero, per esser considerato astratto, è infinito, El secondo poi dice esser il numero formale el quale se diuersifica per la numeratione delle cose che sono, & che il terzo poi è quello del qual el sopradetto è forma, & che questo tal terzo è numero de cose sensibile, cioe è quello che noi chiamamo numero naturale, Ma per non esser el mio intento de dechiarire, che cosa sia numero formale, & numero materiale per non esser cosa al proposito di quello hauemo da trattare, e pero mene passo per abreuiar scrittura. Anchora Alberto Magno, & Michel Scotto, & simelmente, Pietro Lombardo dicono esser tre sorte de numeri, & non piu, cioe Numerus numerans, Numerus, numeratus, & Numerus numerabilis, Lo Numero, numerante dicono, che eglie l'anima nostra, laquale numera le cose per gl'istrumenti della bocca, della lingua, & del core, Lo Numero numerato, dicono che sono le cose numerate, come sono gli animali, le monete, & altre materie che si cõprono, et vendino, a numero, peso, & misura, et questa tal sorte de numero, è quello, che chiamamo Numero naturale. Lo numero numerabile per elqual noi numeremo. Dicono che eglie luso, & l'atto del numerare nelle cose diuerse, cioe quella quantita discreta che se dimãda moltitudine, & che comenza dalla vnita, come sono questi Vno Duoi Tre Quatro Cinque Sei Sette Otto Noue, & cosi procedendo in infinito, & questo è quello che noi chiamamo numero Mathematico (essendo pero proferto astrato da ogni materia sensibile) & da questi ne viene quatro altre generationi, come dice Isidoro, il primo di quali comenza dalla vnitade, & dura per fin al numero diece, el qual se adimanda numero de vnitade, Il secondo se chiama numero de decene, perche il comenza da diece & dura per fin a cento, il terzo si appella numero de centenara, perche il comenza da cento & dura per insino a mille, Il quarto se nomina numero de milliara, perche comenza da mille, e va procedendo in infinito. vero è che li nostri moderni pratici gli ne hanno aggiõto vn'altra quinta generatione, quale è detta numero de Millioni, che significa mille milliara, cioe mil le volte mille, & questa delli millioni insieme con quella delli milliara vanno poi procedendo, in infinito, come che sopra l'atto del numerare se fara manifesto nel sequente libro.

Fine del primo libro.

IL SECONDO LIBRO, NEL QVAL SE ASSEGNA LE SPECIE DEL NVMERO SOLAMENTE

in quanto aspetta alla pura pratica Negotiaria, ouer Mercantile, Et se insegna le cinque principale specie, Atti, ouer Passioni della Pratica, Arithmetica, cioe Sommare, Sottrare, Multiplicare, & Partire de Numeri simplici, cioe astrati, come costuma il Mathematico, in tutti quei modi, che sono stati vsati, ouer costumati da nostri antiqui, & moderni pratici, con tutte le specie de proue.

Della diuision del Numero in quanto aspetta alla Pratica Negotiaria, ouer Mercantile.

IL Numero Mathematico in varij, & diuersi modi, & specie, speculatiuamente, & praticalmēte, da nostri antiqui saui è stato diuiso, delle quai diuisioni quiui narraro solamente quella, che alla pura Pratica negotiaria, ouer Mercantile apertenga, delle altre poi nella seconda parte ne parlaremo. Capo Primo.

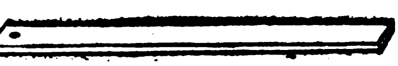
LO Numero adunque Praticalmente se diuide in tre specie, (come dice Giouan di Sacrobusto, Perdocimo de Beldemandis, Michel Scotto, & Nicolao Burtio,) cioe in Numero, Digito: Articolo, & Cōposito, Onde lo Numero Digito, ouer simplice se piglia per ogni Numero, che sia manco de diece, come sono, Vno, Duoi, Tre, Quatro, Cinque, Sei, Sette, Otto, & Noue & chiamasi Digito, ouer simplice, perche simplicemente comprende quelle vnitade dalle quali è generato, Et cosi in questo bisogna sapere (come dice Giouan de Sacrobusto, & Perdocimo de Beldemandis) che la vnita (largo modo) se puo chiamar numero pigliando lo numero per tutto quello, che potemo numerare cosa alcuna, & se chiama digito perche li antiqui soleuano representare la sua Arithmetica per li digiti delle mani. Lo numero Articolo se intende, & piglia per ogni numero, che sia diuisibile in diece parti æguale, talmente, che niente di superfluo gli rimāga, & questi sono quelli che sono posti nel denario ordine, & che procedono in infinito, come sono, Diece, Vinti, Trenta, Quarāta, Cinquanta, Sesanta, Setanta, Ottanta, Nouanta, o voi dir Nonāta. Cento, Mille, Diece Millia, & cosi procedendo in infinito, Et se chiamano articoli (come dice Perdocimo) perche li antiqui soleuano representare tali numeri per li articoli, cioe per li nodi delle mani, Ma li Numeri Compositi, ouer misti sono tutti quelli, che sono composti, ouer misti de vn Digito, & d'un Articolo, cioe che li sono tutti quelli, che si trouano fra duoi Articoli prossimi, (accetto li loro termini) comenzando dal primo termine articolo (che è diece) per fin al secondo (che è vinti) & cosi successiuamēte, come sono questi, Vndeci, Dodici, Tredeci, Quatordeci, Quindeci, Sedeci, Dicisette, Decidotto, Decenoue, Vintiuno, Vintiduoi, Vintitre, Vintiquatro, Vinticinque, Vintisei, Vintisette, Vintiotto, Vintinoue, Trenta, Trentauno, Trentaduoi, Trentatre. Trentaquatro, & cosi procedendo in infinito.

Delle specie del Algorismo. *Cap. II.*

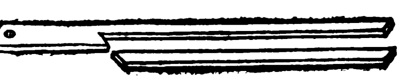
La Pratica Arithmetica, (come afferma Giouan de Sacrobusto) fu data Compendiosa in luce da vn Philosopho detto Algo, & per questa causa la fu chiamata Argorismo, ouer Algorithmo, Le specie, del qual Algorismo, ouer Algorithmo secondo Giouan de Sacrobusto, Perdocimo de Beldemādis, & Michel Scotto sono noue, la prima, delle quale, è detta Numeratione, ouer Representatione, La seconda Additione, (cioe Sommare, ouer Raccogliere) La terza Sottratione (cioe Sottrare, ouer abbatere, ouer Cauare, ouer Restare) La quarta Dupplatione, (cioe doppiare) La quinta Multiplicatione (cioe Multiplicare) La sesta Mediatione (cioe dimezzare, ouer tor la mittade) La Settima diuisione (cioe Diuidere, ouer Partire) La Ottaua Progressione, La Nona, & vltima è detta estratione de Radice, Et queste noue specie alcuni le chiamano, Atti, altri gli dicono Passioni del Numero, & perche lo indoppiare non si distingue dal Multiplicare, ne lo Dimezzare dal partire, molti hanno detto, & determinato, Le sopradette noue specie Atti, ouer Passioni esser solamente sette, cioe Numerare, Sommare, Sottrare, Moltiplicare, Partire, Progressioni,& estration,ouer cauar de Radice,Ma perche le Progressioni,& l'estration de Radice, non sono necessarie in alcun caso, realmente accadente in tutta l'arte Negotiaria, della quale solamente quiui trattar intendo. E pero per non confondere Mercanti, Fattori,& altri Computisti, con tai particolarita a lor non pertinenti prorogaremo a parlar di quelle nella seconda parte.

Del primo Atto della Pratica Arithmetica Detto Numeratione, ouer Representation del numero,& della Diffinition di quello. Cap. 3.

1 Numerare non è altro in sostantia che vn Atto,ouer modo di saper representare con qualche sorte de Caratteri,ouer figure,ogni qualita de Numero, il qual Atto per quanto ho visto & letto in varij modi,è stato da nostri Antiqui,& Moderni latini essercitato,il primo di quali(insegnato dal la Natura)è stato di questa sorte, volendo representare in scritto la vnita faceuano vn pontino in questo modo · ouer vna virgoletta in questa altra forma. 1.& se voleuano formare,ouer represen tare vn numero grande,ouer picolo loro formauano,ouer descriueuano tanti Pontini, ouer virgolette quante vnita si conteneuano in quel tal numero, & luno e laltro de questi duoi modi,non solamente è stato vsato da nostri antiqui, ma si vede anchora vsarse & esser stato vsato da nostri moderni. Quel di pontini si vede palesamente esser stato vsato(come cosa naturale)da vltramontani in essemplificar le Propositioni,del Settimo,Ottauo,& Nono libro di Euclide, Quel delle lineette,continuamente da molti,che non sanno ne scriuere ne leggere,liquali volendo far memoria del numero di qualche sua cosa,lo fanno con el carbone(o altra materia signāte)sul muro,ouer pariete,cioe signando tante lineette,quante sono le vnita che se contiene in quel tal numero. Il medesimo costumano anchor le donne,& massime volendo far memoria delle mane, ouer bine del pane in pasta,quando che il fornar lo vol portar al forno per cocerlo. Dico adunque che li nostri antiqui,che non sapeuano,ne scriuere,ne legger,in tener li loro conti del dare,& del hauere, vsauano questo medesimo,ma accio che in tai lor cōti nō vi potesse esser vsato fraude,ne dal debitore,ne dal creditore inuistigorno di far vn baston squadrizato de legno dolce,cioe dun legno facile da tagliar con vn cortello in tutti li versi, come di sotto appar nella prima figura, el qual bastone fusse largo circa a dui dedi per trauerso,& di questo bastone lo tagliauano per mita per larghezza per fin a vn certo termine. Et vna parte de tal mita con vn taglio fatto in sguinzo, ne tagliauano come nella seconda figura appar. & la parte maggiore di questo bastone restaua sempre apresso del creditore(cioe de colui che daseua in credenza,ouer a tēpo) & lo pezzo menor lo teneua sempre a presso di se lo debitore, cioe colui che toleua in credenza, ouer a tempo, & luno,e laltro di questi dui pezzi lo chiamauano Tessera,& quando colui veneua a tore qualche cosa in credenza, portaua la sua tessera & la congiongeua giustamente nel suo luoco, con el pezzo del datore, & quante lire ouer soldi restaua debitore tante lineette intagliauano con vn cortello, le quali trauersauano rettamēte ambedue le dette tessere,& fatto questo il debitore sene ritornaua a casa portando la sua tessera con lui,& laltra restaua(come detto)in man del datore con tal ordine ne luno, ne



laltro poteua vsar alcuna fraude.Ma perche a procedere con tai simplice lineette, in breue se impiuano le dette tessere,furno sforzati a inuestigar,qualche sorte de breuiature, per lequali non cosi presto se impisse le dette tessere,& che quelle fusseno facile di poter intagliar su le dette tessere trauersante comunamente luna e laltra di quelle, & cosi ne immaginorno, ouer trouorno tre sorte,



& tutti tre comodissimamente si poteuano intagliare su le dette due tessere trauersante cōmunamente luna & laltra di quelle(come detto) la prima fu vna croce obliqua in questa forma .x. & la feceno cosi obliqua,& non retta per esser piu comoda & facile,(come detto) da intagliar con vn cortello su le dette due tessere insieme congionte & trauersante communamente luna & laltra di quelle,& questa tal croce gli parse cosi a loro di farla significar diece vnita. La secōda abreuiatura

poi fu de due lineette da basso congionte angularmente insieme, & di sopra aperte in questo modo. V.& questa gli parse di far che significasse cinque vnita, il qual significato potria esser che gli fusse stato dato a placito,& forsi anchora per essere la mita(superiore)di vna croce obliqua, ma di doppia grandezza della larghezza delle dette due tessere insieme congionte. La terza abbreuiatura fu vna sola linea obliquamente intagliata, laquale trauersaua pur obliquamente, sopra l'vna & l'altra tessera in questa guisa. \ .& questa tal linea gli parse cosi a loro di farla significar cinquanta, & quātunque tal significato potria esser che gli fusse stato imposto ad placito(come ho detto di sopra)ma potria anchor esser,perche tal linea cosi obliqua vien a esser anchora lei, che ben la consira la mitta di vna croce obliqua, & perche a l'altra prima mezza croce gli fu dato il significar cinque vnita,a quest'altra seconda gli fu dato il significar cinque croci,cioe cinquanta(come di sopra

è stato

è stato detto) Et così con tale tre sorte di abbreuiature, insieme con le prime lineete rettamente intagliate si seruiuano ad intagliar sopra le dette tessere ogni qualita di numero, Essempi gratia poniamo che su la detta tessera gli fusse occorso de intagliar ottantaotto, loro lo haueriano intagliato in questo modo XXXXVIII. talmēte che la mitta di tai caratti veniuano a restar sopra l'vna di detteteßere, & l'altra mitta su l'altra, come, che nella terza figura di sotto si puo comprendere. Et questo medesimo ordine, & modo è costumato anchor alli presenti tempi, da varie persone, & massime da alcuni fornari per tener il conto con li suoi auentori del pan, che gli cuoceno tutto l'anno, è costumato anchora da molti di questi osteri di ville, liquali le maggior lor facende è a dar da magnar in credenza a quelli contadini di tal villa, & così con ciascun di quelli tien vna tal tessera.

2 Ma gli hebrei hanno costumato, & anchor costumano per fin al presente, a represẽtare li detti numeri con le lettere, ouer caratteri del loro alfabeto. Ponendo la sua prima lettera (detta Aleph) per la vnita, cio è per 1. & la seconda (detta Beth) per duoi, & così discorrendo.

3 Il medesimo hanno costumato, & anchor costumano Greci, cioe pongano la sua prima lettera, detta Alpha per la vnita, cio è per 1. la seconda detta Vita per duoi, & così vanno procedendo.

4 Anchora i nostri latini (come che afferma Valerio Probo, doue tratta delle note de Romani) hanno vsato a represẽtare li detti numeri con le lettere del nostro alfabeto, ma per certo modo molto stranio & fantastico, cioe dice che poneuano la A. per cinquecento, & la B. per trecento, la C. per cento, la D. per cinquecento (si come la A) la E. per ducento e cinquanta, la F. per quaranta, la G. per quattrocento, la H. per ducento, la I. per vno (vero è che in certi versi latini (posti a penna in vno antichissimo libro del detto Valerio Probo vogliono, che la detta I. significhi cento) la K. per cinquantauno. Ma nelli detti versi vogliono che la detta K. significhi cẽto e cinquanta la. L. per cinquanta, la M. per mille, la N. per nonanta, la O. per vndici, la P. per quattrocento (si come la G) la Q. per cinquecento (si come la A. & la D.) la R. per ottanta, la S. per settanta (ma nelli detti versi vogliono, che la detta S. significhi solamente sette) la T. per cento e sessanta, la V. per cinque, la X. per diece, la Y. per cento e cinquanta, (si come la K. nelli detti versi) la Z. poi dice che significa duo millia, come di sotto nelli essempij appare.

Del numero delle lettere secondo che narra Valerio Probo grammatico tolte dalli antiquissimi libri di Romani.

Cinquecento, trecento, cento, cinquecento, ducẽto e cinquanta, quaranta, quattrocento, ducento,
.A. .B. .C. .D. .E. .F. .G. .H.
vno, cinquantauno, cinquanta, mille, nonanta, vndici, quattrocento, cinquecento, ottanta,
.I. .K. .L. .M. .N. .O. .P. .Q. .R.
settanta, cento e sessanta, cinque, dieci, cento e cinquanta, duo millia.
.S. .T. .V. .X. .Y. .Z.

5 Del numero delle lettere secondo che narra quelli uersi non so di cui fussero scritti vnde versus.

Possidet. A. numerum quingenti ordine recto	A. Cinquecento
Et. B. tercentum per se retinere conetur	B. Trecento
Non plusquam centum. C. constat habere connexum	C. Cento
Alphæ. D. compar duo, & tria nomina portat	D. Cinquecento
E. quoque ducentum seu quinquaginta tenebit	E. Ducento e cinquanta
Sexta quater decem gerit. F. quæ distat ab Alpha	F. Quaranta
Ergo quater centum. G. nunc caudata reseruat	G. Quattrocento
Litera. H. quondam ducentum notaque quondam	H. Ducento
I. retinens centum vocalibus vna tenetur	I. Cento
K. centenarium medium conseruat & vnum	K. Cento e cinquanta
L. quinquies decem monstrat numerantibus ecce	L. Cinquanta
M. caput est numeri qui scimus mille teneri	M. Mille
N. nonaginta capit quæ si caput esse videtur	N. Nonanta
O. numerum gestat quæ nunc vndecimus extat	O. Vndici
P. Similis quoque. G. mostratur habere	P. Quatrocento
Q. Sicut. D. Sequitur numerum similemque tenendo	Q. Cinquecento

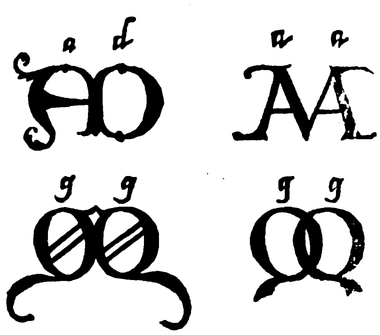
Octoginta facit numerum quæ dicitur.R.	R. Ottanta
Ebdomade septem.S.suscipit ordine septem	S. Sette
T.centum tollit cum sexaginta bicornis	T. Cento,e sessanta
V.vere pessundans non plusquam quinque retundit	V. Cinque
Duplex.X.solito decem iam more putatur	X. Diece
Argolicum calem graditur.K.Y.que caracter	Y. Cento e cinquanta
Vltima.Z.canit finem bis mille tenetur	Z. Duomillia

Con qual ragione fusse cosi dato tal significato di numero a ciascaduna delle predette nostre lettere. Certamente io non ho visto alcun auttor che ne parli, ne che ne habbia parlato eccetto che il sopradetto Valerio Probo, qual si sforza di voler asignar la ragione del significato dato a queste sei lettere, V.X.L.C.D.M. Digando che per esser la.V.la quinta vocale fu dato a quella di significar cinque,& alla.X.fu dato il significar diece,per esser la decima consonãte,alla.L.poi dice, che gli fu dato il significar cinquãta,a imitation di Greci,liquali scriuono questo numero di cinquanta per la loro,N.& che la.N.& la.L.fra loro si cedono,vt Lympha,Nympha. Dice poi,che la.C.significa cẽto, per esser la prima lettera di tal numero, o per dir meglio per esser la prima lettera del nome di tal numero,che la.D.significhi cosi cinquecẽto,allega varie openioni. Prima dice,che ad alcuno è piaciuto,che da poi la.C.sotto la detta.D.oueramente(come altri vogliono)perche intra la detta lettera.D.& la.M.che significa mille,vi sono cinque lettere. Ouera mẽte perche la detta lettera.D.è la prima lettera di questo nome.Dimidium,il qual significaria la mita,di mille,& dice che questa ragione,piu gli piace delle altre sopradette. Poi vi sottogionge anchora, che la detta.D. significa il detto cinquecento,perche gli antichi notauano questo numero di cinquecento, per la sinistra parte del.M.In questo modo.Ↄ.laqual nota è simile alla.D. Dapoi dice, che la.M.significa mille,perche la è la principal lettera di questo nome mille. Delle restãte lettere poi,lequali sono per numero diecisette,non ne parla cosa alcuna, laqual cosa, ne fa certi lui non hauer saputo ritrouar materia di potersi attaccare,come ha fatto nelle predette sei. Et le ragioni da lui adutte sopra le dette sei,niuna ha del verisimile, eccetto quella della.C.& quella della.M. perche se loro voleuano, che la.V.significasse cinque(per esser la quinta vocale)per ragion naturale haueriano ancho fatto che la.O.significasse quattro,per esser la quarta uocale,& per la medesima ragione,che la.I.significasse tre,et la.E.duoi,& la. A.uno,& cosi se alla.X.fu imposto,che significasse diece per esser la decima consonante(penso uoglia dir la decima consonante apresso Greci) per la medesima ragione haueriano fatto significar con tal ordine alle altre consonante, similmente le ragioni, che adduce sopra la.L.&.D.per esser in tutto fuor di ragione,per non abondar in parole, ne lascio il giudicio a chi le legera, uero è che quella della.C.& della.M.hanno assai color di uerita, cioe che la.C.significhi cento per esser la prima lettera di tal nome, & similmente che la.M.significhi mille per esser pur la prima lettera di tal nome.

Reprouata adunque, li dui terzi della openione, che haueua il detto Valerio Probo circa al significato imposto da nostri Latini antichi alle predette sei lettere. Conueniente cosa mi pare,che anchora io debba dire il mio parere circa a tal materia. Dico adunque che la mia openione è questa, che quando quelli primi huomini,priui di saper scriuere,& leggere,hebbono ritrouato quelle tre abbreuiature insieme con quella prima lineetta,da intagliare sopra quelle tessere,onde quelli poi che sapeuano scriuere,non hauendo altri caratti da rapresentar quelli numeri,che gli occorreuano alle uolte da scriuere,furono sforzati a seruirse di quelli,che usauano quelli sopra di quelle sue tessere, &perche quella lineetta,che loro faceuano significar la unita rassomigliaua piu la lettera.i.minuscula del nostro minuscolo Alphabeto, che a niun'altra lettera loro introdussero,che la detta.i.significasse uno. Et similmente perche quelle due linette intagliate di sotto congionte,& di sopra aperte(in questo modo V)piu si rassomigliaua alla lettera. V.della lettera antica, che a niun'altra lettera,fu da loro introdotto,che la detta.V.significasse cinque,si come faceuano anchor quella delle tessere,similmente perche quella croce obliqua(in questa forma.X.)piu si rassomigliaua alla lettera.X.della lettera antica(si minuscola,come maiuscola)che a niun'altra lettera introdussero che la detta lettera.X. significasse diece (si come faceua anchora quella delle tessere) Anchora perche uiddero quella lineetta trasuersante obliquamente sopra l'una, & l'altra tessera (in questo modo ⅄)se la fusse intagliata, ouer designata con la penna rettamente in piede piu si rassomigliaria alla lettera.l.minuscola,che a niun'altra lettera, & conoscendo, che quella sua obliquita gli era stata data sforzatamente,per esser impossibile a intagliarla cosi longa,& che stesse rettamente in piedi, per non esser la larghezza delle due tessere capace di quella longhezza, & per queste ragioni si risolsero d'introdure,che la detta lettera.l.minuscola significasse cinquanta, si come faceua anchora quella

ra quella

ra quella linea obliquamente intagliata ſopra quelle teſſere. Ma dapoi che fu introdotta queſta ſignification alle predette quattro lettere, & conoſcendo, che nelli numeri grandi era coſa molto longa, & tedioſa a rapreſentarli con quelle quattro lettere ſole, furono quaſi sforzati a ritrouar altre lettere, che piu ſignificaſſero di alcuna di quelle cinque, & non potendo trouar alcun'ordine, che ſi poteſſe accommodare nelle reſtanti lettere, ſecondo il ſignificato gia introdotto di quelle quattro, il qual ſignificato di dette quattro lettere, era quaſi impoſsibile a traſmutarlo per eſſer gia uniuerſalmente poſto in uſo, finalmente concluſero, che la.c.ſignificaſſe cento, non per alcuna conuenientia, che haueſſe con il ſignificato di quelle quattro, ma ſolamente per eſſer la prima lettera di tal nome(cento)& il medeſimo fecero, che la.M.ſignificaſſe Mille, non per alcuna conuenientia, che haueſſe con il ſignificato di quelle quattro lettere, ma ſolamente per eſſer anchora lei la prima lettera di tal nome(Mille)& coſi con tale ſei ſorte di lettere tengo che ſteſſero un gran tẽpo ſenz'altra innouatione, perche in effetto cõ le dette ſei ſorte di lettere poteuano rapreſentare ogni grande numero naturalmente accadente, & quantunque il ſignificato delle dette ſei lettere fuſſe ſtato la maggior(per ſimilitudine)nelle lettere piccole, cioe minuſcole della lettera antica(come di ſopra è ſtato detto)nondimeno a longo andare fu attribuito tal ſignificato alle medeſime ſei lettere, in ogni altra qualita di lettera, cioe nelle lettere Formate, Imperiali, Franceſe, Germaniche, & ſi nelle lettere maiuſcole, come nelle minuſcole, & coſi dapoi che fu introdotto queſto ſignificato nelle dette ſei lettere, tengo che ſteſſono vn tempo ſenza innouatione, perche in effetto con le dette ſei ſorte di lettere poteuano aſſai commodamente rapreſentare ogni gran numero, ma penſo poi, che con il tempo ſia venuto, ouer ſuſcitato qualche ſpeculatiuo ingegno, il quale piu per curioſita, che per neceſsita ſi ſia meſſo a voler dar a ciaſcaduna delle reſtante lettere il ſuo ſignificato numero, ma con qualche nuouo modo ragioneuole corriſpondente al fondamento gia fatto nelle dette ſei, & ſe non in tutto almeno in parte. Onde vedendo, che alcuni ſcrittori di quel tempo in alcune ſorte di lettere maiuſcole componeuano la.M.quaſi con duoi.A.inſieme congionti, & in alcune altre, lo componeuano con vn.A.ſolo congionto con vn'altra artificioſa parte, talmente che la detta.A.veniua a eſſer la mitta di tutta la detta lettera.M.& in alcune altre ſorte di lettere componeuano la detta.M.di vna.A.& di vna.D.& in alcune altre la componeuano di duoi.Q. conuerſamente congionti, & tutto queſto ſi trouara coſi eſſere, che con diligenza diſcorrera, per certi antichiſsimi epitaffi in pietra intagliati, & coſi ſopra ad alcuni antichiſsimi ſepolchri, vero è che tai lettere ſono tanto differenti da quelle, che alli preſenti tempi ſi coſtuma, che da gli huomini non ſono quaſi inteſe, ne conoſciute, (perche il tempo traſmuta, & corrompe tutte le coſe corruttibili)tal che ſe io adduceſſe per mia giuſtificatione tal ſorte di lettere, tengo che molti ſe ne ſcandolezaria, & pero ne poneremo ſolamente alcune, che anchora alli preſenti tempi ſi coſtuma. Gli parue adonque a queſto tal inuiſtigatore, che ragioneuolmente queſte tre ſorte di lettere, cioe.A. Q.D.doueſſe ſignificar ciaſcaduna di loro cinquecento, cioe la mitta di quello che ſignifica tutta la.M.per eſſere ciaſcaduna di loro la mitta della detta.M. Et con tal modo, ouer ordine tengo ſia ſtato dato il ſignificato alle reſtante lettere, ma perche tai lettere ſono ſtate diſuſate, & diſmeſſe eccetto che ſette(come di ſotto ſi dira)non mi voglio diſtendere a parlar di alcune delle altre, perche ſo che a molti veneria in faſtidio, ma nanti che intriamo in altra materia voglio accordar(ſe poſſibil è)quella differenza, che è fra Valerio Probo, et quelli verſi Latini circa alla lettera.i.che l'uno vuole che ſignifichi vno, & l'altro vuole che ſignifichi cento, e per tanto dico, che quando la detta.i.ſe trouara eſſer auanti a due, ouer piu decene talla.i.ſignifica vn centenaro, perche coſi gli fa ſignificar Bouetio, nella ſua Arithmetica, & Muſica, & ſimilmente Georgio Valla, cioe eſſendo vn numero ſignato, ouer deſcritto in queſto modo.ixxvi.rapreſentara cẽto, e vintiſei, & queſt'altro.iixxxviij.dira ducento & trentaotto, ma perche di ſotto meglio ſi dichiarira, voglio facciamo fine a queſta particolarita.



Anchora dice il detto Valerio Probo, che trouando, ouer ſignando queſta lineetta.——.Sopra a qual ſi voglia lettera quella ſignificara mille volte tanto di quello che ſignifica per ſe, cioe ſe la lettera.i.ſara deſcritta in queſto modo $.\bar{\text{i}}.$ ſignificara mille, & la.v.deſcritta in queſto modo $.\bar{\text{v}}.$ ſignificara cinque millia, & la.x.deſcritta in queſto modo $.\bar{\text{x}}.$ ſignificara diece millia, & la.c.in queſta guiſa $\bar{\text{c}}$.dira cento millia, & queſto ſi debbe intendere di tutte le altre.

Di tutte le dette lettere del noſtro latin Alfabeto ſolamente queſte ſette ſono reſtate in vſo alli preſenti tempi, cioe.i.v.x.l.c.D.M.& tutte le altre ſono ſtate totalmente deſmeſſe, ouer deſuſate, & accioche ogn'un ſappia, come li ſi coſtuma di vſare alli preſenti tempi, qua di ſotto le pongo ordinatamente in figura con il ſuo ſignificato numero di ſopra in parole, & prima alle dette ſette ſole, & dapoi miſte inſieme.

Sole.

vno,	cinque,	diece,	cinquanta,	cento,	Mille.
.i.	.v.	.x.	.l.	.c.	.M.

Miſte.

vno,	duoi,	tre,	quattro,	cinque,	ſei,	ſette,	otto,	noue,	diece,	vinti,	trẽta,	quaranta,	cinquanta,	ſeſſanta
i	ij	iij	iiij	v	vi	vij	viij	viiij	x	xx	xxx	xxxx	l	lx

Settanta,	ottanta,	nouanta,	Cento,	ducento,	trecento,	quattrocento,	cinquecento,	ſeicento
lxx	lxxx	lxxxx	c	cc	ccc	cccc	D	Dc

ſettecento,	ottocento,	nouecento,	mille,	duimille,	tremille, & coſi diſcorrendo.
Dcc	Dccc	Dcccc	M	MM	MMM.

Anchora queſto tal modo, el ſi coſtuma di abreuiarlo con antiporre vna lettera di menor ſignificato a vn'altra di maggiore, eſſempi gratia per rapreſentare viiij. con menor figure ſi coſtuma a porlo in queſta forma.ix.ilche non vuol dir altro, ſaluo che quel.x.rapreſenta vno meno di quello che rapreſenta ordinariamente. Et coſi volendo rapreſentar.xxxx. con menor figure ſi coſtuma a porlo in queſta forma.xl.ilche non vuol dir altro, ſaluo che quel.l.rapreſenta.x.manco del ſuo ordinario, & coſi queſte due.xc.rapreſenta nonanta, cioe.x.manco di cento, & coſi queſte figure in queſta forma.cxli. rapreſentariano ſolamente.cxxxxi.& coſi queſte.xcij. rapreſentariano ſolamente.lxxxxij.& coſi queſte.cM.rapreſentarian ſolamente.Dcccc.Et coſi queſte.cMv.rapreſentariano ſolamente.Dxxxxv.& coſi procedendo.

Vn'altro modo ſi coſtuma anchora per abreuiar queſta ſorte di rapreſentationi, il quale è di queſta ſorte, volendo rapreſentare poniamo quattrocento, per non ſtar a far queſti quattro.cccc. faranno ſolamente vn quatro in queſta forma.iiij.& ſopra di quello vi poneranno vn.c.laqualcoſa coſi deſcritta rapreſentara quattrocento, & coſi volendo far ottocento, poneranno otto in queſta forma.viij.& di ſopra vi poneranno vn.c.& coſi ſi oſſerua ne gli altri centenari, il medeſimo oſſeruano anchora nelli meara, cioe volendo rapreſentare poniamo ſei mille, per non ſtar a far MMMMMM.loro faranno vi.& di ſopra di queſto.vi.ui poneranno vn M.& coſi tal abreuiatura rapreſentara ſei millia, il medeſimo ſi oſſerueria in piu, ouer meno numero di meara.

Hor cerca a queſto rapreſentar di numeri con le lettere dell'alphabeto faremo fine, il qual per eſſer malageuole, & diſcommodo da maneggiar ne gli altri atti del Algorithmo, fur quaſi sforzati gli huomini a trouar altre figure, ouer caratti piu accommodati, ouer piu agili da maneggiar, & queſto fu trouato di fare da gli Arabi con diece figure, ouer carattere diſtinte l'una a differentia de l'altra, dellequali noue ſono ſignificatiue rapreſentante li nuoui digiti, & la decima ſi chiama da alcuni teccha, da alcuni circolo, da alcuni cifra, da altri zerro, & da alcuni altri nulla, perche per ſe ſola niente ſignifica, & queſte figure ſono le ſottoſcritte.

vno,	duoi,	tre,	quattro,	cinque,	ſei,	ſette,	otto,	noue,	nulla.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Nondimeno quantunque la nulla non ſignifichi coſa alcuna per ſe medeſima (come ho detto di ſopra) tamen tenendo il ſuo loco verſo la man deſtra fa le altre piu ſignificare, perche ſenza la nulla, ouer nulle non ſi puo ſcriuere puro articolo. Ne altramente puo la nulla augumentare alcun numero ſe verſo la man ſiniſtra non gli è antipoſta alcuna altra figura. E per tanto concioſia che per queſte noue figure ſignificatiue aggionto alcuna fiata a vna, ouer piu nulle. Si poſſa rapreſentare cadauno numero, e pero non fu neceſſario trouar piu figure ſignificatiue, perche coſi come nella grammatica noſtra ſolamente con xxiij.lettere del noſtro Alphabeto potemo ſillabicare tutte le noſtre dittioni litterale. Et anchora coſi come nella noſtra muſica poſſemo per queſte ſei voci Muſicale, cioe vt re mi fa ſol la cantare tutti li noſtri canti. Coſi nella noſtra pratica Arithmetica per le ſole diece ritrouate figure potiamo figurare tutti li numeri di queſto mondo. Oltra di queſto biſogna ſapere, che queſte figure ſi ſcriuono in drieto comínciando dalla noſtra man deſtra andando verſo la noſtra man ſiniſtra, ſecõdo il modo de gli Arabi, ouer de gli hebrei, & leuarle ſempre dalla man ſiniſtra, andando verſo la man deſtra, & proferirle a tre a tre in vn ſol fiato ſenza far poſſa alcuna (eſſendo pero tai figure diuiſibile per tre, ouer numerate da tre) perche tal atto ſi apprẽde, ſotto a infinite regioni, ma a tre luoghi per ogni regione, la prima regione comincia dalla man deſtra andando pur verſo la man ſiniſtra, laqual regione, come detto ha tre luoghi il primo è quello, che è piu verſo la detta man deſtra, il ſecõdo poi quello, che ſeguita il primo, & coſi il terzo quello che ſeguita il ſecondo. Et coſi ogni figura poſta nel primo luogo, della detta prima regione ſignifica ſemplicemente ſe ſteſſa, cioe il ſuo digito, eſſempi gratia, 1.per vno. 2.per duoi. 3.per tre, 4.per quattro, & coſi diſcorrendo per fin 9. Et cadauna poſta poi nel ſecondo luogo ſignifica

diece

diece fiate tanto quanto saria nel primo luogo, cioe tante decene, come digiti rapresenta, cioe. 1. per diece in questo modo. 10. il. 2. per vinti in questo modo. 20. il. 3. per trẽta in questa forma. 30. & cosi discorrendo ne gli altri per fino in nonanta in questo modo. 90. Et cosi cadauna posta nel terzo luogo significa cento fiate tanto quãto se la fusse nel detto primo, cioe la vnita posta in questa forma. 100. significa vn centenaro (cioe cento) il. 2. posto in questo modo. 200. significa ducento, & cosi il. 3. posto in questo modo. 300 significa trecento, & cosi discorrendo in tutti gli altri per fin al. 9. qual posto in questo modo. 900. significa nouecento, & se per caso nelli luoghi, doue sono le nulle vi fosse posta qualche figura significatiua lei rapresentaria secondo il luogo detto di sopra, cioe nel primo semplicemente se medesima, & nel secondo tante decene, essempi gratia di queste due figure. 12. la prima verso man destra significa, ouer rapresenta semplicemente se stessa, cioe duoi, l'altra per esser nel secondo luogo significa vna decena. E pero tai due figure. 12. rapresentano dodici, & cosi queste altre due. 23. rapresentano vintitre, e queste altre. 34. trentaquattro, & cosi discorrendo, come in margine appare, & cosi queste tre figure. 133. (per le ragioni di sopra dette) dinotaranno cento, & vintitre, & queste altre. 234. ducento, & trentaquattro, queste altre. 345. trecento, e quarantacinque, & cosi discorrendo, & se per caso vi restasse alcun luogo vacuo in questo modo. 407. denotaria quattrocento e sette, & se fusse in questo altro modo. 470. rapresentaria, quattrocento, e settãta, & per meglio tenersi alla memoria il significato di tai figure si costuma imparare, ouero far imparare a numerarle dal primo luogo dalla man destra andãdo verso la sinistra cõ queste tre parole, cioe numero, decene, cẽtenara, e questo si fa per rememorare, che le prime figure, cioe nel primo luogo verso la man destra significano sempre numero simplice, cioe simplicemente si medesima (come ho detto di sopra) & che quelle del secondo luogo significano tante decene, come rapresenta quella tal figura, & cosi la terza tanti centenara, & questo è quanto ne occorre di dire circa a l'ordine delli tre luoghi della prima regione, il qual ordine si osserua, nelli tre luoghi di cadaun'altra delle altre regioni, essempi gratia, si come che le figure delli tre luoghi della prima regione si rapresentano (come di sopra è detto) cioe la prima per numero simplice, la seconda per decene, la terza per centenara, per il medesimo modo, & ordine rapresentarãno quelle delli tre luoghi della seconda regione, ma saranno di meara, & cosi quelli della terza regione, ma saranno di millioni (& per vn millione s'intendera mille volte mille) & cosi quelli della quarta regione saranno di meara di millioni, quelli della quinta regione, saranno di millioni di millioni, & cosi andaranno augumentando in infinito, di regione, in regione, a tre luoghi per regione, lequai regioni pigliano il principio dalla banda destra, & procedono ordinariamente verso la sinistra in infinito, cioe che non vi si puol assignar alcun termine terminãte, che piu oltra non si possa procedere, perche il numero puol esser augumentato in infinite, & per esser meglio inteso siano queste tre figure. 123. lequali per le ragioni dette di sopra rapresentano cento, e uintitre, hor se le medesime saranno poste nella seconda regione in questa forma. 123.000. rapresentaranno. 123. millia, & se saranno poste nella terza regione, cioe in questa forma. 123.000.000. rapresentaranno. 123. millioni, & se saranno poste nell'ordine di tre luoghi della quarta regione, cioe in questo modo. 123.000.000.000. rapresentarãno. 123. milliara di millioni, & se saranno posti nelli tre luoghi della quinta regione, cioe in questo modo. 123.000.000.000.000. rapresentaranno. 123. millioni di millioni, & cosi andarãno augumentando in infinito, cioe nella. 6. regione rapresentarãno meara di millioni di millioni nella. 7. millioni de millioni, de millioni, talmente che mai si puol trouar, ouero assignar fine a questo atto detto numerare. Oltra di questo bisogna sapere, che se nelli luoghi uacui (cioe doue sono le nulle) essendoui figure significatiue quelle rapresentarãno secondo la qualita, & ordine di suoi luoghi, essempi gratia queste noue. 124.567.378. diuidendoli in regioni saranno tre sorte di regioni a tre figure per regione, la prima regione, cioe quelle tre, che sono uerso la man destra, cioe le. 378. rapresentaranno trecento, & settanta otto, & quelle della seconda regione, cioe le. 167. per esser nella detta seconda regione rapresentaranno cinquecento, e sessantasette millia, & quelle della terza regione, cioe le. 124. rapresentaranno cento, e uintiquattro millioni, talmente, che tutte noue insieme si leuarãno cominciando dalla man sinistra andãdo uerso la destra (come di sopra fu detto) & si proferiranno a tre a tre in un sol fiato in questo modo digando. 124. millioni (e ripigliando fiato seguitando diremo), e 567. millia (e ripigliando fiato seguitaremo puoi) e. 378. & cosi si procedera a regione per regione, uero è che quando gli fosse qualche regione imperfetta, cioe che non ui fosse le sue tre figure significatiue, ma solamente due, ouer una, ouer niuna, se die proferire in un fiato solamente quelle due, ouer quella una, poi repigliar fiato, & proferir le altre che seguitano per essempio siano queste otto figure. 23.004.567. & perche la terza regione è imperfetta per non esserui altro, che due figure, cioe. 23. dico che si deb-

Numeri
Decene
Centenara

1. Vno
2. Duoi
3. Tre
4. Quattro
5. Cinque
6. Sei
7. Sette
8. Otto
9. Noue
0. Nulla
1 0. Diece
2 0. Vinti
3 0. Trenta
4 0. Quaranta
5 0. Cinquanta
6 0. Sessanta
7 0. Settanta
8 0. Ottanta
9 0. Nonanta
0 0. Nulla
1 0 0. Cento
2 0 0. Ducento
3 0 0. Trecento
4 0 0. Quattrocento
5 0 0. Cinquecento
6 0 0. Seicento
7 0 0. Settecento
8 0 0. Ottocento
9 0 0. Nouecento
0 9 0. Nouanta
1 0 0 0. Mille
2 0 0 0. Duoi millia
3 0 0 0. Tre millia
4 0 0 0. Quattromillia
5 0 0 0. Cinquemillia
6 0 0 0. 6 millia
7 0 0 0. 7 millia
8 0 0 0. millia
9 0 0 0. 9 millia
0 0 0 9 Noue
1 2. Dodici
2 3. Vintitre
3 4. Trentaquattro
4 5. Quarantacinque
5 6. Cinquantasei
6 7. Sessantatre
7 8. Settantaotto
8 9. Ottantanoue
1 2 3. Cento e 23
2 3 4. Ducento e 34
3 4 5. Trecento e 45
4 5 6. Quattrocẽto e 56
5 6 7. Cinquecẽto e 67
6 7 8. Seicento e 78
7 8 9. Settecento e 89
8 9 0. Ottocento e 90
0 6 0. Sessanto
0 0 8. Otto
1 0 4. Cento e quattro

be proferire quelle due in un sol fiato, digando uintitre millioni (poi ripigliar fiato) e proferire la legione, che seguita, ma perche in quella non ui è altro, che una figura significatiua, cioe un. 4. si die proferire quel. 4. in un sol fiato, il qual. 4. per esser nel luogo del numero di milliara diremo è quattro millia, dapoi (ripigliando fiato) proferiremo la regione seguente digando, e cinquecento, e sessantasette, & cosi bisogna seguir in piu, ouer meno quantita di figure, ouer di regioni, & per maggior ricordanza di questo atto el si costuma imparare a mente queste dittioni, numero, decene, centenara (come di sopra dissi) e queste sono per la prima regione & nella seconda seguitano le medeme sottogiongendoui meara digando, numero de milliara, decene di milliara, centara de miliara (poi seguitano le medeme nella terza regione digando) numero de millioni, decene de millioni, centenara de milloni, & cosi procedano nella quarta regione, digando numero de milliara de millioni, decene de milliara de millioni, centenara de milliara de millioni, il medemo fano nella quinta digando, numero de millioni de millioni, decene de millioni de millioni, centenara de millioni de millioni, & con tai dictioni ordinarie con facilita si conosce il significato de molte figure, vero è, che'l se potria poner tante figure che l'huomo se confonderia a volerle leuare per tal regola, e pero ne ponero vn'altra laquale ne seruira generalmente in ogni grande & picciola quantita de figure laquale è di questa sorte, perche'l si vede che tutte le regioni, cioe de tre figure in tre figure sono denominate, ouer da meara, ouer da millioni eccetto la prima regione, cioe le prime tre figure verso la man destra, lequale sono denominate simplicemente da numero, desene, centenara, hor con tal euidentie, quando che se vora releuare qualche gran numero de figure poniamo le sottoscritte, lequale sono. 20. come se puo vedere, sopra alla prima figura verso man destra, delle tre alla seconda regione (cioe sopra il. 5.) di meara, ponerai vn ponto con la pēna, come di sotto appar, & cosi sopra la prima figura, verso man destra delle tre della terza regione (cioe sopra il o.) ponerai duoi ponti, come di sotto puoi vedere, & cosi sopra la prima della quarta regione, ponerai tre ponti. Similmente sopra la prima figura della quinta regione ponerai quattro ponti, & sopra la prima della sesta regione ponerai cinque ponti, & cosi sopra la prima della settima regione ponerai sei ponti, come di sotto appare & perche non ui e piu regioni in queste figure da pontare tu farai fine, ma quando piu ve ne fusse tu andaresti continuamente pontando cressendo sempre vn ponto de piu a regione per regione, hor volendo reuelare, ouer proferire le sottoscritte figure tu li releuarai, ouer proferirai comezando da man sinistra andando verso la destra a regione per regione, in vn solo fiato, come sopra te dissi auertendoti che quanti ponti sono sopra signati bisogna dire tante volte meara, ma perche ogni meara de meara fa vn millione, per ogni par de ponti (cioe per ogni duoi ponti) basta a dire vna volta sola millioni, ma quando gli sara alcun ponto solo, cioe disparo bisogna dire vna volta meara essempi gratia per releuare, ouer proferire le sotto scritte vinti figure apontate secondo l'ordine detto consideraremo l'ultima regione verso man sinistra, laquale vien a esser la prima da releuare nellaqual regione, non vi se troua altro che due figure, cioe. 23. & pero proferiremo quelle in vn fiato, digando vintitre, ma perche quel. 23. ha sopra di se sei ponti, che sariano tre para de ponti, & per ogni paro bisogna dire vna volta millioni (come di sopra fu detto) e pero diremo vintitre millioni, de millioni, de millioni, & cosi haueremo proferto rettamēte le figure di tal regione, fatto questo consequentemente senza interuallo di tempo proferiremo, quelle della sequente regione, lequale sono tre cioe. 456. & per esserui sopra cinque ponti, per quel ponto solo, che è disparo diremo una uolta, meara, & per quelli altri quattro (che sono duoi para) diremo duoi uolti millioni, cioe diremo in un fiato quatrocēto, è cinquātasei, meara, de millioni, de millioni, & senza interuallo di tempo leuaremo le figure della sequēte regione, lequale sono solamēte una significatiua, cioe. 7. & per esserui sopra quattro ponti, cioe duoi para, diremo sette millioni de millioni, & consequētemente proferiremo quelle della consequente regione nellaquale per esserui. 840. con trei ponti sopra, cioe vno paro, e vno disparo, diremo otto cento, e quaranta meara de millioni (perche pōto disparo denotta meara, & quel paro denotta millioni, come di sopra è detto) fatto questo senza interuallo, proferiremo, le figure della seguente regione, nellaquale vi è solamēte tre nulle in questo modo. 000. & perche quelle nō significano nulla pero non proferiremo niente, ma quando vi fusse qualche figura significatiua (per esserui sopra dui ponti cioe vno paro) significaria tanti millioni, e per tanto scoreremo nella sequente regione, nellaquale vi è 305. & per hauer di sopra vn ponto solo (che denotta meara) diremo trecento, e cinque meara, & senza far possa proferiremo la sequente ultima regione nellaquale vi è. 321. & perche tal regione non ha sopra alcun ponto (per esser l'ultimo, che se proferisse, ouer al primo verso man destra) pero non vi diremo ne meara ne manco millioni, ma la proferiremo simplicemente per trecento, e vintiuno, & cosi haueremo releuato le dette vinti figure, lequale replicando in

breuita

breuita representano.23.millioni,de millioni de millioni,e.456.meara de millioni,de millioni e.7. millioni de millioni, e.840.meara de millioni, e.000.de millioni, e.305.millia , e.321.& cosi per questa regola si puo con facilita releuare ogni grandissimo numero de figure, & questo credo sia bastante in quanto a questo primo atto detto numerare,hor veniamo a gli altri.

2 3 4 5 6 0 0 7 8 4 0 0 0 0 3 0 5 3 2 1

L'ordine del Numerare

Centenara de meara de millioni	Decene de meara de millioni	Numero di meara de millioni	Centenara de millioni	Decene de millioni	Numero de millioni	Centenara di meara	Decene di meara	Numero di m.	Centenara	Decene	Numero
										1	2
									1	2	3
								1	2	3	4
							1	2	3	4	5
						1	2	3	4	5	6
					1	2	3	4	5	6	7
				1	2	3	4	5	6	7	8
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	0	0
1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0
	1	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7
		1	0	0	2	0	0	3	0	0	4
			1	0	0	0	2	0	0	0	3
				1	0	0	0	0	2	0	0
					1	0	0	0	0	3	0
						1	0	0	0	0	4
							1	0	5	0	6
								1	0	0	7
									1	0	8
										1	9

Numero
Decene
Centenara
3 De centenara
3 De meara
3 De millioni
3 De meara de Millioni
Nota che vn millione se intende mille volte mille

Del secondo atto della pratica, detto da alcuni compositione, & da alcuni altri sommare, & da alcuni altri raccogliere.
Cap. IIII.

Diffinitione del somamre.

1. Sommare non è altro che la redutione de duoi,ouer de piu numeri in vna somma, come saria a sumare.4.con.7.saria.11.nellaquale operatione almen duoi ordini de numeri ve son necessarij, cioe prima lo numero alquale si debbe aggiongere,cioe che riceua l'aggiongimento dell'altro,& dapoi lo numero,che se gli de aggiongere,perche quello che riceue la summa sempre doueria esser maggiore de l'altro (& debbesi scriuere di sopra) & il numerò che se gli debbe aggiongere debbe esser minore, (& deuesi scriuere di sotto) pero che sempre per piu conuenentia si doueria aggiongere il menore numero al maggiore. Nondimeno non necessita, ne ti sforza, però che sempre ne nasce vna medema quantita (come saria se tu aggiongesti.4.a.6.saria.10.perche similmente saria.10.se tu aggiongesti.6.a.4.Et nota,che aggiongere,aggregare,assunare, raccogliere, colligere,congiongere,coadunare,accozzare,cõbinare,amontanare,poner insieme,& summare, si è vna medesima cosa,anchor nota che a voler ben intendere,ouer essequire questo atto,eglie necessario saper a mente, sumar tutti li numeri digiti, cioe l'uno con l'altro,& l'altro con l'uno, & a ben che tal cosa sono rari, che non lo sappiano (naturalmente) nondimeno, per poner le cose per ordine le poneremo di sotto ordinatamente cominciando dalla.0.anchor che forse alcuni se ne scandalizaranno.

0.	e	0.	fa	0.
0.	e	1.	fa	1.
0.	e	2.	fa	2.
0.	e	3.	fa	3.
0.	e	4.	fa	4.
0.	e	5.	fa	5.
0.	e	6.	fa	6.
0.	e	7.	fa	7.
0.	e	8.	fa	8.
0.	e	9.	fa	9.
0.	e	10.	fa	10.
1.	e	1.	fa	2.
1.	e	2.	fa	3.
1.	e	3.	fa	4.
1.	e	4.	fa	5.
1.	e	5.	fa	6.
1.	e	6.	fa	7.
1.	e	7.	fa	8.
1.	e	8.	fa	9.
1.	e	9.	fa	10.
1.	e	10.	fa	11.
2.	e	2.	fa	4.
2.	e	3.	fa	5.
2.	e	4.	fa	6.
2.	e	5.	fa	7.
2.	e	6.	fa	8.
2.	e	7.	fa	9.
2.	e	8.	fa	10.
2.	e	9.	fa	11.
2.	e	10.	fa	12.
3.	e	3.	fa	6.
3.	e	4.	fa	7.
3.	e	5.	fa	8.
3.	e	6.	fa	9.
3.	e	7.	fa	10.
3.	e	8.	fa	11.
3.	e	9.	fa	12.
3.	e	10.	fa	13.
4.	e	4.	fa	8.
4.	e	5.	fa	9.
4.	e	6.	fa	10.
4.	e	7.	fa	11.
4.	e	8.	fa	12.
4.	e	9.	fa	13.
4.	e	10.	fa	14.
5.	e	5.	fa	10.
5.	e	6.	fa	11.
5.	e	7.	fa	12.
5.	e	8.	fa	13.
5.	e	9.	fa	14.
5.	e	10.	fa	15.
6.	e	6.	fa	12.
6.	e	7.	fa	13.
6.	e	8.	fa	14.
6.	e	9.	fa	15.
6.	e	10.	fa	16.
7.	e	7.	fa	14.
7.	e	8.	fa	15.
7.	e	9.	fa	16.
7.	e	10.	fa	17.
8.	e	8.	fa	16.
8.	e	9.	fa	17.
8.	e	10.	fa	18.
9.	e	9.	fa	18.
9.	e	10.	fa	19.
10.	e	10.	fa	20.

Imparate adunque li soprascritti sumari necessarij di saper a mente.

Hor comenzaremo à dar principio alla pratica di tal atto, & prima in due sole partite, ouer in duoi numeri, & da poi in piu.

7538
4297
a————b
Summa 11835

Volendo adonque noi aggiongere,ouer sommare duoi numeri insieme. Dobbiamo scriuere il numero alqual si ha da far la additione nel ordine superiore per le sue differentie,& il numero,che gli vogliamo aggiongere,nel ordine inferiore, per le sue, talmente che la prima inferiore sia sotto la prima superiore,& la seconda sotto la seconda,& la terza sotto la terza,cioe il numero sotto al numero, & le decene sotto alle decene,& li centenara sotto alli centenara,& li numeri di meara sotto alli numeri di meara,& cosi successiuamente,essempi gratia poniamo,che tu voglia sumar.7538. cõ.4297.ponerali l'un sotto l'altro per le sue cõuenientie di luoghi,come da canto vedi, & tira sotto a quelli vna linea retta quale sia la linea.a.b.fatto questo cominciarai a sumar insieme le prime figure verso la man destra,cioe li numeri,liquali in questa dispositione sono.7.di sotto e 8.di sosopra,& per far questo si puol cominciar a sommare di sotto andando in suso,ouer di suso venendo in giuso,ma per al presente sumaremo andando di sotto in suso,& sumaremo in questa forma digando.7.e 8.fa.15.il qual 15.è vna decena,& vn cinque,e pero ponerai quel 5.sotto nel luogo del numero,& salua quella decena da poner,ouer sumar cõ le altre decene,che seguitano digando vna e.9.fa.10.e.3.fa.13.decene,& perche ogni diece decene fanno vno cẽtenaro,e pero di quelle.13.decene ponerai quelle.3.nel luogo delle decene drio al cinque, & salua quella decena,che è vn cẽtenaro da sumar con gli altri centenara,che seguitano,digando tengo vna,e 2. che seguita fanno

3.e 5.

3.e.5.fa.8.centenara,liquali ponerai nel suo luogo di centenara(cioe drio alle.3.decene)& perche delli detti centenara non s'è cauato alcuna decena (che fariano state meara) dirai metto.8.e porto nulla poi sumarai li meara digando.4.e.7.fa.11.meara,liquai ponerai ordinariamente drio al.8.et sara in summa.11835.& cosi procederai in altre simili,& se per caso li detti duoi numeri l'uno fosse di piu figure dell'altro, poniamo per essempio, che tu voglia sumare.8756.con.678.pone lo 8756.nel ordine superiore,& il.678.nello inferiore, talmente che la prima figura del numero inferiore(cioe il numero.8.) sia sotto alla prima figura del numero superiore (cioe al numero.6.)& le.7.decene del inferiore stiano sotto alle.5.decene del superiore, & cosi li.6.centenara dello inferiore stiano sotto alli.7.centenara dello superiore, & perche il numero inferiorè non vi ha alcuno numero di meara da mettere sotto a quello.8.numero di meara del superiore tu lassarai tal luogo vacuo,come qui da canto vedi fatto questo tu tirarai pur la linea.a.b.come di sopra festi, & li sumarai,come di sopra,cominciando alle prime figure verso la man destra, (cioe alli numeri) digando.8.e.6.fa.14.mette.4.e porta vna (da mettere nelle seguenti) poi dirai vna, e.7.fa.8.e.5.fa.13.mette.3.e porta vna (cioe vn cẽtenaro da mettere con gli altri seguenti) poi seguitando dirai vna, e.6.fa.7.e.7.fa.14.mette.4.e porta vna (cioe vno mearo da sumar con gli.8.sequenti) poi seguitando dirai vna e.8.fa.9. qual ponerai nel suo luogo sequente, & fara in suma.9434.come qui da canto puoi vedere.

	8756
	678
a	——— b
Summa	9434

Ma se li numeri, che ti occorresse di sumare fussero piu di duoi, essempi gratia poniamo che ti occorresse di douer sumare questi sei numeri,cioe.75064.935.4370.76.568.e.9.prima poni, ouer assetta li detti sei numeri l'uno sotto l'altro per le sue conuenientie di luoghi,come di sopra fu detto,cioe li numeri sotto alli numeri,& le decene sotto alle decene, & li centenara sotto alli centenara,& li numeri di meara sotto alli numeri di meara,& cosi successiuamente di grado in grado, come quiui in margine puoi vedere,dapoi tira la solita linea.a.b.e comincia a sumar tutti li numeri, cioe tutte le figure verso man destra,come di sopra,& volendole sumar di sotto in suso, dirai.9.e 8.fa.17.e.6.23.e.0. fa pur.23.e.5.28.e.4.fa.32.mette.2.e porta le.3.decene (da sumar con le sequenti)digando.3.e.6.fa.9.e.7.16.e.7.23.e.3.26.e.6.fa.32.mette.2.e porta pur le.3.decene(che vengono a esser.3.centenara)da sumar con li sequenti centenara, digando.3.e.5.fa.8.e.3.fa.11.e 9.20.e.0.fa pur.20.mette.0. e porta le due decene (che vengono a esser.2.meara) da sumar con gli altri meara digando.2.e.4.fa.6.e.5.fa.11.segna.1.e porta la decena (che vien a esser decena di meara)da sumar con le sequenti decene di meara,digando.1.e.7.fa.8.e per non esserui altro di sumare tu ponerai quel.8.(cioe quelle.8.decene di meara)al suo luogo,& farai in summa.81022.& cosi per simil modo farai ogni altra summa di piu,ouer di manco numeri secondo che accader potesse,ponendo sempre li numeri,che hai a sumar l'uno sotto l'altro secondo l'ordine suo,e procedere,come di sopra, cioe ponendo sempre il numero, e portar le decene per fin al cauo, in cauo poi si mette il tutto,cioe il numero,& anche le decene, & questo ordine di numero, & decene si osserua per fin in cauo,perche ogni.10.numeri simplici fanno vna decena,& ogni.10.decene fanno vn centenaro,& ogni.10.centenara fanno vno numerodi meara,&.10.numeri di meara fanno vna decena di meara,& ogni.10.decene di meara fanno vno centenaro di meara,& cosi vanno osseruando in infinito questa deccupla proportione.

	75064
	935
	4370
	76
	568
	9
a	——— b
Summa	81022

Delle pruoue del sommare in generale, & in particolare. Cap. V.

1 Per conoscere,ouer prouare se vn sommare sia giusto.Li nostri antichi sapienti vsorno di approuarlo con il suo atto contrario,cioe con l'atto che seguita,detto sottrare, perche inuero il sommare è proprio in atto contrario al sottrare,& similmente il sottrare è in atto contrario al sommare. Ma per procedere rettamente posponaremo la dichiaratione di questa sorte di proua per insine al fine del atto sequente,per non esser conueniente a parlar d'una cosa auanti la diffinitione,ouer cognitione di quella.Ma solamente in questo luogo diremo il modo, che vsano mercanti, & altri che fanno assai facende per conoscere se vn tal atto sia ben esseguito, ouer no.Et similmente dimonstraremo vn'altra cautella ritrouata da nostri antichi e moderni pratichi Arithmetici per approuar non solamente questo atto,ma etiam tutti gli altri che seguitaranno.

Della pruoua del sommare secondo mercanti & altri computisti.

2 Per verificarsi se vno sommare sia giusto,li mercanti,& altri computisti isperti vsano questo.Da-

poi che hanno fatto vna summa, se tal summa l'hanno sumata cominciando a summar di sotto andando in suso, loro la ritornano vn'altra volta a resummarla al contrario, cioe cominciando di sopra venendo in giuso, & se per caso a questa seconda volta si viene a incontrare con la prima a figura per figura doue la ritrouano a incōtrarsi gli fanno vn ponto sopra (dinotando per quel tal ponto, quella figura incontrarsi per l'uno, e l'altro verso) & se per caso in questa seconda uolta tro uassero qualche figura, che non s'incontrasse con la prima posta. In tal luogo loro la tornano a resu marla vn'altra volta di sotto in suso, et vn'altra di suso in giuso (perche lui è cosi soggetto a errare, alla secōda volta, come alla prima) giustificatosi adonque di tal errore, o sia nella prima, ouer nella seconda volta, gli fa pur vn pōto sopra, & cosi va procedendo per fin in capo, laqual summa cosi reuista e pontata appresso a loro si giudica per giusta, & ben che tal cautella, laudo sommamente, & io la imito nelle mie occorrentie, nondimeno parlando per la verita non si puol dire assolutamente, che sia vera proua, ne tal summa si puol dire esser realmente prouata, ma solamēte ben reuista, & ben che saria cosa admiratiua, che l'huomo incorresse, ouer che s'incapasse in vn medesimo errore, si al summar di sotto in suso, come che al summar di suso in giuso, nondimeno spesse volte per la volonta & fede, che l'huomo presta a vna cosa, molte volte la fantasia gli la rapresenta, cioe che molte volte nel reuedere vna summa (o altra ragione) o per il desiderio, che si ha, che la si rincontri, ouer perche habbiamo quasi per fermo, che stia bene, nel riuederla, ne parira, che la s'incontri, nondimeno non sara il vero, & sara falsa, & questo mi e' accaduto molte volte, e pero Aristotele nel quarto della metaphisica (testo 24) dice che tutte le cose, che ne pareno vere, non sono vere, & lo error, ouer falsita di questo lo attribuisse alla fantasia, & non al senso, perche spesse volte la fantasia offusca il senso, & ne fa parere vna cosa per vn'altra.

Della proua da pratici ritrouata per prouare generalmente qual si voglia atto, ouer ragione l'una detta la proua del. 9. l'altra del. 7. Cap. VI.

Ma li nostri antiqui pratici calculatori inuestigorno vn'altra sorte di cautella di approuare, non solamēte il sōmare, ma anchora tutti li altri atti, ouer specie dil algorissimo, che seguitano, laqual cautella chiamorno, & chiamasi per fin al presente la proua del. 9. laquale vsauano, e per fin al presente si vsa in questo modo, cioe prima bisogna saper a mēte tutti li termini del. 9. da. 90. in giu, cioe tutti quelli numeri da. 90. in giu, che sono numerati, ouer composti precisamente dal. 9. ouer da piu. 9. delli quali (prouando per. 9.) se dice la proua esser nulla perche oltra li nouenari niente ui soprabonda, & sono li sotto scritti.

Li termini della proua del. 9.

De	0.	la proua è ——	0
De	9.	la proua è ——	0
De	18.	la proua è ——	0
De	27.	la proua è ——	0
De	36.	la proua è ——	0
De	45.	la proua è ——	0
De	54.	la proua è ——	0
De	63.	la proua è ——	0
De	72.	la proua è ——	0
De	81.	la proua è ——	0
De	90.	la proua è ——	0

Et de cadauno delli sopradetti termini, ouer numeri se dice la proua esser. 0. perche (come di sopra è detto) trattone tutti li nouenarij che dentro vi si troua, rimane. 0. ma delli altri numeri dalli soprascritti differenti dal detto. 90. in giu, la proua se intende esser quel numero, nelqual sopra abonda, alcuni di sopraditti termini, cioe quello in che sara differente in maggiorita da alcuno delli soprascritti, & accio che'l principiante meglio me intendi ponero lo essempio infrascritto commenciando dal. 0. assendendo per fin in. 90. essempigratia.

De	0.	la proua è ——	0	De	10.	la proua è ——	1
De	1.	la proua è ——	1	De	11.	la proua è ——	2
De	2.	la proua è ——	2	De	12.	la proua è ——	3
De	3.	la proua è ——	3	De	13.	la proua è ——	4
De	4.	la proua è ——	4	De	14.	la proua è ——	5
De	5.	la proua è ——	5	De	15.	la proua è ——	6
De	6.	la proua è ——	6	De	16.	la proua è ——	7
De	7.	la proua è ——	7	De	17.	la proua è ——	8
De	8.	la proua è ——	8	De	18.	la proua è ——	0
De	9.	la proua è ——	0	De	19.	la proua è ——	1
				De	20.	la proua è ——	2

De	21.	la proua è —	3
De	22.	la proua è —	4
De	23.	la proua è —	5
De	24.	la proua è —	6
De	25.	la proua è —	7
De	26.	la proua è —	8
De	27.	la proua è —	0
De	28.	la proua è —	1
De	29.	la proua è —	2
De	30.	la proua è —	3
De	31.	la proua è —	4
De	32.	la proua è —	5
De	33.	la proua è —	6
De	34.	la proua è —	7
De	35.	la proua è —	8
De	36.	la proua è —	0
De	37.	la proua è —	1
De	38.	la proua è —	2
De	39.	la proua è —	3
De	40.	la proua è —	4
De	41.	la proua è —	5
De	42.	la proua è —	6
De	43.	la proua è —	7
De	44.	la proua è —	8
De	45.	la proua è —	0
De	46.	la proua è —	1
De	47.	la proua è —	2
De	48.	la proua è —	3
De	49.	la proua è —	4
De	50.	la proua è —	5
De	51.	la proua è —	6
De	52.	la proua è —	7
De	53.	la proua è —	8
De	54.	la proua è —	0
De	55.	la proua è —	1
De	56.	la proua è —	2
De	57.	la proua è —	3
De	58.	la proua è —	4
De	59.	la proua è —	5
De	60.	la proua è —	6

De	61.	la proua è —	7
De	62.	la proua è —	8
De	63.	la proua è —	0
De	64.	la proua è —	1
De	65.	la proua è —	2
De	66.	la proua è —	3
De	67.	la proua è —	4
De	68.	la proua è —	5
De	69.	la proua è —	6
De	70.	la proua è —	7
De	71.	la proua è —	8
De	72.	la proua è —	0
De	73.	la proua è —	1
De	74.	la proua è —	2
De	75.	la proua è —	3
De	76.	la proua è —	4
De	77.	la proua è —	5
De	78.	la proua è —	6
De	79.	la proua è —	7
De	80.	la proua è —	8
De	81.	la proua è —	0
De	82.	la proua è —	1
De	83.	la proua è —	2
De	84.	la proua è —	3
De	85.	la proua e —	4
De	86.	la proua e —	5
De	87.	la proua e —	6
De	88.	la proua e —	7
De	89.	la proua e —	8
De	90.	la proua e —	0

Si vede adonque, che hauendo ben in memoria li sopradati vndici termini del.9.eglie cosa facile a saper la proua di qual si voglia numero da.90.in giuso, & anchora di qual si voglia da.90. in suso, come di sotto si mostrara. Ma innanti che perueniamo a quello voglio mostrare vn'altra via piu breue di conoscer la proua del.9.di qual si voglia numero da.90.in giu, sapendo solamente a mente duoi di sopra scritti termini, con laqual regola si potra poi sapere la proua di qual si voglia numero da.90.in suso con gran facilita. Liquali duoi termini sono li duoi primi, cioe che di.0.la proua è.0.& che di.9.la proua è pur.0.hor sapendo questi duoi termini, come ho detto a mente, & volendo saper la proua di qual si voglia numero da.90.in giu, se quel tal numero sara menor di.9.la proua di quel tal numero sara il medesimo numero, essempi gratia di.8.la proua è.8.& similmente di.7.la proua è.7.& cosi de gli altri, come nella soprascritta tauola fu detto. Ma si sara maggior conuien esser formato con due figure, cioe di numero, & di decene, lequai due figure summate l'una con l'altra (come numeri simplici) tal summa di necessita, ouer che sara menor di

9.la proua sara il numero di quella summa, essempi gratia volendo la proua di.11.sumando il numero.1.con la decena.1.fa.2.&.2.sara la proua di.11.& cosi di.12.sumado il numero.2.con la decena fara.3.&.3.diremo che sia la proua di.12.& cosi procedendo diremo, ouer trouaremo che di.13.sara.4.& di.14.sara.5.& di.15.sara.6.& di.16.7.& di.17.8.& similmente di.10.diremo che la proua sia.1.perche sumado il numero, che.0.con la decena che e'.1.sara solamente.1.et per le medesime ragioni la proua di.20.sara.2.& di.30.sara.3.& di.40.sara.4.& di.50.sara.5.& di.60.sara.6.& di.70.sara.7.& di.80.sara.8.Ma quelli, che la detta summa fara precisamente.9.la sua proua sara.0.essempi gratia la proua di.18.sumado il numero che e'.8.con le decene che e'.1.fa.9.& la proua di.9.e'.0.& per le medesime ragioni la proua di cadauno di questi numeri, cioe di.27.& di.36.& di.45.& di.54.& di.63.& di.72.& di.81.& di.90.la proua sara.0.perche sumado il numero di qual si voglia di quelli cō le sue decene fara.9.la proua delqual e'.0.Ma se la suma di quelli eccedera il.9.necessariamente sara pur di due figure, lequali resumade vn'altra volta necessariamēte tal summa sara.9.ouer men di.9.essempi gratia volendo saper la proua di.48.sumado il numero, che e'.8.con le sue decene, che.4.fa.12.il qual.12.resumando pur il numero.2.con la sua decena fara.3.la proua delqual e' pur.3.& cosi la proua di.48.diremo che e'.3.& cosi volendo saper la proua di.87.sumado il numero, che e'.7.con le decene, che e'.8.tal summa fara.15.il qual.15.sumado per il medesimo modo tal seconda summa fara.6.& la proua di.6.è pur sei, e per tanto la proua di.87.diremo che sia.6.& cosi con tai euidentie con grandissima facilita potremo saper la proua del.9.di qual si voglia numero da.90.in giu tenendo solamēte alla memoria li primi duoi termini, cioe che di.0.la proua e'.0.& che di.9.la proua e'.0.con laqual regola con grandissima facilita si troua anchora la proua di qual si voglia numero di.90.in suso sia grande quanto si voglia, come di sotto si dira.

Come si caua la proua del.9.nelli numeri maggiori di.90.

Inteso li duoi modi di cauare la proua maggiore del.9.nelli numeri piccoli, con quelli medesimi si ritroua, ouer caua anchora nelli numeri grandi, essempi gratia volendo cauare, ouer saper la proua di.578074.per il primo modo, cioe cō la notitia di suoi vndici termini procederemo in questo modo primamēte cauaremo la proua della sua prima figura verso mā sinistra(laqual e.5.)delqual 5.la proua e pur.5.il qual cinque compagnandolo, come decene con la seguente figura, laqual e' 7.& dira.57.delqual.57.ne cauaremo la proua per il primo modo dato, laqual e.3.il qual.3.accompagnandolo(come decene)con la seguente figura che e.8.dira.38.delqual.38.cauandone la proua per il primo modo sara.2.il qual.2.accompagnando(come decene)con la figura, che seguita che è.0.& dira.20.delqual.20.tolendone la sua proua(per il primo modo dato)sara.2.il qual 2.accompagnato(come decene)con la figura sequente che e.7.dira.27.delqual.27.toltone pur la proua(pur per il primo modo dato)sara.0.laqual.0.accōpagnata cō la sequente vltima figura ch'è.4.dira.04.(cioe quattro)la proua delqual.4.sara pur.4.onde si cōcludera che la proua di.578074(prouando per.9.)esser.4.Ma se la voremo cauar per lo secondo modo, cioe con il sumare le figure l'una con l'altra (ilqual modo in vero è piu facilissimo) procederemo in questo modo. Sumaremo tutte le figure dil detto.578074 come che fussero numeri simplici, cominciando da qual capo si voglia che non fa caso, hor cominciādo da man sinistra dal.5.diremo.5.e.7.(che seguita) fa.12 e.8.che seguita fa.20.e.0.che seguita fa pur.20.e.7.che seguita fa.27.e.4.che seguita fa.31.il qual.31.resumado lo numero che e.1.cō le decene che sono tre.fara.4.la proua delqual.4.e pur.4.e cosi concluderemo che la proua de.578074.(prouando per.9.) e.4.si come fu concluso anchora per l'altro modo, si che per questi duoi modi se puo cauar la proua del.9.di qual si voglia numero, ma lo secondo modo è lo suo proprio, & piu vsitato per la sua facilita, & bisogna notar che ogni numero se potria adatar per proua, ma li antiqui tengo si affermasseno cosi nel.9.& non in altro numero, per quella sua proprieta che in lui si troua, cioe che tal proua mi da per lo secondo modo, cioe a sumar tutte le figure come numeri simplici, quanto che per lo primo, cioe con la notitia di suoi termini, laqual proprieta non si troua in alcun'altro numero eccetto che nel numero ternario.

Delli diffetti della soprascritta proua del.ix.

Certamēte se la soprascritta proua fusse sincera, cioe che la nō fusse soggetta ad alcun errore saria vna cosa molto da presiare, per la sua breuita, & generalita, perche lei ne serue per prouare nō solamēte il somare, ma ne serue in tutte le altre spetie del Algorissimo, come nel processo si vedera manifesto, ma lei ne falla in tre specie de errori (lequale in sostantia sono solamente vna) lo primo di quali è questo che se nella nostra conclusione erassemo d'un numero che la proua di quel tal numero fusse

fusse nulla, lei non ne manifestaria tal errore, perche vn tal errore appresso di lei saria nulla, ma appresso di noi puo esser assai, e puoco secõdo la qualita del numero errato, & per esser meglio inteso, poniamo, che la giusta conclusione di qualche nostra actione debba esser. 57860. delqual numero cauandone la proua, come di sopra è stato mostrato, la trouaremo esser. 6. hor dico che se tal nostra conclusione fusse stato fatto vn errore di. 9. ouer d'un. 18. ouer d'un. 27. ouer di qual si voglia altro maggior numero che la proua di quello sia nulla tal errore non ne fara variar la proua di. 6. cioe se al detto numero. 57860. gli sara aggionto, ouer tratto vn numero come detto che la proua di quello sia nulla tal summa, ouer resto ne dara pur di proua. 6. come prima essempigratia se a. 57860. gli aggiongemo poniamo. 27. fara in summa. 57887. la proua delquale numero sara pur. 6. come prima similmente auenira cauando. 27. de. 57860. perche restara. 57833. la proua delqual sara pur. 6. come prima, il medesimo auenira aggiongendoli, ouer cauandoli. 36. ouer 45. ouer. 63. ouer altro numero, com'è detto, che la proua di quello sia nulla, il medemo ne occorreria se noi errassemo di vna, ouer piu nulle, perche la proua di vna, ouer piu nulle è pur nulla, cioe se si scordassimo di porre qualche nulla nella nostra cõclusione, ouer che ne metessimo alcuna di piu, la detta proua non ne aduertiria d'un tal errore, & questa e la seconda specie, la terza e vltima specie è questa che se nella nostra cõclusione se hauesse di porre un numero di due, ouer piu figure (poniamo. 46.) & che per sorte nel luoco del numero (cioe doue die star il. 6.) noi ponessimo le decene, cioe lo. 4. & nel luoco delle decene ponessimo lo numero, cioe a questo modo. 64. la detta proua non ne manifestaria vn tal errore, perche vn tal errore non fa variar la proua, perche la proua di. 64. è vno, & similmente la proua di. 46. è vno, & il medemo ne occoreria in tramutar qual si voglia due figure. Et a ben che queste tre specie di errori siano diuerse tamen in sostantia sono solamente vna, cioe la prima, perche in cadauna di quelle, se trouara la proua del errore esser nulla, essempigratia douendo metter. 46. & hauendo posto. 64. (come di sopra fu fatto) noi haueressimo errato di. 18. cioe haueressimo messo. 18. piu dil douere, & la proua di. 18. e pur nulla, lo medesimo si trouara in la seconda specie, cioe nel errar delle nulle, detto di sopra, cioe che la proua della differentia che sara dalla conclusion falsa alla giusta sempre si trouera esser nulla, si che prouando per questa proua del. 9. per tre vie potemo incorrere in vn medesimo errore, laqual cosa considerata dalli pratici posteriori, per ouiar in parte a questo se ingegnorno di essequir tal effetto per vn'altro numero, che non fusse sogetto a tante qualita de errori, & abenche ogni numero se potria (come di sopra è detto) acomodar per proua, tamen a loro piacque piu il numero settenario (per qualche sua ragione) di qualunque altro. Et abenche la proua del detto settenario, ouer del. 7. non sia in tutto sincero, nondimeno in lei se gli annulla due delle sopradette tre vie di errore, cioe lei ne dimostra lo errare di vna, ouer piu nulle, etiam ne appalesa il tramutar di due figure cioe mettendo il numero nel luoco delle decene & è conuerso, come di sotto si mostrara, vero è che il maneggiar di questa proua nõ è cosi facile, come quella del. 9. la causa procede perche la nõ se puol cauar con quella facilita che se caua quella del. 9. (per il secondo modo) cioe a sumar le figure l'una con l'altra come simplici numeri, anci eglie necessario imparare, ouer sapere li suoi termini a mente, liquali termini sono li sottoscritti.

Li termini della proua del. 7.

De	.0.	la proua è ——	0
De	7.	la proua è ——	0
De	14.	la proua è ——	0
De	21.	la proua è ——	0
De	28.	la proua è ——	0
De	35.	la proua è ——	0
De	42.	la proua è ——	0
De	49.	la proua è ——	0
De	56.	la proua è ——	0
De	63.	la proua è ——	0
De	70.	la proua è ——	0

Et de cadauno di soprascritti termini, ouer numeri se dice la proua esser nulla, perche cauandone tutti li. 7. che dentro ui si troua rimane nulla, ma delli altri numeri differenti dal. 70. in giu, la proua se intende esser quel numero, nelqual soprabonda alcuno delli sopraditti termini (si come etiam sopra la proua del. 9. fu detto) cioe la proua sara quel numero in che sara differente in maggiorita de alcuno delli soprascritti termini,& accioche ogni principiante meglio me intendi ponero lo essempio infrascritto cominciando dal.0.& assendendo per fin in.70.cioe.

De	0.	la proua e. ——	0
De	1.	la proua e ——	1
De	2.	la proua e. ——	2
De	3.	la proua e. ——	3
De	4.	la proua e. ——	4
De	5.	la proua e. ——	5
De	6.	la proua e. ——	6
De	7.	la proua e. ——	0
De	8.	la proua e. ——	1
De	9.	la proua e. ——	2
De	10.	la proua e. ——	3
De	11.	la proua e. ——	4
De	12.	la proua e. ——	5
De	13.	la proua e. ——	6
De	14.	la proua e. ——	0
De	15.	la proua e ——	1
De	16.	la proua e. ——	2
De	17.	la proua e ——	3
De	18.	la proua e ——	4
De	19.	la proua e ——	5
De	20.	la proua e ——	6
De	21.	la proua e ——	0
De	22.	la proua e ——	1
De	23.	la proua e ——	2
De	24.	la proua e ——	3
De	25.	la proua e ——	4
De	26.	la proua e ——	5
De	27.	la proua e ——	6
De	28.	la proua e ——	0
De	29.	la proua e ——	1
De	30.	la proua e ——	2
De	31.	la proua e ——	3
De	32.	la proua e ——	4
De	33.	la proua e ——	5
De	34.	la proua e ——	6
De	35.	la proua e ——	0
De	36.	la proua è ——	1
De	37.	la proua è ——	2
De	38.	la proua è ——	3
De	39.	la proua è ——	4
De	40.	la proua è ——	5
De	41.	la proua è ——	6
De	42.	la proua è ——	0
De	43.	la proua è ——	1
De	44.	la proua è ——	2
De	45.	la proua è ——	3
De	46.	la proua è ——	4
De	47.	la proua è ——	5
De	48.	la proua è ——	6
De	49.	la proua è ——	0
De	50.	la proua è ——	1
De	51.	la proua è ——	2
De	52.	la proua è ——	3
De	53.	la proua è ——	4
De	54.	la proua è ——	5
De	55.	la proua è ——	6
De	56.	la proua è ——	0
De	57.	la proua e ——	1
De	58.	la proua e ——	2
De	59.	la proua e ——	3
De	60.	la proua e ——	4
De	61.	la proua e ——	5
De	62.	la proua e ——	6
De	63.	la proua e ——	0
De	64.	la proua e ——	1
De	65.	la proua e ——	2
De	66.	la proua e ——	3
De	67.	la proua e ——	4
De	68.	la proua e ——	5
De	69.	la proua e ——	6
De	70.	la proua e ——	0

Si vede adonque che hauendo ben in mente li sopra notati termini della proua del.7.con facilita si puol conoscere,ouer sapere la proua di qual si voglia numero di.70.in giu,con laquale anchora facilmente si apprende il modo di saperla conoscere , ouer cauare di qual si voglia numero da 70.in suso,sia grande quanto si uoglia.

Come si caua la proua del sette nelli numeri magiori di settanta.

4 Inteso il modo di cauare la proua del.7.nelli numeri menori di.70.con il medesimo si troua ouer caua anchora nelli numeri grandi essempi gratia volendo sapere, ouer cauare la proua di.97508. procederemo in questo modo primamente cauaremo la proua della sua prima figura verso man sinistra,laquale è.9.la proua dellaqual è.2.il qual.2.compagnandolo,come decene con la sequente figura,laqual è.7.& dira.27.delqual.27.cauandone la proua per l'ordine dato di sopra sara.6. il qual.6.accompagnato,come decene,con la figura che seguita laqual è.5.dira.65.delqual toltone pur la proua (per lordine detto) laqual e.2.il qual.2.accompagnato (come decene) con la figura,che

ra che seguita,(laqual è.o.) dira.20.delqual.20.toltone la proua per l'ordine dato è.6.il qual.6.accompagnato (come decene) con la vltima figura che seguita, laqual è.8.dira.68.delqual.68.per le ragion di sopradette la proua è.5.& per non esserui altre figure di accompagnar lo detto.5.se concludera la proua del sopradetto.97508.(prouando per.7.) esser.5.& cosi se procederia in ogni altra qualita di numero, & questa proua del.7.non si puol cauar saluo che per questo modo,cioe che la non risponde a sumar le figure l'una con l'altra,come numeri simplici, come quella del.9.e pero non è cosi facile da maneggiar, come quella del.9.nondimeno lei è piu sicura, ouer men fallace di quella,come di sotto si fara manifesto.

Delli diffetti della soprascritta proua del.7.& della differentia di questa a quella del.9.

5 Quando che la soprascritta proua del.7.non fusse anchor lei diffettosa certamente saria pur cosa molto degna (quantunque fusse alquanto piu difficile da maneggiar di quella del.9.) perche lei medesimamente ne serue in tutti gli altri atti che seguitano, ma anchora lei è pur concordante con quella del.9.in questo diffetto, che se la nostra conclusione fusse errata d'un numero che la proua di quel tal numero (prouando per.7.) fusse.o.lei non ne manifestaria tal errore,laqual cosa accio meglio sia intesa,poniamo che la giusta conclusione di qualche nostra operatione debba esser.67528.la proua delqual numero (prouando per.7.) trouerai esser.6.hor dico che aggiōgendo,ouer cauando dal detto.67528.sette, ouer.14.ouer.21.ouer.28.ouer.35.ouer.42.ouer.49.ouer qual si voglia altro numero,che la proua di quello sia nulla,tal errore non ne fara variar la proua di.6.laqual cosa (sperimentandola per te medesimo, come si fece in quella del.9.) trouarai cosi essere,perche in questa specie di errore si accorda con quella del.9.ma in questo è piu sicura di quella,che quella del.9.incorre in questo diffetto per tre vie (come sopra di quella fu detto) dellequali due in questa del.7.se mandano a monte,cioe quella delle nulle, & quella del tramutar de due,ouer piu figure,perche queste due sorte de errori,la proua del.7.ne aduertisse diligentemente,& acciochе questo si veda per essempio,poniamo che la conclusione di qualche nostra attione debba esser.465700.& poniamo che habbiamo errato di vna nulla di piu,ouer di meno,hor pigliamola in meno,cioe poniamo che noi habbiamo posto solamente.46570. hor tolendo la proua di l'una *& di l'altra* quantita per.9.la trouaremo esser.4.si de l'una come de l'altra, cioe si della falsa,*come de la giusta* conclusione, e pero si vede che la proua del.9. non ne aduertisse di questo *errore,hor* dico che prouando per la proua del.7.tal proua ne manifestara questo & altri simili errori,perche la proua de.465700.(giusta conclusione) è.4.& quella di.46570. (falsa conclusione) è.6.& cosi se conosceria tal conclusion non esser bona,il medemo,se trouara variar le dette proue,se hauessemo errato in hauer posto una.o.di piu,ouer piu nulle, come per te medesimo sperimentando te potrai certificare,anchora dico che la detta proua del.7. ne aduertira del errore che spesso accade nel mettere due figure al contrario,cioe il numero nel luoco delle decene, & le decene nel luogo del numero, & accio meglio me intendi, poniamo che la conclusione di qual che nostra operatione douesse essere.54787.& poniamo che noi habbiamo posto.45787.cioe che habbiamo errato nelle due vltime figure verso man sinistra,cioe nel luoco del.5.hauer posto 4.& nel luoco del.4.hauer posto il.5.hor dico che questa sorte di errore non si potra conoscere per la proua del.9.perche di l'una,e l'altra conclusione prouando per.9. trouaremo la proua esser 4. e pero non variando la proua non potemo esser aduertiti di tal errore, laqual cosa non interuenira se prouaremo per.7.perche la proua de. 54787.(giusta conclusione) è.5. & quella di 45787.(falsa conclusione) è.o.e pero variando la proua, saremo aduertiti di tal errore,il medesimo in tutti li altri simili sorte di errori,e questa è la differentia che occorre fra la proua del.9. & del 7.e pero bisogna in cio aduertire.

Da notare.

Anchora circa a queste due sorte di proue,bisogna notar che tutti li errori che non si possono scoprire per la proua del.9. La proua del.7.ne li manifesta, & tutti quelli che la proua del.7. non ne puo aduertire,la proua del.9.nelli fa chiari,eccettuando alcuni errori de certi numeri,che sono termini cōmuni si per il.9.come per il.7.dellequali il primo è il.63.delqual.63.si per.9.com e per il.7. la proua è.o.e pero se nella cōclusione di qualche nostra attione erassimo de.63.ne per la proua del 9.ne per quella del.7.potremo conoscer tal errore, come per te medesimo sperimentādo trouarai cosi essere,ma in tutti li altri errori,cioe de numeri,che nō siano termini cōmuni(cioe che la proua de quelli si per.7.come per.9.sia nulla) sempre,o per l'una,o per l'altra proua se manifestara, &

accio meglio me intendi. Dico che se in qualche nostra conclusione haueremo errato di. 9. ouer di 18. ouer di. 27. & cosi procedendo in qual si voglia numero, che la proua di quel tal numero solamente per il. 9. & non per. 7. sia. 0. sempre la proua del. 7. ne scoprira tal errore, & è conuerso se nella detta nostra conclusione haueremo errato de. 7. ouer de. 14. ouer de. 21. ouer di qual si voglia numero che la proua di quel tal numero solamente per il. 7. & non per il. 9. la proua sia nulla, sempre la proua del. 9. ne dimostrera tal errore, & per questo quando li boni rasonati si vogliono ben assicurare di suoi calculi, sempre vanno prouando ogni sua operatione, per ambedue le sopradette proue, & per questo anchora si costuma vn certo comun parlare, che quando vno vol vedere alcuna cosa con diligentia, el si suol dire el la vol vedere per. 7. e per. 9. perche appresso di pratici calculatori pare quasi impossibile, che vna ragione, che vẽga buona per ambedue le dette proue, nõ sia buona, perche li numeri, che sono atti a ingãnar per l'una e l'altra proua sono rari & grãdi, onde il par quasi impossibile a incaparsi a errar in alcun di quelli perche il menor di quel il è lo. 63. come di sopra dissi, si che errando per qual si voglia numero da. 63. in giu sempre, o per l'una, o per l'altra de ditte proue ne saremo auertiti, & dal detto. 63. in suso gli ne sono infiniti, che sono atti a ingãnar per l'una, et l'altra di ditte proue, et questi tali nascono dal dutto d'un numero, che la proua di quello per. 9. sia nulla, sia vn'altro, che la proua di quello per. 7. sia nulla, come saria 126. il qual nasce dal dutto di. 9. in. 14. ouer di. 7. in. 18. et perche li producenti sono infiniti, anchora li produtti vẽgono a esser infiniti, vero è che sono rari, cioe che l'uno e molto distante da l'altro, tal che per la sua rarita par quasi impossibile a incapparsi a errare per vno di quelli, nondimeno el non si puo negare, che tal via non sia soggetta a ingãnarne anchora lei. Per laqual cosa sono alcuni, che poco lodano queste cautelle di approuare, quasi volendo inferire, che se queste proue sono (come ho detto) mendace, che poco conto si die tener di loro, perche non hauendo quelle alcuna stabile verita, non si debbe sopra di loro far alcun fondamento. Onde in difension di dette proue son sforzato a dir questo, che se ben alcuna fiata ne ingannano in mostrarne, che vna ragion sia buona, & esser falsa, nondimeno hanno questa buona parte in se, che mai ne dinotano vna conclusione esser falsa, che sempre non sia falsa, si che per tal buona parte meritan esser commendate sommamene, perche molte volte mi son trouato hauer fatto qualche ragione, laqual prouandola con vna delle sopradette proue, per quella la ritrouaua falsa, onde rifacendo quella tal ragione, la me ritornaua, come prima, & riprouandola pur per la detta proua la ritornaua pur falsa, & rifacendola di nuouo me ritornaua pur, come prima. Et sel nõ fusse stato che io era certissimo per virtu della proua, che tal ragion era falsa, io l'haueria lasciata scorrere per buona, per hauerla fatta, & reffatta, vista & reuista tante volte, ma essendo certo, che lei era falsa (per le ragion dette) cercaua & ricercaua tanto, che al fin trouaua l'errore, & questo interuien spesse volte, la causa è, che in tal operatione, si fara vna impression falsa nella fantasia (come saria a dire, che. 7. e. 9. faccia 15. ouer che. 7. fia. 8. faccia. 64. & altri errori simili, i quali errori impressi, che sono nella fantasia, facendo, & rifacendo tal ragione sempre l'operãte incorrera nel medesimo errore, & per questo voglio inferire, che le sopradette proue non sono da biasmare, ma bisogna far come fa l'orefice, il quale per conoscer se vno argento, ouer oro è buono, ouer falso, prima lo proua su la pietra detta Paragone, et se per caso quella gli lo mostra falso, absolutamente lui cõclude quel tal argento, ouer oro esser falso, & se per caso quella tal pietra lo mostra buono (essendo cosa d'importantia) non si vuol fidar della pietra, perche lui sa, che'l parangon della pietra alle volte falla, ma lo approua con altre cautelle alquanto piu sicure, cioe col fuoco, ouer col martello, ouer col verdetto, & se per caso a vna di queste seconde proue lo ritroua falso, lui absolutamente lo spazza per falso, ma se per queste seconde cautelle, lo ritroua buono, per questo non conchiude cosi absolutamente, che sia buono, perche lui sa, che anchora queste seconde, & terze proue alle volte falla. Onde essendo cosa di momento, & volendone essere totalmente sicuro, lo approua in vltimo con qualche proua, che mai falla, cioe o con la copella, ouer con l'acqua forte (essendo oro) o con qualche altra sua cautella certa, e pero dico, che il medesimo debbe far il buon ragioner in ogni sua attione, cioe prouar prima quelle per l'una delle sopradette proue, & se per caso tal proua te la da per falsa, tu immediate la concluderai per falsa (perche in questo mai la proua ti falla) ma se la proua mostra, che la sia buona (per questo non voglio, che absolutamente la determini per buona) perche tu sai, che in questa tal proua alle volte falla, e pero (essendo cosa importante) la prouarai per l'altra proua, che non hai operata (cioe del. 9. ouer del. 7.) & se per questa seconda proua te la da falsa, tu immediate la giudicarai per falsa, perche in questo la proua mai t'inganna. Ma se la te la dara per buona, per questo non la dei spazzar cosi absolutamente per buona, perche tu sai, che tal proua in questo ti puol ingannare, ma volendone esser certissimo tu la prouarai per la sua proua, che mai falla, cioe per il suo atto contrario,come alli suoi debiti luoghi intenderai, alcun potria dire, non saria meglio alla prima prouar per la proua certa,che a proceder per le dubbiose,io rispōdo,che al prouar per il detto modo,conuerso,è cosa longa,laqual proua volendola vsare in ogni minimo atto particolare,gli voria tempo assai,come alli suoi luoghi ti medesimo giudicarai, ma bisogna far come fa il buon orefice, il quale a ogni piccola quantita di argento,ouer oro,che gli vien da comperare,non lo va a prouar alla copella (perche la qualita della cosa non comporta tal spesa, ouer tempo)ma si serue della proua del parangone quantunque sia alle volte fallace,& cosi faremo anchora noi delle dette proue.

Come si proua il sommar per la proua del 9. ouer del.7. Cap. VII.

Hor per tornare al nostro primo proposito,dichiareremo il modo di approuar vna somma, ouer vn sommare con la proua del.9.ouer del.7.Et per non abondar in altri essempi, replicaremo, le nostre summe per auanti poste, la prima dellequali fu, che a summar.7538.con.4297. faceua 11835.come di sotto appar in figura, hor volendo approuar tal sumar per la proua del.9.torremo la proua della prima partita,cioe di.7538.la proua dellaquale è.5.come di sotto vedi. Dapoi torremo la proua della seconda partita,cioe di.4297.la proua dellaquale è.4.come di sotto appare,hor summaremo queste due proue insieme,cioe.5.e.4.fanno.9.la proua delqual.9.è.o.hor dico,che a douer esser buona la detta nostra summa, bisogna che la proua di detta summa(cioe di 11835.)sia pur nulla(si come la summa delle due proue)& essendo altramẽte dinotarebbe la detta summa esser falsa, ma perche la proua della detta summa, cioe di.11835.è nulla dinota la detta summa esser buona

	7538	la proua per 9. e 5.	
	4297	la proua per 9. e. 4.	
Summa.	11835		o.
	per 9. la proua è.o.		per 9. la proua è.o.

per la proua del.9.Ma volendola prouar per la proua del.7. si procedera per il medesimo ordine, cioe torremo *la proua* per.7.della prima & seconda partita, & quelle due proue le sumaremo insieme, & *la* proua di questa summa di proue bisogna s'incontri con la proua di tutta la summa, *essempi* gratia la proua della prima partita per.7.trouaremo esser.6.& la proua della seconda trouaremo esser pur.6.lequali proue summade insieme fanno.12.la proua delqual.12.è.5.Similmente dico,che a douer esser buona la nostra summa, bisogna che la proua di quella, cioe di.11835. sia medesimamente.5.perche essendo altramente dinotaria tal summa esser falsa,ma perche la proua del detto.11835.ben è.5.diremo la detta summa esser buona per la proua del.7. come nel essempio appar,& cosi si procederia, che volesse prouar la seconda delle nostre per auanti poste,quale dice,che a summar.8756.con.678. fa in summa.9434.cioe volendola prouar per.9.torremo la proua di.8756.laqual è.8.Similmente torremo la proua di.678.laqual è.3.& summaremo le dette due proue insieme faranno.11.la proua dellaqual.11.è.2.hor vederemo la proua della nostra summa sara.2. perche se la fusse altramente, la saria falsa, ma perche la proua della detta nostra summa, cioe di 9434.e pur.2.diremo che la è buona per la proua del.9. & sel ti paresse di volerla prouare per la proua del.7.procederai si come nella passata, & la trouerai pur buona. Similmente se ne occorresse di approuare vna summa, che fusse di molti termini, ouer partite, torremo la proua di cadauno termine, ouer di cadauna partita, per qual proua mi parera, & tutte quelle proue li summaremo insieme, & di tal summa cauaremo la proua, dapoi vederemo se la proua di tutta la nostra summa sara eguale alla detta proua, & essendo eguale diremo la detta summa esser buona per quella proua,che l'haueremo prouata (cioe per.9.o per.7.) Ma essendo altramente assolutamente diremo tal summa esser falsa. Et per esser meglio inteso induremo per essempio la nostra terza delle auanti poste,laqual fu ouer è di sei partite,come di sotto appare,la summa dellequali fu concluso esser.81022.come di sotto appare, hor volendola approuare per la proua del.9.torre-

	7538	la proua per 7. è 6.	
	4297	la proua per 7. è 6.	
Summa.	11835		Summa 12.
	per 7. la proua è 5.		per 7. la proua è 5.

mo la proua di cadauna partita, & cadauna proua poneremo a dirimpetto alla sua partita, come di sotto appare, poi sumando tutte le dette proue, faranno. 22. come di sotto vedi, del qual. 22. ne torremo la proua, laqual è. 4. come da canto vedi, dapoi vederemo se la proua di tutta la nostra summa (cioe di. 81022.) è. 4. & essendo. 4. diremo che la detta summa sara buona per la proua del. 9. ma essendo altramente concluderemo assolutamente la detta summa esser falsa, ma perche la proua del detto. 81022. è. 4. diremo la detta summa esser buona per la proua del. 9. Et se la vorremo prouar per la proua del. 7. procederemo per la medesima via, cioe tolendo la proua per. 7. di cadauno numero, ouer partita a vna per vna, & mettere cadauna proua a dirimpetto della sua partita, come in questo secondo essempio appare, & dapoi summar tutte le dette proue insieme, laqual summa sara. 18. del qual. 18. la proua è. 4. come di sotto appare, poi vederemo se la proua della nostra summa (cioe di. 81022.) è. 4. essendo. 4. diremo che la detta summa è buona per la proua del. 7. ma essendo altramente concluderessimo la detta summa esser falsa. Ma perche la proua del detto 81022. è pur. 4. (come di sotto vedi) diremo, la detta nostra summa esser buona, & per il medesimo modo procederemo in ogni altra simile maggiore, ouer menore, vero è che non laudo il prouar li sommarij, occorrenti con queste proue del. 9. ouer del. 7. per esser cosa longa, & massime nelle summe di molte partite, ma la pongo solamente per mostrare in quanti varij modi si puol prouar vna summa, & per mostrare anchora che queste proue del. 9. & del. 7. seruino, ouer che ponno seruire nel summare anchor che non si costumano, saluo che nel moltiplicare, & nel partire.

	per 9.		
	75064	———	4
	935	———	8
	4370	———	5
	76	———	4
	568	———	1
	9	———	0
Summa	81022	|	22
per 9. la proua è 4.		|	per 9. la proua è 4.

Anchora si troua vn'altra sorte di proua, laquale è molto a proposito per precettori, che hanno molti discepoli, perche gli leua il fastidio di riuedere le somme da loro fatte se siano buone, ouero false, laqual proua è di questa sorte, dapoi che il discepolo ha fatta la somma, se gli die far resommare vn'altra volta la medesima insieme con la somma prima fatta, et se questa seconda summa sara precisamente il doppio, della prima summa, diremo la prima, etiam la seconda summa esser stata ben fatta, & essendo altramente diremo la prima, ouer la seconda esser falsa, & accio meglio m'intendi, sia per essempio la soprascritta somma, la somma dellaquale fa. 81022. (come di sopra appar) hor dico che resumada vn'altra volta la medesima, pigliando etiam in questo secondo summar la summa fatta, cioe. 81022. questa seconda summa (non facendo errore) venira precisamēte il doppio di. 81022. cioe venira 162044. laqualcosa venendo la prima & la seconda summa si giudica per buona. Ma questa cautella si die occultar alli discepoli altramente te le faranno parer buone, & saranno false, & cosi faremo fine a questo secondo atto detto summare con le sue proue da mercanti & pratici vsitate.

	per 7.		
	75064	———	3
	935	———	4
	4370	———	2
	76	———	6
	568	———	1
	9	———	2
Summa	81022	———	18
per 7. la proua è 4.		———	per 7. la proua è 4.

Del terzo Atto della pratica, detto da alcuni Sottrattione, ouer Sottrare, & da alcuni Restare. Cap VIII.

Diffinitione del Sottrare.

Sottrare non è altro che duoi proposti numeri, inequali saper trouare la loro differentia, cioe quanto che il maggiore eccede il menore, come saria a sottrare. 4. de. 9. restaria. 5. il qual. 5. non è altro

che la

che la differentia, che è fra.4.&.9.e pero fra li numeri equali non gli puo esser eccesso, ouer differenza alcuna, come saria a cauar.6.de.6.il suo rimanente, ouer differentia saria nulla, intendendo per numeri i quali quelli, che hanno tante vnita l'uno, come l'altro, & cosi a questo modo intendemo.9.e.9.esser pari, ouer eguali, & cosi.8.e.8.7.e.7.25.e.25. etc. onde voglio sapi che il minore numero sempre si puo cauar fuora del maggiore, & cosi lo equale dallo egual, benche questo euidentemente da si se conosce, come hai lo essempio de.6.a cauarne fuora.6. Ma il maggiore dal menore mai sara possibile a poterlo cauare. Auisandoti che niuna altra specie di questa arte a impedimẽto alcuno nel suo operare, de maggiori, & menori numeri, & è conuerso se non il sottrare nelquale mai, il maggiore del minore si puo cauare, come di sopra fu detto, pero che nello multiplicare, cosi se multiplica il menore fia il maggiore, come (al contrario) il maggiore fia il minore, & cosi si summa il minore con il maggiore, come che il maggiore cõ il minore, et anchora cosi si parte il menore per il maggiore, quanto il maggiore per il menore, intendendo per maggiore quello numero che ha piu figure, ouer piu vnitade, pur che de ditte figure la vltima (verso la man sinistra) sia significatiua, laqual cosa se intende per le nulle quale sono figure, ma non sono significatiue, ma se fusseno tante figure in vno numero quante nell'altro si die iudicare quello esser maggiore che ha l'ultima figura, ouero la penultima, ouer la appresso alla penultima, maggiore, & cosi discorrendo successiuamente per fino alle prime, come accade in questi duoi numeri.841.e.456.pero che tante figure sono in l'uno, quante in l'altro, nondimeno tu vedi benche.841.e maggior numero, perche lo.8.che è posto in loco di centenara si è maggiore che non è il.4.del.456, (similmente posto in li centenara) benche il.56.sia maggiore del.41.che sono posti nelle decene, & nelle vnita, ouer numero, & cosi anchora questo.1326.si è maggiore de.1063.perche la penultima verso man sinistra, (cioe per li centenara) che sono in el.1326.& cosi di grado in grado, sappiati anchora che nella sottratione duoi numeri gli sono necessarij, cioe il numero dalqual si die far la sottratione, & il numero che se die cauar di quello, vnde il numero dalqual si die far il resto, come hauemo predetto die esser maggiore, & debbesi sempre scriuere di sopra, & il numero che si die cauare di quello sempre si die scriuer di sotto secondo la debita dispositione delle loro figure, cioe la figura denotante il numero di l'uno, sia posta sotto alla denotante il medesimo dell'altro, e cosi le decene sotto le decene, & li centenara sotto alli centenara, & li numeri di meara sotto li numeri di meara, & cosi successiuamente, come hauemo predetto nel summare, poi fatto questo seguita il tuo sottrare secondo li modi, vie, & regole daremo di sotto, ma nanti che veniamo a quelle per proceder regolatamente, anteponeremo le sottrattioni di numeri digiti (come si fece nel sommare) come cosa necessaria saper a mente, a chi vole procedere, ouer intendere rettamente questo terzo atto, quantunque la maggior parte le sappia da se, & che a molti parera forsi cosa superflua.

De 0.	a cauarne 0.	resta — 0		De 2.	a cauarne 2.	resta — 0	
De 1.	a cauarne 0.	resta — 1		De 3.	a cauarne 2.	resta — 1	
De 2.	a cauarne 0.	resta — 2		De 4.	a cauarne 2.	resta — 2	
De 3.	a cauarne 0.	resta — 3		De 5.	a cauarne 2.	resta — 3	
De 4.	a cauarne 0.	resta — 4		De 6.	a cauarne 2.	resta — 4	
De 5.	a cauarne 0.	resta — 5		De 7.	a cauarne 2.	resta — 5	
De 6	a cauarne 0.	resta — 6		De 8.	a cauarne 2.	resta — 6	
De 7.	a cauarne 0.	resta — 7		De 9.	a cauarne 2.	resta — 7	
De 8.	a cauarne 0.	resta — 8		De 10.	a cauarne 2.	resta — 8	
De 9.	a cauarne 0.	resta — 9					
De 10.	a cauarne 0.	resta — 10		De 3.	a cauarne 3.	resta — 0	
				De 4.	a cauarne 3.	resta — 1	
De 1.	a cauarne 1.	resta — 0		De 5.	a cauarne 3.	resta — 2	
De 2.	a cauarne 1.	resta — 1		De 6.	a cauarne 3.	resta — 3	
De 3.	a cauarne 1.	resta — 2		De 7.	a cauarne 3.	resta — 4	
De 4.	a cauarne 1.	resta — 3		De 8.	a cauarne 3.	resta — 5	
De 5.	a cauarne 1.	resta — 4		De 9.	a cauarne 3.	resta — 6	
De 6.	a cauarne 1.	resta — 5		De 10.	a cauarne 3.	resta — 7	
De 7.	a cauarne 1.	resta — 6					
De 8.	a cauarne 1.	resta — 7		De 4.	a cauarne 4.	resta — 0	
De 9.	a cauarne 1.	resta — 8		De 5.	a cauarne 4.	resta — 1	
De 10	a cauarne 1.	resta — 9		De 6.	a cauarne 4.	resta — 2	

C

De	7.	a cauarne	4.	resta —	3
De	8.	a cauarne	4.	resta —	4
De	9.	a cauarne	4.	resta —	5
De	10.	a cauarne	4.	resta —	6
De	5.	a cauarne	5.	resta —	0
De	6.	a cauarne	5.	resta —	1
De	7.	a cauarne	5.	resta —	2
De	8.	a cauarne	5.	resta —	3
De	9.	a cauarne	5.	resta —	4
De	10.	a cauarne	5.	resta —	5
De	6.	a cauarne	6.	resta —	0
De	7.	a cauarne	6.	resta —	1
De	8.	a cauarne	6.	resta —	2
De	9.	a cauarne	6.	resta —	3
De	10.	a cauarne.	6.	resta —	4
De	7.	a cauarne	7.	resta —	0
De	8.	a cauarne	7.	resta —	1
De	9.	a cauarne	7.	resta —	2
De	10.	a cauarne	7.	resta —	3
De	8.	a cauarne	8.	resta —	0
De	9.	a cauarne	8.	resta —	1
De	10.	a cauarne	8.	resta —	2
De	9.	a cauarne	9.	resta —	0
De	1.0	a cauarne	9.	resta —	1
De	10.	a cauarne	10.	resta —	0

Del modo di sottrare quando che cadauna figura del numero inferiore è menore, ouer equale alla sua superiore.

Dimostrate le sottrationi necessarie sapere a mente, resta a dirti il modo di cauare vno numero da vn'altro de piu figure se voi adunque cauare vno numero da vn'altro de piu figure assettati quelli secondo che di sopra è stato detto, (cioe il maggiore di sopra, & il menore di sotto, & le figure secondo la debita dispositione, cioe il numero sotto il numero, & le decene sotto alle decene, & cosi gradatim cadauna sotto alla sua specie, & sotto tira vna linea per separar il resto, & comincia dal numero, cioe dalla vltima figura verso man destra, nelqual luogo, la figura di sotto, di necessita sara eguale, ouer menore, ouer maggiore di quella di sopra, essendo eguale, ouer menore, tu essequirai tal effetto simplicemente per le ragioni delle sopradette sottrattioni, che imparasti a mente, cioe se la sara eguale tu scriuerai per resto.o. (accioche le figure, che restasse per l'auenire non significasse men dal suo valore) & se la sara menore tu ponerai il restante, & cosi procederai in tutte le altre che seguitasse, quando che a vna per vna quella di sotto fusse eguale, ouer menore di quella di sopra, & accio meglio m'intendi, poniamo che tu voglia sottrare. 5024. da 79374. tu ponerai questi duoi l'un sotto l'altro, come di sopra è detto, cioe il menore sotto al maggiore, assettãdo le figure, secondo la debita dispositione, & di sotto a quelli tirarai sempre vna linea, come di sotto appar in figura, & perche cadauna delle figure del numero di sotto di cadauna delle figure del numero di sopra a vna per vna, ouer ch'è eguale, ouer che è menore, e pero questa sottratione si puo essequire facilmente per li auisi dati nelle sottrationi imparate a mẽte, cominciando dalla vltima figura verso man destra, cioe dal numero, nelqual luogo la figura di sotto è eguale a quella di sopra, perche l'una e l'altra è.4.& pero diremo del.4.(di sopra) a cauarne il.4. di sotto resta.o. qual ponerai sotto alla linea rettamente sotto al.4. come di sotto vedi, dapoi procederai il medesimo nel sequẽte luogo, cioe nelle decene, nelqual di sopra è vn.7.& di sotto vi è un.2. digando del.7.(di sopra) a cauarne el.2. di sotto resta.5. il qual.5. ponerai sotto alla linea a dirimpetto al luogo delle decene, cioe sotto al.2.& cosi procedendo nel sequente luogo di centenara, nelqual luogo di sopra vi è vn.3.& di sotto ui è vn.o. dirai del.3.(di sopra) a cauarne il.o. (di sotto) restara pur.3. ilqual 3. ponerai sotto alla linea consequentemente drieto a gli altri, che ponesti, dapoi procedendo nel sequente luogo di numeri di meara, nelqual luogo vi sono di sopra.9. & di sotto.5. pero dirai de 9. a cauarne.5. resta.4. il qual.4. ponerai sotto alla linea consequentemente drieto a gli altri che ponesti, dapoi procedendo nel sequente luogo delle decene di meara, nelquale di sopra vi è.7.& di sotto non ui è niente, & perche di.7. a cauarne niente rimarra quel medesimo.7. il qual ponerai sotto alla linea, consequentemente drieto a gli altri per auanti posti, & sara compita la detta sottratione, & trouaremo a restarne.74350. come di sotto appare, & pero concluderemo, che a sottrare. 5024. da.79374. resta.74350.& cosi si debbe procedere in tutte le altre simili, cioe doue che le figure del numero di sotto a vna per vna è eguale, ouer menore della sua superiore del ñ. di sopra.

7 9 3 7 4 —	Il numero dalqual si debbe far la sottratione
5 0 2 4 —	Il numero da esser sottrato
——— —	La linea sottoposta, ouer tirata
7 4 3 5 0 —	Il numero restante

delli

Delli uarij modi di sottrare quando che'l occorre, che una, ouer piu figure del numero inferiore è maggiore della sua superiore.

Ma quando che nel numero, che si ha da sottrare vi fusse vna, ouer piu figure, che a vna per vna fosse maggior della sua superior (cioe della sua relatiua del numero superior) in tal caso si puo procedere per tre diuersi modi, dellequali il primo, & il secondo sono assai piu facili da intendere per ragion naturale, del terzo, ma il terzo dapoi che si ha inteso è alquāto piu leggiadro & accommodo da maneggiare da cadauno de gli altri duoi, & accioche di ciascuno se ne habbia perfetta notitia. Gli andaro dilucidando di vno in vno con essempi.

Del primo modo di sottrare quando che una, ouer piu figure del numero inferiore è maggiore della sua superiore.

Hor poniamo che vogliamo sottrare. 70839. da. 960462. prima gli assettaremo questi duoi numeri l'uno sotto a l'altro (cioe il menor sotto al maggiore secōdo la sua debita dispositione, cioe il numero sotto al numero, & le decene, sotto alle decene, & li centenara sotto alli centenara, & cosi discorrendo di grado in grado (come nella passata fu detto, & come di sotto appar in figura) & sotto a quelli tiraremo la solita linea, et dapoi cominciaremo dalla prima figura verso mā destra) cioe dal numero (come fu fatto nella passata) nelqual luogo di sotto vi è. 9. & di sopra vi è. 2. & per esser la figura di sotto (cioe il. 9.) maggiore di quella di sopra (cioe del. 2.) non potiamo essequir tal sottratione con quella facilita, che si fece la passata, anzi bisogna procedere per l'uno di sopradetti tre modi. Hor facciamola per il piu antico, nelqual si procede in questo, digando di. 2. a cauarne. 9. non si puo (per esser maggiore) e per far che'l si possa, torremo via vna vnita dalla figura, che seguita il detto. 2. di sopra, cioe dal. 6. laqual vnita rispetto al luogo del. 2. sara vna decena, laqual gionta, ouer accompagnata con il detto. 2. dira in summa. 12. dalqual. 12. cauandone il detto. 9. rimanera. 3. il qual. 3. poneremo sotto alla linea rettamente sotto al. 9. Dapoi procederemo auanti nel sequente luogo (cioe delle decene) nelquale di sotto vi è. 3. & di sopra vi è. 6. ma per hauerne gia (del detto. 6.) tolto vna vnita (qual imprestassimo al. 2.) bisogna supponerlo meno di quella tal vnita, cioe supponerlo per. 5. e perche il detto. 3. di sotto è menore del supposto. 5. di sopra lo cauaremo simplicemente & rimanera. 2. il qual. 2. il poneremo sotto alla linea consequentemente drieto a l'altro. 3. posto per auanti. Dapoi procederemo auanti nelli centenara, nelqual luogo di sotto vi è. 8. & di sopra vi è. 4. & pero diremo di. 4. a cauarne. 8. non si puo (per esser maggiore) & pero bisogna tuor vna vnita impresto dalla figura, che seguita il detto. 4. laqual figura è. 0. & perche lo detto. 0. non ha da si il modo da poter seruire al compagno se lui non la va tor impresto da la figura, che seguita il detto. 0. laqual è. 6. con laqual il detto. 0. dira. 10. vnita di quella specie, dellequali ne imprestaremo vna al nostro. 4. & dira. 14. delquale. 14. ne caueremo il detto nostro. 8. e restara. 6. qual poneremo sotto alla linea al suo condecente luogo. Dapoi proseguiremo nel sequente luogo, nelquale di sotto vi è. 0. & di sopra vi è vn'altro. 0. & perche questo. 0. di sopra tolse impresto vna vnita dal. 6. che seguita, con laqual lui diceua. 10. vnita dellequali ne impresto vna al. 4. e pero bisogna supponerlo per. 9. e pero diremo di. 9. a cauarne il. 0. di sotto restara pur. 9. ilquale. 9. il metteremo sotto alla linea consequentemente drieto a gli altri, dapoi procederemo nel sequente luogo, nelquale di sotto vi è. 7. & di sopra vi è. 6. ma perche il detto. 6. vi fu leuato via vna vnita (da imprestar al sequente. 0.) lo supponeremo per. 5. e pero di. 5. a cauarne. 7. non si puo (per esser maggiore) e pero torremo impresto pur vna vnita dalla figura chi seguita (cioe dal. 7.) laquale vnita rispetto al luogo del supposto. 5. dira. 10. che gionta con il detto supposto. 5. dira. 15. dalquale. 15. cauandone il sottoposto. 7. restara. 8. il qual. 8. lo metteremo pur sotto alla linea consequentemente drieto a gli altri, dapoi procederemo nel sequente luogo, nelquale di sotto non vi è figura alcuna, & di sopra vi è. 9. ma perche dal detto. 9. ne fu tolta vna vnita (da imprestare alla figura anciana) lo supponeremo per. 8. e pero diremo di. 8. a cauarne niente rimanera il medesimo. 8. il quale metteremo pur sotto alla linea, consequentemente drieto a gli altri con liquali dira. 889623. si che diremo, che a sottrare. 70839. da 960462. restara. 889623. & cosi si puo procedere in tutti gli altri simili, & questo modo è facile da intendere per ragione naturale, vero è che pare alquanto duro quando bisogna tor impresto

9	6	0	4	6	2	——	Il numero dalqual si debbe far la sottratione
	7	0	8	3	9	——	Il numero da esser sottrato
——	——	——	——	——	——	——	La linea da esser tirata sotto
8	8	9	6	2	3	——	Il numero restante

da vna nulla, come è occorso nella presente sottratione, perche la detta.o.non ne puo seruire se lei nõ tol impresto da quella, che gli seguita, come nella presente è stato fatto, ma molto piu pare duro quando seguitasse drieto al detto nulla vn'altro.o.ouer piu nulle, nondimeno che ben considera la ragione di tal procedere parera poi facile, perche non vi occorre altro, saluo che cadauna delle dette nulle vien supposto per.9.et accio meglio me intendi, poniamo che vogliamo sottrare 376.da.80000. assettati li detti numeri l'uno sotto l'altro, secondo l'ordine piu volte detto, & per far tal sottratione cominciaremo pur dal primo luogo verso man destra (cioe dal numero) nelqual luogo di sotto vi è.6.& di sopra vi è.o.e pero diremo di.o.a cauarne.6.non si puol (per esser maggiore) e pero torremo vna vnita impresto dalla sequente figura, laqual è pur.o. dallaqual per esser.o.non potiamo torli la detta vnita, se non tolemo impresto vn'altra dalla figura, che seguita, la quale è pur.o.dallaquale non potiamo tor la detta seconda vnita, e pero bisogna che tolemo impresto pur vna vnita dall'altra sequente figura, laqual è pur.o.dallaquale non potemo tor la detta vnita, & pero bisogna ricorrere alla sequẽte, & dalla sequente all'altra sequente, talmente che bisogna peruenir alla figura significatiua, cioe al.8.qual seruẽdo di vna vnita al sequẽte.o.qual dira.10. & di quelle.10.vnita seruendo di vna all'altra sequente.o.lei restara.9.& la sequente dira.10.vnita dellequali seruẽdone di vna alla sequẽte.o.lei restara.9.& la sua sequẽte dira.10.vnita, & di queste seruẽdone di vna alla sequente.o.lei restara.9.& la sequente dira.10.& cosi procedendo la vltima o.verso man destra vera a dir.10.& tutte le altre verranno a restar in.9.& la.8.in.7.e pero tornando al nostro principio diremo di.10.a cauarne.6.restara.4.il qual.4.lo poneremo sotto alla linea rettamente sotto al.6. Dapoi procederemo nel sequente luogo, cioe nelle decene, nelqual luogo di sotto vi è.7.& di sopra ben vi è. o. ma bisogna (per le ragion dette) supponerla per.9. e pero diremo di.9. a cauarne.7.riman.2. il qual.2. lo poneremo sotto alla linea consequentemente drieto al.4.che gia fu posto per auanti. Dapoi procederemo nel sequente luogo, nelquale di sotto vi è.3.& di sopra ben vi è.o.ma, come ho detto bisogna supponerla per.9. e pero diremo di.9.a cauarne.3.restara.6.il qual.6.lo poneremo sotto alla linea consequentemente drieto a gli altri, dapoi procederemo nel sequente luogo, nelquale di sotto non vi è figura alcuna, & di sopra ben vi è.o.laquale (come di sopra è detto) bisogna supponerla per.9. e pero diremo di.9.a cauarne niente rimanera pur.9.il qual.9.lo metteremo sotto alla linea consequentemente drieto a gli altri per auanti posti, dapoi procederemo auanti nel sequente luogo, nelquale di sotto non vi è figura alcuna, & di sopra ben vi è.8.ma bisogna supponerlo per.7.(per le ragioni di sopra adutte, cioe per quella vnita, che da lui fu tolta impresto) e pero diremo di.7.a cauarne niente restara quel medesimo.7.il quale metteremo sotto alla linea consequentemente drieto a gli altri per auanti posti, con liquali dira.79624.si che diremo che a cauar.376.da.80000.restara.79624. come di sotto appare in figura.

8	o	o	o	o	——	Il numero da chi si debbe far la sottratione
		3	7	6	——	Il numero da esser sottrato
——	——	——	——	——	——	La linea che vuol esser tirata sotto
7	9	6	2	4	——	Il numero restante

Del secondo modo di sottrare quando che l'accade, ouer piu figure del numero inferiore è maggiore della sua superiore.

Il secondo modo di operare in tali sorte di sottrationi, non è molto differente dal precedente, perche in questo medesimamente alla figura superiore (cioe a quella dallaquale non si puo cauar la inferiore) vi si impresta vna decena, ma quella tal decena nõ si tole, ne si leua dalla sequente figura (come si fece nel modo superiore) anzi tal decena vi s'impresta assolutamente da si, cioe senza torla da alcuna superior figura, & quella tal decena si ritorna nella sequẽte figura del numero inferiore, & per esser meglio inteso refaremo per questo secõdo modo vn'altra volta le due superiori sottrationi, & cominciaremo dalla prima, cioe voglio che sottramo medesimamente.70839.da.960462.li quali numeri assettati secõdo il solito, cominciaremo pur dalla vltima figura verso man destra (nel qual luogo di sotto vi è.9.& di sopra vi è.2.) digando di.2.a cauarne.9.non si puo (per esser maggior) hor imprestaremo al detto.2.vna decena (laqual decena gli la imprestamo da noi, senza leuarla da alcuna figura superiore) e con tal decena dira.12.dalqual.12. cauãdone il detto.9.restara.3.il qual.3.lo metteremo sotto alla linea rettamẽte sotto al.9.& per aricordarsi che habbiamo da ritornar vna decena al numero, che di sotto seguita (quando che haremo messo giu il detto.3.) diremo et habbiamo vna, dapoi procederemo nel sequẽte luogo delle decene, nelqual di sopra vi è.6.et di

sotto

sotto vi è .3. alqual .3. bisogna ritornarli la decena, che hauemo (cioe quella che dessimo, ouer imprestassimo per auanti al .2. di sopra) laqual decena nel luogo del detto .3. vien a esser vna vnita simile a quelle del .3. laquale mista, ouer gionta con il detto .3. fara .4. il qual .4. cauandolo del .6. di sopra restara .2. il qual .2. lo poneremo pur sotto alla linea rettamente sotto al .3 (supposto .4) Dapoi andaremo piu auanti nel luogo che seguita nel qual luogo di sotto vi è .8. & di sopra vi è .4. e pero diremo di .4. a cauarne .8. non si puo (per esser maggiore) onde gl'imprestaremo per vna decena, & con quella dira. 14. dalqual. 14. caueremo. 8. e restara. 6. il qual. 6. lo metteremo al suo luogo sotto alla linea. Et diremo, & habbiamo vna (per arricordarsi che habbiamo da restituire la decena imprestata) laqual decena la aggiongeremo con la figura che seguita nel sequente luogo di sotto, nel quale vi è vna. o. allaqual. o. giontoui quella decena, si come vnita dira. 1. & perche di sopra vi è vn'altro. o. diremo di. o. a cauarne. 1. non si puo) per esser maggior) e pero imprestaremo pur al detto. o. vna decena, con laquale dira. 10. dalqual. 10. ne caueremo. 1. (cioe la. o. supposta. 1.) restara 9. & messo il detto. 9. al suo luogo sotto alla linea, diremo, & hauer vna, laqual vna la daremo alla figura, che di sotto seguita, laqual è. 7. il qual. 7. con la detta decena (come vnita) dira. 8. & per esserui di sopra. 6. diremo di. 6. a cauarne. 8. non si puo (per esser maggiore) e per tanto gli daremo pur vna decena, & dirai. 16. dalqual ne caueremo. 8. & restara vn'altro. 8. il qual metteremo al suo luogo sotto alla linea) & diremo, & hauer vna, laqual vna, si come vnita la daremo alla figura, che di sotto seguita (ouer al luogo suo) nelqual luogo non vi è figura alcuna, nondimeno in tal luogo bisogna supponerui la detta vnita, & per esserui di sopra. 9. diremo di. 9. a cauar la detta vnita restara. 8. il qual. 8. lo poneremo al suo conueniente luogo sotto alla linea, cioe drieto a gli altri numeri per auāti posti, cō liquali dira. 88963. E per tāto diremo, che a sottrare. 70839. da. 960462. restara. 889623. si come restete anchora per l'altro precedente modo.

9	6	0	4	6	2	—— Il numero dalqual si debbe far la sottratione
	7	0	8	3	9	—— Il numero da sottrar fuora
———	———	———	———	———	———	—— La linea, che va tirata sotto
8	8	9	6	2	3	—— Il numero che resta

Anchora per questo secondo modo voglio, che facciamo l'altra sottratione, che di sopra fu fatta per il precedente modo, cioe che sottramo. 376. da. 80000. liquali numeri assettati secondo il solito, & cominciaremo da l'ultimo luogo verso la man destra, nelquale di sotto vi è vn. 6. & di sopra vi è vn. o. & diremo di. o. a cauarne. 6. non si puo (per esser maggiore) e pero v'imprestaremo vna decena, & dira. 10. dalqual cauatone. 6. restara. 4. ilqual. 4. lo metteremo sotto alla linea rettamente sotto al. 6. & si diremo, & hauer vna decena, laqual decena, la daremo alla figura, che di sotto seguita nel sequente luogo, laqual è vn. 7. alqual. 7. datoui la detta vnita dira. 8. & questo lo sottraremo dalla sua figura superior (laqual è pur. o.) digando di. o. a cauarne. 8. non si puo (p esser maggiore) onde gli daremo vna decena, & dira pur. 10. dalqual. 10. trattone. 8. restara. 2. il qual metteremo al suo luogo sotto alla linea, & diremo, & habbiamo vna, cioe vna decena da dar alla figura, che nel sequēte luogo di sotto seguita, laqual è vn. 3. alqual. 3. dattoui la detta decena, si come vna vnita, dira. 4. il qual. 4. per cauarlo dalla sua superior figura, qual è. o. diremo di. o. a cauarne. 4. non si puo (per esser maggiore) e pero gl'imprestaremo pur vna decena, con laquale dira pur. 10. dalqual ne cauaremo quel. 4. & restara. 6. il qual. 6. lo metteremo al suo luogo sotto alla linea, & diremo, & hauer vna (cioe la decena da tornar) laqual daremo alla figura, che di sotto seguita, ouer al luogo, che seguita, nelqual luogo non vi è figura alcuna, nondimeno bisogna supponerui la detta vnita, laqual vnita per cauarla dalla sua superior figura, che è pur. o. diremo di. o. a cauarne. 1. non si puo) per esser maggiore,) onde gli daremo pur vna decena, con laquale dira pur 10. dalqual. 10. trattone quella vnita restara. 9. il qual. 9. lo metteremo al suo luogo sotto alla linea, & diremo, & hauer vna (cioe la vnita da tornar) laqual daremo al luogo, che di sotto consequentemente seguita, nelqual luogo non vi è figura alcuna, nondimeno bisogna intenderui la detta vnita, laquale per cauarla dalla sua superior figura, laqual è. 8. diremo di. 8. a cauarne. 1. riman 7. il qual. 7. lo metteremo sotto alla linea al suo condecente luogo, cioe drieto alli numeri per auanti posti, con liquali dira. 79624. e per tanto diremo, che a sottrare. 376. da. 80000. (per questo modo) restara. 79624. si come restete anchora per l'altro precedente modo.

8	o	o	o	o	—— Il numero da chi si debbe far la sottratione
		3	7	6	—— Il numero che da esser sottrato
———	———	———	———	———	—— la linea da esser tirata sotto
7	9	6	2	4	—— Il numero che resta

Del terzo modo di sottrare quando che una, ouer piu figure del numero inferiore è maggiore della sua superiore

Il terzo modo di operare in tai sorte di sottrationi, è differente dal precedente in questo, che il precedente da, ouer impresta vna decena alla figura superiore, & la mescola con la detta superiore, & di tal summa se ne caua il numero inferiore, & lo restante si mette per resto, & si porta via vna decena, da dare si come vna vnita alla sequente figura, del numero inferiore (come di sopra hauesti) & in questo, si caua la detta figura di sotto da la simplice decena che ui si da, & il restante si mescola con la figura superiore, & tal summa, ouer mescolanza si mette sotto alla linea per resto, & di poi si porta via medesimamente vna decena, si come vna vnita da dare alla sequente figura del numero inferiore. Et accio meglio me intendi voglio che refacciamo (per questo terzo modo) un'altra volta le due superiori sottrationi, & cominciaremo della prima, cioe voglio che sottramo medesimamanre. 70839. da 960462. li quali numeri assettati secondo il solito, & cominciando medesimamente dall'ultimo luoco verso man destra, nelqual luoco di sotto vi è vn. 9. & di sopra vi è vn. 2. e pero diremo di. 2. a cauarne. 9. non si puo (per esser maggiore) e per tanto cauaremo il detto. 9. de vna simplice decena, & restara. 1. il qual. 1. il mescolaremo, ouer sumaremo con il. 2. (che di sopra) fara. 3. il qual. 3. il metteremo per resto sotto la linea rettamente sotto al. 9. & per ricordarsi della decena, che se ha da dare, ouer da ritornare al numero, che seguita diremo, & hauer vna, laqual la daremo, come detto alla figura, che di sotto seguita, laqual è. 3. e pero la supponeremo per. 4. Ma in questo caso per piu elleganzia, ouer breuita de dire, si costuma dire in questo modo, cioe di. 2. a cauarne. 9. non si puo (per esser maggiore) onde diremo di. 9. a compir al. 10. gli ne va. 1. il qual. 1. gionto con il detto. 2. fa pur. 3. il qual. 3. il metteremo, come di sopra è detto, & diremo, & hauer vna &c. 3. (che di sotto seguita) fa. 4. il qual. 4. il cauamo del. 6. che eglie sopra resta. 2. il qual. 2. il metteremo al suo luogo sotto alla linea, & procederemo auanti nel sequente luogo, nelqual di sotto vi è vn. 8. & di sopra vn. 4. e per tanto diremo di. 4. a cauarne. 8. non si puo, pero diremo di. 8. a compir il. 10. gli ne vol. 2. &. 4. che di sopra fara. 6. il qual. 6. il metteremo al suo luogo sotto alla linea, & portaremo vna laqual giõta cõ la figura che di sotto seguita, laqual è vna o. dira in summa solamẽte. 1. il qual. 1. per cauarlo della figura superiore, laqual è. o. diremo de. o. a cauarne. 1. non si puo, pero diremo di. 1. a compir il. 10. gli ne va. 9. il qual. 9. gionto, ouer sumado con la detta. o. fara pur. 9. il qual. 9. il metteremo al suo luogo sotto alla linea, & portaremo via vna decena, ouer vnita laqual giongeremo con la figura, che di sotto seguita, laqual è. 7. e per tanto il supponeremo per. 8. & per cauarlo della figura di sopra, laqual è. 6. diremo di. 6. a cauarne. 8. nõ si puo, onde diremo, di. 8. a compir il. 10. gli ne vol. 2. il qual. 2. il mescolaremo, ouer summaremo con il detto. 6. & fara. 8. il qual. 8. il metteremo al suo luogo sotto alla linea, & portaremo vna, laqual vna la daremo alla figura, che di sotto seguita, ouer al luogo che seguita, & perche nel detto luogo non vi è figura alcuna, bisogna supponerui quella vnita sola, laquale per cauarla della figura superiore, laquale è. 9. diremo di. 9. a cauarne. 1. restara. 8. il qual. 8. il metteremo al suo luogo sotto alla linea, cioe drieto alli altri numeri per auanti posti con li quali dira. 889623. e per tanto diremo che a cauar. 70839. da 960462. (procedendo per questo terzo modo) restara pur 889623. si come restete anchora per l'uno, e l'altro di sopradatti modi.

9 6 0 4 6 2	Il numero dal qual si de far la sottratione
7 0 8 3 9	Il numero da esser sottrato
————————	La linea da esser sotto signata
8 8 9 6 2 3	Il numero restante

Anchora voglio che per questo terzo facciamo, l'altra sottratione che di sopra fu fatta, cioe che cauamo. 376. da. 80000. liquali numeri assettati l'uno sotto l'altro secondo il solito, & cominciando a sottrare dal nostro luogo solito da man destra, nelqual luogo di sotto ui è vn. 6. & di sopra vi è vna. o. e pero diremo di. o. a cauarne. 6. nõ si puo, e per tanto diremo de. 6. a compir il. 10. gli ne ua 4. il qual gionto cõ la. o. fa pur. 4. e pero metteremo. 4. al solito luoco, & portaremo vna decena laquale gionra con il. 7. (che di sotto seguita fara. 8. il qual. 8. per cauarlo di quel. o. (che glie sopra) diremo di. o. a cauarne. 8. non si puo, e pero diremo di. 8. a compir il. 10. gli ne va. 2. il qual. 2. gionto con la detta. o. fara pur. 2. il qual. 2. metteremo al suo luogo, & portaremo vna decena, laqual gionta con il. 3. che di sotto seguita fara. 4. il qual. 4. per cauarlo del. o. che glie sopra, diremo di. o. a cauarne. 4. non si puo. e pero diremo di. 4. a compir il. 10. gli ne va. 6. qual gionto con la detta. o.

fara pur.6.il quale metteremo al solito suo luogo,& portaremo vna decena,laquale gionta, ouer posta nel luogo, che di sotto seguita,nelqual luogo per non esserui figura alcuna, bisogna che gli intendiamo,ouer supponamo quella simplice decena si come vna vnita,& per cauarla della figura che glie sopra,laqual è.o.diremo di.o.a cauarne.1.non si puo,e per tanto diremo di.1.andare, ouer a compire il.10.gli ne vol.9.il qual.9.gionto con la sopraposta.o.fara pur.9.il qual.9.metteremo al suo luogo solito,& portaremo vna decena,laqual gionta,ouer posta nel luogo,che di sotto seguita,nelquale non è figura alcuna,e pero vi supponeremo quella sola, laquale per cauarla di quel.8. che glie sopra diremo di.8.a cauarne.1.riman.7.il qual.7. lo poneremo al suo luogo solito,cioe sotto la linea drieto alli altri numeri per auanti posti con li quali dira.79624. e pero diremo che a sottrar.376.da.80000.(per questo terzo modo) restara.79624.si come anchora restette per li altri precedenti modi.

8	0	0	0	0	—— Il numero da chi si die far la sottratione
		3	7	6	—— Il numero che bisogna sottrare
———	———	———	———	———	—— La linea che si die di tirar sotto
7	9	6	2	4	—— Il numero che rimane

Anchora per chiarire vn certo passo particolare, che nel sottrare, per questo modo sol generar vn puoco de difficulta al operante,voglio che sottramo.9996.da.70023.li quali numeri assettati secondo l'ordine piu volte detto,comminciando pur dall'ultimo (ouer primo) luoco verso man destra,nelquale di sotto vi è vn.6.& di sopra vi è vn.3.e pero diremo di.3.a cauarne.6.non si puo, e per tanto (per questo vltimo modo) diremo di.6.a andare al.10.ouer a compir il.10. gli ne vol 4.il qual.4.gionto con il detto.3.(che è di sopra) fara.7.il qual.7.metteremo sotto alla linea (drittamente al.6.) & portaremo vna decena,laqual gionta (si come vna vnita) al.9. che di sotto seguita,con laquale lui rappresenta poi.10.& perche a voler cauar il detto.10.dal.2.(che glie sopra) non si puo,& dal detto.10.a compir il.10.non gli va cosa alcuna (per esser da se compito)e per tāto in questo caso metteremo sotto alla linea (per resto) simplicemēte quella figura che glie sopra, cioe il.2.& portaremo pur via vna decena(che da se era cōpita)laqual gionta con il.9. che di sotto seguita anchora in quel luogo dira pur.10.il qual.10.per cauarlo di quella.o.che glie sopra diremo di.o.a cauarne.10.non si puo,e pero diremo di.10.a andare,ouer a compire il.10.non gli va cosa alcuna (per esser compito da se) e per tanto in tal caso metteremo sotto alla linea simplicemente quella figura che se gli ritroua sopra,cioe la.o.& portaremo pur vna decena (che da se era formata) laqual data a quel.9.che nel sequēte luogo di sottō seguita, representara pur.10.il qual.10.per cauarlo della figura che glie sopra (laquale è pur.o.) diremo pur (come nell'altra) di.o. a cauarne 10.non si puo,& perche di.10.a compir il.10.non gli va cosa alcuna,e per tanto poneremo pur simplicemente la detta.o.sotto alla linea (per resto) & portaremo pur vna decena, laqual daremo si come vna vnita alla figura che seguita,ouer al luogo che seguita,& perche nel detto luogo non vi è figura alcuna,v'inentderemo,ouer supponeremo quella vnita sola,laquale per cauarla di quel 7.che glie sopra diremo di.7.a cauarne.1.riman.6.il qual.6.il metteremo sotto alla linea consequētemente drieto alli altri per auanti posti con li quali dira.60027.e per tanto diremo che a sottrare.9996.da.70023.restara.60027.

7	0	0	2	3	—— Il numero dal qual si die far la sottratione
	9	9	9	6	—— Il numero da esser sottrato
———	———	———	———	———	—— La linea da esser tirata sotto
6	0	0	2	7	—— Il numero restante.

Delle proue del sottrare.

Questo atto detto sottrare si puo prouare in tre modi l'uno di quali è per lo atto a lui contrario,cioe per il sommare,& questa sorte di proua è vsata nō solamente da philosophi(come nelle proue del summar fu detto)ma anchora da cadauno altro pratico,per esser tal proua nō solamente la piu certa,ma anchora la piu breue. Il secondo modo è per la proua del.9. ouer del.7. Il terzo poi è per vn'altro sottrare,cioe sottrādo il resto dal numero medesimo da che s'è fatta la sottratione,et quello che restara debbe esser equale al numero,che fu prima sottrato hor veniamo al primo.

Del primo modo de prouar un sottrar.

Per approuare adonque (per il sommare) il nostro primo sottrare qual dice che a sottrare.5024.da 79374.resta.74350. (come di sotto replicamo in figura) dico che si debbe summar il resto (cioe

743.50) con il numero che fu cauato (cioe con.5024.) & ſe tal ſumma ſara preciſamente il numero da chi fu fatta la ſottratione (cioe 79374) diremo tal ſottrar eſſer giuſto, ma facendo piu, ouer men di quello, diremo abſolutamente tal ſottrar eſſer falſo. Ma perche a ſommar il detto.74350 (che reſta) con.5024.che fu ſottrato fa.79374.che ben è preciſamente equale al numero da che fu fatta la ſottratione, e pero diremo la noſtra ſottratione eſſer bona, & con tal modo, e via potraſſe prouar tutti gli altri ſimili, & per eſſer queſta coſa facile da intender non mi voglio altramen

	7 9 3 7 4	Il numero dal qual ſi die far la ſottratione
	5 0 2 4	Il numero da eſſer ſottrato
Primo ſottrar	———————	La linea da eſſer tirata ſotto
	7 4 3 5 0	Il numero reſtante
	———————	
	7 9 3 7 4	La proua del primo noſtro ſottrare

te eſtendere in prouar in parole gli altri che di ſopra ſeguitano, ma ponero l'eſſempio di tal proua ſolamente di ſotto in figura, & queſto credo ſara baſtante

	9 6 0 4 6 2	Il numero dalqual ſi die far la ſottratione
	7 0 8 3 9	Il numero da eſſer ſottrato
Secondo ſottrar	———————	La linea da eſſer tirata ſotto
	8 8 9 6 2 3	Il numero reſtante.
	———————	
	9 6 0 4 6 2	La proua del noſtro ſecondo ſottrare

	8 0 0 0 0	Il numero da chi ſi die far la ſottratione
	3 7 6	Il numero da eſſer ſottrato
Terzo ſottrar	———————	La linea da eſſer rirata ſotto
	7 9 6 2 4	Il numero reſtante
	———————	
	8 0 0 0 0	La proua del noſtro terzo ſottrare

	7 0 0 2 3	Il numero dalqual die eſſer fatta la ſottratione
	9 9 9 6	Il numero da eſſer ſottrato
Quarto & vltimo	———————	La linea da tirar ſotto
ſottrare	6 0 0 2 7	Il numero che reſta
	———————	
	7 0 0 0 3	La proua del noſtro quarto ſottrare

Del ſecondo modo di approuar un ſottrar

Ma volendo prouar vn ſottrar con la proua del.9.ouer del.7.prima ſi die tor la proua del numero dalqual è ſtato fatto la ſottratione, & ſimilmente di quello, che è ſtato ſottrato, & dipoi cauar la proua del numero ſottrato, dalla proua di quello da che ſe fatta la ſottratione, & il reſtante di tal ſottrare debbe eſſer equale alla proua del reſtante, il che eſſendo tal ſottrare ſi giudicara per giuſto, & eſſendo altramente ſi giudicara per falſo. Auertendoti che ſi per caſo la proua del numero ſottrato fuſſe maggiore della proua del numero dalquale è ſtato fatta la ſottratione, talmente che tu non la poteſti cauare di quella, farai in queſto modo, darai, ouer aggiongerai alla detta proua menore vn.9. (ſe prouarai per.9.) ouer vn.7. (ſe prouarai per.7.) & di tal ſumma ſottrarai la detta proua del numero ſottratto, & il rimanente di tal ſottramento di eſſer pur (come detto) equale alla proua del rimanente della principal ſottratione, laqual coſa eſſendo, la noſtra ſottratione ſi giudicara per bona, ma eſſendo altramente, ſi concludera eſſer falſa, & per eſſer meglio inteſo voglio che prouamo la noſtra prima ſottratione qual dice che a cauar.5024.da.79374.reſta 74350. & prima per la proua del.9.noi toremo la proua de.79374.laqual è.3.come di ſotto appar in figura. Dapoi toremo la proua de.5024.laqual è.2. hor cauando queſto.2.di.3.reſtara.1. & queſto.1.biſogna ſia equale alla proua de.74350.che prima reſto, & perche la proua del detto 74350.ben è.1.diremo tal noſtra ſottratione eſſer bona per la proua del.9.

Similmente

prouar per. 9.	7 9 3 7 4	la proua è. 3.
	5 0 2 4	la proua è. 2.
		resta. 1.
	7 4 3 5 0	la proua è pur. 1.

Similmente volendola prouar per la proua del. 7. torremo la proua pur di. 79374. laqual è. 1. & similmente di. 5024. laqual è. 5. & douemo cauar. 5. di. 1. ma perche non potemo cauarlo per esser maggiore, e per tanto in simil caso bisogna aggiongere il numero, per il qual prouamo al detto. 1. cioe prouando per. 7. vi aggiongeremo. 7. & prouando per. 9. vi aggiongeressimo vn. 9. Ma perche in questa approuamo per. 7. vi aggiõgeremo. 7. & sara. 8. dalqual. 8. ne cauaremo. 5. & restara 3. hora bisogna vedere se la proua del numero restante (cioe di. 74350.) vien in. 3. & venendo in 3. diremo la nostra sottratione esser buona per la proua del. 7. ma venendo altramente concludere simo tal sottratione esser falsa. Ma perche la proua del detto. 74350. ben è. 3. diremo la nostra sottratione esser buona per la proua del. 7. & per questo medesimo approuaremo qualunque altro, & perche in tal sorte di prouare non vi occorre altra difficulta di quello, che di sopra è stato detto, a te lasciaro il fastidio di approuar gli altri tre di sopra adutti.

prouar per. 7.	7 9 3 7 4	la proua è 1. vi aggiongo 7. fa 8
	5 0 2 4	la proua è 5
		resta 3
	7 4 3 5 0	la proua è pur 3

Del terzo modo di approuar un sottrare.

Il terzo modo di approuar vn sottrare qual si fa (come di sopra fu detto) con vn'altro sottrare, cioe cauando il nostro resto dal medesimo numero, dalqual fu fatta la sottratione, & questo secondo resto debbe esser eguale al numero, che nel principio cauassimo, e per essempio torremo il medesimo di sopra, nelqual si conclude, che a sottrare. 5024. da. 79374. resta. 74350. hor per approuarlo per questo terzo modo noi sottraremo questo nostro resto dal medesimo. 79374. nelqual sottrar operando per l'uno di modi dati, trouaremo a restarne. 5024. & perche questo secondo resto ben si egualia al numero, che prima fu sottrato (cioe al. 5024.) diremo tal nostro primo sottrar esser buono, & se per caso fusse restato, ouer che restasse vn numero diuerso da quello, si concluderia tal sottratione esser falsa, & questo credo sia bastante per il sottrare, & per le proue di quello.

7 9 3 7 4	Il numero dal qual si die far la sottratione
5 0 2 4	Il numero da esser sottrato
	La linea da tirar sotto
7 4 3 5 0	Il numero restante.
5 0 2 4	La proua per il terzo modo

Restaci in questo luogo da dichiarire quella proua filosofica di approuar il sommare con il sottrare, laqual cosa nelle proue del sommare fu pretermessa per non esser conueniente a parlare del sottrare auanti la dichiaratione, ouer intelligentia di quello, laqual proua nelle somme di duoi soli numeri è di facile apprensione, ma nelle summe di piu numeri ha dibisogno di vn puoco di dichiaratione, tamen per seguir l'ordine cominciaremo prima a prouar la nostra prima di duoi numeri posta nel principio del summar, laqual dice che a summar. 7538. con. 4297. fa in summa. 11835. hor per approuar questa summa, dico che si debba cauar di quella l'uno di duoi numeri summati qual si voglia (che essendo buona) lo restante sara egual a l'altro numero, essempi gratia se di quella ne sottramo. 7538. (essendo buona) il restante sara preciso l'altro numero, cioe. 4297. Et se della medesima ne cauammo. 4297. (essendo buona) lo rimanente sara preciso. 7538. & di tal proua (per ragion naturale) lo intelletto nostro non puol dubitar in cosa alcuna.

Ma quando che la nostra summa fusse di piu numeri, & volendola prouar dapoi che l'hauemo summata, sotto alla medesima somma vi resummamo vn'altra volta li medesimi numeri manco vno, & questa seconda summa la sottraremo della prima, & il restante (essendo buona) debbe esser equale a quello numero, che lasciassemo di summare, laqual cosa essendo, la giudicamo per buona, ma essendo altramente giudicamo per falsa la prima, ouer la seconda summa, perche inuero la prima potria esser buona,& la seconda falsa,e pero bisogna ricorrere la prima,& anchor la seconda,& per esser meglio inteso induremo per essempio la nostra terza somma di sei numeri, che nel atto del summar facessimo,la summa dellaqual(come di sotto replicamo per essempio)fa.81022. hor per approuarla resumaremo sotto alla medesima summa solamente cinque di sopra detti numeri,quali ne pare,ma per piu cōmodita lasciaremo il primo,cioe quel di cima (qual dice.75064) & summaremo gli altri sottogiacenti, la summa di quali è,ouer fa.5958.& questa seconda summa cauandola(come ho detto)della prima di tal sottramento me ne resta.75064. & perche il numero lasciato è medesimamente.75064(come di sotto appare)diremo la nostra prima summa esser buona,anchora la seconda. Ma se per caso il fusse stato altramente , senza dubbio la detta prima summa, ouer la secōda saria stata falsa,& pero saria stato necessario a resummare la prima,& anchora la secōda p ritrouar tal error,et questo basta p approuar tutte le altre simili di piu numeri.

7	5	0	6	4	
		9	3	5	
	4	3	7	0	
			7	6	
		5	6	8	
				9	
8	1	0	2	2	— Prima summa
	5	9	5	8	— Seconda summa
7	5	0	6	4	— Resto,& proua

Del quarto atto della pratica detto moltiplicare.

Cap. VIIII.

Diffinitione del moltiplicare.

Moltiplicare non è altro,che vn modo , ouer atto di sapere di duoi numeri proposti trouarne , ouer cōponerne vn terzo,il qual contēga tante volte in se l'uno di duoi proposti numeri,quante vnita sara nell'altro,& questo medesimo afferma in sostanza Euclide nella quinta diffinitione del settimo,come saria a dire multiplicato.5.per.3.oueramente.3.per.5.fa.15. & questo.15.è lo numero trouato,qual tante fiate contiene,l'uno di duoi producenti quante vnita sono nell'altro, cioe che il detto.15.contiene tante volte il.5.quante vnita sono nel.3.& tante volte anchora contiene il.3. quante vnita sono nel.5.e percio nel multiplicare duoi numeri gli sono necessarij, cioe il multiplicante,& quello che si debbe multiplicare,ponendo per multiplicante qual ne pare di duoi,percio l'altro sara poi quello che si hauera da multiplicare.Nondimeno l'uso,e la pratica comanda , che'l menor si toglia sempre per multiplicator,& il maggior per il numero da esser multiplicato, come saria.5.fia.9.fa.45.& non.9.fia.5. abenche similmente facciano.45. Et quantunque il Campano nella sua traduttione di Euclide,nel settimo,ottauo,& nono libro , pare, che lui non faccia alcuna differentia fra questi duoi Nomi di Atti,cioe,Multiplicare,& Ducere(che significa menare) nondimeno a me mi pare,che questo Multiplicare non si conuenga,saluo,che alli numeri simplici,cioe a multiplicare per vno numero tolto,secondo la consideration mathematica(astratto da ogni materia sensibile)& che il principio di questo multiplicar sia il doppiare per nō esserui menor numero del.2. Et questo duco,ouer ducere conuenirsi solamente alle linee,cioe a ducere vna linea in vn'altra linea,dalqual atto si causa, superficie , & anchora a ducere vna linea in vna superficie , dalqual atto si causa Corpo,& che'l sia il vero,che questo Multiplicare si conuenga solamente alli numeri si manifesta nella seconda traduttione fatta,dal Greco in Latino,perche doue,che nella.17.Propositione del.9.della traduttion del Campano,dice latinamente in questa forma.Si duorum numerorum vterque ducatur in alterum,qui inde producentur erunt æquales.Et questa medesima Propositione,nella seconda traduttione piu correttamente parla in quest'altra forma. Si bini numeri multiplicantes se adinuicem fecerint aliquos geniti ex eis æquales adinuicem erunt. Similmente la 18(del detto 9) della traduttione del Campano dice in questo modo . Si vnus numerus in duo ducatur:tantus erit duorum inde productorum alter ad alterum,quantus duorum multiplicatorū alter ad alterum:& questa medesima nella seconda traduttione , dice in quest'altra forma . Si numeros duos numeros multiplicans fecerit aliquos geniti ex eis eandem rationem habebunt quam multiplicati,

multiplicati, hor per abreuiar le parole, dico chè discorrera con diligentia li detti tre libri del detto Euclide, cioe il settimo, ottauo, & nono, in l'una, & l'altra traduttion Latina, trouara in tutti li luoghi, doue che'l Campano vsa questo, verbo, Ducere, & nella detta seconda traduttione (piu correttamente parlando) vsa di dire. Multiplicare, & questo Multiplicare non si trouara esser stato vsato da Euclide in alcun luogo, doue parli di linee, anzi doue parla di linee vsa il detto verbo. Duco, & questo si manifesta non solamente nel secondo di detto Euclide, ma in tutti gli altri suoi libri, doue tratta della quantita continoua, ma perche li modi del operare in l'uno & l'altro di questi duoi atti sono in tutto simili nella pratica (cioe che quel medesimo ordine, che si osserua nel multiplicare vno numero astratto, ouer non astratto, per vno numero astratto, quel medesimo si osserua a ducere vn numero di misure di vna linea fia vn numero di misure di vn'altra linea, ouero di vna superficie) li nostri antichi & moderni pratichi, non hanno fatto alcuna distintione fra questi duoi atti, perche a l'uno, & l'altro gli hanno detto, & dicono multiplicare. E pero credo, che il Campano confidandosi nella openione di detti pratichi, non ha fatto alcuna differentia fra quelli duoi modi di dire (cioe fra Multiplicare, & ducere) nel detto, settimo, ottauo, & nono di Euclide, nõ auertendosi, che nelli loro produtti, non poco tai duoi atti sono differenti, perche a multiplicar per vn numero astratto, qual si voglia cosa sempre il suo produtto sara di quella medesima specie, che sara la cosa multiplicata, cioe se la cosa sara numero astratto, similmẽte il suo produtto sara pur numero astratto, & se la cosa multiplicata sara numero denominato di monete, ouer di pesi, ouer di misure lineali, ouer superficiali, tal produtto sara medesimamẽte numero denominato, di quelle monete, ouer pesi, ouer misure lineali, ouer superficiali, ouer corporee, ouer d'altra cosa materiale, ma quando, che il numero delle misure di vna linea sara dutto nel numero delle misure di vn'altra linea, il suo produtto non sara numero di quella medesima specie, cioe non sara numero di misure lineali, anzi sara di misure superficiali, & tal produtto, alle volte è detto Paralellogramo rettãgolo, alle volte (per abreuiar il dire) è detto solamẽte Rettangolo, oueramẽte quello, che vien fatto, oueramẽte il dutto, oueramente superficie rettangola, come si manifesta nel detto secondo di Euclide, & similmente quando, che tal numero di misure lineali sara dutto in vn numero di misure superficiali il suo Produtto non sara misure superficiali, anzi sara di misure corporee, & questo credo sara sufficiente a sostentar il sopradetto mio parere, cioe che questo dir Multiplicar, conuenirsi, ouer appertenersi solamente alli numeri simplici di quantita discreta, ma che il principio di questo Multiplicare siamo il doppiare, Euclide sopra la ottaua propositión del quinto, & in molti altri luoghi lo fa manifesto, & perche il principio di ciascaduna cosa spesse volte non si comprende nella diffinitione di quella, ne esser parte di quella, come accade nel ponto, il quale è principio della linea, & nondimeno non si comprende nella diffinition di quella, ne esser parte di quella, il medesimo occorre nel istante, qual è principio del Tempo, & del moto, & nondimeno non è parte ne del Tempo, ne del Moto. E percio tengo, che li nostri antichi Mathematici non volsero, che il doppiare fusse compreso nel atto del multiplicare, anzi volsero diffinirlo, & ponerlo, come atto per se separato, per dinotare il detto doppiare non esser vero multiplicare, ma solamente principio del multiplicare, ma perche tal cosa in quanto alla pratica non è molto importante, per non far tanti capi, lo connumeraremo, & dichiariremo insieme con il detto multiplicare.

Inteso che cosa sia il multiplicare, & volendo mo intendere li varij modi, & regole, che hanno ritrouati li nostri antichi di saper essequire tal atto, eglie necessario a saper prima ben à mente le sottoscritte multiplicationi.

Le sottoscritte sono le multipliationi necessarie di saper
a mente a che vol intendere il multiplicare, in generale.

o.	fia	o.	fa	o.	o.	fia	9.	fa	o.	1.	fia	5.	fa	5.
o.	fia	1.	fa	o.	o.	fia	10.	fa	o.	1.	fia	6.	fa	6.
o.	fia	2.	fa	o.	& è conuerso cioe che. 2.					1.	fia	7.	fa	7.
o.	fia	3.	fa	o.	fia. o. fa. o. &c.					1.	fia	8.	fa	8.
o.	fia	4.	fa	o.						1.	fia	9.	fa	9.
o.	fia	5.	fa	o.	1.	fia	1.	fa	1.	1.	fia	10.	fa	10.
o.	fia	6.	fa	o.	1.	fia	2.	fa	2.	& è conuerso, cioe che. 2.				
o.	fia	7.	fa	o.	1.	fia	3.	fa	3.	fia. 1. fa. 2. &c.				
o.	fia	8.	fa	o.	1.	fia	4.	fa	4.					

2.	fia	2. fa	4.
2.	fia	3. fa	6.
2.	fia	4. fa	8.
2.	fia	5. fa	10.
2.	fia	6. fa	12.
2.	fia	7. fa	14.
2.	fia	8. fa	16.
2.	fia	9. fa	18.
2.	fia	10. fa	20.
3.	fia	3. fa	9.
3.	fia	4. fa	12.
3.	fia	5. fa	15.
3.	fia	6. fa	18.
3.	fia	7. fa	21.
3.	fia	8. fa	24.
3.	fia	9. fa	27.
3.	fia	10. fa	30.
4.	fia	4. fa	16.
4.	fia	5. fa	20.
4.	fia	6. fa	24.
4.	fia	7. fa	28.
4.	fia	8. fa	32.
4.	fia	9. fa	36.
4.	fia	10. fa	40.
5.	fia	5. fa	25.
5.	fia	6. fa	30.
5.	fia	7. fa	35.
5.	fia	8. fa	40.
5.	fia	9. fa	45.
5.	fia	10. fa	50.
6.	fia	6. fa	36.
6.	fia	7. fa	42.
6.	fia	8. fa	48.
6.	fia	9. fa	54.
6.	fia	10. fa	60.
7.	fia	7. fa	49.
7.	fia	8. fa	56.
7.	fia	9. fa	63.
7.	fia	10. fa	70.
8.	fia	8. fa	64.
8.	fia	9. fa	72.
8.	fia	10. fa	80.
9.	fia	9. fa	81.
9.	fia	10. fa	90.
10	fia	10. fa	100.

Imparate le soprascritte multiplicationi a mente senza alcuna altra fatica si vien hauer acquistate anchora le sottoscritte,perche non vi occorre altro che le medesime con vna.o.di piu essempi gratia sapendo noi che.2.fia.2.fa.4.saperemo anchora quello che fara.2.fia.20.perche sara quello medesimo.4.con vna.o.appresso,cioe fara.40.& cosi sapendo noi che.2.fia.3.fa.6.saperemo anchora che.2.fia.30.fara.60.& cosi seguira in tutti li altri,come di sotto appare.

2.	fia	20. fa	40
2.	fia	30. fa	60
2.	fia	40. fa	80
2.	fia	50. fa	100
2.	fia	60. fa	120
2.	fia	70. fa	140
2.	fia	80. fa	160
2.	fia	90. fa	180
2.	fia	100. fa	200
3.	fia	30. fa	90
3.	fia	40. fa	120
3.	fia	50. fa	150
3.	fia	60. fa	180
3.	fia	70. fa	210
3.	fia	80. fa	240
3.	fia	90. fa	270
3.	fia	100. fa	300
4.	fia	40. fa	160
4.	fia	50. fa	200
4.	fia	60. fa	240
4.	fia	70. fa	280
4.	fia	80. fa	320
4.	fia	90. fa	360
4.	fia	100. fa	400
5.	fia	50. fa	250
5.	fia	60. fa	300
5.	fia	70. fa	350
5.	fia	80. fa	400
5.	fia	90. fa	450
5.	fia	100. fa	500
6.	fia	60. fa	360
6.	fia	70. fa	420
6.	fia	80. fa	480
6.	fia	90. fa	540
6.	fia	100. fa	600
7.	fia	70. fa	490
7.	fia	80. fa	560
7.	fia	90. fa	630
7.	fia	100. fa	700
8.	fia	80. fa	640
8.	fia	90. fa	720
8.	fia	100. fa	800
9.	fia	90. fa	810
9.	fia	100. fa	900
10.	fia	100. fa	1000

Abenche la necessita non astringa a imparare, ouer a sapere altre multiplicationi,alla mente, che le precedente,nondimeno,che si diletta di voler esser vn pronto,& presto computista,in ogni prouincia del mõdo,debbe procurare con ogni diligentia,di sapere anchora le sequente,& se non tutte al men in parte. Ma sopra tutto,quelle di quelli numeri in che si diuidono le mõnete pesi, e misure della sua patria,ouer di quella,nellaqual praticar si diletta,altramente sara alquanto piu pigro e tardo nelle sue calculationi,come nel algorissimo de monete,pesi & misure mercantesche si vedera manifestamente cosi essere.

Seconde multiplicationi.

2.	fia	11. fa	22
3.	fia	11. fa	33
4.	fia	11. fa	44
5.	fia	11. fa	55
6.	fia	11. fa	66
7.	fia	11. fa	77
8.	fia	11. fa	88
9.	fia	11. fa	99
10.	fia	11. fa	110

2. fia

2.	fia	12.	fa	24
3.	fia	12.	fa	36
4.	fia	12.	fa	48
5.	fia	12.	fa	60
6.	fia	12.	fa	42
7.	fia	12.	fa	84
8.	fia	12.	fa	96
9.	fia	12.	fa	108
10.	fia	12.	fa	120

2.	fia	13.	fa	26
3.	fia	13.	fa	39
4.	fia	13.	fa	52
5.	fia	13.	fa	65
6.	fia	13.	fa	78
7.	fia	13.	fa	91
8.	fia	13.	fa	104
9.	fia	13.	fa	117
10.	fia	13.	fa	130

2.	fia	14.	fa	28
3.	fia	14.	fa	42
4.	fia	14.	fa	56
5.	fia	14.	fa	70
6.	fia	14.	fa	84
7.	fia	14.	fa	98
8.	fia	14.	fa	112
9.	fia	14.	fa	126
10.	fia	14.	fa	140

2.	fia	15.	fa	30
3.	fia	15.	fa	45
4.	fia	15.	fa	60
5.	fia	15.	fa	75
6.	fia	15.	fa	90
7.	fia	15.	fa	105
8.	fia	15.	fa	120
9.	fia	15.	fa	135
10.	fia	15.	fa	150

2.	fia	16.	fa	32
3.	fia	16.	fa	48
4.	fia	16.	fa	64
5.	fia	16.	fa	80
6.	fia	16.	fa	96
7.	fia	16.	fa	112
8.	fia	16.	fa	128
9.	fia	16.	fa	144
10.	fia	16.	fa	160

2.	fia	17.	fa	34
3.	fia	17.	fa	51
4.	fia	17.	fa	68
5.	fia	17.	fa	85
6.	fia	17.	fa	102
7.	fia	17.	fa	119
8.	fia	17.	fa	136
9.	fia	17.	fa	153
10.	fia	17.	fa	170

2.	fia	18.	fa	36
3.	fia	18.	fa	54
4.	fia	18.	fa	72
5.	fia	18.	fa	90
6.	fia	18.	fa	108
7.	fia	18.	fa	126
8.	fia	18.	fa	144
9.	fia	18.	fa	162
10.	fia	18.	fa	180

2.	fia	19.	fa	38
3.	fia	19.	fa	57
4.	fia	19.	fa	76
5.	fia	19.	fa	95
6.	fia	19.	fa	114
7.	fia	19.	fa	133
8.	fia	19.	fa	152
9.	fia	19.	fa	171
10.	fia	19.	fa	190

2.	fia	20.	fa	40
3.	fia	20.	fa	60
4.	fia	20.	fa	80
5.	fia	20.	fa	100
6.	fia	20.	fa	120
7.	fia	20.	fa	140
8.	fia	20.	fa	160
9.	fia	20.	fa	180
10.	fia	20.	fa	200

2.	fia	21.	fa	42
3.	fia	21.	fa	63
4.	fia	21.	fa	84
5.	fia	21.	fa	105
6.	fia	21.	fa	126
7.	fia	21.	fa	147
8.	fia	21.	fa	168
9.	fia	21.	fa	189
10.	fia	21.	fa	210

2.	fia	22.	fa	44
3.	fia	22.	fa	66
4.	fia	22.	fa	88
5.	fia	22.	fa	110
6.	fia	22.	fa	132
7.	fia	22.	fa	154
8.	fia	22.	fa	176
9.	fia	22.	fa	198
10.	fia	22.	fa	220

2.	fia	23.	fa	46
3.	fia	23.	fa	69
4.	fia	23.	fa	92
5.	fia	23.	fa	115
6.	fia	23.	fa	138
7.	fia	23.	fa	161
8.	fia	23.	fa	184
9.	fia	23.	fa	207
10.	fia	23.	fa	230

2.	fia	24.	fa	48
3.	fia	24.	fa	72
4.	fia	24.	fa	96
5.	fia	24.	fa	120
6.	fia	24.	fa	144
7.	fia	24.	fa	168
8.	fia	24	fa	192
9.	fia	24	fa	216
10.	fia	24.	fa	240

2.	fia	25.	fa	50
3.	fia	25.	fa	75
4.	fia	25.	fa	100
5.	fia	25.	fa	125
6.	fia	25.	fa	150
7.	fia	25.	fa	175
8.	fia	25.	fa	200
9.	fia	25.	fa	225
10.	fia	25.	fa	250

2.	fia	26.	fa	52
3.	fia	26.	fa	78
4.	fia	26.	fa	104
5.	fia	26.	fa	130
6.	fia	26.	fa	156
7.	fia	26.	fa	182
8.	fia	26.	fa	208
9.	fia	26.	fa	234
10.	fia	26.	fa	260

2.	fia	27.	fa	54
3.	fia	27.	fa	81
4.	fia	27.	fa	108
5.	fia	27.	fa	135
6.	fia	27.	fa	162
7.	fia	27.	fa	189
8.	fia	27.	fa	216
9.	fia	27.	fa	243
10.	fia	27.	fa	270

2.	fia	28.	fa	56
3.	fia	28.	fa	84
4.	fia	28.	fa	112
5.	fia	28.	fa	140
6.	fia	28.	fa	168
7.	fia	28.	fa	196
8.	fia	28.	fa	224

9.	fia	28.	fa	252
10.	fia	28.	fa	280

2.	fia	29.	fa	58
3.	fia	29.	fa	87
4.	fia	29.	fa	116
5.	fia	29.	fa	145
6.	fia	29.	fa	174
7.	fia	29.	fa	203
8.	fia	29.	fa	232
9.	fia	29.	fa	261
10.	fia	29.	fa	290

2.	fia	30.	fa	60
3.	fia	30.	fa	90
4.	fia	30	fa	120
5.	fia	30	fa	150
6.	fia	30	fa	180
7.	fia	30	fa	210
8.	fia	30.	fa	240
9.	fia	30.	fa	270
10.	fia	30.	fa	300

2.	fia	31.	fa	62
3.	fia	31.	fa	93
4.	fia	31.	fa	124
5.	fia	31.	fa	155
6.	fia	31.	fa	186
7.	fia	31.	fa	217
8.	fia	31.	fa	248
9.	fia	31.	fa	279
10.	fia	31.	fa	310

2.	fia	32.	fa	64
3.	fia	32.	fa	96
4.	fia	32.	fa	128
5.	fia	32.	fa	160
6.	fia	32.	fa	192
7.	fia	32.	fa	224
8.	fia	32.	fa	256
9.	fia	32.	fa	288
10.	fia	32.	fa	320

2.	fia	33.	fa	66
3.	fia	33.	fa	99
4.	fia	33.	fa	132
5.	fia	33.	fa	165
6.	fia	33.	fa	198
7.	fia	33.	fa	231
8.	fia	33.	fa	264
9.	fia	33.	fa	297
10.	fia.	33.	fa	330

2.	fia	34.	fa	68
3.	fia	34.	fa	102
4.	fia	34.	fa	136
5.	fia	34.	fa	170
6.	fia	34.	fa	204
7.	fia	34.	fa	238
8.	fia	34.	fa	272
9.	fia	34.	fa	306
10.	fia	34.	fa	340

2.	fia	35.	fa	70
3.	fia	35.	fa	105
4.	fia	35.	fa	140
5.	fia	35.	fa	175
6.	fia	35.	fa	210
7.	fia	35.	fa	245
8.	fia	35.	fa	280
9.	fia	35.	fa	315
10.	fia	35.	fa	350

2.	fia	36.	fa	72
3.	fia	36.	fa	108
4.	fia	36.	fa	144
5.	fia	36.	fa	180
6.	fia	36.	fa	216
7.	fia	36.	fa	252
8.	fia	36.	fa	288
9.	fia	36.	fa	324
10.	fia	36	fa	360

2.	fia	37.	fa	74
3.	fia	37.	fa	111
4.	fia	37.	fa	148
5.	fia	37.	fa	185
6.	fia	37.	fa	222
7.	fia	37.	fa	259
8.	fia	37.	fa	296
9.	fia	37.	fa	333
10.	fia	37.	fa	370

2.	fa	38.	fa.	76
3.	fa	38.	fa.	114
4.	fia	38.	fa	152
5.	fia	38.	fa	190
6.	fia	38.	fa	228
7.	fia	38.	fa	266
8.	fia	38.	fa	304
9.	fia	38.	fa	342
10.	fia	38.	fa	380

2.	fia	39	fa	78
3.	fia	39	fa	117
4.	fia	39.	fa	156
5.	fia	39.	fa	195
6.	fia	39.	fa	234
7.	fia	39.	fa	273
8.	fia	39.	fa	312
9.	fia	39.	fa	351
10.	fia	39.	fa	390

2.	fia	40.	fa	80
3.	fia	40.	fa	120
4.	fia	40.	fa	160
5.	fia	40.	fa	200
6.	fia	40.	fa	240
7.	fia	40.	fa	280
8.	fia	40.	fa	320
9.	fia	40.	fa	360
10.	fia	40.	fa	400

Hor bisogna notar che di quella fatica, che si patira a imparare, o tutte, ouer in parte delle soprascritte multiplicationi a mente, se ne cauara piu costrutti, perche sapendo noi, che 2. fia 12. fa 24. sapere mo anchora, che 20. fia 12 (ouer 12. fia 20) fa quello medesimo con vna. o. di piu, cioe che fa 240. & cosi sapendo noi, che 3. fia 12. fa 36. saperemo anchora, che 30. fia 12 (ouer 12. fia 30) fa quello medesimo con vna nulla di piu, cioe che fa 360. & accio meglio m'intendi te ne replicaro parte delle soprascritte in figura.

11.	fia	20.	fa	220
11.	fia	30.	fa	330
11.	fia	40.	fa	440
11.	fia	50.	fa	550
11.	fia	60.	fa	660
11.	fia	70.	fa	770
11.	fia	80.	fa	880
11.	fia	90.	fa	990
11.	fia	100.	fa	1100

12.	fia	20.	fa	240
12.	fia	30.	fa	360
12.	fia	40.	fa	480
12.	fia	50.	fa	600
12.	fia	60.	fa	720
12.	fia	70.	fa	840
12.	fia	80.	fa	960
12.	fia	90.	fa	1080
12.	fia	100.	fa	1200

13.	fia 20.	fa	260
13.	fia 30.	fa	390
13.	fia 40.	fa	520
13.	fia 50.	fa	650
13.	fia 60.	fa	780
13.	fia 70.	fa	910
13.	fia 80.	fa	1040
13.	fia 90.	fa	1170
13.	fia 100.	fa	1300
14.	fia 20.	fa	280
14.	fia 30.	fa	420
14.	fia 40	fa	560
14.	fia 50.	fa	700
14.	fia 60.	fa	840
14.	fia 70.	fa	980
14.	fia 80.	fa	1120
14.	fia 90.	fa	1260
14.	fia 100.	fa	1400
15.	fia 20.	fa	300
15.	fia 30.	fa	450
15.	fia 40.	fa	600
15.	fia 50.	fa	750
15.	fia 60.	fa	900
15.	fia 70.	fa	1050
15.	fia 80.	fa	1200
15.	fia 90.	fa	1350
15.	fia 100.	fa	1500
16.	fia 20.	fa	320
16.	fia 30.	fa	480
16.	fia 40.	fa	640
16.	fia 50.	fa	800
16.	fia 60.	fa	960
16.	fia 70.	fa	1120
16.	fia 80.	fa	1280
16.	fia 90.	fa	1440
16.	fia 100.	fa	1600
17.	fia 20.	fa	340
17.	fia 30.	fa	510
17.	fia 40.	fa	680
17.	fia 50.	fa	850
17.	fia 60.	fa	1020
17.	fia 70.	fa	1190
17.	fia 80.	fa	1260
17.	fia 90.	fa	1530
17.	fia 100.	fa	1700
18.	fia 20.	fa	360
18.	fia 30.	fa	540
18.	fia 40.	fa	720
18.	fia 50.	fa	900
18.	fia 60.	fa	1080
18.	fia 70.	fa	1260
18.	fia 80.	fa	1440
18.	fia 90.	fa	1610
18.	fia 100.	fa	1800
19.	fia 20.	fa	380
19.	fia 30.	fa	570
19.	fia 40.	fa	760
19.	fia 50.	fa	950
19.	fia 60.	fa	1140
19.	fia 70.	fa	1330
19.	fia 80.	fa	1620
19.	fia 90.	fa	1710
19.	fia 100.	fa	1900
20.	fia 20.	fa	400
20.	fia 30.	fa	600
20.	fia 40.	fa	800
20.	fia 50.	fa	1000
20.	fia 60.	fa	1200
20.	fia 70.	fa	1400
20.	fia 80.	fa	1600
20.	fia 90.	fa	1800
20.	fia 100.	fa	2000

Et questo medesimo ordine bisogna intendere in tutti gli altri numeri, che seguita nelle precedenti multiplicationi, liquali lascio, perche(la intelligentia loro è facile) mediante le multiplicationi di sopra adutte.

Anchora dico, che sapendo noi a mente, che. 2. fia 12. fa 24. saperemo medesimamente quello, che fara 20. fia 120. perche fara il medesimo 24. con due nulle appresso (cioe fara 2400) & cosi sapendo noi, che 3. fia 12. fa 36. noi saperemo anchora quello, che fara 30. fia 120. perche basta a multiplicar 3. fia 12. che sai, che fa 36. & aggiongerui le due 00. che sono in l'uno, e l'altro termine, & quando in l'uno & l'altro termine vi fusse piu nulle basta pur a multiplicar li detti numeri, & a tal multiplicationi giongerui tutte le dette nulle, essempi gratia sapendo noi, che 4. fia 12. fa 48. saperemo anchora quello, che fara 400. fia 120. & similmente 400. fia 1200. perche in l'una, e l'altra basta a multiplicar 4. fia 12. che sapemo, che fa 48. alqual 48. per la prima gli aggiongeremo tre nulle (cioe quelle due, che sono nel 400. & quella vna, che è nel 120) & fara 48000. Et per la seconda gli ne aggiongeremo quattro, cioe quelle due, che sono nel 400. & quelle altre due, che sono nel 1200. & fara 48000. & cosi se anderia procedendo quādo vi fusse piu nulle in l'uno, e l'altro termine. Et cosi gli essempij, che ti ho adutti nel 12. tu gli hauerai a intendere tutti gli altri numeri, perche longo sarei a voler in tutti adur lo essempio.

Vista adonque la vtilita, che si conseguisse del sapere, le antedette multiplicationi a mente ogni dilettante di tal pratiche si debbe sforzare di saperle, & se non tutte almen la maggior parte, ma sopra tutto, non debbe mancare di hauer famigliare (come di sopra dissi) quelle di quelli numeri in che si diuidono le monete, pesi, e misure della sua citta, ouer di quella, nella quale praticar si diletta, essempi gratia per la magnifica citta di Venetia, debbe procurar di sapere le multiplicationi del 12. del 20. del 24. del 25. del 32. & del. 36. Quella del 12. perche 12. bagatini fanno vn soldo, quella del 20. perche 20. soldi fanno vna lira, & queste due seruono per tutta Italia, perche per tutta Italia la lira di danari val soldi 20. & vn soldo val danari 12. anchora questo 12. serue per molte diuisioni pesi, e misure, che si diuidono pur in 12. parti, che longo saria a narrarle. Ma quella del. 24. & del 32. serue per Venetia, perche il ducato corrente si diuide in grossi 24. a oro, liquali si dicono ℥ 24. & il detto ℥ si diuide in pizzoli 32. a oro. Il 36. s'impara per le ragioni del peso del oro, & argento, perche caratti 36. fanno vn quarto di ℔. Il 25. s'impara per il peso del oio, perche 25. lire a misura fanno vn miro di oio,& queste tal multiplicationi(accioche meglio m'intendi,& che per te sappi poi assettar quelle della tua citta)te le replico qua sotto per essempio.

Per Venetia.

2.	fia	12.	fa	24	2.	fia	24.	fa	48	2.	fia	32.	fa	64
3.	fia	12.	fa	36	3.	fia	24.	fa	72	3.	fia	32.	fa	96
4.	fia	12.	fa	48	4.	fia	24.	fa	96	4.	fia	32.	fa	128
5.	fia	12.	fa	60	5.	fia	24.	fa	120	5.	fia	32.	fa	160
6.	fia	12.	fa	72	6.	fia	24.	fa	144	6.	fia	32.	fa	192
7.	fia	12.	fa	84	7.	fia	24.	fa	168	7.	fia	32.	fa	224
8.	fia	12.	fa	96	8.	fia	24.	fa	192	8.	fia	32.	fa	256
9.	fia	12.	fa	108	9.	fia	24.	fa	216	9.	fia	32.	fa	288
10.	fia	12.	fa	120	10.	fia	24.	fa	240	10.	fia	32.	fa	320

2.	fia	20.	fa	40	2.	fia	25.	fa	50	2.	fia	36.	fa	72
3.	fia	20.	fa	60	3.	fia	25.	fa	75	3.	fia	36.	fa	108
4.	fia	20.	fa	80	4.	fia	25.	fa	100	4.	fia	36.	fa	144
5.	fia	20.	fa	100	5.	fia	25.	fa	125	5.	fia	36.	fa	180
6.	fia	20.	fa	120	6.	fia	25.	fa	150	6.	fia	36.	fa	216
7.	fia	20.	fa	140	7.	fia	25.	fa	175	7.	fia	36.	fa	252
8.	fia	20.	fa	160	8.	fia	25.	fa	200	8.	fia	36.	fa	288
9.	fia	20.	fa	180	9.	fia	25.	fa	225	9.	fia	36.	fa	324
10.	fia	20.	fa	200	10.	fia	25.	fa	250	10.	fia	36.	fa	360

Sono alcuni che costumano anchora appresso delle promesse nostre multiplicationi (ouer a vna parte di quelle)imparare anchora queste altre sottoscritte,con la notitia dellequali fanno ogni mercantesca ragione (a moneta di lire, soldi, & danari,ouer pizoli) con vna certa via praticale assai breuissima,come alli suoi debiti luoghi si mostrara.

11.	fia	11.	fa	121
11.	fia	12.	fa	132
11.	fia	13.	fa	143
11.	fia	14.	fa	154
11.	fia	15.	fa	165
11.	fia	16.	fa	176
11.	fia	17.	fa	187
11.	fia	18.	fa	198
11.	fia	19.	fa	209
11.	fia	20.	fa	220
12.	fia	12.	fa	144
12.	fia	13.	fa	156
12.	fia	14.	fa	168
12.	fia	15.	fa	180
12.	fia	16.	fa	192
12.	fia	17.	fa	204
12.	fia	18.	fa	216
12.	fia	19.	fa	228
12.	fia	20.	fa	240
13.	fia	13.	fa	169

13.	fia	14.	fa	182
13.	fia	15.	fa	195
13.	fia	16.	fa	208
13.	fia	17.	fa	221
13.	fia	18.	fa	234
13.	fia	19.	fa	247
13.	fia	20.	fa	260
14.	fia	14.	fa	196
14.	fia	15.	fa	210
14.	fia	16.	fa	224
14.	fia	17.	fa	238
14.	fia	18.	fa	252
14.	fia	19.	fa	266
14.	fia	20.	fa	280
15.	fia	15.	fa	225
15.	fia	16.	fa	240
15.	fia	17.	fa	255
15.	fia	18.	fa	270
15.	fia	19.	fa	285
15.	fia	20.	fa	300

16.	fia	16.	fa	256
16.	fia	17.	fa	272
16.	fia	18.	fa	288
16.	fia	19.	fa	304
16.	fia	20.	fa	320
17.	fia	17.	fa	289
17.	fia	18.	fa	306
17.	fia	19.	fa	323
17.	fia	20.	fa	340
18.	fia	18.	fa	324
18.	fia	19.	fa	342
18.	fia	20.	fa	360
19.	fia	19.	fa	361
19.	fia	20.	fa	380
20.	fia	20.	fa	400

Inteso adonque le multiplicationi, ouer libretti necessarij di saper a mente, & similmente quelle, che non per necessita,ma per esser piu pronto nel calcolar se imparano, hor voglio che parlamo delle varie regole,ouer modi generali,& particolari di moltiplicar da nostri antichi pratici ritrouati, dico adunque che li modi di moltiplicare sono molti, ma li vsitati sono sette il primo di quali è detto moltiplicar per discorso,ouer di testa, cioe per li numeri digiti & altri che si fano a mēte il qual modo è detto anchora multiplicar per colona,ouer per tauoletta,il secondo modo è detto in venetia multiplicar per scachero, ma in alcuni altri luoghi, è detto per organetto, in altri per baricocolo, il terzo è detto multiplicar per repiego, il quarto è detto per crosetta, il quinto per quadrilatero, ouer per gelosia, il sesto da Fiorentini è detto al indrio, il settimo & vltimo si puo chiamare multiplicar spezzatamente vero è che ve ne sono molti altri come di sopra ho detto, cioe multiplicar per rhumbo, per triangolo, per calice per diamante &c. li quali per non esser di alcuna commodita ne giouamento (ma solamente inuentioni bizzare) li pretermetto, & tutte queste diuersita di nomi in alcuni ui sono stati imposti, per certe similitudine de forme che si causano nella operatione de detti modi, & alcuni altri per modo del dire, & del operare.

Del primo modo di multiplicare detto per discorso,
ouer di testa, ouer per colona.

2. Il multiplicare per discorso, ouer di testa, ouer per colonella, si costuma quando che'l occorre di multiplicare qual si voglia numero, per qualche numero digito, ouer per qualche altro, che si sapesse trauaiar, ouer multiplicar con la mente, come saria per. 12. per. 24. per. 25. per. 32. per. 36. come si costuma in venetia per conto delle diuisioni del ducatto, & altri pesi e misure, come di sopra nelli libretti fu detto, hor per dar principio a questo multiplicare, per procedere regolatamente incominciaremo primamente dal doppiare, cioe dal multiplicare per. 2. (per esser come di sopra è stato detto in principio del multiplicare) & dapoi per. 3. et per. 4. e per. 5. & cosi discorredo per li altri digiti, & dapoi per alcuni altri numeri a questo modo di multiplicare molto conformi volendo adunque doppiare qual si voglia numero, cioe multiplirarlo per. 2. prima il si de descriuere quel tal numero, che si vol multiplicare, vero è che il multiplicatore si costuma tenerlo in la mente, ma acciò che meglio intendi, voglio che tu descriui per memoria il detto multiplicatore, cioe il 2 sotto alla figura ch'è nel primo luogo verso man destra, cioe nel luogo del numero. ouer di digiti, & di sotto da quello tirar vna linea retta, come di sotto appare, et dapoi multiplicar ciascaduna delle figure del detto numero, a vna per vna p il detto multiplicatore cominciando pero a multiplicare sempre dalla detta prima figura verso mã destra, e procedere poi nelle altre di vna in vna ordinariamẽte andãdo uerso la mã sinistra, et poner sempre sotto alla tirata linea, il digito di lor prodotti di vno in vno, & portar via le decene (essendouene) si come si faceua nel somare, eccetto quãdo si sara gionto in fine verso man sinistra che allhora si die mettere il digito, etiam la decena, ouer decene. *Et accio meglio me intendi*, poniamo essempi gratia che vogliamo indoppiare. 97. dico che si debbia descriuere il detto numero, & sotto alla prima figura verso man destra, cioe sotto al. 7. poneruí il multiplicatore cioe il. 2. & sotto a quello tirarui vna linea retta, (come nel essempio posto in margine appare) & dapoi multiplicar ciascuna delle due figure del proposto. 97. per il detto 2. cominciãdo pero sempre dalla soprapostà, cioe dal. 7. digando. 2. fia. 7. fa. 14. & di questo. 14. si die poner il digito (cioe il. 4.) sotto alla tirata linea, rettamente sotto al detto. 2. & tener vna (cioe quella vna decena del. 14.) e dapoi multiplicar il detto. 2. fia l'altra sequente figura, cioe fia quelle 9. decene digãdo. 2. fia. 9. fa. 18. il qual. 18. viẽ a esser. 18. decene, e pero gli aggiõgeremo quell'altra decena che tenessimo, e fara. 19. del qual. 19. se vi fusse altra figura da multiplicar, noi poneressimo il digito, cioe il. 9. & saluaressimo la decena da mescolar cõ la sequẽte multiplicatione, pche diece decene fanno vn cẽtenaro, (come sopra il summar fu detto) ma p nõ esserui altra figura da multiplicare, noi poneremo giu il detto. 9. etiã la sua decena, come in margine appar, che in tutto dira. 194. e pero diremo che il doppio de. 97. fa. 194. & cõ tal ordine si die procedere in ogni altro magior numero, cioe sempre andar ponẽdo il digito (cioe il numero) et tener la decena, ouer decene in ciascun produtto accetto in fine che si die mettere il digito, ouer numero etiam la decena, ouer decene, & la ragione di questo ordine di mettere il digito (ouer numero) e portar le decene, in ogni multiplicatione de figura, & sia il numero de quante figure si voglia, e perche ogni diece numeri simplicemente digiti, fanno vna decena, & ogni. 10. decene fanno vn centenaro, & ogni. 10. centenara fanno vn numero di meara, &. 10. numeri di meara fanno vna decena de meara, & ogni. 10 decene de meara fanno vno centenara de meara, & cosi vanno osseruando in infinito questa decupla proportione, come che anchora sopra al summar fu detto, hor volendo prouare per la proua dd. 9. ouer del. 7. se questo doppiamento sia giusto procederai in questo modo caua la proua del numero multiplicato, cioe de. 97. laqual proua per. 9. è. 7. caua anchora la proua del numero multiplicante qual è. 2. laqual proua è. 2. qual multiplica fia l'altra proua cioe fia. 7. fa. 14. la proua delqual 14. è. 5. hor dico che la proua del nostro produtto, cioe de. 194. debbe esser. 5. & essendo. 5. tal multiplicar sara giusto essendo altramente saria falso il medesimo osseruarai nelli sequenti, & se la uorai prouar per. 7. farai il medesimo con le proue del. 7.

97	—	7
2	—	2
194	—	14
5	—	5

Hauēdo adonque ben inteso il modo del doppiare vno numero, cioe di multiplicarlo per. 2. facilmente per tal regola se intendera a multiplicare per qual si voglia numero digito, essempi gratia volendo multiplicare poniamo. 862. per 3. bisogna descriuere il detto numero che si vol multiplicare, & sotto alla prima figura di quello verso man destra (cioe sotto al. 2.) ponerui il multiplicatore (cioe il. 3) & di sotto via tirarui vna linea retta, come nel doppiar fu fatto, ouer come per essempio appar in margine, & cominciar a multiplicar pur della detta soprapostа prima figura verso man destra digando. 3. fia. 2. ouer. 2. fia 3. (che è piu elegāte) fa. 6. il qual. 6. si de poner sotto alla tirata linea rettamente sotto al. 3. & perche tal produtto non forma alcuna decena da portarse drio, dirassi (per memoria di questo) & porto nulla, dapoi si die multiplicar la figura che seguita nel luogo delle decene (cioe. 6.) per il detto. 3 digando. 3. fia. 6. fa. 18. & per non hauer altra decena da mescolar con quello, si die poner il digito, ouer il numero (cioe. 8.) sotto alla linea rettamente sotto al. 6. & portar vna (cioe la decena) poi si die multiplicar la figura che seguita nel luogo di centenara (cioe. 8.) per il detto. 3. digādo. 3. fia. 8. fa. 24. alqual giontoui quella decena, che portassimo fara. 25. et di questo 25. quando vi fosse altra figura da multiplicar, si poneria il numero (cioe. 5.) sotto alla linea rettamēte sotto al. 8. & si porteria. 2. (cioe le due decene) ma per nō esserui altra figura da multiplicare, si die poner tutto il. 25. cioe poner il. 5. pur rettamente sotto al. 8. & le due decene drio al. 5. talmente distante da quello, quanto che quello dista da l'altra figura precdente, perche essendo posto piu, ouer men distante, da quello generaria difformita, il qual produtto cosi assettato dira. 2586. e p tāto diremo che. 3. fia. 862. fa. 2586. & se la vorai prouar p la proua del. 7. caua la proua de 862. qual è. 1. e similmēte la proua de. 3. qual è. 3. multiplicala fia l'altra fara pur. 3. la proua delqual è pur 3. & 3. debbe esser la proua del produtto il che essendo sara bona. Similmente volendo multiplicar vn numero (poniamo. 785. p. 4. il si die pur assettar precisamēte, come nella precedēte, cioe ponerui il multiplicator (cioe il. 4) sotto alla prima figura verso mā destra, & tirar la solita linea, & cominciar a multiplicar dalla medesima soprapostа prima figura, (cioe dal. 5.) digādo. 4. fia. 5. fa. 20. et perche in questo tal produtto vi è solamēte due decene, senza sopraūanzamento di alcun digito, ouer numero, si die poner sotto alla linea vna. 0. & portar via le due decene, poi multiplicar la sequēte figura, cioe le. 8. decene digando. 4. fia. 8. fa. 32. alqual giontoui le. 2. decene che portassimo fara. 34. del qual poneremo il digito, ouer numero (cioe. 4.) sotto alla linea consequentemente drio al. 0. e rettamente sotto al. 8. & portaremo. 3. cioe le. 3. decene, poi multiplicaremo la sequēte figura, cioe li. 7. centenara, digādo. 4. fia. 7. fa. 28. alqual giontoui le. 3. decene, che portassimo, ouer tenessimo, fara 31. delqual. 31. se vi fusse altra figura da multiplicar, poneressimo il digito, ouer numero (cioe. 1.) et portaressimo le. 3. decene, ma per non esserui altra figura da multiplicar, poneremo il detto. 1. al suo luogo, etiam consequentemente, & con la solita distantia poneremo le. 3. decene, ilqual produtto cosi ordinatamente posto dira. 3140. & tanto diremo che faccia. 4. fia. 785. & se la vorai prouare per la proua del. 7. opera come di sopra, & verra, come nel essempio appare.

862	1
3	3
2586	3
3	3

785	1
4	4
3140	4
4	4

Hor volēdo multiplicar vn numero (poniamo. 1307.) per. 5. il si die pur assettar secōdo il solito (cioe come in margine appar) & cominciar a multiplicar pur secondo il solito digando. 5. fia. 7. fa. 35. poner il. 5. & portar le. 3. decene, poi multiplicar la figura, che seguita nel luogo delle decene qual è. 0 digādo. 5 fia. 0. fa. 0. alqual. 0. giontoui le. 3. decene che portassimo fara pur. 3. & questo. 3. il poneremo nel suo luogo, cioe consequētemēte all'altra figura sotto alla linea, & perche di tal produtto nō se formato alcuna decena, non portaremo con noi cosa alcuna, ma simplicemēte multiplicaremo la figura sequente, cioe li. 3. centenara, digando. 5. fia. 3. ouer. 3. fia. 5. (che è piu elegante multiplicar il maggiore per il menore) perche a l'un e l'altro modo fa. 15. alqual. 15. (per non hauer portato alcuna decena con noi) non gli aggiongeremo cosa alcuna, ma poneremo giu quel digito, ouer numero (cioe. 5.) & portaremo vna (cioe quella decena) poi multiplicaremo la sequente figura, che nel luogo di numeri di meara, qual è. 1. digando. 1. fia. 5. fa. 5. il qual. 5. giontoui quella decena, che portassimo fara. 6. il qual. 6. poneremo al suo luogo sotto alla linea, qual con li altri dira. 6535. & tanto diremo che fa. 5. fia. 1307. & con tal ordine si debbe procedere in ogni altro numero maggiore, & menore se la vorai prouare per la proua del. 7. opera come nel essempio appar.

1307	5
5	5
6535	25
4	4

Et quantunque ogni speculatiuo ingegno, per la notitia di sopradatti modi, ouer regole di multiplicar per. 2. per. 3. per. 4. & per. 5. senza altro auiso, ouer essempio son certo che saperia, anchora multiplicare per qual si voglia delli altri quattro digiti che mancano, cioe. per. 6. per 7. per. 8. & per. 9. perche tutti seruono il medesimo ordine delli precedenti, nondimeno, perche li humani ingegni, non sono cosi egualmente limati, me apparso di dar essempio de cadauno delli altri, perche chi ben essaminara a vno per vno tutti questi nostri essempi dati, & che se hanno da dare nelli digiti, vi trouara destribuito fra quelli, ogni stranio accidente che occorrer possa nel multiplicare, laqual

cosa

cosa mi fa che con piu breuita potro esprimere le altre particolarita che seguitano da poi questi.

Et per tanto volendo multiplicare vno numero (poniamo 960) per 6. assettato il detto numero secõdo il solito, cioe con il multiplicatore sotto alla prima figura verso banda destra, come appare in margine, & tirata la solita retta linea, & cominciar a multiplicar secondo il solito, digando 6. fia 0. fa 0. qual si debbe poner sotto alla linea al solito luogo, & portar niente, poi multiplicar la figura sequente digando 6. fia 6. fa 36. & per non hauer niente da giongerui, poneremo il 6. & portaremo le 3. decene, poi multiplicaremo l'altra sequente figura, digando 6. fia 9. fa 54. alqual giontoui le 3. decene, che portassimo, fara 57. delqual 57. si debbe poner prima il 7. al suo luogo, & consequente a quello le 5. decene per non esserui altra figura da multiplicar, il qual produtto dira 5760. come in margine appare, & tãto diremo, che faccia 6. fia 960. & cosi si doueria procedere in ogni altro numero, se la vorrai prouare per la proua del 7. caua le proue, come nelle passate, & opera come nel essempio appar, & la trouarai star bene.

960–1
7–6
5760–6
6–6

Volendo multiplicar vno numero (poniamo 1701) per 7. posto, & assettato il detto numero, & il multiplicatore secondo il solito, & multiplicar 1. fia 7. fa 7. il qual 7. si debbe poner sotto alla linea al solito luogo, & portar niente (per non arriuar alla decena) poi multiplicar 7. fia 0. fa 0. & per nõ hauer niente di aggiongerui la si debbe poner al suo debito luogo sotto alla linea (& portar niente) poi si debbe multiplicar 7. fia 7. fa 49. delquale per non hauer decena alcuna di aggiongerui, si debbe poner giu 9. & portar le 4. decene, poi si debbe multiplicar la vltima figura, cioe 1. digando 1. fia 7. fa 7. alquale giontoui le 4. decene, che si porto fara 11. il qual 11. per esser in fine di multiplicare si debbe metter giu il numero, & anchor la decena, il qual produtto dira 11907. & tanto si dira, che faccia 7. fia. 1701. & cosi si debbe procedere in ogni altro numero, & volẽdola prouare per la proua del 7. opera come nel essempio appare.

1701–1
7–0
11907–0
0–0

Anchora per multiplicar vno numero (poniamo 376) per 8. posto, ouero assettato il numero, & il multiplicatore secondo che piu volte è stato detto (cioe come appare in margine) il si debbe pur cominciar a multiplicar secondo il solito digando 6. fia 8. fa 48. poner giu 8. & portar le 4. decene, poi multiplicar 7. fia 8. fa 56. alqual giontoui le 4. decene, che fur portate fara 60. il qual 60. per esser solamente 6. decene senza soprauãzo di alcun digito, ouer numero el si debbe poner giu sotto alla linea vna 0. & portar via le dette 6. decene, & poi multiplicar 3. fia 8. fa 24. alqual giontoui le 6. decene, che fur portate fara 30. delqual 30. se vi fusse altra figura da multiplicar si doueria poner giu 0. & portar via le 3. decene, ma per non esserui altra figura da multiplicar, si debbe poner giu la 0. & anchora le 3. decene, il qual produtto cosi assettato dira 3008. come in margine appar, & tanto si dira, che faccia 8. fia 376. & per tal modo si doueria procedere in ogni altro numero, la proua si fa come nelle altre, come nel essempio appare.

376 — 5
7 — 1
3008 | 5
5

Volendo anchora multiplicare vno numero (poniamo 8910 (per 9. el si debbe assettar il numero, et il multiplicatore anchora cominciar a multiplicare secondo il solito digando 9. fia 0. fa 0. qual posto sotto alla solita linea, e portar niente, poi multiplicar 1. fia 9. fa 9. poner giu 9. & portar niente, poi multiplicar 9. fia 9. fa 81. poner giu 1. & portar le 8. decene, poi multiplicare 8. fia 9. fa 72. alqual giontoui le 8. decene, che si portaro fara 80. delqual 80. el si debbe poner giu la 0. & anchora le 8. decene per non esserui altra figura da multiplicare, il qual produtto cosi assettato dira 80190. come in margine appar, & tanto si dira, che faccia 9. fia 8910. & con tal ordine si doueria proceder in ogni altro numero, & se ne vorrai far la proua, per 7. si come nelle altre multiplicationi, caua pur la proua di 8910. quale trouarai esser 6. & similmente quella del 9. quale è 2. multiplicãdo queste due proue fanno 12. la proua delqual è 5. hor se la proua del produtto, cioe di 80190 vien in 5. tal multiplicar sara buono per la proua del 7. essendo altramẽte saria infalante falso, auertendosi, che tal sorte di multiplicari si costuma a farli di testa, come di sopra dissi, cioe senza poner sotto il numero digito.

8910 — 6
8 — 9
80190 — 12
5 — 5

Come si multiplica anchora per discorso, ouer colona per puri articoli.

In questo modo di multiplicar per discorso, ouer di testa, mi è parso d'interponerui tutte le multiplicationi, che occorre di fare per puri numeri articoli, & per puri articoli intendo vno di sopradetti noue digiti, accompagnato con vna 0. ouer con due, ouer con piu nulle, perche in simil caso basta a multiplicar il detto numero, per il detto nostro digito, per il modo dato di sopra, & a quella multiplicatione aggiongergli dalla banda destra tante nulle, con quante sara accompagnato il detto nostro digito, & tanto sara il ver produtto di tal multiplicatione, essempi gratia, volendo multiplicare (poniamo 123) per 10. dico che basta a multiplicar 123. per quel digito posto nel luogo delle decene (cioe per 1.) dellaqual multiplicatione ne venira pur 123. il qual 123. vien ad esser tan te decene, e pero bisogna aggiongergli quella o. da man destra, con laqual è accompagnato, il mul tiplicante digito, & stara in questa forma 1230. & tanto diremo, che faccia a multiplicar 123. per 10. Et cosi volendo multiplicar, poniamo 234. per 20. prima si debbe pur multiplicar il detto 234. per 2. cioe per le due decene fara 468 (qual saranno decene) e pero al detto 468. vi si debbe aggiongere pur vna o. come è in compagnia del multiplicante digito, & fara 4680. il medesimo si doueria osseruar, volendolo multiplicar per 30. per 40. per 50. per 60. per 70. per 80. & per 90. come di sotto ti ho posto li simplici essempij, quali credo ti satisfaranno, & se di quelli ne vorrai far proua per 9. ouer per 7. procederai, come nelli precedēti, & come di sotto appar p la proua del 7.

123 — 4	234 — 3	234 — 3	234 — 3	234 — 3
10 — 3	20 — 6	30 — 2	40 — 5	50 — 1
1230 12	4680 18	7020 6	9360 15	11700 3
5 — 5	4 — 4	6 — 6	1 — 1	3 — 3

234 — 3	234 — 3	234 — 3	234 — 3
60 — 4	70 — 0	80 — 3	90 — 6
14040 12	16380 0	18720 9	21060 18
5 — 5	0 — 0	2 — 2	4 — 4

Et cosi quando ti occorresse a multiplicar, poniamo 345. per 100. basta a multiplicarlo per quella vni ta, cioe per 1. fara pur 345. qual sara tanti centenara (perche quella vnita è di centenara) e pero bisogna aggiongergli due nulle, cioe altre tante quante ne sono con il multiplicante digito, che in questo caso sono 2. ilche facendo dira, ouer fara poi 34500. similmente occorrendo a multiplicare, poniamo 457. per 300. dico che'l si debbe multiplicare prima il detto 457. per 3. & fara 1371. & dapoi a questo 1371. vi si debbe aggiongere dalla banda destra tante nulle quante ne sono nel detto nostro multiplicatore, che in questo caso sono due, ilche facendo fara 137100. & tanto fara a multiplicar il detto 457. per 300. & con tal ordine si procederia in tutti gli altri, cioe a multiplicar per 400. per 500. per 600. per 700. per 800. & per 900. cioe multiplicar per il suo digito, & a tal produtto aggiongerui due nulle, il medesimo si debbe intendere volendo multiplicar per 1000. per 2000. per 3000. & cosi discorrendo per fin in 9000. cioe multiplicar il numero, che si propone da multiplicare per il digito, che si ritrouara nel nostro multiplicatore, & a tal multiplicatione aggiongerui tre 000. & cosi volendo multiplicar per 10000. ouer per 20000. ouer per 30000. ouer 40000. & cosi discorrendo per fin in 90000. el si debbe pur multiplicar il numero, che si propone da multiplicare per il digito, & a tal multiplicatione aggiongerui quattro nulle, & sara essequito il proposito, & cosi senza, che piu oltra mei stenda in essempij, penso che a sofficientia tu mi habbi inteso. Et se di tal sorte di multiplicari ne vorrai far proua per 9. ouer per 7. procederai, si come nelle precedenti, cioe torrai la proua del numero multiplicato per 9. ouer per 7. secondo che a te parera, & similmente la torrai del numero multiplicante, & quelle due proue multiplicale insieme, & la proua del lor produtto douera esser simile alla proua del produtto della tua multiplicatione, ilche essendo tu dirai tal multiplicatione esser buona per la proua che hauerai operata, ma essendo altramente tu giudicarai tal multiplicatione esser falsa.

Come si multiplica per colonna, ouer per discorso per cadauno di quelli numeri compositi, che nelli libretti si hauera imparati a mente.

8. Certamente non per altra causa si procura, & si debbe procurare da imparare ne gli anteposti libretti, le multiplicationi di molti numeri compositi a mente, saluo che per poter multiplicare, & partire per cadauno di quelli, per colonna, ouer di testa, o voi dir per discorso per esser modi piu spedienti, e presti di qual si voglia altro, come da te medesimo potrai considerare, delliquai numeri solamente ti daro essempi di multiplicar quelli, che in Venetia si costuma, perche mediante quelli son certo, che tu lo saprai applicare a qualunque altro, che tu hauesti imparato a mente.

543 — 4
12 — 5
6516 - 20
6 — 6

Hor poniamo che ti occorra di multiplicare 543. per 12. & che tu lo voglia multiplicare di testa, vero è che si costuma tener in mente il multiplicante, cioe il 12. ma accio meglio m'intendi voglio che tu lo assetti sotto al detto 543. ponendo numero sotto a numero, & decene sotto alle decene, come di sotto appare tirando la solita linea, dapoi cominciarai dal numero digito secondo il solito, &

to,& dirai 3.fia 12.fa 36.& tu immediate metterai il 6.& porterai,ouer tenirai le 3.decene,dapoi multiplica il detto 12.fia le 4.decene digando 4.fia 12.fa 48. decene, allequali tu gli aggiongerai quelle 3.che tenesti fa 51.che sono 5.centenara,e 1.decena,metterai quella 1. decena a suo luogo, & tenirai quelli 5.centenara, poi multiplica il detto 12.con quelli 5.centenara del numero proposto digando 5.fia 12.fa 60.centenara,alliquali giontoli quelli altri 5.che tenesti fara 65.& per esser in capo tu metterai giu tutto il detto 65.appresso alle altre,& fara in tutto 6513.& se ne vorrai far proua poniamo per la proua del 7.tu cauarai,secondo il solito la proua di 543.laqual e 4.& dapoi la proua del multiplicatore,cioe di 12.laqual è 5.multiplica queste due proue l'una fia l'altra fa 20.la proua delqual 20.è 6.& 6.debbe esser la proua del nostro produtto, cioe di 6513.il che essendo diremo tal nostro multiplicar esser buono per la proua del 7. ma essendo altramente concluderessimo tal multiplicar esser falso.

Occorrēdoti anchora a multiplicar,poniamo 647.per 20.vero è che tu lo potresti multiplicar, come nelle multiplicationi di sopra date per numeri articoli,ma poniamo che tu lo voglia fare per questo altro modo,tu ponerai il detto 20.sotto al 647.secondo l'ordine piu volte detto, & multiplicarai dalle 7.vnita,ouer numero digando 7.fia 20.fa 140.che sono aponto 14.senza soprauanzo di vnita,ouer numero, e pero in luogo delle vnita, ouer numero tu metterai 0. & tenirai le 14. decene,poi alle decene dirai 4.fia 20.fa 80.& le 14.che tenesti fara 94.decene, che sono noue centenara,& 4.decene,metterai le decene al suo luogo,& tenirai li 9.centenara poi alli 6.centenara dirai 6.fia 20.fa 120.centenara,& li 9.che tenesti fara 129.che sono 12.meara,& 9.centenara,metterai li 9.centenara al suo luogo,& per esser in capo tu gli ponerai anchora drieto consequentemēte li 12.meara,tal che in tutto fara 12940. & tanto dirai,che faccia 20.fia 647. & se ne vorrai far proua per 7.caua la proua di 647.laqual è 3.caua anchora la proua del multiplicante,cioe del 20. qual è 6. multiplica queste due proue faranno 18.la cui proua è 4. & perche la proua del produtto,cioe di 12940.è pur 4.diremo tal nostro multiplicare esser giusto per la proua del 7.

		6	4	7	—	3
			2	0	—	6
1	2	9	4	0	—	18
				4	—	4

Volendo anchora multiplicare,poniamo 504.per 24.tu gli assettarai secondo il solito, & dirai 4.fia 24. fa 96. tu metterai 6.& portarai 9.poi tu dirai 0.fia 24.fa 0.alqual giontoli le 9.decene, che saluasti fara 9.quale metterai al suo luogo,& harai 0.da portare, poi dirai 5.fia 24.fa 120. & perche tu non hai niente di aggiongerui, & per esser in capo tu metterai giu tutto il detto 120. consequentemente alle altre figure, & dira in tutto 12096. la proua farai,come ne gli altri precedenti, & trouarai che la proua del produtto douera esser 0.come è,e pero sta bene.

		5	0	4	—	0
			2	4	—	3
1	2	0	9	6	—	0
				0	—	0

Volendo anchora multiplicare, poniamo 1230. per 25. mette li numeri in forma secondo il solito,e multiplica 0.fia 25.fa 0. & tu ponerai giu 0. & porterai 0. poi multiplica 3.fia 25.fa 75.decene, & per non hauer altre decene da aggiongergli, tu metterai giu le 5. & porterai li 7.centenara, poi multiplica 2.fia 25.fa 50.& le 7.che portasti fa 57.& tu metti giu 7.& porta 5. poi multiplica 1. fia 25.fa 25.& 5.che portasti fa 30.metti giu 0.& porta 3.ma per esser in capo tu ponerai giu anchora quel 3.consequentemente,& dira in tutto 30750. & se ne farai proua per il 7. tu trouarai, che la proua dello auenimento douera venir in 6.come di sotto appare,& perche so che tu hai inteso il modo di questo multiplicare, ponero solamente in figura vn multiplicar per 32. & vn'altro per 36.con le sue proue per 7.

	1	2	3	0	—	5
			2	5	—	4
3	0	7	5	0		20
				6	—	6

		7	5	2	—	3
			3	2	—	4
2	4	0	6	4		12
				5	—	5

		3	7	5	—	4
			3	6	—	1
1	3	5	0	0		4
				4	—	4

Del secondo modo di multiplicare detto per Scachero,

ouer per Baricocolo,ouer per Organetto.

4 Il modo di multiplicare qual è detto communamente per Scachero è vn modo generalissimo da nostri antichi pratici ritrouato,& piu di alcun'altro vsitato, perche per quello si possono tutti li grandi, & piccoli numeri,& d'ogni qualita multiplicare,hor poniamo per essempio, che tu vogli multiplicare 4567.per 4326.prima ti conuien assettar li detti numeri l'uno sotto a l'altro, & per

piu conuenientia metter il maggior di ſopra,& il menor di ſotto,auenga,che non facci caſo,come diſſi nel atto del ſommar,& coſi in quello del multiplicar,cioe che tãto fa al vn modo, come all'altro,ilche dimoſtra Euclide nella 17.propoſitione del ſettimo, inteſo adonque queſto & aſſettati li detti numeri,ſecondo che di ſopra ti ho detto,cioe l'un ſotto a l'altro,& di ſotto a quelli tirar vna linea,come di ſotto appare,dapoi tu dei multiplicare prima tutto il numero di ſopra per la prima figura del numero di ſotto verſo man deſtra qual è 6(ſecondo che nel multiplicar per li numeri digiti fu moſtrato) dellaqual multiplicatione ne peruenira.27402. il qual numero ſi debbe ſcriuere ordinatamente ſotto alla linea gia tirata,ſecondo che nelli primi multiplicari fu detto, & come di ſotto appar in figura,& dapoi el ſi debbe anchora multiplicare tutto il detto numero di ſopra per la ſeconda figura del numero di ſotto,cioe per le decene,lequali in queſto caſo ſono 2. cioe multiplicar 2.fia 4567,ſi come fu fatto nel multiplicar p li numeri digiti,laqual multiplication ſara 9134 & perche il multiplicatore è ſtato decene,il primo numero verſo man deſtra ſara decene,e pero biſogna ponerlo dritto ſotto alle decene del primo numero,cioe ſotto al o. come di ſotto appar in figura,& il reſto delle altre figure andarle aſſettando ordinariamente di grado in grado ſotto alle altre,dapoi tu dei multiplicar pur tutto il numero di ſopra p la terza figura del numero di ſotto(cioe per quelli 3.centenara)& ſaranno centenara 13701.da ſcriuere ſotto alla ſeconda multiplicatione ſcapolando pur vna figura , cioe poner il numero di queſta terza multiplicatione (qual è 1)ſotto al 3.della detta ſeconda , & le altre conſequentemente , come di ſotto appare alli ſuoi debiti luoghi.Dapoi multiplica pur tutto il numero di ſopra la quarta figura del numero di ſotto , cioe per li 4.meara ſaranno milliara 18268.da ſcriuere ſotto alla terza multiplicatione alli ſuoi debiti luoghi,cioe ſcapolando vna figura della detta terza multiplicatione,cioe ponendo la prima figura di queſta quarta multiplicatione,qual è 8.ſotto alla ſeconda de l'altra,cioe ſotto alla o.& le altre conſequentemente,come di ſotto appare.Et fatto che hauerai dette multiplicationi tirarai ſotto vna linea , & poi ſommarai inſieme queſte quattro multiplicationi cominciando a quelle 2. vnita quali per eſſer coſi ſolitarie tu le ponerai lor ſole, cioe tu ponerai ſotto alla detta linea ſimplicemente quel 2. rettamente ſotto di lui,& dapoi che hauerai poſto il detto 2.tu ſummarai inſieme le due ſequenti figure di decene,cioe 4.& o.quale fanno pur 4.& queſte 4.decene tu le ponerai appreſſo al 2.come di ſotto appare,dapoi vatene alli centenara dicendo 4.e 3. fa 7.& ſi.fa 8 (ſi comeſi coſtuma nel ſommar ſemplice) e coſi poner giu il detto 8. drieto al 4.& coſi andarai ſumãdo ſucceſſiuamente,per fin che ſarai in capo,ſarãno in ſumma 1975684 2.come ſi puo veder di ſotto in figura, & ſe ne vuoi far proua procederai,ſi come fu fato ſopra li multiplicari fatti per diſcorſo, cioe caua la proua del numero multiplicato,cioe di 4567.laqual è 3.(prouando per 7) dapoi caua la proua del multiplicatore,cioe di 4326.qual è o. hor multiplicando queſte due proue l'una fia l'altra faranno o.& queſta o. debbe eſſer ſimile alla proua del noſtro produtto,cioe de 19756842.& perche cauandola ben è o.noi diremo tal noſtra multiplicatione eſſer buona per la proua del 7. ma ſe per caſo fuſſe ſtata altramente haueremo concluſo aſſolutamente quella eſſer falſa,& coſi ſi debbe procedere in ogni altra maggior,ouer menor multiplicatione.

a multiplicar				4	5	6	7	— la proua è 3.		
per				4	3	2	6	— la proua è o.		
			2	7	4	0	2			
			9	1	3	4				
		1	3	7	0	1				
	1	8	2	6	8					
fa	1	9	7	5	6	8	4	2		fa o.
								o	—	o.

Ma perche queſta ſorte di multiplicare è il piu frequentato di tutti gli altri ſequenti(come di ſopra diſſi)ti voglio dartene alcuni altri eſſempi,accio meglio lo apprẽdi, hor poniamo,che tu voglia multiplicare 7504.per 236.tu aſſettarai li detti numeri ſecondo l'ordinario , cioe il maggior di ſopra, & il menor di ſotto,ponendo numero ſotto al numero,& le decene ſotto le decene, & li centenara ſotto alli centenara,& di ſotto di quelli tirar la ſolita linea,dapoi multiplica il numero 6. di ſotto contra a tutto il numero di ſopra,cioe contra 7504.intendendo pero a figura per figura,come nel multiplicar per diſcorſo nelli digiti ti moſtrai , dallaqual prima multiplicatione te ne verra. 45024.qual figure aſſettate ſotto alla tirata linea ſecondo il ſolito , tu multiplicarai poi le 3.decene di ne di sotto fia tutto il medesimo 7504. di sopra dallaqual seconda multiplicatione te ne verra 22512.& queste seconde figure debbeno esser descritte sotto alle prime, ma piu auanti vna figura, come nella precedente fu fatto, cioe il numero 2. della seconda multiplicatione vol esser posto sotto alle decene della prima, & proceder consequentemente con le altre, che seguitano, come nel essempio appare. Dapoi tu multiplicarai li 2.centenara del detto numero di sotto, fia tutto il medesimo 7504. fara 15008.& questa terza multiplicatione tu la metterai sotto alla seconda, ma piu auanti per vna figura, cioe il numero 8. di questa terza vol esser notato sotto alle decene della seconda, cioe sotto a quel 1.e seguitar, come nel essempio appar, & per esser compito di multiplicare tutte tre le figure del numero di sotto fia tutto il numero di sopra, tu tirarai di sotto via vna linea, & summarai insieme quelle tre multiplicationi cominciando dal 4. qual per esser cosi solo tu lo notarai anchora cosi solo sotto alla seconda linea, dapoi tu procederai nella sequente fila, nellaquale vi sono 2.& 2.quali sumadi insieme fanno 4.qual metterai consequentemente drieto all'altro 4.poi summarai la terza fila nellaqual vi è 8.& 1.quai gionti fanno 9.qual ponerai al suo luogo poi summarai la quarta fila digando 5.& 5.fanno 10.tu ponerai 0.& portarai la decena, come si costuma nelli summari, laqual decena sumada nella quinta fila, dellaqual summa te ne venira 7. qual ponerai al suo luogo poi summarai la sesta, & settima fila, & hauerai in summa 1770944. & tanto dirai che faccia 236.fiade 7504.laqual multiplicatione prouandola per 7.secondo l'ordinario la ritrouarai buona, & se con tal modo multiplicarai. 325.fia 5324.fara 1730300.come di sotto appar per essempio, & per tua maggior intelligentia duoi altri te ne pongo solamẽte in figura.

```
a multiplicar —— 7504 —— 0        a multiplicar —— 5324 —— 4
per ——————————— 236 —— 5          per ——————————— 325 —— 3
                ————                              ————
             45024                             26620
            22512                             10648
           15008                             15972
           ———————   ——                    ———————   ——
fa         1770944   0              fa     1730300   12
                 0   0                           5   5
```

```
a multiplicar    7905076 —— 4        a multiplicar    978654 —— 5
fia ————         3078609 —— 2        fia               98765 —— 2
                 ———————                              ———————
                71145684                             4893270
               0000000                              5871924
              47430456                             6850578
             63240608                             7829232
            55335532                             8807886
           0000000                          ————————————
          23715228                          fa 96656762310 / 10
——————————————————————————                                 3 —— 3
fa     2433663811 9284 —— 8
                      1 —— 1
```

Del terzo modo di moltiplicare detto per Repiego.

5. Il terzo modo di moltiplicare, qual è detto per repiego certamente, e bello, & alle volte molto accommodo, ma nanti, che procediamo in quello, voglio chiarire, che cosa sia repiego, e per tanto dico, che repiego di vn numero si intende duoi numeri, che multiplicati vno nell'altro facciano quel tal numero, delquale essi sono detti repiego, si come di 8. diremo esser & il 2. il 4. perche 2 fia 4.fa 8.si che lo repiego di 8.si è 2.& 4.& lo repiego di 9.è 3.& 3.& quello di 10. è 2.& 5. perche 2.fia 5.fa 10.e nota che molte volte el ti accadera alcuni numeri, quali haueranno assai repieghi, come sono questi. 12.24.30.36.48.60.& infiniti altri, perche il 12.ha duoi repieghi, cioe il repiego di 2.& 6.perche 2. fia 6.fa 12.& quello di 3.& 4. perche 3.fia 4.fa pur 12.& il 24. ne ha 3.cioe 2.e 12.3.e 8.4.e 6. perche l'uno e l'altro multiplicato fa 24. Similmente il 30. ne ha pur 3.cioe 2.e 15.3.e 10.5.e 6.liquali multiplicati insieme fanno pur 30.il 36.ne ha 4.cioe 2.e 18.3.e

12.4.e 9.il quarto è 6.e 6.perche tutti multiplicati l'uno in l'altro fanno 36. Similmente il 48.ne ha pur quattro,l'uno di quali è 2.e 24.l'altro è 3.e 16.l'altro è 4.e 12.l'altro è 6.e 8. il 60.ne ha 5.cioe 2.e 30.l'altro 3.e 10.l'altro 4.e 15.l'altro 5.e 12.l'altro è 6. & 10. perche tutti multiplicati l'uno con l'altro fanno 60.Inteſo adõque che coſa ſia repiego.Dico quando hai a multiplicar duoi numeri l'uno per l'altro, che tu dei trouar de l'uno di quelli,il ſuo repiego, & ſe per caſo haueſſe piu repieghi,ſempre per piu tua commodita piglia il maggiore,& multiplica tutto l'altro numero per vno di queſti,& il produtto di quello,lo remultiplicherai nell'altro repiego, & queſto ſecondo produtto ſara quello che fara la multiplicatione di quelli duoi numeri, che tu voleui multiplicare l'uno nell'altro.Hor poniamo caſo,che tu voglia multiplicare 234.per 48.Dico in queſto caſo,che tu debba trouar il maggior repiego di 48.qual è 6.& 8(perche 48 è menor del 234.e pero multiplica 234.per vno di detti repieghi qual vuoi di prima,che non fa caſo,hor poniamo,che tu lo multiplichi prima per 8.fa 1872.dapoi queſto 1872.multiplicalo per l'altro numero del repiego,qual è 6.fara 11232.& tanto dirai,che faccia 48.fia 234.& coſi ſaria venuto ſe tu haueſſi prima multiplicato 234.prima per 6.& poi per 8.perche multiplicando prima 234.per 6.fara 1404. & poi queſto produtto per 8.cioe per l'altro repiego fara ſimilmente 11232.il medeſimo veneria multiplicando per 2.& per 24. ouero per 3.& per 16.ouer per 4.e per 12.vero è che queſto modo di multiplicare per repiego, non ſi puo eſſequire in ogni numero, perche ſono molti numeri, che non hanno alcun repiego, & a queſti ſono tutti li numeri primi, come è 13.17.19.23.29.31. & altri ſimili,liquali ſono infiniti,come dimoſtra Euclide nella 21 propoſitione del 9.libro.

Del quarto modo di moltiplicar detto per Croſetta.

6. Il quarto modo di multiplicare,qual è detto per Croſetta,è modo molto ingenioſo,& coſa molto magiſtrale, perche il produtto di tai moltiplicari ſi conclude in vna linea ſola,vero è che vi occorre maggior ingegno,& maggior memoria,che in alcuno de gli altri modi,& maſſime quando ſi paſſa tre figure,per li molti incrociamenti,che biſogna tenerſi,ouer conſeruarſi in memoria, hor per procedere regolatamente moſtraremo il modo di moltiplicare due figure fia due altre ſiano di che ſorte ſi vogliano,dapoi moſtraremo di moltiplicarne tre fia tre,& dapoi quattro fia quattro, & dapoi tre fia quattro,ouer quattro per due, & per dar principio, poniamo che habbiamo da moltiplicare 36.per 24.prima biſogna aſſettar l'uno di queſti duoi numeri ſotto all'altro, come di ſotto vedi, & moltiplicaremo prima le prime figure verſo man deſtra dicendo 4. fia 6. fa 24.& poneremo il 4. ſotto alla linea nel luogo del numero, ouer vnita,& teneremo, ouer portaremo con noi le due decene,dapoi moltiplicaremo in croce,cioe il numero,ouer vnita di ſotto che 4. fia le decene di ſopra,che ſono 3.fa 12.decene,& ſimilmente il numero,ouer vnita di ſopra qual è 6. fia le decene di ſotto,lequali ſono 2.fanno 12.decene, lequali giontole con le altre 12. decene faranno 24.alqual 24.vi aggiongeremo quelle altre 2.decene,che portaſſimo della prima moltiplicatione fara in ſumma 26.decene,cioe 2.centenara,& 6.decene metteremo giu li 6. & portaremo 2.poi multiplicaremo le vltime figure,cioe le decene,cioe 2.fia 3.fa 6.centenara, & duoi che portaſſimo fanno 8.centenara,& queſto 8.lo poneremo giu appreſſo al 6.che in ſumma fara 864. come di ſotto vedi,& queſto ſi proua,ſi come gli altri,& con tal modo procederai volendone multiplicare qual ſi voglia due altre fia due altre,poniamo 26.fia 23.ouer 46. fia 52.ouer 62. fia 25.liquali te li ho poſti di ſotto ſolamente in figura per eſſempio,& queſto voglio ti ſia baſtante a multiplicare per croſetta due figure fia due altre.

3 6	la proua è 1	2 6	5 2	6 2	— 6
2 4	la proua è 3	2 3	4 6	2 5	— 4
fa 8 6 4	fa 3	5 9 8	2 3 9 2	1 5 5 0	3
3	— 3				

Ma volendo multiplicare 3.figure fia 3.altre pur per modo di Croſetta,poniamo 456.per 325.prima ponerai li detti numeri l'uno ſotto all'altro per ordine,come di ſotto appar per eſſempio,quale ho poſto alquanto larghe vna da l'altra accio meglio ſi comprendi li ſuoi incroſamenti, poi cominciãdo alle vnita(cioe dalle prime figure verſo man deſtra digando 5. fia 6.fanno 30. che ſono 3.decene ſenza ſoprauãzo di vnita,e pero in luogo delle vnita ponerai o.ſotto ãlla riga,ouer linea & tenirai 3.decene, poi multiplica in croce le vnita del numero di ſotto fia le decene del numero di ſopra dicendo 5.fia 5.fa 25.& coſi le decene del numero di ſotto fia le vnita del numero di ſopra dicendo 2.fia 6.fa 12.quali aggionti inſieme fanno 37.& 3.che prima ſaluaſti fa 40.decene, che

che sono 4. centenara senza alcuna decena, e pero in luogo delle decene ponerai 0. & tenirai le 4. centenara, poi multiplica in croce li centenara con le vnita dicendo per l'un verso 4. fia 5. fa 20. & per l'altro 3. fia 6. fa 18. che gionti insieme fanno 38. e 4. che saluasti fanno 42. centenara, poi multiplica quelli di mezzo l'una in l'altra, che sono decene, dicendo 2. fia 5. fanno 10. qual aggiongi sopra a 42. faranno 52. centenara, che sono 5. meara, & 2. centenara, poni li centenara a suo luogo, e tien li 5. meara, poi vatene alle sequenti, e multiplica le decene con li centenara in croce digando 3. fia 5. fa 15. per vn verso, e 2. fia 4. fa 8. per l'altro aggiõgeli insieme fanno 23. e 5. che saluasti fara 28. meara, che sono 2. decene e 8. vnita di meara, pero ponirai li 8. meara a suo luogo, & tenirai 2. poi multiplicarai li centenara insieme dicendo 3. fia 4. fa 12. & 2. che tenesti fanno 14. decene di meara da mettere appresso alle altre, e faranno in summa 148200. & tãto a fa multiplicare 325. fia 456. & cosi osseruarai in tutte le altre, & questi si prouano, come le altre, cioe piglia la proua di 456. quale è 1 (per 7) & quella del 325. qual è 3. multiplicale fa 3. & 3. debbe esser la proua del produtto.

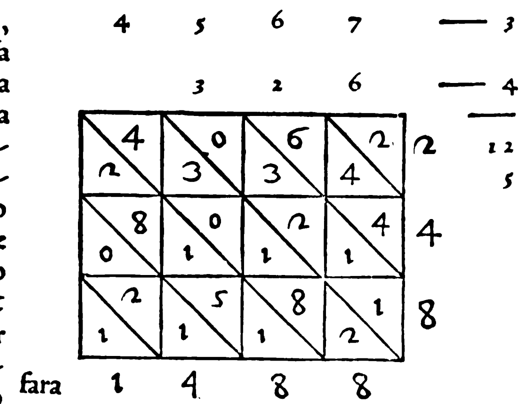
```
      4   5   6 — 1
      I X I X I
      3   2   5 — 3
-------------------
1  4  8   2   0   0 — 3
                  3 — 3
```

Hor volendo multiplicare quattro figure fia quattro figure pur per crosetta, poniamo 4326. fia 4567. prima ponerai li tuoi numeri in figura l'uno sopra l'altro, & alquanto larghi, come di sotto appar per essempio, poi cominciando pur alle vnita dirai 6. fia 7. fa 42. che sono 4. decene, & 2. vnita, ponerai quelle 2. vnita sotto alla riga per mezzo alle altre vnita, & tenirai quelle 4. decene poi multiplicarai in croce le vnita con le decene, & di per vn verso 6. fia 6. fa 36. e per l'altro 2. fia 7. fa 14. quali aggiongi insieme fanno 50. e 4. che prima saluasti fanno 54. decene che sono 5. centenara, e 4. decene, ponerai quelle 4. decene al suo luogo, & tornerai li 5. centenara poi multiplicarai le vnita con li centenara in croce dicendo per vn verso 5. fia 6. fa 30. e per l'altro 3. fia 7. fa 21. da aggiongere con 30. fanno 51. poi multiplica le decene, l'una con l'altra dicendo 2. fia 6. fa 12. centenara aggionti con 51. fanno 63. e 5. che tenesti faranno 68. centenara, che sono 6. meara, e 8. centenara ponerai li 8. cẽtenara a suo luogo, et tenirai li 6. meara, poi multiplicarai li numeri con li meara in croce, e dirai per vn verso 4. fia 7. fa 28. poi per l'altro 4. fia 6. fa 24. aggionti con 28. fanno 52. & 6. che tenesti fanno 58. poi multiplica le decene con li centenara in croce dicendo per vn verso 3. fia 6. fa 18. e per l'altro 2. fia 5. fa 10. aggionti con 18. fa 28. liquali poi gionti con 58. fanno 86. meara, che sono 8. decene, e 6. vnita di meara, ponerai li. 6. meara al suo luogo, & tenirai le 8. decene di meara, poi multiplicarai in croce li meara con le decene dicendo 4. fia 6. fa 24. poi 2. fia 4. fa 8. aggionti con 24. fanno 32. poi multiplica li centenara l'uno nell'altro dicendo 3. fia 5. fa 15. aggionti con 32. fanno 47. e 8. che tenesti prima fanno 55. decene di meara metterai quelle 5. decene di meara a suoi luoghi, & tenirai quelli 5. centenara di meara, poi multiplica in croce li meara, in li centenara, e di 4. fia 5. fa 20 poi 3. fia 4. fa 12. aggionti insieme fanno 32. e 5. che prima tenesti fanno 37. che sono 3. millioni, & 7. centenara di meara metterai quelli 7. centenara di meara al suo luogo, & tien quelli 3. millioni, poi multiplica li meara l'uno nell'altro dicendo 4. fia 4. fa 16. millioni, & 3. che tenesti fanno 19. millioni da metter giu al suo luogo faranno in somma 19756842. e tanto fa a multiplicar 4326. fa 4567. e questo voglio che basti a questo modo di multiplicare, che è detto per crosetta auertendoti, che per questo medesimo modo si potria anchora multiplicare 3. figure fia 4. & similmente 2. fia 4. ponendo nelli luoghi vacui delle nulle per non ti abbagliare nel ordine delli incrosamenti, come di sotto vedi in figura, & con tal modo, & regola potrai da te multiplicare 5. figure fia 5. figure, & cosi 6. fia 6. & di 7. fia 7. & in piu domente che tu consideri ben la ragion del procedere nelli proposti essempi.

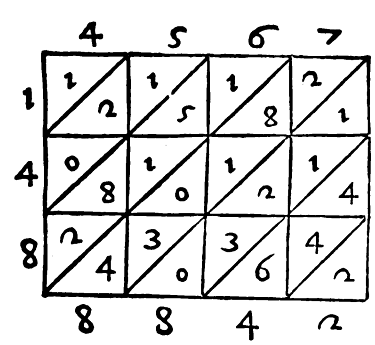
```
        4 5 6 7 — 3      3 2 4 5      3 5 4 2
        4 3 2 6 — 0      0 3 2 4      0 0 7 6
-----------------        -------      -------
1 9 7 5 6 8 4 2 — 0
```

Del quinto modo di multiplicare detto Quadrilatero, ouero per gelosia.

7. Il quinto modo di multiplicare è detto Quadrilatero qual è assai bello, perche in quello nō vi occorre a tener a mente le decene. Ma sempre tutto quello che l'huomo ha di multiplicatione si mette a quadretto per quadretto, & fassi in questa forma. Prima si assettano li numeri l'uno sotto l'altro secondo il solito, & sotto a quelli immediate si fa vn quadrilatero lineato, che sempre sia tanti quadretti in longo, quante sono le figure del maggior numero, & per la larghezza habbia anchora tanti quadretti quante figure sono nel menor numero, come di sotto appare per essempio, nelqual pongo, che vogliamo multiplicare 326. fia 4567. Prima designaremo vno quadrilatero sotto di detti numeri, qual sia di quattro quadretti longo, & solamente tre largo, & a cadauno quadretto tiraremo il suo diametro, come di sotto appare, poi cominciaremo a multiplicare dalle prime figure secondo il solito digando 6. fia 7. fa 42. & questo 42. lo poneremo giu tutto nel primo quadretto, cioe metteremo il numero, cio e il 2. di sopra del diametro del detto primo quadretto, & le 4. decene di sotto, & cosi procederemo, & faremo, nella multiplicatione delle altre figure di vna in vna, a quadretto per quadretto, & dapoi che haueremo finito tutte le dette multiplicationi le summaremo diametralmēte, attorno al detto quadrilatero, come di sotto vedi et venira 1488842. la proua si fa si come le altre, alcuni costumano a mettere li duoi numeri, che si hanno da multiplicar attorno del detto quadrilatero, cioe il maggior p longo, & il menor per la larghezza, ma per esser cosa piu per bizaria, che per alcuna vtilita, ouer commodita lascio di porui altro essempio della sequente, voglio che ti supplisca anchora per questa.



Per vn'altro modo si fa anchora la detta gelosia, laquale è al contrario della precedente, perche in quella le decene si pongono sotto lo diametro delli lor quadretti, & li numeri di sopra, & in questa si tirano li diametri di detti quadretti al contrario, & anchora li detti numeri, & decene si pongono quasi al contrario, & nel quadretto inferiore, & non superiore, il quale satisfare alcuni curiosi, i quali si dilettano di queste nouita anchora che non siano quasi di niun frutto, pongo lo sottoscritto essempio, & con li medesimi numeri di 326. fia 4567. liquali numeri gli ho posti, ouero assettati, non l'uno sotto a l'altro, come nella figura precedente, ma a torno a tal quadrilatero, come di sopra dissi, che costumano alcuni, & questa si summa pur diametralmente, si come la passata, saluo che si comincia a summar al primo quadretto verso man destra nel corso piu basso, come di sotto appare.



Del sesto modo di multiplicare detto da Fiorentini allo adietro, ouero allo indietro.

8. Il sesto modo di multiplicare detto allo indietro, perche comincia a multiplicare delli numeri di maggior dignita, ouero maggior representatione, fia tutti gli altri, essempi gratia, poniamo che tu voglia multiplicare 4567. per 4326. prima assettali l'uno sotto all'altro secondo il solito, come di sotto appare in figura, & secondo che in tutte le altre sorti di multiplicari cominciaresti a multiplicare la prima figura da banda destra del numero di sotto fia tutto il numero di sopra a figura per figura, in questo tu cominciarai a far il medesimo con la prima figura verso la man sinistra, cioe con li 4. meara di sotto tu multiplicarai tutto il numero di sopra a figura per figura, come nel multiplicar di digiti fu detto, cioe cominciando a multiplicare da la banda destra, dallaquale multiplicatione te ne venira 18268. & perche tu sai che'l tuo 4. è quattro meara qual si forma con

tre

tre nulle appresso al 4. in questo modo 4000. a tal tua multiplicatione tu gli aggiongerai tre nulle, come nel multiplicare per puri articoli ti mostrai, ilche facendo tal tua prima multiplicatione verra a star in questa forma 1826800o. sotto alla tua virgola, come di sotto vedi, fatto tu multiplicarai la sequente figura, cioe li 3. centenara pur fia tutte le figure del numero superiore, & perche gia tu sai che il tuo multiplicatore è 3. centenara, qual va con 00. nulle tu ponerai prima le dette due nulle sotto alla prima multiplicatione nelli duoi vltimi luohgi verso man destra, & consequentemente dietro a quelle tu gli ponerai la tua multiplicatione che ti verra con li detti 3. centenara, qual sara 13701. che con le due nulle sara 1370100. fatto questo tu multiplicarai le 2. decene, ponendo prima vna nulla sotto alla tua seconda multiplicatione pur nel primo, ouer vltimo luogo verso man destra, dellaqual multiplicatione ti verra 9134. che con la nulla sara 91340. vltimamente tu multiplicarai l'ultima figura, cioe il 6. fia il medesimo numero superiore, il cui produtto sara 27402. qual ponerai sotto alla terza multiplicatione, ouer produtto alli suoi debiti luoghi, cioe il numero sotto al numero, & le decene sotto alle decene &c. Et fatto questo tu summarai insieme quelle quattro partide secondo l'ordine del summare, la cui summa sara 19756842. & tanto diremo che faccia 4326. fia 4567. la proua si fa come ne gli altri.

```
      4 5 6 7 ————————— 3
      4 3 2 6 ————————— 0
  ———————————————————
    1 8 2 6 8 0 0 0
      1 3 7 0 1 0 0
          9 1 3 4 0
          2 7 4 0 2
  ———————————————————
    1 9 7 5 6 8 4 2
                  0 —— 0
```

Il settimo modo di multiplicare detto spezzato, ouer spezzatamente.

9. Il settimo modo di multiplicare è detto spezzato, qual si caua dalla prima propositione del secondo di Euclide, perche questo tal modo, e di questa sorte, che quando el si ha multiplicar duoi numeri di qual si voglia di quelli se ne fa piu parti, & l'altro si lascia sano, & se multiplica cadauna di quelle parti per se con il numero sano, cioe non diuiso, & dapoi tutte quelle multiplicationi si summano insieme, & tanto quanto sara la detta somma, tanto sara la multiplicatione delli primi duoi proposti numeri l'uno fia l'altro, essempi gratia, poniamo che tu voglia multiplicare 26. fia 67. Dico che tu spezzi l'uno di questi numeri in quante parti vòi, accio ti sia piu accommodo tal multiplicare, hor poniamo che tu diuida il 26. in cinque parti, & che l'una sia 3. l'altra 4. l'altra 5. l'altra 6. & l'altra 8. Dico che comenci da qual vuoi a multiplicar con 67. che non fa caso, hor comincia dal 3. & di 3. fia 67. fa 201. il qual metti da canto, poi multiplica il detto 67. per 4. fa 268. qual metti sotto a 201. poi multiplica il medesimo 67. per 5. fa 335. e poi multiplicalo anchora per 8. fara 536. da mettere sotto a 402. possa raccoglie, ouer summa queste cinque poste insieme, & faranno 1742. & tanto dirai, che faccia 26. fia 67. & la proua di questo si fa, come le altre.

Anchora multiplicar spezzato se intende quando che tu spezzasse l'uno, e l'altro di duoi numeri, che vuoi multiplicare in quante parti vogli, & poi multiplicare cadauna delle parti dell'uno fia tutte le parti dell'altro a vna per vna, & tutte quelle multiplicationi summarle, ouer a raccoglierle insieme, & quanto sara la detta summa, tanto sara anchora a multiplicar li detti duoi proposti numeri, essempi gratia, poniamo che tu hauessi di multiplicare 12. fia 15. diuide li ambi duoi in diuerse parti, come ti pare, hor sia le parti di 12. per al presente 2. 4. 6. et quelle del 15. siano. 4. 5. 6. Dapoi comincia da quale uogli, hor sia il principio da quelle del 12. & dal 2. fia 4. fa 8 e 2. fia. 5. fa 10. e 2. fia 6. fa 12. et la summa di queste 3. fanno 30. qual salua, poi multiplica 4. fia 4. fa 16. & 4. fia 5. fa 20. e 4. fia 6 fa 24. & queste altre tre multiplicationi fanno 60. qual salua sotto alla prima somma, dapoi muitiplica la terza parte del detto 12. qual è 6. fia le medesime tre parti, cioe fia 4. fia 5. & fia 6. la summa dellequali multiplicationi fanno 90. laqual summa ponerai sotto alle altre due, & sommale tutte tre insieme, & faranno in summa 180. per la multiplicatione di 12. fia 15. che hauemo proposto da multiplicare il medesimo riuscira in qual si vogli altre maggiore, ouer menore parti che tu facessi del detto 12. & similmente del 15. & ne poi anchora far piu & men di tre parti del vno, & similmente dell'altro, che sempre ti verra bene la proua si fa come de gli altri.

Essempio del primo modo per Scapezzo

		67 — 4		
		26 — 5		
		1742 — 20		
		6 — 6		
multiplica 3	fia	67	fa	201
multiplica 4	fia	67	fa	268
multiplica 5	fia	67	fa	335
multiplica 6	fia	67	fa	402
multiplica 8	fia	67	fa	536
	fanno			1742

Essempio del secondo modo per Scapezzo.

4.	5.	6.	
2.	4.	6.	
8	16	24	30
10	20	30	60
12	24	36	90
30	60	90	180

Molti altri modi di multiplicare vi potria porre, come dissi nel principio del multiplicare in generale, cioe moltiplicare per Rumbo, per Triangolo, per Coppa, ouer per Calice, per Diamante, liquali pretermetto parendomi cosa superflua, perche inuero non si vsano per esser cose lõghe, trouate piu per mostrar vn piu sapere, che per alcuna vtilita, ma che hauera ben alle mani la forza di numeri, & il secondo di Euclide potra sempre da se formar nuoui modi, & batteggiarli, come che gli parera, & cosi voglio facciamo hormai fine al multiplicar con pena, nondimeno vi voglio ponere anchora certe regolette da multiplicar a mente, oltra li libretti, i quali penso vi piaceranno, e prima.

10. Quando ti occorresse di multiplicar duoi numeri con vna medesima quãtita di decene, come saria 14. fia 16. fa che tu aggiongi il digito del menore numero al numero maggior fara 20. da multiplicar per 10. fa 200. alqual aggiongerai la multiplicatione di duoi digiti, che sara 24. fara 224. & tanto fara a multiplicar 14. fia 16. il medesimo faria, che aggiongesse il digito del maggior numero, che è 6. al numero menore, & multiplicar, come è detto. Similmente volendo multiplicar 24. fia 28. aggiongi 4. al 28. fa 32. multiplica 32. per 20. fa 640. alqual aggiongi la multiplicatione di duoi digiti, cioe di 4. fia 8. che fara 32. fara poi in summa 672. & tanto fa 24. fia 28. il medesimo venira in tutti gli altri, pur che le decene di l'uno siano quanto quelle dell'altro.

La seconda regola è questa, quando, che le decene di l'uno fussero diuerse di quelle dell'altro, come saria a multiplicar 25. fia 34. fa che tu aggionga, il digito del menor numero al numero maggiore, cioe 5. a 34 fara 39. qual multiplica per 20 (cioe per il restante doue cauasti 5.) fara 780. dapoi multiplica lo eccesso del maggior numero (cioe di 34) alle decene del menore, laqual differentia è 14. per lo digito del menor numero, cioe 5. fia 14. fa 70. qual aggiongerai a 780. fara in summa. 850.

La terza regola è questa, quando che il digito di l'uno di numeri sara 5. e che l'altro numero sia paro, come saria 24. fia 25. fa cosi duplica 25. fa 50. poi piglia la mita di 24. ch'è 12. qual multiplica fia 50. fara 600.

Ma quando l'altro fusse disparo, come saria 31. fia 35. duplica similmente 35. fa 70. qual multiplica per 15. fa 1050. alqual aggiongi 35. fara in somma 1085.

La quarta regola è questa se in l'uno è 9. e l'altro non fa cosi, poni la decena sequente, e multiplica per l'altro numero, & di tal multiplicatione, cauane il numero, che multiplicasti con lui, essempi gratia volendo multiplicar 12. fia 39. dirai 12. fia 40. fa 480. dalqual cauane 12. restara 468. & cosi procederai in qual si voglia altrò.

Et perche nelle multiplicationi quali alle volte occorre a fare a bocca, ouer di testa, cioe senza penna, bisogna ritenersi a mente diuerse quantita su li digiti delle mani, per ilche mi è apparso di dichiararui quiui il modo di sapere rapresentare con li detti digiti ogni numero da vno per insino a 9000. & perche da molti è stato publicato in figura. Io dichiariro solamente in parole, il qual modo ho inteso esser molto costumato da Firentini. E per tanto prima doueti sapere, che lo digito Auriculare della man sinistra, piegato appresso alla sua radice significa vno, & lo digito Annullare insieme con lui piegato (al medesimo modo) significa 2. & lo digito di mezzo piegato insieme con li predetti significa 3. & lo Auriculare erretto, cioe drizzato rimanendo gli altri duoi piegati, significa 4. & lo digito medio piegato, & gli altri duoi dritti significa 5. & lo annulare solo piegato, & gli altri dritti significa 6. Dapoi lo Auriculare piegato sopra il monte del police significa 7. & lo annullar insieme con lui piegato al medesimo modo significa 8. & lo medio piegato

con

con li predetti duoi significa 9. Dapoi ponendo la summita del indice della detta man sinistra tangente la prima giontura del police significa 10. intendendo la prima giontura quella, che è piu appresso a l'onghia, poi sel police toccara la giontura del indice appresso alla palma della mano significa 20. & se la sommita del indice toccara la sommita del police significa 30. & il police posto sopra lo indice per mezzo di ciascun a modo di Croce significa 40. il police da mezzo in suso piegato e dritto da mezzo in giu toccando la radice del indice significa 50. Et lo indice piegato sopra il primo nodo del police significa 60. poi lo indice piegato sopra la sommita del police disteso significa 70. poi lo indice posto sopra il police in modo di croce significa 80. & lo indice piegato quanto sia possibile intra si e lo police, si & lo police significa 90. Et questo è quanto si fa con la man sinistra. Poi con li digiti della man destra sono noue centenara, cioe con lo Auriculare, Annulare, & medio per quelli medesimi segni, ouer modi fatti per li digiti della man sinistra, cioe dalli numeri, dalli quali sono denominati detti centenara, & li noue millenari si fanno con il police, e lo indice della man destra, per li medesimi signali, che sono fatti per le decene, dapoi ponendo la man sinistra sopra la destra, per modo di Croce, talmente che si tocchino sopra le giõture di brazzi significano diecemillia, & oltra di questo si potrebbe procedere alle altre gionture di tutti duoi li brazzi, & cosi del corpo, ma conosco, che saria troppo longo in questa materia.

Circa alla sopradetta dichiaratione bisogna notare, che li digiti si distingono per questo ordine, il primo chiamasi police, pero che sopra gli altri è piu potente, il secondo si chiama salutare, ouer indice, ouer demostratiuo, il terzo infame, ouer impudico, ouer medio, il quarto annulare, ouer medicinale, il quinto auriculare, ouer minimo, & questo voglio che basti quanto alla regola del multiplicare.

Del quinto Atto della Pratica detto communamente Partire, ouer Diuidere. Cap. X.

Tre altri atti sono stati da Euclide vsitati di nome differenti, l'uno di quali è detto Diuidere, ouero Partire, vn'altro è chiamato Misurare, il terzo & vltimo, è detto numerare, quello, che è detto Diuidere, ouer Partire piu si conuiene alla quantita continoua, che alla discreta, per esser la detta quantita continua diuisibile in quante parti si voglia, & in infinito, laqual cosa non interuiene nella quantita discreta, gli altri duoi, cioe Misurare, & Numerare nella traduttion del Campano, sono stati vsati si nella quantita continoua, come nella discreta, nondimeno a me mi pare, che questo dir Misurare piu si conuenga alla quantita continoua, & questo dir Numerare alla discreta, ma perche queste sottilita non sono molto importanti alla Pratica, non voglio star a disputar tal mia openione, ma che con diligentia discorrera Euclide della seconda traduttione trouara questo numerare esser stato da lui vsato solamente nel 7.8.& 9. libro doue tratta di numeri, & questo Misurare solamente nella quantita continoua, il medesimo si trouara del Partire, ouer Diuidere. Et quantunque questi tre atti siano (come ho detto) di nome differenti, nondimeno nella Pratica generale di numeri, o siano tai numeri secondo la consideratione del Mathematico (cioe astratti) o siano secondo la consideratione del Naturale (cioe congionti, & denominati da qualche Materiali Monete, Pesi, ouer Misure) quelli medesimi modi, ouer Regole, che si osserua in l'uno, si osserua anchora ne gli altri, cioe che quel medesimo ordine, che si osserua a voler Diuidere, vn numero per vn'altro, quel medesimo si osserua a voler sapere quante volte vn numero Misure, ouer Numeri vn'altro per laqual cosa. Li nostri antichi, & moderni Pratici non hanno fatto alcuna distintione di nome a questi tre Atti, anzi ciascaduno di quelli gli hanno detto Partire, ouer Diuidere, anchora che nelli loro aduenimenti non poco siano differenti, perche dal proprio partire sempre lo aduenimento sara di quella medesima specie, che sara la cosa partita, laqual cosa non auiene ne gli altri duoi atti, & perche dubito, volendo io star a delucidar, & disputar della varieta di tai auenimenti, che a molti veneria in fastidio, mene passo con silentio, venendo alla diffinitione del proprio partire, & delle Misure, & Numerare.

Diffinitione del proprio Partire.

Il proprio Partire secondo il parer mio non è altro, che vn atto, Modo, ouer Regola di saper diuidere ogni qualita di numero, ouer altra quantita in due, ouer piu parti eguale, & il principio di questo partire dico esser il dimezzare, si come, che il doppiare fu detto esser principio del moltiplicar, perche in effetto a me pare esser impossibile di poter diuidere alcuna quantita in men di due parti eguali, & questo medesimo afferma Pithagora, il quale volendo diffinire il numero paro disse queste parole precise par numerus est, qui sub eadẽ diuisione potest in maxima paruissimaque diuidi

Maxima spacio: paruissima quantitate, cioe che il numero paro è quello, che puo esser diuiso nella minima quantita quale è in due parti eguali, & la maggior parte, che dar si possa è la mitade, e pero si manifesta, che il partire non è cosi proprio al numero, come che è alla quantita continua, atento che niuu numero disparo non è diuisibile in due parti eguali, secondo la consideration Mathematica, e pero tengo, che li nostri antichi (come fu detto del doppiare) non volseno che il dimezzare (cioe il partir per 2.) fusse compreso nel atto del partire, ma per non esser questo cosa importante nella pratica, (per non far tanti capi) il comprenderemo nel detto partire.

Diffinitione del misurare, & numerare.

Il misurare, & similmente il numerare non è altro che vn atto, modo, ouer regola di saper trouare quante volte vn numero, ouer altra quantita, intri in vn'altra, ouer quante volte sia contenuta da vn'altra di quella medesima specie, e pero eglie manifesto, che altra cosa, è a dire, partime (poniamo) 12. in due parti eguali, ouer dame la mita de 12. Et altra cosa, è a dire quante volte intra il.2. in 12. ouer quante volte il detto 2. è contenuto dal detto 12. ouer quante volte il detto 2. misura, ouer numera il detto 12. anchor che da l'uno, e l'altro modo de dire ne peruenga 6. Et questo si debbe intendere, partendo, ouer misurando, ouer numerando per qual si voglia altro numero maggior del detto. 2. ma quando che il numero, che se ha da partire, non si potesse precisamente partire (essendo tal numero secondo la consideration del mathematico, in tal caso se diria esser impossibile de essequir tal atto, essempi gratia poniamo, che il proposto numero, che se ha da partire in due parti eguali fusse 13. dico, che se il detto 13. sara tolto, ouer inteso secondo la consideration del mathematico sara impossibile da essequir tal effetto perche la vnita impedisse tal diuisione, laqual vnita Mathematica è indiuisibile, ma quando il detto 13. fusse inteso secondo la consideration del naturale, tal atto se poteria secondo lui essequire & tal mitta de 13. se diria esser 6. e mezzo, perche le vnita secondo tal consideration naturale è vn certo tutto materialmente considerato, cioe, o di moneta, o di peso, o di misura, o di tempo lequal cose per esser tutte specie di quantita continua rispetto al suo suggetto, riceuono la diuision ininfinito, ma se voremo saper quante volte il 2. intri, in 13. ouer quante volte misuri, ouer numeri il detto 13. diremo che ve intrara 6. volte, & auanzara 1. ouer diremo che il misurara, ouer numerara 6. volte & soprauanzara 1. ouer diremo, che il detto 13. contenera in se 6. volte il 2. & auanzara pur 1. ma in questa sorte di atto glie necessario, che il numero misurante, & il misurato (come di sopra è stato detto) siano di vna medesima specie, & lo auenimento nelli numeri denominati, sara sempre differente in specie da l'uno e l'altro de quelli, e pero de tutti questi atti, & modi de dire se ne serue nella pratica indiferentemente secondo il bisogno, & qual si voglia de quelli se gli dice partire, e pero (per non mostrarm e piu sauio delli altri) il medesimo osseruaremo anchora noi, vero è che la maggior parte de pratici nel essequir questo atto detto partire, vsano ben a proferir li numeri (che vi occorre in tal operatione) si come costuma il Mathematico, cioe astratti da ogni materia sensibile, ma poi nelle conclusioni loro, si vede che li pigliano poi secondo la consideration del naturale, il qual sempre considera, le loro vnita congionte (si secondo la ragione, come secondo lessere) con qualche materia, di moneta, ouer di peso, ouer di misura, ouer di tempo, ouer di altra speeie di materia sensibile, nellaqual consideratione le dette vnita sono diuisibile ininfinito, perche volendo loro partir (poniamo) 9. in dui parti eguali (cioe per 2.) dirano, che di tal partimento ne venira 4. e mezzo, e cosi volendo partire (poniamo) 16. in tre parti eguali (cioe per 3.) diranno che di tal partimento ne venira 5. e vn terzo, & cosi volendo partir (poniamo) 15. per 4. diranno che di tal partimento ne venira. 3. & tre quarti, & cosi discorrendo, laquel cosa in questo luogo non intendo de imitar, perche saria sforzato a parlar de rotti auanti alla diffinitione de detti rotti, il che non è conueniente anzi in questo primo Algorithmo, ouer Algorismo voglio supponere la vnita indiuisibile secondo la consideratione del Mathematico, e per tanto volendo noi partire ouer misurare il sopradetto 9. per 2. diremo in questo modo il 2. nel 9. ve intra 4. volte, & auanza 1. & cosi volendo partire il sopradetto 16. per 3. diremo il 3. nel 16. ve intra 5. volte, & auanza 1. & cosi volendo partire il sopradetto 15. per 4. diremo il 4. nel 15. ve intra 3. volte, & auanza 3. & cosi procederemo nelli altri, perche tal modo de dire si costuma nella pratica, si vede adunque che in questo atto vi occorre sempre duoi numeri (cioe quello, perche si deue partir, et quello che debbe esser partito) delli quali quello perche si debbe partire, si chiama partitore, & l'altro è detto il numero da esser diuiso, ouer partito, ma nella essecution di tal atto, communamente nasce dui altri numeri, l'uno di quali è detto lo auenimento, & questo è quello, che di tal partir se causa, & che si ricerca, & perche il piu delle volte vi auanza anchora qualche cosa in tai partitioni (come di sopra nelli tre dati essempi se visto)

quel

quel tal reſiduo ſi chiama, auanzo. Ma nanti che procedamo piu oltra, biſogna notare, che a voler intendere, & ſaper regolatamente ben eſſequir queſto atto, eglie neceſſario a ſaper ben a mente il ſoggetto delle ſottoſcritte particolar partitioni, & quantunque il non occorra, a partire per la ſim plice vnita, nondimeno, perche in compagnia de altri numeri ſpeſſo la ſi maneggia, ne apparſo da principiar da quella, come di ſotto ſi puo vedere.

Partir i neceſſari di ſaper à mente.

1	in	0	intra	0	e auanza	0
1	in	1	intra	1	e auanza	0
1	in	2	intra	2	e auanza	0
1	in	3	intra	3	e auanza	0
1	in	4	intra	4	e auanza	0
1	in	5	intra	5	e auanza	0
1	in	6	intra	6	e auanza	0
1	in	7	intra	7	e auanza	0
1	in	8	intra	8	e auanza	0
1	in	9	intra	9	e auanza	0

2	in	0	intra	0	e auanza	0
2	in	1	intra	0	e auanza	1
2	in	2	intra	1	e auanza	0
2	in	3	intra	1	e auanza	1
2	in	4	intra	2	e auanza	0
2	in	5	intra	2	e auanza	1
2	in	6	intra	3	e auanza	0
2	in	7	intra	3	e auanza	1
2	in	8	intra	4	e auanza	0
2	in	9	intra	4	e auanza	1
2	in	10	intra	5	e auanza	0
2	in	11	intra	5	e auanza	1
2	in	12	intra	6	e auanza	0
2	in	13	intra	6	e auanza	1
2	in	14	intra	7	e auanza	0
2	in	15	intra	7	e auanza	1
2	in	16	intra	8	e auanza	0
2	in	17	intra	8	e auanza	1
2	in	18	intra	9	e auanza	0
2	in	19	intra	9	e auanza	1

3	in	0	intra	0	e auanza	0
3	in	1	intra	0	e auanza	1
3	in	2	intra	0	e auanza	2
3	in	3	intra	1	e auanza	0
3	in	4	intra	1	e auanza	1
3	in	5	intra	1	e auanza	2
3	in	6	intra	2	e auanza	0
3	in	7	intra	2	e auanza	1
3	in	8	intra	2	e auanza	2
3	in	9	intra	3	e auanza	0
3	in	10	intra	3	e auanza	1
3	in	11	intra	3	e auanza	2
3	in	12	intra	4	e auanza	0
3	in	13	intra	4	e auanza	1
3	in	14	intra	4	e auanza	2
3	in	15	intra	5	e auanza	0
3	in	16	intra	5	e auanza	1
3	in	17	intra	5	e auanza	2
3	in	18	intra	6	e auanza	0
3	in	19	intra	6	e auanza	1
3	in	20	intra	6	e auanza	2
3	in	21	intra	7	e auanza	0
3	in	22	intra	7	e auanza	1
3	in	23	intra	7	e auanza	2
3	in	24	intra	8	e auanza	0
3	in	25	intra	8	e auanza	1
3	in	26	intra	8	e auanza	2
3	in	27	intra	9	e auanza	0
3	in	28	intra	9	e auanza	1
3	in	29	intra	9	e auanza	2

Nelle ſeguente non ſi procede coſi ordinariamente come nelle precedente per breuita.

4	in	0	intra	0	e auanza	0
4	in	3	intra	0	e auanza	3
4	in	4	intra	1	e auanza	0
4	in	6	intra	1	e auanza	2
4	in	8	intra	2	e auanza	0
4	in	11	intra	2	e auanza	3
4	in	12	intra	3	e auanza	0
4	in	13	intra	3	e auanza	1
4	in	16	intra	4	e auanza	0
4	in	19	intra	4	e auanza	3
4	in	20	intra	5	e auanza	0
4	in	22	intra	5	e auanza	2
4	in	24	intra	6	e auanza	0
4	in	25	intra	6	e auanza	1
4	in	28	intra	7	e auanza	0
4	in	30	intra	7	e auanza	2
4	in	32	intra	8	e auanza	0
4	in	35	intra	8	e auanza	3
4	in	36	intra	9	e auanza	0
4	in	37	intra	9	e auanza	1
4	in	39	intra	9	e auanza	3

5	in	0	intra	0	e auanza	0
5	in	4	intra	0	e auanza	4
5	in	5	intra	1	e auanza	0
5	in	7	intra	1	e auanza	2
5	in	10	intra	2	e auanza	0
5	in	13	intra	2	e auanza	3
5	in	15	intra	3	e auanza	0
5	in	19	intra	3	e auanza	4
5	in	20	intra	4	e auanza	0
5	in	21	intra	4	e auanza	1

5	in	25	intra	5	e auanza	0
5	in	27	intra	5	e auanza	2
5	in	30	intra	6	e auanza	0
5	in	33	intra	6	e auanza	3
5	in	35	intra	7	e auanza	0
5	in	39	intra	7	e auanza	4
5	in	40	intra	8	e auanza	0
5	in	41	intra	8	e auanza	1
5	in	45	intra	9	e auanza	0
5	in	48	intra	9	e auanza	3
5	in	49	intra	9	e auanza	4
6	in	0	intra	0	e auanza	0
6	in	5	intra	0	e auanza	5
6	in	6	intra	1	e auanza	0
6	in	7	intra	1	e auanza	1
6	in	12	intra	2	e auanza	0
6	in	14	intra	2	e auanza	2
6	in	18	intra	3	e auanza	0
6	in	21	intra	3	e auanza	3
6	in	24	intra	4	e auanza	0
6	in	28	intra	4	e auanza	4
6	in	30	intra	5	e auanza	0
6	in	35	intra	5	e auanza	5
6	in	36	intra	6	e auanza	0
6	in	37	intra	6	e auanza	1
6	in	42	intra	7	e auanza	0
6	in	44	intra	7	e auanza	2
6	in	48	intra	8	e auanza	0
6	in	51	intra	8	e auanza	3
6	in	54	intra	9	e auanza	0
6	in	58	intra	9	e auanza	4
6	in	59	intra	9	e auanza	5
7	in	0	intra	0	e auanza	0
7	in	6	intra	0	e auanza	6
7	in	7	intra	1	e auanza	0
7	in	8	intra	1	e auanza	1
7	in	14	intra	2	e auanza	0
7	in	16	intra	2	e auanza	2
7	in	21	intra	3	e auanza	0
7	in	24	intra	3	e auanza	3
7	in	28	intra	4	e auanza	0
7	in	32	intra	4	e auanza	4
7	in	35	intra	5	e auanza	0
7	in	40	intra	5	e auanza	5
7	in	42	intra	6	e auanza	0
7	in	48	intra	6	e auanza	6
7	in	49	intra	7	e auanza	0
7	in	55	intra	7	e auanza	6
7	in	56	intra	8	e auanza	0
7	in	57	intra	8	e auanza	1
7	in	63	intra	9	e auanza	0
7	in	69	intra	9	e auanza	6
8	in	0	intra	0	e auanza	0
8	in	6	intra	0	e auanza	6
8	in	8	intra	1	e auanza	0
8	in	10	intra	1	e auanza	2
8	in	16	intra	2	e auanza	0
8	in	20	intra	2	e auanza	4
8	in	24	intra	3	e auanza	0
8	in	29	intra	3	e auanza	5
8	in	32	intra	4	e auanza	0
8	in	38	intra	4	e auanza	6
8	in	40	intra	5	e auanza	0
8	in	47	intra	5	e auanza	7
8	in	48	intra	6	e auanza	0
8	in	49	intra	6	e auanza	1
8	in	56	intra	7	e auanza	0
8	in	60	intra	7	e auanza	4
8	in	64	intra	8	e auanza	0
8	in	69	intra	8	e auanza	5
8	in	72	intra	9	e auanza	0
8	in	79	intra	9	e auanza	7
9	in	0	intra	0	e auanza	0
9	in	3	intra	0	e auanza	3
9	in	9	intra	1	e auanza	0
9	in	12	intra	1	e auanza	3
9	in	18	intra	2	e auanza	0
9	in	22	intra	2	e auanza	4
9	in	27	intra	3	e auanza	0
9	in	32	intra	3	e auanza	5
9	in	36	intra	4	e auanza	0
9	in	42	intra	4	e auanza	6
9	in	45	intra	5	e auanza	0
9	in	52	intra	5	e auanza	7
9	in	54	intra	6	e auanza	0
9	in	62	intra	6	e auanza	8
9	in	63	intra	7	e auanza	0
9	in	64	intra	7	e auanza	1
9	in	72	intra	8	e auanza	0
9	in	77	intra	8	e auanza	5
9	in	81	intra	9	e auanza	0
9	in	89	intra	9	e auanza	8

Inteſo che coſa ſia partire,& ſimilmente quelle partitioni,che ſono neceſſarie a ſaper a mente, hor fa di meſtiero che io te dechiari,come che ſe habbia da procedere in quello,e per tanto dico,che queſto atto detto partire ſe vſa fra praticanti in varij modi ſecondo le qualita del partitore,ma li piu vſitati ſono 4.il primo di quali communamente è detto partir di teſta,ouer per diſcorſo,alcuni il chiamano anchora partir a regolo,ouer alla dritta,ouer per toletta,il ſecondo è detto partir per batello,ouer per galea,il terzo è detto partire Adanda,il quarto è detto partir per repiego, delli quali ordinatamente ſi,come che del multiplicar fu fatto qui conſequentemente trattaremo.

Del

Del primo modo de partire detto per colona, ouer di testa, ouer per discorso, ouer per toletta.

2. Il primo modo di partire da pratici essercitato è detto partir di testa, ouer per discorso, alcuni il chiamano aregolo, ouer alla dritta, ouer a tauoletta, & per questo modo si parte prima per qual si voglia di numeri digiti, & dapoi anchora per qual si voglia de quelli numeri, che hauerai imparato a mente, & perche il demezzare, cioe il partir per 2. è il principio del partire, come di sopra fu detto, primamente incominciaremo da quello, cioe mostraremo prima a partir per 2. dapoi per 3. & dapoi per 4. & cosi discorendo in altri a quelli ederenti, volendo adunque partire qual si voglia numero per 2. cioe in due parti eguale poniamo 7953. prima il si die notar il detto numero 7953. & il partitore (cioe il 2.) auanti di lui per memoria, come di sotto appar & dapoi cominciar a partire dalla prima figura verso man sinistra, cioe dalli 7. meara digando il 2. nel 7. intra 3. volte perche 2. fia 3. fa 6. & auanza 1. metteremo il detto 3. sotto al detto 7. & quella vnita, che ne auanza la teneremo in mente & si la compagnaremo come decena con la figura, che seguita drio alli detti 7. meara, cioe cō quelli 9. centenara & dira 19. poi partiremo il detto 19. per il detto 2. digādo il 2. in 19. intra 9. volte, pche 2. fia 9. fa 18. e auāza pur 1. metteremo il detto 9. sotto all'altro 9. et quella vnita che ne auanza l'accompagnaremo (come decena) con la figura sequente, cioe con 5. & dira 15. qual partiremo pur per 2. digando 2. in 15. intra 7. perche 2. fia 7. fa 14. e auāza 1. metteremo il detto 7. consequentemente alli altri, & accompagnaremo quella 1. che ne auāzo (come decena) con la sequente figura, cioe con 3. & dira 13. qual partendolo per 2. ne uenira 6. et auanzara pur 1. il qual 6. il poneremo al suo luogo, come di sotto appar, e per esser in capo diremo che a partire 7953. per 2. chel ne vien 3976. & auanza 1. anchora cosi se vsa nelli numeri astratti da ogni materia sensibile, cioe che le vnita di quelli non riceuono la diuisione.

Questo tal atto si puol prouar in dui modi, l'uno di quali è per l'atto a lui contrario, cioe per il multiplicare, & questa sorte di proua è la piu certa, & sicura di qual si voglia altra, & è quella, che costumauano li antichi philosophi, vero è che la è alquanto piu longa di quella del 7. ouer del 9. & fassi in questo modo, multiplica l'auenimento fia il partitore, ouer il partitore fia lo auenimento, che è il medesimo & a questa multiplicatione bisogna aggiongerui lo auauzo, & questa vltima summa die esser equale al numero diuiso, et essendoli, equale diremo assolutamente tal partire esser giusto, ma essendo altramente diremo quello esser al tutto falso, e per tanto volendo adunque prouare, per questa via il detto nostro partire multiplicaremo lo auenimento (cioe 3976) per il nostro partitore, cioe per 2. fara 7952. & a questa multiplicatione gli aggiongeremo lo auanzo, cioe quel 1. che ne auanzo, fara 7953. & perche questa vltima summa se egualia al nostro numero diuiso qual fu pur 7953. diremo tal nostro partire esser infalante giusto, il medesimo se osseruaria in ogni altra sorte di partiri.

a partir per 2 //	7	9	5	3		
ne vien ——	3	9	7	6	e auanza 1.	

a far la proua multiplica	3	9	7	6	
per				2	
fara	7	9	5	2	
aggiontoli				1	
fara	7	9	5	3	e sta bene

Ma volendone far la proua per il secondo modo, cioe per 9. ouer per 7. si seguita il medesimo andare, ma con le proue, cioe se multiplica la proua del partitore fia la proua del auenimento, & alla proua di questa multiplicatione vi se aggionge la proua del auanzo, et cosi la proua di tal vltima summa debbe esser simile, ouer equale alla proua del numero partito, essempi gratia volendo per la proua del 7. prouare il sopradetto nostro partire per 2. toremo la proua per 7. del nostro auenimento, cioe de 3976. laqual proua sara 0. dapoi toremo la proua del nostro partitore (cioe de 2.) qual è pur 2. qual a multiplicaremo con l'altra proua (cioe con 0.) fara pur 0. la cui proua e pur 0. & a questo. 0. gli aggiongeremo la proua del auanzo (cioe de 1.) laqual è pur vno & questo 1. lo aggiongeremo con 0. & fara pur 1. & cosi la proua del numero diuiso (cioe de 7953.) de esser 1. & perche cauandone la proua la ritrouamo pur 1. diremo tal nostro partire esser giusto per la proua del 7. & se fusse stata altramente hauerессimo detto assolutamente tal partire esser falso, & cosi per il medesimo modo, e via se procederia volendolo prouare per la proua del 9.

Hauendo, come penso ben inteso il partir per 2. facilmente intenderai il modo di partire per qual si voglia numero digito, hor poniamo che tu voglia partire 26420. per 3. prima assettarai il detto

26420.con il partitor dauanti,come fu fatto nella precedente operatione,& come di sotto nel essempio appare,& perche il nostro partitore,cioe 3.non puo intrare nella prima figura verso man sinistra,cioe nel 2.tu saltarai sotto alle due,cioe al 26.digãdo il 3. nel 26.intra 8.volte perche 3.fia 8.fa 24.& auãza 2.& cosi tu ponerai giu il detto 8.sotto al 6.& tenerai in mẽte quel 2.che ti auanza,qual tu lo accompagnarai,come decene,alla figura sequente,cioe al 4.& dira 24.et dapoi tu dirai il 3.nel 24.intra 8.volte,& auanza o.perche 3.fia 8.fa 24. a ponto & cosi tu ponerai giu 8.consequentemente all'altro,& perche tu non hai niente di auanzo,tu andarai dalla simplice figura sequente qual è 2.& dirai il 3.nel 2.intra nulla volta e auanza quel 2.per esser maggior il detto partitor dil detto 2.e pero tu metterai giuso la detta nulla,& portarai via lo auanzo , cioe 2. qual accompagnato con la figura sequente qual è o.dira 20.& dirai 3.in 20.intra sie volte perche 3.fia 6.18.& auanza 2.tu metterai giuso il detto 6.& ponerai quel 2.che ti auanza da banda per esser gionto al fine & cosi tu dirai che a partire 26420.per 3.ne vien 8806.& auanza 2.& cosi osseruasti in ogni altro numero,& volendone far la proua con il multiplicare,tu multiplicarai pur lo auenimento,cioe 8806.per il tuo partitore,cioe per 3.fara 26418.alqual tu gli aggiongerai lo auãzo,cioe 2.e fara 26420.qual per esser eguale al numero partito , cioe a 26420. diremo tal nostro partire esser giusto.

a partir per 3. // 2 6 4 2 0
ne vien ——— 8 8 0 6 e auanza 2.

a far la proua multiplica	8 8 0 6
per ——— ——— ——— ———	3
fa	2 6 4 1 8
aggiontoli ——— ———	2
fara	2 6 4 2 0

Similmente occorrendo a partire poniamo 2503.per 4. tu li assetarai secondo il solito,& perche il 4. non puo intrar nella prima figura,cioe nel 2.tu dirai il 4.in 25.intra 6.volte (perche 4.fia 6.fa 24) e auanza 1.metterai il 6.secondo il solito, & tenerai 1.da compagnar con la figura sequente,cioe con o.& dira 10.dapoi dirai il 4.in 10.intra 2.fiade (perche 2.fia 4.fa 8. & auanza 2. tu metterai giu 2.& portarai li 2.che te auanzo qual accompagnarai come decene con l'ultima figura, cioe cõ 3.& dira 23.dapoi dirai il 4.in 23.intra 5.fiade perche 4.fia 5.fa 20.& auanza 3.tu mette 5.et porta 3.& per esser in fine tu ponerai da canto il detto 3. & cosi tu dirai che a partire 2503. per 4.ne vien 625 e auanza 3.& se ne vorai far la proua con il multiplicare multiplica lo auenimento secondo il solito fia il partitore,cioe 4.fia 625 fara 2500.alqual giontoli quel 3.che ti auanzo fara 2503 per esser simile al numero partito diremo tal nostro partire esser bono , & se lo volesti prouar per la proua del 7.torai similmente la proua del detto auenimento,cioe de 625.qual è.2.& similmente la proua del partitore,cioe de 4.qual è 4.multiplica queste due proue l'una fia l'altra fa 8.la proua delquale è 1.alqual 1.agiontoli la proua del auanzo qual è 3.fara 4.& questo 4. die esser equale alla proua de numero partito,cioe de 2503.& perche la proua di quello è pur 4. diremo il detto nostro partire esser bono per la proua del 7.& quando ti paresse di volerlo prouar per la proua del 9.tu procederesti per il medesimo modo variando solamente il cauar delle proue.

a partir per 4. // 2 5 0 3
ne vien 6 2 5 e auanza 3

a far la proua multiplica	6 2 5
per ——— ——— ———	4
fa	2 5 0 0
aggiontoli ——— ———	3
fara ——— ——— ———	2 5 0 3

Poniamo anchora che te occorresse a partire 2300.per 5.tu ponerai li detti dui numeri pur secondo il solito,& dirai il 5.in 23.intra 4.fiade (perche 4.fia 5.fa 20) & auanza quel 3.che suprabonda,metterai giu il 5.secondo il solito,& accompagnarai il detto 3. con la figura sequente, cioe con quel nulla & dira 30. & cosi dirai il 5.nel 30.intra 6.fiade a ponto (perche 5.fia 6. fa 30) è pero auanza o.metterai giu il detto 6.& aggiongerai quella nulla con la sequente o.lequale diranno pur o. & tu dirai il 5.in o.intra o.& auanza o.& tu metterai giu o.& ponerai da canto pur la o.che ti auãza per seguir la vsanza & cosi a partire 2300 per 5.dirai che ne vien 460.& auanza o. la proua tu la farai come nelle passate,cioe multiplicando lo auenimento,qual è 460.per 5.fara 2300.& perche

perche tu non vi hai niente di aggiongerui, per esserti auanzato o. eglie necessario che la pura multiplicatione sia precisamente eguale al numero partito, cioe a 2300. & perche vedemo che la eglie equale diremo tal nostro partir esser giusto, & se la vorai prouare per la proua poniamo del 9. tu cauarai pur la proua del auenimento qual è 1. & similmente tu cauarai la proua del partitore quale è pur 5. multiplica queste due proue insieme faranno pur 5. la cui proua è pur 5. e cosi la proua del numero partito côuien esser 5. et perche cosi è diremo tal nostro partir esser giusto p la proua del 9.

a partir per 5 // 2 3 0 0	a far la proua multiplica 4 6 0
ne vien —— 4 6 0 e auanza o.	per 5
	fa 2 3 0 0
	aggiontoli —— 0
	fara pur 2 3 0 0

Volendo anchora partire poniamo 9700. per 6. posto li detti numeri secondo il solito tu dirai il 6. nel 9. intra vna fiada (perche 1. fia 6. fa 6.) & auanza 3. tu metterai giu quel 1. & portarai quel 3. che ti auanza, qual gionto secondo il solito con il 7. dira 37. & tu dirai il 6. nel 37. intra 6. fiade (perche 6. fia 6. fa 36) & auanza 1. tu notarai 6. & portarai quel 1. che ti auanza, qual accompagnato con la sequente o. dira 10. & tu dirai il 6. nel 10. intra 1. fiada (perche 1. fia 6. fa 6.) & auanza 4. tu notarai 1. & portarai quel 4. che ti auanza qual accompagnato con quel altro o. che seguita dira 40. & tu dirai il 6. in 40. intra 6. fiade (percche 6. fia 6. fa 36.) & auanza 4. & tu ponerai il 6. & portarai il 4. che ti auanza, qual per esser in capo, tul notarai da banda & cosi tu concluderai che a partire 9700. per 6. te ne vien 1616. & auanza 4. & se tu la vorai approuare con il multiplicare tu procederai, come nelle altre passate cioe multiplicando lo auenimento per il partitore, & a tal multiplicatione aggiongerui quel 4. che in vltimo ti auanzo, il che facendo tu trouarai che te ne venira il numero partito cioe 9700. e pero dirai che tal partire e giusto, & cosi volendola prouar per la proua del 9. ouer del 7. procedendo secondo l'ordine dato nelle passate, senza che piu tel replichi particolarmente, tu la trouarai bona.

a partir per 6 // 9 7 0 0	a far la proua multiplica 1 6 1 6
ne vien —— 1 6 1 6 e auanza 4.	per 6
	fa 9 6 9 6
	aggiontoli —— 4
	fara 9 7 0 0

Similmente volendo partire poniamo 5000 per 7. tu ponerai pur li numeri secondo il solito, & perche il 7. non pol intrare nella prima figura, cioe nel 5. per esser menior di lui tu dirai il 7. in 50. intra 7. fiade (perche 7. fia 7. fa 49.) è auanza 1. tu metterai giu 7. secondo il solito & portarai quel 1. che ti auanza qual compagnado con quella o. che seguita dira 10. & tu dirai il 7. nel detto 10. intra 1. fiada (perche 1. fia. 7. fa 7.) & auanza 3. tu metterai pur giu quel 1. & accompagnarai quel 3. che te auanza con quell'altra o. che seguita & dira 30. & tu dirai il 7. in 30. intra 4. fiade (perche 4. fia 7. fa 28.) & auanza 2. tu metterai 4. & portarai quel 2. qual per esser in fine tul metterai da banda, & cosi tu concluderai che a partire 5000. per 7. ne vien 714. e auanza 2. la proua per il multiplicare si fa come nelle passate, cioe come di sotto appar per essempio, & se la vorai prouare per la proua del 7. per esser la proua del tuo partitore o. qual multiplicata fia la proua del tuo auenimẽto laqual è pur o. fara pur o. allaqual giontoui la proua del tuo auanzo qual è pur 2. fara in summa pur 2. & perche la proua del numero partito cioe de 5000. e pur 2. diremo tal partir esser giusto per la proua del 7.

a partir per 7 // 5 0 0 0	a far la proua multiplica 7 1 4
ne vien —— 7 1 4 e auanza 2.	per 7
	fa 4 9 9 8
	aggiontoli —— 2
	fara 5 0 0 0

Volendo anchora partire poniamo 7594. per 8. tu ponerai pur li detti numeri secondo il solito,& perche 8.non puo intrare nella prima figura,cioe nel 7.per esser menor di lui tu dirai 8.in 75. intra 9.fiade (perche 8.fia 9.fa 72) & auanza 3. tu ponerai giu il detto 9. sotto al 5. & tenerai il 3 che ti auanza qual accompagnato come decene con la sequente figura,cioe con 9.dira 39. & cosi tu dirai 8.in 39.intra 4.fiade (perche 4.fia 8.fa 32) & auanza 7.tu metterai giu il 4. & portarai il 7.che ti auanza,qual accompagnato con il quattro che seguita dira 74.& tu dirai 8.in 74.intra 9.fiade (perche 8.fia 9.fa 72.) & auanza 2.tu metterai giu il detto 9.& per esser in fine tu ponerai da canto il detto 2.che ti auanza,& cosi tu concluderai che a partire 7594.per 8.ne vien 949. & auanza 2.& se ne vorai far la proua con il multiplicare, ouer per il 9. ouer per il 7. procedi come nelle passate & la trouarai bona.

a partir per 8. // 7 5 9 4		a far la proua multiplica	9 4 9
ne vien ——— 9 4 9 e auanza 2.		per ——— ——— ——— ———	8
		fa	7 5 9 2
		aggiontoli ——— ———	2
		fara	7 5 9 4

Per essequir questo modo di partire in cadauno di numeri digiti poneremo anchora che tu voglia partire 8700.per 9.posto li numeri secondo il solito tu dirai il 9.in 87.intra 9. fiade (perche 9. fia 9.fa 81) & auanza 6.pone 9.e porta 6.qual con la sequente o.dira 60.& tu dirai 9.in 60. intra 6. fiade (perche 6.fia 9.fa 54) e auanza 6.pone giu 6.& porta 6.qual con l'altra sequente o.dira pur 60.& tu dirai 9.in 60.intra pur 6.fiade (perche 6.fia 9.fa 54) & auanza pur 6. tu ponerai giu 6. & l'altro 6. che ti auanza,per esser in fine tul ponerai da banda & cosi tu concluderai che a partire 8700 per 9.ne vien 966.e auanza 6.delqual partire facendone la proua per qual modo ti pare tu lo trouarai bono.

a partir per 9. // 8 7 0 0		a far la proua multiplica	9 6 6
ne vien 9 6 6 e auanza 6		per ——— ——— ———	9
		fa	8 6 9 4
		aggiontoli ——— ———	6
		fara ——— ——— ———	8 7 0 0

Come si parte per discorso per puri numeri articoli.

In questo medesimo modo di partire me apparso de intrometteruí anchora il partire per qual si voglia puro articolo,come feci anchora nel multiplicare per discorso perche il non è differente dalli sopra notati saluo in questo che dal numero che si ha da partire bisogna seraruí fora tāte figure dal la bāda destra quāte nulle si trouara nel partitore,& le figure restāte verso la bāda sinistra partirle simplicemēte per quel digito che sera nel detto puro articolo,& quello che venira sara lo auenimēto che di tal partir venira & le figure che prima hauerai serate fora sara lo auanzo, & se nel partire con quel digito ti auanzasse qualche cosa tu lo poneresti appresso a quelle che serasti fora , dalla banda sinistra,& cosi tutto sara auanzo,& accio meglio me intendi poniamo che tu voglia partire 537.per 10.& perche il nostro partitore ha solamente vna o. tu serarai fuora con vna linietta ouer con vn ponto vna figura del detto 537.dalla banda destra,cioe quel 7.in questa forma 53|7 & quelle due figure che restano verso la banda sinistra,cioe 53.tu le diuiderai per quel digito del nostro partitore qual per esser la vnita me ne venira pur 53.e pero diremo che a partire 537.per 10.ne vien 53.& auanza quel 7.che serasti fora,& questi medesimi partiri se aprouano si come li passati,per il multiplicare multiplicando lo auenimento cioe 53.per il partitore cioe per 10 fara 530.alqual giontoui lo auanzo cioe 7.fara 537.come die fare e pero è giusto,il medesimo seguira con la proua del 9.ouer del 7.se cosi ti para di prouare.

Similmente volendo partire poniamo 5732, per 20.tu serarai pur fuora vna figura verso man destra cioe quel 2.in questa forma 573|2.& quelle tre figure verso la man sinistra , cioe 573. tu le partirai per il digito del tuo partitore,cioe per 2.& ne venira 286.& auanza 1.il qual 1.tu lo ponerai appresso a quel 2.che serasti fora dalla banda sinistra in questo modo 12.et cosi diremo che a partire 5732.per 20.ne vien 286,e auanza 12.la proua si fa come le altre.

Similmente

Similmente volendo anchora partire poniamo 5964.per 30.tu ferarai pur fuora vna figura fecondo il folito,cioe quel 4.in questo modo 596|4. & quelle tre figure cioe 596. tul partirai per 3.& ne venira 198.& te ne auanzara 2.qual posto appresso al 4. che ferasti fora dira 24. & cosi diremo che a partir 5964.per 30.ne vien 596.e auanza 24.il qual partir prouandolo per qual modo te pare lo ritrouarai buono,& cosi per il medesimo modo osseruaresti a partire per 40. 50. 60. 70. 80 & 90.cioe fempre ferar fuora vna figura del numero che voi partire pur da banda destra, & partir poi le restante figure per 4.ouer per 5.ouer per 6.ouer per 7.ouer per 8.ouer per 9.secondo che nel partitore occorrera,laqual cosa fenza altro effempio penso che tu l'habbi intesa.

Ma se per forte il partitore hauera due nulle tu ferrarai fuora due figure, & le altre partirai per il digito,come effempi gratia poniamo,che ti occorra a partire 17957.per 100.dico che in tal caso tu debbi ferar fuora due figure verso man destra del detto 17957.in questo modo 179|57.& quelle tre,che restano verso man finistra,cioe 179.partirle per il tuo digito,cioe per quel 1.centenaro, delqual partimento ne venira pur 179.& cosi dirai,che a partire 17957.per 100.ne vien 179. & auanza 57.la proua si fara,come è stato fatto de gli altri.

Similmente volendo partire poniamo 50736.per 200. tu ferarai pur fuora le due figure verso man destra in questo modo 507|36,& quelle tre,che ti restano da man finistra, cioe 507 tu le partirai per 2.delqual partimento te ne verra 253.& auanzara 1.qual 1.tu lo ponerai appresso al 36. che ferasti fuora,e dira 136.& cosi tu dirai,che a partire 50736.per 200.ne vien 253.& auanza 136. la proua si fa,come de gli altri.

Anchora volendo partire poniamo 13575. per 300. tu ferarai pur fuora le dette due figure, & le altre,cioe 135.tu le partirai per 3. delqual partimento te ne venira 45.apponto, cioe fenza alcun soprauanzo,e pero dirai,che a partire 13575.per 300.ne vien 45.& auanza 75.& cosi fenza che io ti ponga altro effempio tu offeruerai il medesimo ordine volendo partire per 400.per 500. per 600.per 700.per 800.& per 900.cioe ferrar fuora le dette due figure da man destra,& le restante partirle per 4. ouer per 5.ouer per 6. ouer per 7. ouer per 8.ouer per 9. secondo che occorrera nel tuo partitore.

Et questa medesima regola offeruarai quando,che il tuo partitore hauesse tre, ouer piu nulle, cioe occorrendoti a partir poniamo 757935.per 1000. basta a ferar fuora tre figure verso la detta man finistra in questo modo 657|935. & le tre restante, cioe 757.partirle per 1. abenche non accade, perche tu gia fai, che venira quel medesimo,cioe 757.& cosi tu dirai, che a partire 757935. per 1000.ne vien 757.& auanza 935.

Et cosi volendo partire poniamo 135753.per 2000.tu ferarai pur fuora le dette tre figure, & le altre tre restante,cioe le 135. tu le partirai per 2. delqual partimento te ne venira 67. & ti auanzara 1.qual ponerai appresso a quel 753. che ferasti fuora fara 1753.& cosi a partire 135753. per 2000.tu dirai,che te ne vien 67.& auanza 1753. & cosi offeruaresti a partire per 3000. & 4000. & cosi procedendo per fin in 9000.Il medesimo ordine offeruaresti quando vi fusse piu nulle, & tutti si prouano per il medesimo ordine,che fur fatti gli altri.

Come si parte per discorso per quelli numeri compositi, che nelli libretti si hauera imparati a menre.

4. Certamente non per altra causa si costuma de imparare nelli libretti le multiplicationi di molti numeri cõpositi(come sopra al multiplicar per discorso anchor fu detto) saluo che p poter multiplicare,& partire per cadauno di quelli per discorso,ouer di testa,o vuoi dir per colonna,ouer tauoletta,per esser modo piu presto,piu spediente, & di manco scrittura di qual si voglia altro, delliquali numeri solamente ti daro effempio di partire per quelli, che in Venetia si costuma, perche mediante quelli,non dubito, che da te medesimo lo saprai applicare a qualunque altro numero, che tu hauessi imparato a mente.

Hor poniamo,che tu voglia partire 7630.per 12.tu assettarai li tuoi numeri, come nel partire per li digiti fu fatto,& dirai il 12.in 76.intra 6.fiate (perche 6.fia 12.fa 72)& auanza 4.tu ponerai giu il detto 6.rettamente sotto al 6.del 76. come di sotto appar nel effempio, & portarai quel 4. che ti auanzo,qual accompagnato(come decene)con la figura seguente,cioe con il 3.dira 43.& tu dirai il 12.in 43.intra tre fiade,& auanza 7.tu ponerai giu 3.& portarai il 7.qual accompagnato con la sequente figura,cioe con o.dira 70. & tu dirai il 12.in 70.intra 5.fiade, perche 5. fia 12. fa 60. & auanza 10.& tu ponerai giu il 5.& per esser gionto in capo tu ponerai da banda il 10.che ti auanzo,& cosi tu dirai,che a partire 7630.per 12.ne vien 635.& auanza 10.& se lo vuoi approuare con il multiplicare procede, come nelle altre, cioe multiplica lo auenimento, cioe 635. per il partitore, cioe per 12. fara 7620. alqual giontoli il 10. che ti auanzo fara 7630. & per esser equale al numero partito tu dirai tal partir esser giusto, & se la vorrai prouar per la proua del 7. caua la proua del auenimento, qual è 5. & la proua del partitor, qual è pur 5. multiplica queste due proue fa 25. la cui proua è 4. allaqual giontogli la proua del auanzo, qual è 3. fara 7. la cui proua è 0. & perche la proua del numero partito è pur 0. tu dirai tal partir esser giusto.

a partire per 12 // 7 6 3 0
ne vien 6 3 5 e auanza 10.

a far la proua multiplica 6 3 5
per 1 2
fa 7 6 2 0
aggiontoli 1 0
fara 7 6 3 0

Et se volesti anchora partire 5793. per 20. anchora che questo te l'habbia mostrato nelli partiri per li puri articoli, nondimeno te lo voglio replicare anchora, per questo altro modo, e per tanto tu dirai il 20. nel 57. intra 2. fiade (perche 2. fia 20. fa 40) & auanza 17. tu metterai giu il 2. secondo l'ordine dato, & portarai il 17. che ti auanzo, qual accompagnato con il 9. dira 179. & tu dirai il 20. in 179. intra 8. fiade (perche 8. fia 20. fa 160) & auanza 19. tu metterai giu 8. & portarai 19. che ti auanza qual gionto al 3. che seguita dira 193. & tu dirai il 20. 193. intra 9. fiade (perche 9. fia 20. fa 180) & auanza 13. tu metterai giu 9. & il 13. che ti auanza per esser in capo tu lo notarai da banda, & cosi dirai, che a partire 5793. per 20. ne vien 289. & auanza 13. qual prouandolo per qual modo ti pare lo trouarai buono.

a partir per 20 // 5 7 9 3
ne vien 2 8 9 e auanza 13.

a far la proua multiplica 2 8 9
per 2 0
fa 5 7 8 0
aggiontoli 1 3
fara 5 7 9 3

Hor poniamo anchora che tu voglia partire 23675. per 24. perche tu vedi, che il detto 24. non puo intrare nelle due prime figure, cioe nel 23. tu dirai il 24. nel 236. intra 9. fiade (perche 9. fia 24. fa 216) & te auanza 20. tu ponerai giu il 9. secondo il solito & portarai il 20. che ti auanzo qual accompagnato con il 7. che seguita dira 207. & tu dirai il 24. in 207. intra 8. fiade (perche 8. fia 24. fa 192) & auanza 15. tu notarai 8. & portarai 15. qual accompagnato con il 5. che seguita dira 155. & tu dirai il 24. in 155. intra 6. fiade (perche 6. fia 24. fa 144) & auanza 11. & tu notarai il 6. al suo luogo, & portarai 11. qual per esser in fine tu lo notarai da banda, & cosi tu concluderai, che a partire 23675. per 24. ne vien 986. & auanza 11. volendone far la proua procede, come nelle passate, & la trouarai buona.

a partir per 24 // 2 3 6 7 5
ne vien 9 8 6 e auanza 11.

a far la proua multiplica 9 8 6
per 2 4
fa 2 3 6 6 4
aggiontoli 1 1
fara 2 3 6 7 5

Poniamo anchora, che tu voglia partire 22498. per 25. tu dirai pur il 25. in 224. intra 8. fiade (perche 8. fia 25. fa 200) & auanza 24. tu notarai lo 8. sotto al 4. & portarai il 24. qual accompagnato con il 9. che seguita dira 249. & tu dirai il 25. nel 249. intra 9. fiade (perche 9. fia 25. fa 225) & auanza pur 24. tu notarai il 9. & portarai il 24. qual accompagnato con lo 8. che seguita dira 248. & tu dirai lo 25. in 248. intra pur 9. fiade (perche 9. fia 25. fa 225) & auanza 23. tu notarai il detto 9. al suo luogo, & portarai il 23. qual per esser in capo tu lo notarai da banda, & cosi tu dirai che a partire 22498. per 25. ne vien 899. & auanza 23. la proua si fara, come piu volte è stato detto.

a partir

a partir per 25. // 2 2 4 9 8
ne vien 8 9 9 e auanza 23

a far la proua multiplica 8 9 9
per —— —— 25
fa 2 2 4 7 5
aggiontoli —— 23
fara —— —— 2 2 4 9 8

Similmente occorrendoti a partire per 32. ouer per 36. ouer per qual si voglia altro numero, che tu hauesti imparato ben a mente, tu procederesti per il medesimo modo, perche il mi par quasi di superchio a distenderti cosi particularmente il modo di essequir tal effetto, nel 32. & 36. e pero ti ponero solamente in figura vn partir per il detto 32. & vn'altro per il detto 36. quali non dubito che tu gli intenderai da te medesimo, domente che tu gli habbi pronti alla mente, perche in questo consiste ogni sua difficulta.

a partire per 32 // 3 1 9 8 7
ne vien ——— 9 9 9 & auanza 19

a partire per 36 // 3 5 7 6
ne vien ——— 9 9, & auanza 12.

Dapoi questo partir per colonna, in Venetia, & quasi in ogn'altra citta d'Italia, si costuma immediate a insegnar il summare di Monete, Pesi, & misure, & similmente il sottrare, cioe auanti che insegnano il partire per batello, ouer galia, laqual vsanza non mi è parso di osseruare, perche con il simplice partir per colonna non si puo insegnare il sommare di ducati ℒ ß & ₰, allaqual sorte di sommare è necessario saper partir per batello, ouer galia, per poter tirare le ℒ in ducati, come che al suo luogo si fara manifesto, laqual sorte di sommare non si costuma a insegnarla ordinariamente quantunque la sia cosa molto accadente, & necessaria, e pero niun si marauiglia di questo nostro nouo modo di procedere.

Del secondo modo di partire detto per Batello, ouer per Galea.

3. Il secondo modo di partire, è detto in Venetia per batello, ouer per galea per certe similitudine di figure, che di tal atto resultano, perche in la partitione di alcune specie di numeri nasce vna certa figura alla similitudine di vno batello, materiale, & in alcuni altri, vna figura simile a vna galea legno maritimo, perche in effetto il pare vna gentilezza a vedere, in alcune specie di numeri vna galea ben lauorata, & tratteggiata con li suoi depenamenti protratti tutti, per vn verso, talmente che in la dispositione paiono veramente vna figura simile alla detta galea materiale, con la proua, poppa, albero, vella, & remi, come che nel processo si vedra manifesto. Et perche in effetto questo tal modo di partire è il piu bello, il piu leggiadro, il piu sicuro, il piu vsitato, & il piu generale di qual si voglia altro, perche questo si puo partire per qual si voglia numero, & perche tutte le regole, vie, & modi generali sono naturalmente alquanto piu longhe, & difficile da intendere, & da dar a intendere delle particolare. E pero bisogna, che in questo tu gli stia alquanto piu attento di quello, che in alcuno de gli altri atti hai fatto, perche anchora io mi voglio sforzare a dartelo ad intendere in tre lettioni, dellequali due saranno a partire vn numero, de piu figure per vn'altro de piu figure senza reportar il partitore, cioe che lo auenimento sara vna figura sola, la terza è vltima lettione sara a saper reportar auanti il detto partitore, quante volte potesse occorrere in tal operare, con lequai tre lettioni, ouero euidentie spero restarai ottimamente instrutto di questo modo di partire, hor poniamo che tu voglia partire 9257. per 4346. ouero saper quante volte intra 4346. nel detto 9257. che è quel medesimo, come nel principio del partireti dissi. Dico che prima tu debbi assettare il tuo partitore (cioe 4346) sotto al numero, che vuoi partir (cioe sotto al 9257) ponẽdo la prima figura verso man sinistra del tuo partitore (cioe li 4. meara) sotto alla prima pur verso man sinistra del numero, che vuoi partire (cioe sotto alli 9. meara) & le altre figure consequente, sotto alle altre consequenti, come di sotto appar per essempio per sapere adonque quante volte intra il detto 4346. nel 9257. se ne verificamo per la prima figura verso man sinistra del nostro partitore (cioe con il 4. meara) perche quante volte puo intrare il detto 4. nella figura sopra posta (cioe nel 9) tante vote al piu puo intrare tutto il detto 4346. nel detto 9257 (dico al piu, perche mai puo intrar piu di quello ma si ben manco, come nella seconda lettione si fara manifesto. Ma in questo caso diremo, che il detto 4346. intra 2. fiade nel detto 9257. perche il detto 4. intra due volte nel detto 9. et per notar questo 2. si costuma tirare vna linea retta, ouer curua in capo del numero, che si parte verso la banda destra, & di fuora di tal linea si mette il detto auenimento in diretto al numero, che si parte, come di sotto appar in figura, hor ci resta a saper deter-

minare lo auanzo, cioe quanto auanza in questo partire, & questo facilmente si fa in questo modo, multiplicando lo detto auenimento con il nostro partitore, a figura per figura, & tal multiplicationi sottrarle di mano in mano del numero soprapposto, cominciando pero a multiplicare dalla prima figura verso man sinistra, cioe da 4. meara digãdo 2. fia 4. fa 8. qual 8. sottrãdolo dal numero soprapposto al 4. cioe dal 9. restara 1. qual 1. tu lo notarai sopra il 9. & depenarai il detto 9. & anchora il 4. et far che le dette depenature vadino tutte per vn verso per piu bellezza, come che nella prima dispositione appare, dapoi tu dei multiplicare il medesimo auenimẽto (cioe 2) con la secõda figura del tuo partitore, cioe con 3. fara 6. & questo 6. tu lo dei sottrare dal numero soprapposto al detto 3. il qual soprapposto numero in questo caso vien a esser 12. computando quel 1. che ti resto sopra il 9. per vna decena secõdo il solito, per cauar adonque il detto 6. dal soprapposto 12. procederai secõdo, che nel sottrare ti mostrai digando 6. di 2. nõ si puol (per esser maggior il 6. del 2) e pero diremo di 6. andar al 10. gli ne vol 4. et 2. fa 6. et tu ponera il detto 6. sopra al 2. et dirai, et hauer. 1. cioe vna decena, che hai cõpita, laqual cauarai di quella 1. che sopra al 9. & restara 0. in quel luogo dapoi depenarai quel 12. & similmẽte il 3. del partitore tirãdo le depenature tutte a vn verso, pche sono piu belle da vedere, come nella seconda dispositione appare. Dapoi tu remultiplicarai lo detto auenimento (cioe 2) fia la terza figura del tuo partitore, qual è 4. digando 2. fia 4. fa 8. qual cauarai del numero sopra posto al detto 4. qual vien a esser 65. computando quel 6. che lasciasti sopra al 2. volendo adunque cauar 8. del detto 65. tu lo cauarai secondo l'ordine del sottrare digando di 5. a cauarne 8. nõ si puo, di 8. andar al 10. gli ne vuol 2. e quel 5. fanno 7. qual 7. ponerai sopra il 5. & dirai & hauer 1 (cioe quella decena, che hai compita) qual cauarai delle 6. restara 5. qual 5. notarai sopra al 6. & depenarai il detto 6. & il 5. & similmente il 4. del tuo partitore, con le depenature tutte a vn verso, come nella terza dispositione appare. Dapoi remultiplicarai pur il detto auenimento (cioe 2) fia la quarta & vltima figura del tuo partitore (cioe fia 6) fara 12. il qual 12. tu lo cauarai del numero soprapposto al detto 6. qual soprapposto numero vien a esser 577. dalqual cauandone il detto 12. secondo l'ordinario, cioe digando 2. de 7. riman 5. qual notarai sopra il 7. dapoi cauarai la decena delle 7. decene digando 1. di 7. riman 6. & questo 6. lo notarai sopra le 7. decene, & depenarai le sottoposte, cioe li 77. & similmente il 6. del partitore con le depenature tutte a vn verso, & finalmente ti restara di sopra 565. come nella quarta dispositione appare, e pero dirai, che a partire 9257. per 4346. ne vien 2. & auanza 565. hor si vede, che in questo modo di partire vi concorre quasi tutti gli altri atti, cioe il multiplicar, il sottrare, & il partire.

prima dispositione	seconda dispositione	terza dispositione	vltima dispositione
1 9 2 5 7 | 2 4 3 4 6	0 1 6 9 2 5 7 | 2 4 3 4 6	0 5 1 6 7 9 2 5 7 | 2 4 3 4 6	0 5 6 1 6 7 5 9 2 5 7 | 2 4 3 4 6

Seconda lettione.

Ma la maggior difficulta, che occorra inquesto partire è questa, che spesse fiade la prima figura del tuo partitore intrara alle volte molto piu nel numero soprapposto, di quello potra intrare tutto il tuo partitore, nel numero, che hauerai da partire, tal che alle volte, nãti che tu noti il detto auenimẽto, bisogna che tu essamini se il restante delle figure del tuo partitore potranno passare secondo l'ordine di tal auenimento, cioe se le loro multiplicationi si potranno sottrare delli sopra restanti numeri, come si fece nella precedente, & se per sorte non si potessero sottrare, il ti conueniria far intrar tanto meno la detta tua prima figura, che le consequenti multiplicationi si possano cauar delli sopra restanti numeri, essempi gratia, poniamo che tu voglia partire 37210. per 4637. tu assettarai questi duoi numeri l'uno sotto all'altro, si come nella precedente. Vero è, che in questa operatione tu non ponerai la prima figura verso man sinistra del tuo partitore, cioe li 4. meara sotto alla prima del numero, che vuoi partire, cioe sotto al 3. perche si vede, che il detto 4. non potria intrar nel 3. e pero in simil caso tu ponerai il detto 4. sotto alla seconda figura del tuo partitore, cioe sotto al 7. tal che sopra di se verra hauer 37. et cosi le altre sue figure andarle assettãdo cõsequẽtemẽte sotto alle altre, fatto questo, bisogna negotiare quante volte puo intrare il detto 4637. nel detto 37210. & questo inuestiga (come di sopra ti ho detto) con la detta prima figura del tuo partitore, che in questo caso è 4. digando il 4. nel soprapposto 37. ve intraria 9. fiade (perche 4. fia 9. fa 36.) & auanzaria 1. ma nanti che tu noti il detto 9. al suo luogo, (cioe oltra a quella linea retta, ouer curua, che se tira in capo del numero) tu considerarai prima se del sopra restante numero tu ne potrai, caua-

re tutte

re tutte le altre multiplicationi che tu harai da fare con il detto auenimento (cioe con quel 9.) con cadauna delle altre consequente figure del detto tuo partitore, come fu fatto nella precedente, & questo facilmente tu lo conoscerai in questo modo, digando se io pongo quel 9. il mi auanzara 1. sopra al 7. (come di sopra fu detto) il qual 1. con la figura che seguita dira 12. & gia tu sai che multiplicando lo auenimento (cioe 9.) fia la seconda figura del tuo partitore (qual è 6.) fara 54. onde eglie cosa chiara che tu nõ poterai cauar il detto 54. del sopra restante 12. e pero in simil caso bisogna che tu fazzi intrare il detto 4. men de 9. hor vedi se potra intrar 8. fiade pur inuestigando cõ il predetto modo digando si notto 8. fiade perche 4. fia 8. fa 32. qual tratto de 37. veneria auãzar 5. sopra al 7. il qual 5. cõ la sequẽte figura dira 52. hor vedi se di questo 52. tu ne poterai cauare la multiplicatione del detto 8. fia la secõda figura, cioe fia 6. qual fara 48. & pche tu vedi che tu potrai cauar il detto 48. del detto 52. & che anchora il ti auãzara 4. qual accõpagnato con la sequẽte figura qual è 1. che dira 41. & che di questo 41. tu ne potrai anchora cauar la multiplicatione del detto 8. nella terza figura che è 3. qual faria 24. et auãzaria numero assai per l'altra multiplicatione, onde cõ questa sorte de inuestigationi tu sei sicuro che tu poi mettere quelle 8. fiade & mettute che tu li hai tu seguirai, come nella precedente digando prima 4. fia 8. fa 32. qual cauarai del soprapostо 37. secõdo l'ordine dato nelli sotrari, sotrãdo prima il numero del numero digãdo 2. de 7. rimã 5. & tu notarai il detto 5. sopra il 7. & dapoi cauarai le decene delle decene digãdo 3. de 3. riman 0. & ponerai la detta 0. sopra al 3. & depenarai il detto 3. & il 7. & il 4. del tuo partitore tirando le tue dipenature tutte a vn verso, come nella prima dispositione appare, dapoi tu remultiplicarai il detto auenimento, cioe 8. con la seconda figura del tuo partitore (cioe con 6.) fara 48. qual cauarai del soprapostо 52. cauando prima il numero del numero digando 8. de 2. non si puo, e pero tu dirai de 48. a compir il 50. gli ne vol 2. qual gionto con lo sopraposto 2. fara 4. qual ponerai sopra al detto 2. & dirai & hauer 5. cioe le 5. decene del 50. qual 5. decene tu le cauarai de quelle 5. & ti restara 0. quale notarai sopra al 5. & depenarai il 5. il 2. & similmente il 6. del tuo partitore tirando (come ho detto tutte le tue depenature, per vn verso, come nella seconda dispositione appare, & non ti marauigliare se nel sottrare 48. di 52. vedendo io, che non si potcua cauar 8. del 2. Io non ho vsato il modo, che nelli sottrari simplici si costuma digando 8. di 2. non si puo, di 8. andar al 10. gli ne vuol 2. qual con lo soprapostо 2. faria pur 4. & hauer 1. decena qual gionta con le quattro faria pur 5. da cauar da quelle 5. & restaria pur 0. Anzi ho detto 8. di 2. non si puo, di 48. andar al 50. gli ne vuol 2. &c. Dico che questo si costuma per non scordarsi le nostre anciane decene, perche tanto importa a dire di 48. andar al 50. quanto che a dire di 8. andar al 10. perche in l'uno, e l'altro ve ne vuol 2. ma digando di 48. andar a 50. mi vengo a ricordar meglio, che haro cinque decene da cauare dalle decene sequenti &c. hor tornando al nostro proposito tu remultiplicarai il detto tuo auenimento, cioe 8. fia la terza figura del tuo partitore (cioe fia 3) fara 24. qual cauarai del sopraposto 41. digando 4. di 1. non si puo, di 24. andar al 30. gli ne vuol 6. qual gionto con quel 1. fara 7. qual notarai sopra il detto 1. & dirai, & hauer 3 (cioe le 3. decene di quel 30. che hai compite) qual cauarai delle 4. decene, & ti restara 1. qual notarai sopra il 4. & depenarai le figure sottoposte, cioe il detto 4. lo 1. & il 3. del partitore tirando sempre le tue depenature per vn medesimo verso per piu bellezza, come che nella terza dispositione appare, dapoi remultiplicarai il detto tuo auenimento (cioe 8) fia la vltima figura del tuo partitore (cioe fia 7) fa 56. qual cauarai del soprapostо 170. digando 6. di 0. non si puó, di 56. andar a 60. gli ne vuol 4. & tu notarai il detto 4. sopra alla detta 0. & portarai le 6. decene del 60. quale cauarai quelle 7. digando 6. di 7. resta 1. qual 1. tu lo notarai sopra il 7. & depenarai il 7. il 0. & il 7. del tuo partitore, come che nella quarta, & vltima dispositione appare, e per tanto tu dirai, che a partire 37210. per 4637. ne vien 8. & auanza 114. il modo di prouar queste sorti di partire è come gli altri, come in fine per essempio ti faro vedere.

Ma perche questa seconda lettione sia meglio intesa, voglio dare vn'altro essempio sopra de la medesima, & per il piu stranio numero che occorrer possa, il qual stranio numero è quando che la prima figura verso man sinistra del nostro partitore è 1. et che la seconda è 9. perche in tal sorte di partitore gli bisogna maggior diligentia di qualunque altro, perche la vnita è il minimo & il 9. il massimo di tutti li noue digiti, come che nel processo per isperiẽtia conoscerai, hor poniamo che tu vogli partire 13023. per 1987. tu assettarai il tuo partitore, cioe 1987. sotto al 13023. & quauunque la prima figura verso man sinistra del tuo partitore, cioe 1. possa intrar vna volta nella prima del numero da partire, quale è pur 1. ma perche la seconda del tuo partitore, qual è 9. non puo intrare quella volta nella seconda del numero da partire qual è 3. eglie necessario in tal caso che tu metta la detta tua prima del partitore (cioe 1.) sotto alla seconda del numero da partire (cioe sotto al 3.)et assettar poi le altre consequentemente di mano in mano,& fatto questo tu inuistigarai quã te volte possa intrare la detta tua prima figura del tuo partitore (cioe quel 1.) nel soprapostо 13. talmente che le multiplicationi che se fara del auenimento,nelli sequenti numeri si possano cauare delli sopra restanti numeri & per inuestigar questo tu dirai 1.in 13.eglie il vero che la detta vnita ve intraria 13.volte,ma nota questo per regola generale che la detta prima figura mai puo intrare in qual si voglia numero piu di 9.fiade,e pero in questo caso non ti accade a tentare se la puo intrare 13.ne 12.ne 11.ne 10 fiade,ma veder solamente se la puo intrar 9. (per il modo detto nella precedente) digando ponendo 9.fiade auanzaria 4. (perche 1.fia 9.fa 9.andar al 13.gli ne va 4.) ma nanti che tu ponga il detto 9.oltra la solita linea tu vederai prima se tu potrai cauar le sequente multiplicationi dalli sopra restanti numeri & per saperlo tu multiplicarai con la mente lo imaginato 9.fia la seconda figura del tuo partitore quale è pur 9.fara 81.& perche tu vedi chiaramente che tu non poterai cauar il detto 81.del sopra restante numero,qual saria solamente 40. tu giudicarai immediate non poter intrar 9.hor vedi si puo intrar 8.fiade per il medesimo modo digando si pongo 8.fiade auanzaria 5.qual con la sequente o.dira 50.& multiplicando il detto auenimento (cioe 8.) fia la seconda figura,cioe fia 9.fara 72.& perche in effetto il non si potria cauar questo 72 del detto 50.che auanzaria,tu concluderai anchora immediate non poter intrar 8. fiade e pero tentarai se puo intrar 7. digãdo si pongo 7. auanzaria 6.qual con la sequente o.diria 60. dapoi multiplicarai il detto 7.fia il detto 9.fara 63.& perche tu vedi che tu non poterai cauar questo 63.del detto 60.tu concluderai medesimamente non poter intrar 7.fiade, hor tentarai se puo intrar 6.fiade digando ponendo 6.fiade auanzaria 7.qual con la sequente o.dira 70.dapoi multiplicarai il detto 6.fia il detto 9.fara 54. & perche il detto 54. si puo cauar di 70. & auanzara anchor 16.dalqual con li numeri sequenti se ne potra cauar le altre sequenti multiplicationi tu iudicarai poter intrare le dette 6.fiade e pero tu ponerai mo sicuramente il detto 6. oltra la detta linea piu volte detta,come di sotto appar nel essempio fatto questo tu multiplicarai il detto auenimento 6.fia la prima del tuo partitore,cioe fia 1.fara 6.qual tratto del soprapostо 13. restara 7. qual ponerai sopra al 3.& depenarai il 13.& anchora la prima figura del partitore,(cioe quel 1.) tirando le depenadure tutte per vn verso,come piu volte ho detto, & come di sotto appare nella prima dispositione,fatto questo tu remultiplicarai il detto 6.fia la seconda figura, cioe fia 9. fara 54. qual sottrarai dal soprapostо 70.a figura per figura digãdo prima con il numero 4.de o.non si puo di 54.andar al 60.gli ne vol 6.& tu ponerai il detto 6.sopra al o.& dirai et hauer 6.(cioe le 6.decene de 60.che hai compito) quale cauandolo de 7.restara 1.qual metterai sopra il 7. & depenerai il 7.il o.& il 9.del partitore,come nella seconda dispositione appare, dapoi remultiplicarai il detto 6.fia la terza figura del tuo partitore (cioe fia 8.) fa 48.qual cauarai del soprapostо 162. cominciando prima dal numero digando 8.de 2.non si puo de 48.andar al 50.gli ne vol 2.qual gionto con quell'altro 2.fara 4.qual ponerai sopra al 2.& dirai & hauer 5. (cioe le 5.decene del 50.) quale cauandole delle 6.restara 1. qual ponerai sopra al 6.& depenarai il 6. il 2. & lo 8. del partitore,come nella terza dispositione appare, dapoi remultiplicarai il detto 6.fia la vltima figura del tuo partitore,cioe fia 7.fa 42.qual cauarai del soprapostо 1143.cominciando pur dal numero digando 2.de 3.riman 1.qual notarai sopra al 3.dapoi cauarai le 4.decene delle 4.decene,& restara o.il qual o.tu lo notarai sopra al 4.et depenarai il 4.il 3.& il 7.del tuo partitore,come nella vltima dispositione appare, & cosi tu dirai che a partire 13023.per 1987.ne vien 6.& auanza 1101. & cosi procederai in tutte le altre simile.

0 7	1	1 1	1 1 0
1 3 0 3 3 | 6	0 7 6	0 7 6 4	0 7 6 4 1
1 9 8 7 |	1 3 0 2 3 | 6	1 3 0 2 3 | 6	1 3 0 2 3 | 6
	1 9 8 7 |	1 9 8 7 |	1 9 8 7 |
prima dispositione	seconda dispositione	terza dispositione	quarta dispositione

Terza lettione.

Hauendo tu ben inteso quanto te ho dechiarato nella soprascritta prima & seconda lettione facil cosa te sara a intendere questa terza, nellaquale vi se conclude, come si ha da procedere quando che le figure del tuo partitore fussero molto manco di quelle del numero che hauerai da partire, laqual cosa ben intesa tu saperai partire per qual si voglia numero,& per fortificarte meglio nella seconda lettione poniamo che tu voglia partire 91345.pur per il soprascritto partitore,cioe per 1987.tu assettarai la prima figura verso man sinistra del tuo partitore,cioe quel 1.meara,sotto alla

prima

prima del numero, che voi partire, cioe sotto al 9. & le consequente di man in mano sotto alle consequente, come di sotto appare, & tirare la solita linea, oltra laqual si pone lo auenimento, & fatto questo tu inuestigarai p l'ordine detto di sopra nella secõda lettione, quante volte puo intrar quel 1. nel 9. talmente che del restante se ne possa cauare tutte le multiplicationi, che si hauera a fare del auenimento in cadauna delle altre figure del nostro partitore, laqual cosa inuestigandola per il modo detto nella seconda lettione tu trouarai che non vi po intrare saluo che 4. fiade & quel 4. tu lo ponerai al suo luogo ordinario, oltra quella linietta & fatto questo tu multiplicarai, il detto 4. con cadauno di numeri del tuo partitore secondo, che nelle precedente lettioni te ho insegnato, cominciando dalla prima, cioe dal 1. & cadauna di dette multiplicationi andarle sottrando a vna per vna di sopra restanti numeri, il che facendo tu te ritrouarai in fin di questa prima dispositione sopra auanzar al tuo partitore 1175. come nella detta prima dispositione appare, fatto questo perche tu vedi, che il detto tuo partitore nõ arriua al capo del tuo numero che voi partire anzi è suprabõdato da quello p due figure, cioe da 45. è pero in tal caso et altri simili te bisogna portar auanti il detto tuo partitore e per vna figura, cioe ponendo lo 1. sotto al 9. depenato, & il 9. sotto al 8. depenato et lo 8. sotto al 7. depenato, et il 7. sotto al 4. talmẽte che sopra al detto tuo partitore tu gli trouarai de numeri nõ depenati 11754. et la prima figura del tuo partitore, verso man sinistra, (cioe quel 1) vien hauer sopra di se 11. cioe de numeri non depenati, anchor che siano nella sumita, cioe di sopra delli numeri gia depenati, bisogna intẽderli, come se quelli gli fussено propinqui, cioe come se hauesti il detto 1987. simplicemente sotto al detto 11754. come nella seconda lettione ti mostrai, facendo adunque tal consideratione, tu inuestigarai anchora di nouo quante fiade po intrare 1. in 11. con la conditione piu volte detta, cioe che le multiplicationi di questo secondo auenimento fia cadauna figura del detto tuo p artitore si possano cauare delli sopra restanti numeri laqual cosa si ben la inuestigarai secondo che nella seconda lettion ti mostrai tu trouarai, che non vi potra intrare saluo che 5. fiade il qual 5. tul ponerai oltra la detta linea consequentemente drio al 4. che prima ponesti, come nella seconda dispositione appare, & fatto questo tu multiplicarai questo 5. con cadauna delle figure del tuo partitore (cominciando pero prima dalla prima verso man sinistra, cioe dal 1. & andar cosi procedendo consequentemente) & cadauna di tai multiplicationi andarle cauando di vna in vna delli sopra restanti numeri, come nella seconda lettione ti insegnai, il che facendo tu te ritrouarai in fine di questa seconda operatione auanzar sopra al tuo partitore 1819. nota che lo auanzo se intende li numeri, che non sono depenati, come che nella seconda dispositione appare, & perche tu non sei anchora gionto con il tuo partitore al capo, anzi vi manca anchora vna figura, cioe quel 5. e pero eglie necessario, a portar auanti il tuo partitore vn'altra fiata si come festi cioe ponendo pur 1. sotto al secondo 9. depenato & cosi il 9. sotto al 8. & lo 8. sotto al 7. & il 7. sotto alla vltima figura, cioe al 5. & fatto questo tu ti trouarai sopra al detto tuo partitore de numeri non depenati 18195. & la prima figura del tuo partitore, cioe la 1. vien hauer sopra di se 18. & pero bisognara che di nouo tu ricerchi per li modi piu volte detti quante volte puo intrare il detto 1. nel 18. con le conditioni piu volte dette, il che facendo tu trouarai che ve intrara 9. (che è il piu che possa intrar vna figura) il qual 9. tul ponerai al suo luogo oltra la linea consequente alle altre due figure per auanti poste, cioe al 45. come di sotto appare, & questo 9. tu lo multiplicarai secondo il solito, con cadauna figura del tuo partitore cominciando pur dalla prima, cioe dal 1. etiam sotrare cadauna di tai multiplicationi dalli sopra restanti numeri, come nela prima, e seconda lettione te mostrai ilche facendo tu te ritrouarai in fine di questa terza operatione auanzar sopra al tuo partitore 312. e per tanto tu dirai che a partire 912345. per 1986. te ne viene 459. & auanza 312. & nota che se il tuo numero da partire fusse stato di piu numero de figure tu haresti reportato tante volte auanti il tuo partitore quante te fusse bisognato al aggiongere al fine, & ogni fiada tu haresti inouata vn'altra figura consequentemente alle gia poste nelli altri auenimenti, il medesimo osseruaresti quando che il tuo partitore fusse di piu, ouer di men di quattro figure. Nota anchora che lo auãzo, cioe il numero che ti auanza in qual si voglia partire, eglie necessario a esser menore del tuo partitore & se per sorte qualche fiata tu ritrouasti il detto auanzo esser eguale, ouer maggiore del partitore, & che tal partire stesse ben alla proua saria signale che tu hauesti fatto intrare la tua prima figura (nel principio) manco dil douere nel numero allei soprapposto, e pero bisogna esser vigilante a nõ farla intrare piu ne manco del douere, uero è che facendola intrar piu di douere, tu te ne accorgerai perche tu non trouarai soprauanzar tanto numero che tu possa sotrare tutte le tue multiplicationi, e pero sarai astretto a dipenare e ricominciarlo di nuouo, ma quando tu lo farai intrare manco del douere, tu te ne accorgerai solamente in fine perche come te ho detto tu ti trouarai auanzar piu del partitore, ouer tãto quanto è il partitore.

1
1 2 7
5 5 0 5
9 1 2 3 4 5 | 4
1 9 8 7

prima dispositione

1
2
6 8
0 1 2 1
1 2 7 5
5 5 0 5 9
9 1 2 3 4 5 | 45
1 9 8 7 7
1 9 8

seconda dispositione

4 | 4
6 | 0

0 0
1 1
2 9 3
6 8 6
0 1 2 1 1
1 2 7 5 7
5 5 2 5 9 2
9 1 2 3 4 5 | 459
1 9 8 7 7 7
1 9 8 8
1 9

terza dispositione

La pruoua di questo partire, & d'altri simili tu puoi fare per il medesimo modo dato nel partire per discorso, cioe se lo vuoi approuare con il multiplicare, multiplica pur lo auenimento, cioe 459. fia il partitore, cioe fia 1987. & al produtto di tal multiplicatione aggiongerai lo auanzo, cioe quel 312. & se tal vltima summa sara equale al numero partito, cioe a 912345. tu concluderai tal partire esser giusto, ma facendo altramente tu concluderai assolutamente tal partire esser falso, saluo se tu non hauesti errato nel far la detta proua, cioe nel multiplicare, ouer nel sommare, perche spesse volte, il partire sara giusto, & si erra poi nel far la proua.

Ma se vorrai prouar lo sopradetto partire con la proua del 9. ouer del 7. tu lo poi similmente far per il medesimo modo, & via, che nelli partiri per discorso ti mostrai, essempi gratia, poniamo che tu lo voglia prouar per la proua del 7. tu cauarai la proua del auenimento (cioe di 459) laqual è 4. & similmente la proua del partitore, cioe di 1987. laqual è 6. & cosi tu multiplicarai queste due proue l'una fia l'altra fara 24. la cui proua è 3. & a questo 3. tu gli aggiongirai la proua del auanzo, cioe di 312. laqual è 4. & fara 7. la cui proua è 0. hor se la proua del numero partito (cioe di 912345) sara pur 0. tal partire diraffe esser giusto per la proua del 7. & perche in effetto la proua del detto 912345. è pur 0. dirai tal partire esser buono per la detta proua, vero è che per questa non si è cosi sicuro, come con quella del multiplicare (come sopra al cauar delle proue ti dissi) ma è piu facile, e piu presta ideo &c.

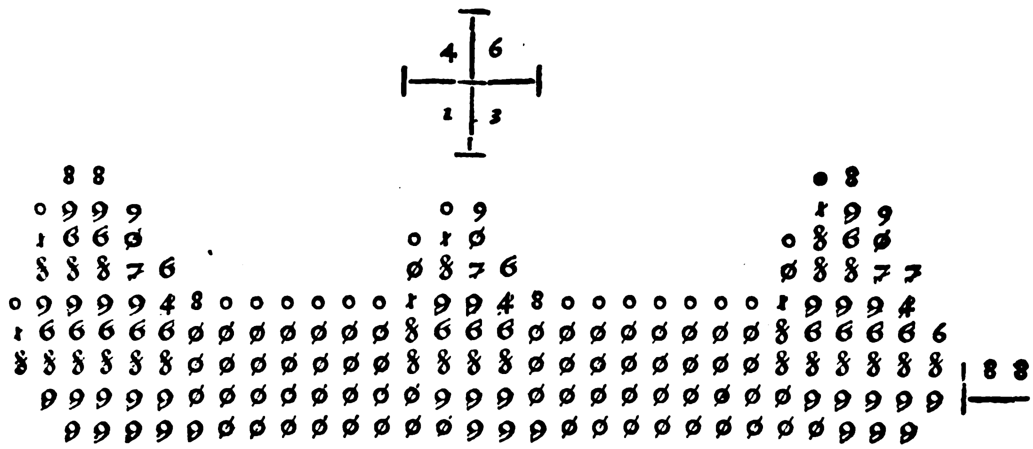
Queste proue si di multiplicari, come di partiri alcuni per piu bellezza li costumano a porle in margine in vna crocetta, & chi per vn modo, & chi per vn'altro, ma perche eglie necessario a concordarsi con l'ordine sopradetto io ti ponero solamente il modo da me costumato, qual piacendoti tu lo potrai osseruar, se non tu lo potrai variare secondo che a te parera. Dico adunque che io pongo la proua del auenimento nel superior spacio da man sinistra della detta croce, & la proua del partitore nel spacio inferiore, come vedi il 4. di sopra, & il 6. di sotto. La proua poi del auanzo qual è pur 4. la pongo nell'altro superiore spacio della detta croce da man destra, & la proua, che ne resulta della multiplication delle due prime proue, & della summa della proua del auanzo, cioe quel. 0. io lo pongo nello inferior spacio da banda destra della detta Croce, e questa conuien esser simile alla proua del numero partito, come di sopra dissi.

4 | 4
6 | 0

Costumasi in Venetia, quando che vn discepolo ha inteso ben questo partire per batello, a darui per spasso alcuni partiri, che nella espeditione di quelli ne danno vna figura simile a vna galea materiale, con la proua, & poppa elleuata anchora nel luogo del arboro, & le depenature raprefentano poi li remi, onde per non preterire a tal ordine te ne voglio dar alcuni, quali ti faranno tal effetto, delliquali il primo sara questo partitore 888880000008888000000000888888888. per questo numero 99999000000000999000000000009999, il qual partire assettandolo, & procedendo come che di sopra ti ho insegnato te ne verra vna figura simile a vna galea materiale, come di sotto appare, il medesimo ti verra a partire 777777700000007777000000000777777777, per

88888

88880000000088000000000008888888.& cosi infiniti altri da te medesimo ne potrai trouare, che ti faranno vn simil effetto, & non solamente di numeri simili, come sono li sopra notati, ma anchora di numeri diuersi, la proua si fa come de gli altri, la cui proua te la pongo fatta per la proua del 7. in crosetta per l'ordine, che di sopra ti ho detto, & cosi faremo fine a questo modo di partire.



Del terzo modo di partire detto a danda.

4 Il terzo modo di partire da nostri antichi pratici è detto a danda, qual è pur generale, si come il partire per batello, ouer galea, cioe che per tal modo si puo partire per ogni numero, ma in questo non si depenna mai alcuna figura nel operare, come si fa nel partir per batello, ouer galea, & accio meglio lo apprendi, poniamo che tu voglia partire quel medesimo 912345. per 1987. che di sopra partisti per batello. Dico che tu dei mettere in tauola lo detto numero, che vuoi partire, & vn puoco da canto da quello da man manca poner il partitore, come di sotto appare, & tirare vna linea sotto al numero, che vuoi partire, fatto questo considera se tutte le figure del tuo partitore possono intrare in altre tante da man sinistra del numero, che vuoi partire, essempi gratia, in questo caso le figure del tuo partitore sono quattro, dico che tu dei considerare se quelle quattro potranno intrare nelle quattro verso man sinistra del tuo partitore, cioe se quelle sono maggiore di lui, & se le sono maggiori di lui, tu le ponerai di sotto di quella linea rettamente sotto alle medesime, ma se per caso le fussero menore, perche il tuo partitore non vi potria intrare tu ve ne poneresti vna di piu, cioe in questo caso tu ve ne poneresti cinque. Ma perche in effetto il tuo partitore, cioe 1987. si vede, che puo intrare nelle dette quattro, cioe in 9123. per esser molto maggiore di lui, tu le ponerai di sotto della detta linea, come di sotto appare, dapoi tu inuestigarai cō la prima figura verso man sinistra del tuo partitore (cioe cō quel 1) quante volte puo intrare il detto partitore nelle dette quattro figure secondo il medesimo modo, che nella seconda lettione del partire per batello t'insegnai, laqual cosa ben considerata tu trouarai, che non vi puo intrare saluo, che 4. fiade, il qual 4. tu lo notarai secondo, che nel partir per batello ti mostrai, cioe tirare vna lineetta nel fine del numero da partire, & oltra a tal lineetta poner il detto 4. dapoi multiplicarai il detto 4. dapoi multiplicarai il detto auenimento contra a tutto il tuo partitore, cominciando a multiplicare dalla prima figura verso man destra, secondo l'ordine proprio del multiplicare, cioe dal 7. digando 4. fia 7. fa 28. & tu notarai lo 8. sotto al 3. delle dette quattro figure, & tenirai le 2. decene, poi multiplicarai il detto 4. fia la seconda, cioe fia 8. fara 32. & le 2. che tenesti fara 34. tu ponerai il 4. sotto al 2. delle dette quattro, & tenirai le 3. decene poi multiplicarai il detto 4. fia la terza del tuo partitore, cioe fia 9. fa 36. & le 3. che tenesti fara 39. tu ponerai il 9. sotto al 1. delle quattro, & tenirai le 3. decene, poi multiplicarai anchora il detto 4. fia la quarta del tuo partitore, cioe fia 1. fa 4. alqual giontogli il 3. che tenesti fara 7. qual ponerai sotto al 9. delle tue quattro, hor tirarai vna linea, & sottrarai tal multiplicatione dalle dette quattro figure, cioe sottrar 7948. delle dette 9123. e restara 1175. hor a questo resto tu gli aggiongerai, la seguente figura di quelle due, che seguitano dietro a quelle quattro, che pigliasti, laqual figura è 4. il qual 4. gionto al detto resto da banda destra dira poi 11754. fatto questo tu inuestigarai di nuouo con la prima figura del tuo partitore, cioe con quel 1. nel 11. quante volte potra intrare il detto partitore nel detto 11754. & trouarai

per li modi detti nella ſeconda lettione del partire per batello, che non vi puo intrare, ſaluo che 5. fiade, il qual 5. tu lo ponerai conſequentemẽte dietro al 4. che prima poneſti, e fatto queſto tu multiplicarai il detto 5. fia tutto il partitore, ſecondo che di ſopra feſti, & tal produtto tu lo andarai aſſettando di mano in mano, ſotto al detto 11754. il qual produtto ſara 9935. e fatto queſto tira vna linea, & ſottralo del detto 11754. ſecondo l'ordine del ſottrare, & reſtara 1819. alqual reſto tu gli aggiongerai l'altra figura, che ſeguita nel tuo numero da partire, laqual figura è 5 (& è la vltima di tal numero) & dira poi 18195. hor di nuouo inueſtigarai con la detta prima figura del tuo partitore (cioe con quel 1. nel 18) quante volte, ouer fiade puo intrare il detto partitore nel detto 18195. procedendo ſecondo che nella detta ſeconda lettione di batelli ti ho moſtrato, tu trouarai che v'intrara 9. fiade, il qual 9. tu lo ponerai cõſequentemente dietro alle altre due figure per auanti poſte, & diranno poi 459. & fatto queſto tu multiplicarai il detto 9. fia tutto il tuo partitore ſecondo l'ordine del multiplicare, il cui produtto ſara 17883. qual ſecondo che tu lo vai cauſando, tu lo andarai aſſettando ſotto al detto 18195. & dapoi aſſettato tu tirarai di ſotto vna linea ſecondo, che nelli ſottrari ſi coſtuma, & dapoi lo ſottrarai ſecondo l'ordine del ſottrare, & te ne reſtara 312. & coſi tu per eſſer in fine tu concluderai, che a partire 912345. per 1987. te ne viene 459. & auanza 312. ſi come che anchora ti venne nel partire per galea, ouer per batello. Et queſto modo di partire ſi proua per il medeſimo modo, che ſi fanno gli altri. Et nota che per il medeſimo modo tu procedereſti quando che il partitore fuſſe di piu, ouer meno di quattro figure. Anchor nota quando che nel proceſſo, ſi nel partir per batello, come nel partir a danda tu trouaſti, che il tuo partitore non poteſſe intrare nel numero, che allhora ti occorreſſe alle mani, tu notareſti per auenimento vna nulla appreſſo alle altre figure de gli auenimenti anciani, dapoi tu procedereſti con tal o. ſecondo l'ordinario, cioe multiplicarla con le figure del tuo partitore, dellaqual, ouer quai multiplicationi ti veniria pur nulle, lequai nulle ſottrate dalli numeri nel reſtanti ti reſtaria quelli medeſimi numeri nel reſto, credo che con il tuo ingegno ſupplirai, perche chi voleſſe eſſemplificare tutte le varieta de gli accidenti, che ſtrauagantemente ti potriano occorrere vi occorreria a ſcriuer molto, pero farai che'l tuo natural giudicio accio ſuppliſca.

			auenimento
partitore	1987	912345	459
		9123	
		7948	
		11754	
		9935	
		18195	
		17883	
auanzo		312	

Del quarto & ultimo modo di partire detto per Repiego.

5. Il quarto & vltimo modo di partire da noſtri antichi pratici è detto per Repiego, il qual modo certamente è molto gentile, e bello a chi lo ſa vſare (perche quello ſchiua il partir per galea) & non dimeno eglie da pochi vſitato, vero è che non ſi puo vſare, ſaluo che nelli numeri compoſiti, come ſopra al multiplicare ti diſſi, quando ti dichiarai, che coſa era repiego, hor poniamo che tu voglia partire 5867. per 48. prima tu dei ſapere, che queſto 48. ha molti repieghi, come anchora ſopra il multiplicare ti diſſi, l'uno di quali è 2. & 24. l'altro è 3. & 16. l'altro è 4. & 12. l'altro è 6. & 8. delliquali tu poi elegerti quali ti pare, ma li piu commodi ſono quelli, che ſono meno differenti, che in queſto caſo ſono 6. e 8. e pero tu partirai il detto numero di 5867. prima per qual numero tu vuoi delli predetti duoi; hor partendo prima p 8. ne vien 733. & auãza 3. tu notarai il detto 3. da banda, dapoi tu repartendo queſto 733. per l'altro numero, cioe per 6. ne vien 122. & auanza 1. ma biſogna notar, che le vnita di queſto ſecondo auanzo, non ſono ſimplice vnita, anzi cadauna di loro contiene tante ſimplice vnita, quante vnita fu, ouer ſara nel numero, per il qual prima partiſti, che in queſto caſo fu 8. e pero dirai, che quel 1. che ti è auanzato in queſto ſecondo partire tu

lo multiplicarai

lo multiplicarai per quel 8. digando 8. fia 1. fa 8.& questo 8.tu lo aggiongerai con quel 3. che ti auanzo nel primo partire (perche quello è di simplice vnita) fara 11.e pero tu dirai, che a partire 5867.per 48.te ne viene 122.& te ne auanza 11.& cosi farai ne gli altri simili, auertendoti che se nella prima partitione fatta per 8. non ti fusse auanzato.o. & che nella seconda fatta per 6. ti fusse auanzato poniamo 4.tu hauesti multiplicato il detto 4.pur per 8.che haria fatto 32. & cosi tu haresti detto, che in tal partire ti fusse auanzato 32. Ma se tu hauesti partito prima per il 6. & dapoi per 8.nelli detti secondo auanzo tu haresti fatto al contrario, cioe tu lo haueresti multiplicato per 6.e non per 8.& accio meglio m'intendi voglio che ripartemo il medesimo numero 5867. prima per 6.& ne vien 977.& auanza 5.il qual 5.tu lo notarai da banda, perche questo è composto di semplice vnita, hor repartendo questo 977. per 8. ne verra pur come prima 122. & auanza 1. il qual 1.lo multiplicaremo per il nostro primo partitore, cioe per 6. fara pur 6. qual gionto con il nostro primo auanzo, cioe con 5.fara pur 11.e pero per questo secondo modo ne vien pur il medesimo 122.& auanza pur 11.

Questo medesimo modo di partire si approua, si come gli altri, cioe, o con il multiplicare (atto al partire contrario, & questa proua è la piu certa, come piu volte ho detto) oueramente con la proua del 9.ouer del 7.laqual è piu ispediente, & presta, ma piu dubbiosa, & cosi faremo fine a questo vltimo modo di partire detto per repiego.

Di alcune particularita da notare circa al partir per batello, ouer galea.

Nota che se vorai far auanzar manco figure del solito sopra il partir per batello, ouer per galea, dapoi che hauerai inuestigato, & notato la figura, che intrar puo la prima figura del partitore nel numero soprapposto, per ritrouar poi quanto restara di sopra a tal batello, ouer galea, cominciarai a multiplicar il partitore (con la detta figura) da banda destra, cioe dalli numeri digiti, & dapoi dalle decene, & dapoi dalli centenara, & cosi andar procedendo secondo l'ordine del multiplicare, & tai multiplicationi andarli sottrando di mano in mano dalli numeri soprapposti, il che facendo te venira a restar molto manco figure depenate di quello fara a cominciar a multiplicar il detto partitor dalla banda destra & accio meglio me intendi qua di sotto ti pongo 888880. partito per 9999. per l'uno, & per l'altro modo, accio, che tu comprēdi, e vedi la differentia, che sia da l'uno a l'altro.

Partition fatta secondo l'ordinario, cioe a principiar a multiplicar & a sottrar dalla banda sinistra.

```
          8
      0 9 9
      1 6 0
      8 8 7 6
    0 9 9 9 4
    1 6 6 6 6 8
    8 8 8 8 8 0 | 8 8
      9 9 9 9 9 |———
        9 9 9
```

4 | 1
3 | 6

Partitiō fatta a principiar a multiplicar, & a sottrar dalla bāda destra, per il che auanza manco figure depenate, come vedi.

```
      0 8 9 6
    0 8 8 9 6 8
    8 8 8 8 8 0 | 8 8
    9 9 9 9 9   |———
      9 9 9
```

4 | 1
3 | 6

Anchora quando che sopra alle figure, che hauerai da partire per batello, ouer galea ui fusse qualche linea, ouer altra cosa talmente che non vi si potesse notar il restante tu potresti notar il partitor da banda, & la multiplicatione di quello fatta con la figura notata (comminciando pero dalla banda destra, come di sopra è stato detto) notarai di sotto via di mano in mano, come che di sotto nel primo essempio appar, nelqual di sotto restara 8968.non depenato, il qual modo è molto leggiadro & da persona intelligente, anchora potresti far il medesimo partire notando pur il partitore sotto al numero, che si vol partire, & il restante notarlo di sotto via al partitore, come che di sotto nel secondo essempio appare, il qual modo è assai bello nondimeno il primo è assai piu bello.

Partitor 9 9 9 9

Primo essempio

```
    8 8 8 8 8 0 | 8 8
    0 8 8 9 6 8 |———
      0 8 9 6
```

Secondo essempio

```
    8 8 8 8 8 0 | 8 8
      9 9 9 9 9 |———
      8 8 9 6 8
        9 9 9
        8 9 6
```

Molti hanno costumato consequentemente al partire trattare delle Progressioni, & delle estrattioni di Radice, ma per non 'esser cose molto pertinenti a mercanti habbiamo trasferito il trattato di quelle nelle pratiche mathematice.

Fine del secondo Libro.

LIBRO TERZO DELLA PRIMA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DE NVMERI ET MISVre de Nicolo Tartaglia, nelqual si tratta delle cinque principal parti, ouer atti del Algorithmo nelli numeri naturali, ouer denominati di Monete pesi, & Misure, secondo il costume di Venetia, & di molte altre famose citta de Italia.

Come che li naturali se sforzano à tutto lor potere nelli numeri denominati di monete, pesi, & misure de imitar la indiuisibil vnita Mathematica, & similmente il ponto.

CErtamente li naturali nelli suoi numeri denominati di monete, pesi, & misure hanno cercato de imitar a tutto i lor potere, la indiuisibil vnita Mathematica, & similmente il ponto Geometrico, perche il si vede che in tutte le sorte di monete, pesi, & misure, loro hauer formato ouer costituito vna certa, minima & simplice sorte di moneta, peso, ouer misura materiale di tanto picol quantita, che è quasi indiuisibile rispetto al senso, ouer di tanto picol valore, che il men di tal valore è reputato per nulla, & tal minima & simplice, moneta (nelle monete) qua in Venetia è detta vn picolo, ouer vn bagatino, vero è che in molte altre citta de Italia è detta vno dinaro, nelli pesi poi tal minimo & simplice, peso, varia di nome secondo la qualita, & dignita delle materie, che se hanno da pesare con tal peso, cioe nel peso delle cose medicinali & similmente del oro, & argento qua in Venetia è detto vn grano, nel peso della seda, garofoli, zafrano, & altre speciarie fine, è chiamato vn caratto, in altre mercantie di menor valore è detto vn sazo, & in altre vna onza, nelle famose misure geometrice poi tal minima, & simplice misura varia pur di nome secondo il valore della materia, che se ha da misurare, ma la piu minima e simplice misura da nostri antichi è pur chiamata grano, & questo grano è quanto vn grano di orzo a misura, & quattro di queste misure ouer grani fano un dedo, per trauerso, & 4. dedi fano vn palmo vero è che in altro modo vien diuiso il detto passo, cioe se diuide pur in cinque piedi, & il piede se diuide in 12. once, & la onca in 12 ponti, eglie ben vero, che di raro se diuide la detta onza perche le dette diuisioni sariã quasi insensibile, & molto meno di vn grano di orzo, ma pur che la diuidesse, tai diuisioni se chiamariano propriamẽte ponti, molte altre specie di famose misure oltra il passo cõ altre specie de diuisioni, ouer cõpositioni se potria narare & non solamẽte nelle misure lineale, ouer geometrice, ma anchora nelle misure corporee, colme, e rase, ma per esser il mio intento di voler quiui solamente chiarire, come che li nostri antiqui naturali hanno cercato de imitar la indiuisibil vnita Mathematica a tutto il lor potere, & similmente il ponto geometrico, nelli numeri denominati di monete, pesi e misure e pero mi riserbo a parlar delle loro varie spetie compositione, & diuisione alli suoi debiti luoghi.

Della numeratione, ouer represent asione di nu meri denominati nelle monete pesi, & misure, & altri. Cap. I.

La represéntatione, & numeratione di numeri naturali, ouer denominati nelle monete pesi, & misure & altri non è differente dal numerare, & represéntare di numeri simplici, ouer astrati eccetto, che vi si aggionge il nome di quelle tai monete, pesi & misure, ouer d'altra materia essempi gratia volendo proferire, ouer represéntare cento ducati d'oro, se proferiranno, ouer represéntaranno in questo modo ducati 100. d'oro, & cosi volendo represéntare vna quantita, de fiorini, ouer de scudi, ouer altra qualita, & quantita de monete, pesi, ouer misure, se scriuera, fiorini tanti, ouer scudi tanti, & cosi procedendo, in ogni quantita di monete, pesi, & misure, vero è che tal suo nome se scriue con qualche breuiatura, per piu breuita, dellequali breuiature, qua sotto te ho registrate quelle che per Venetia si costuma.

Per le monete à pizzoli.

L.	Significa lire.	g.	Significa danari in terra ferma.
ß.	Significa soldi.	p.	Significa pizzoli, in venetia.

per le

	per le monete a grossi
$\beth$.	Significa ducati
gr.	Significara in questa opera grossi a oro da $\S$.24.al ducato & questo fazzo per communa intelligentia. Ma tali grossi a oro in Venetia se significano con questa lettera $\S$.per anticha vsanza.
p.	Significa piccioli.

	per le misure de formenti &c.
sta.	Significa stara
qe.	Significa quarte
qi.	Significa quartaroli

	per le misure dell'olio
me	Significa meara
mi.	Significa miri
L	Significa lire

	per il peso delle speciarie,& sede
L.	Significa lire di peso
on.	Significa onze
Si.	Significa sazzi
k.	Significa caratti

	per il peso dell'oro & argento
me.	Significa marche
on.	Significa onze
qi.	Significa quarti
k.	Significa caratti
gr.	Significa grani.

	per le misure del vino
anf.	Significa anfore
big.	Significa bigonzi
qe.	Significa quarte
se.	Significa secchie
L.	Significa lire

Molte altre breuiature de monete,pesi,& misure forestiere, vi se potria aggiongere lequale lasso per breuita,perche doue se ne hauera a parlare se faranno manifeste.

Del modo di conuertire,ouer tramutare ogni quantita di monete,pesi, & misure totale,ouer composte,nelle sue componente,ouer partiale. Cap. II.

1. Nanti che si tratta delle altre quattro specie, ouer atti del Algorithmo nelli numeri denominati di monete pesi,& misure,conueniente cosa mi pare di dar prima il modo, ouer regola di redurre, ouer tramutare,ogni quantita di monete,pesi,e misure totale nelle sue partiale, & è conuerso, e per tanto dico che a voler ridurre,ouer tramutare ogni quantita di monete,ouer pesi,ouer misure totale nelle sue partiale,sempre il si debbe multiplicare tal quantita per tanto quanto vanno di quelle partiale a far vna di quelle totale,& per esser meglio inteso dico che in Venetia si costuma piu sorte di monete le piu commune è di lire soldi è piccioli (cioe bagatini) nellequale 12.piccioli fanno vn soldo,& 20.soldi fanno vna lira,& L 6 ß 4. di queste fanno ducato corente il qual ducato a vn'altra diuisione (detta a oro)nellaquale il detto ducato se diuide in 24.grossi a oro & ciascaduno de questi grossi se diuide in 32.piccioli a oro,ma questa tal diuisione non si troua in essere ma solamente nel intelletto,perche niuno di quelli grossi a oro,ne manco di piccioli a oro si trouano,ne di oro,ne di argento ne manco di rame,ma tal diuisione si fa per commodita,perche quel numero de 24.ha molte parti in se,& cosi il 32.Ma vno di questi grossi a oro val a moneta corente soldi 5.& bagatini 2.& il picciolo a oro val quasi 2.bagatini cioe 32.piccioli a oro val bagatini 62.cioe ß 5.e bagatini 2.& bisogna notar per le cose che se ha da dire che li bagatini,si chiamano anchora piccoli a piccoli.Costumasi anchora nelli banchi, & nelle camare, & nelli officij di gran maneggio andare a L di grossi,nellequali 32.piccoli a oro fanno vn grosso a oro, & 12.grossi a oro fanno vn soldo di grossi,& 20.soldi di grossi fanno vna lira di grossi, laqual lira vien a valer ducati 10. & il soldo di grossi vien a valer mezo ducato. Ma bisogna notar qualmente li grossi a oro si denominano con vna lettera.$\S$.mercantesca,& par che meglio se gli conuegnaria vna.g.& questo tengo proceda, che anticamente li detti grossi a oro si chiamassero danari, grossi, & che li bagatini si chiamassero danari pizzoli, ma per abreuiar la scrittura alli danari grossi si segnauano con il detto.$\S$.che significa danari,ma perche tai danari sono danari grossi vi segli dice pur grossi anchora che il suo segno sia(come ho detto)vna.$\S$.mercantesca,& cosi alli danari pizoli(cioe li bagatini) per abreuiar la scrittura, & farli differenti di segno dalli.$\S$.grossi si segnano solamente per pizoli, cioe con vna.p̃.titolata.

Circa alla diuisione di pesi,& misure per abreuiar la scrittura si dichiarira sotto breuita al luogo,doue si trattara del summare di quelli,insieme con la diuisione di alcune altre Monete,Pesi, & Misure di diuerse altre Citta d'Italia.Ma per tornar al nostro primo proposito,dico che a volere tramutar ogni quantita di Monete,ouer Pesi,ouer Misure grandi,in piccole sue partiali,sempre il si debbe multiplicare tal quantita per tanto quanto vanno di quelle piccole a far vna di quelle grande, cioe per quanto di quelle partiali vanno a far vna di quelle totali, et p eſſer meglio inteſo dico che.

2. A far di ſoldi in piccoli, ouero bagatini ſecondo l'uſo di Venetia, multiplica li ſoldi per 12 (perche 12. piccoli fanno vn ſoldo) & il produtto ſaranno piccoli, o vuoi dir bagatini, eſſempi gratia, poniamo che occorreſſe di far ſoldi 324. in piccoli, dico che ſi debbe multiplicare li detti ſoldi 324. per 12. ilche facendo ſi produra di tal multiplicatione 3888. & piccoli 3888. ſaranno li detti ſoldi 324. & coſi ſi douera procedere in ogni altra maggiore, ouero menor quantita di ſoldi, il medeſimo ſi oſſeruaria a far di ſoldi in danari, come ſi coſtuma in altre citta di terra ferma, cioe che li detti ſoldi 324. ſariano dinari 3888. Queſta medeſima regola ſi oſſerua di lire, di peſo, da once 12. per lira, in oncie, & coſi a far di Anni in Meſi, & in tutte le coſe diuiſe in 12. parti.

3. A far di lire (di dinari) in ſoldi ſempre ſi multiplica le lire per 20 (perche 20. ſoldi fanno vna lira) & il produtto ſara ſoldi, eſſempi gratia, poniamo che tu voglia far lire 734. in ſoldi, multiplica le dette ₤ 734. per 20. & ti produra 14680. & ſoldi 14680. ſaranno le dette ₤ 734. & coſi ſeguirai in ogni altra maggior, ouer menor quantita di lire.

4. A far di ducati correnti in groſſi a oro (ſecondo il coſtume di Venetia) ſempre multiplica la quantita di ducati per 24. perche 24. groſſi a oro fanno vn ducato, & il produtto ſara groſſi, eſſempi gratia, volendo far ducati 796. correnti in groſſi a oro multiplicali per 24. & produrrãno 19104. & groſſi 19104. ſaranno li detti ducati 796. correnti, & queſto medeſimo ſi debbe oſſeruare in ogni altra maggior, ouer menor quantita di ducati, & in ogni altra materia diuiſibile in 24. come ſaria a far di ſazzi in caratti nel peſo delle ſpeciarie, & delle ſede, perche 24. caratti fanno vn ſazzo.

5. A far di groſſi a oro in piccoli a oro ſempre multiplica la quantita di groſſi per 32. perche piccoli 32. fanno vn groſſo in Venetia, & il produtto ſara piccoli, eſſempi gratia, volendo redur in piccoli, poniamo groſſi 324. a oro, multiplicali per 32. & produrranno 10368. et piccoli 10368. ſarãno li detti groſſi 324. & coſi ſi douera procedere in ogn'altra maggior, ouer menor quãtita di groſſi.

6. Ma volendo far di ducati in piccoli a oro prima farai li ducati in groſſi (multiplicandoli per 24) & dapoi farai li detti groſſi in piccoli, multiplicandoli per 32. & hauerai il tuo intento, & per il medeſimo modo operareſti volendo far di lire di danari in piccoli ſecondo l'uſo di Venetia, ouer in danari ſecondo l'uſo di terra ferma, prima farai le dette lire in ſoldi multiplicandoli per 20. & dapoi multiplicarai li detti ſoldi per 12. & queſto vltimo produtto ſaranno piccoli, ſecondo l'uſo di Venetia, ouer danari ſecondo l'uſo di molte Citta d'Italia, il medeſimo ſi oſſeruaria volendo far di lire (di danari) in bagatini, ouer in danari ſecondo, che ſi coſtuma per molte citta d'Italia, cioe ſi faria prima le dette lire in ſoldi, multiplicãdole per 20. & dapoi ſi faria li detti ſoldi in bagatini, ouer in danari multiplicandoli per 12. laqual coſa ſenz'altro eſſempio, credo che ſara inteſa.

7. A far di ducati in ſoldi ſecondo l'uſo di Venetia multiplica li detti ducati per 124. perche ſoldi 124. fanno vn ducato, & il produtto di tal multiplicatione ſara ſoldi, il medeſimo oſſeruareſti in ogni altra citta, cioe multiplicando li ducati per tanto quanto ſoldi andaranno al ducato in quella tal citta. Et coſi volendo far li detti ducati in bagatini, ouer in danari, tu li farai prima in ſoldi per l'ordine detto, & dapoi quelli tai ſoldi tu li multiplicarai per 12. & hauerai il tuo intento, & per queſte euidentie facile ſara a far di ogni quantita di altre ſorte Monete, & ſimilmente di Peſi, & miſure totali nelle ſue partiali, auertendoti, che ſe in compagnia delle dette Monete, Peſi, ouer Miſure totali vi fuſſe anchora delle ſue partiali, ſecondo che le vai riducendo, le totali tu gli andarai giongendo le partiali di tal ſpecie, eſſempi gratia, volendo tirare ₤ 5. ß 12. ₰ 8. in pizzoli, farai le ₤ 5. in ß multiplicandoli per 20. faranno ß 100. alliquali aggiongiui gli altri ß 12. faranno ß 112. & queſti farai in ₰ multiplicandoli per 12. faranno ₰ 1344. alliquali aggiongiui gli altri ₰ 8. faranno ₰ 1352. & tanti ₰ ſaranno le dette ₤ 5. ß 12. ₰ 8. & queſto medeſimo ordine oſſeruarai a retirare ogni altra ſorte di monete, peſi, e miſure, totali accompagnate, con alcune delle ſue partiali, nelle dette ſue partiali, perche longo ſarei a volerti dar particolari eſſempi in ogni ſpecie.

A far di Monete, Peſi, e Miſure piccole (cioe partiali) in grande, cioe nelle ſue totali. Cap. III.

Tutti li modi conuerſi delle coſe dette nel precedente capo, ſi eſſequiſcono cõ l'atto conuerſo del multiplicare, qual è il partire, cioe volendo fare, ouer redur ogni quantita di monete, peſi, & miſure piccole (cioe partiali) in grande (cioe nelle ſue totali) ſempre el ſi debbe partir tal quantita per tanto quanto andara di quelle piccole a far vna di quelle grandi, & lo auenimento ſara il numero delle grande, ouer totale, & ſe auanzara qualche coſa in tal partir, tal auanzo ſara di quelle piccole, ouer partiali, & per eſſer meglio inteſo, poniamo che vogliamo redurre bagatini, ouer danari 5793. in

soldi

soldi & perche 12.bagatini, ouer danari fanno vn soldo partiremo li detti pizzoli, ouer danari 5793.per 12.& ne venira 482.& auanzara 9.dico che lo detto auenimento de 482.saranno soldi & qud 9.che auanza sara 9.pizzoli, o uoi dir bagatini, ouer 9.danari secondo che si costuma in altre citta de Italia,& cosi si douera osseruar volendo far de onze in lire da 12.onze alla ℒ, & cosi a far de mesi in anni &c.

1. A far de soldi in lire partirai la quantita di soldi per 20.perche 20.soldi fanno vna lira, & lo auenimento sara lire,& lo auanzo soldi,& perche mi par cosa superflua a star a dar essempio a ciascuna di queste particolarita per esser materie facile ponero solamente la sua regola generale.

2. A far de grossi a oro in ducati correnti secondo il costume di venetia partirai la quantita di grossi per 24.perche 24.grossi fanno vn ducato,& lo auenimento sara ducati, & lo auanzo sara grossi, & tanti ducati & grossi saranno.

3. A far de pizzoli a oro in grossi, partirai, la quantita di pizzoli per 32. (perche 32. pizzoli fanno vn grosso) & lo auenimento sara grossi,& lo auanzo sara pizzoli.

4. A far soldi in ducati partirai li soldi p 124.(perche 124.soldi fanno vn ducato secōdo l'uso di Venetia) & lo auenimento sara ducati & lo auanzo sara soldi, li quali essendo tai soldi auanzati piu de 19.tu ne farai lire & tanti ducati ℒ soldi saranno, ma quando tu fusti fuora di Venetia tu partiresti li detti soldi (che vorrai tirar in ducati) per tanto quanto soldi correra il ducato in quel tal luogo, cioe se fusti a Verona tu partiresti per 93.perche 93.soldi Veronesi corre il ducato,& se fusti a Bressa tu partiresti per 62.perche soldi 62.Bressani val vn ducato corrente, & questa tal varieta procede perche li soldi Venoresi sono maggiori di valore, che li Venitiani, & similmente li Bressani, cioe soldi 4.Venitiani sono solamente soldi 3.Veronesi, & solamente soldi 2. Bressani per il che medesimamente ℒ 4.Venitiane sono solamente ℒ 3 Veronese solamente ℒ 2.Bressane, è pero bisogna regersi secondo l'uso del paese doue si troua.

5. Ma quando se volesse far bagatini in ducati, tu faresti prima li detti bagatini in soldi, partendoli per 12.& dapoi tu faresti tai soldi in ducati, partendoli per 124(come ho detto di sopra) & hauerai lo intento, tenendo pero conto de gli auanzi concludendo tai bagatini esser tanti duc ℒ ß ₽.

6. Similmente volendo far di bagatini in lire tu tirarai prima li bagatini in soldi partendoli per 12. & dapoi tirar li detti soldi in ℒ partendoli per 20.& hauerai quello, che disideri tenendo sempre conto de gli auanzi in ogni partire, & narrarli nella tua conclusione digando tai bagatini, ouero pizzoli esser tante lire, soldi, pizzoli, il medesimo osseruaresti a far di danari in lire, ouero in ducati secondo che si costuma in altre citta.

7. Similmente volendo far di pizzoli a oro in ducati secondo il costume di Venetia tu farai prima li detti pizzoli in grossi a oro partendoli per 32.perche pizzoli 32. fanno vn grosso, & dapoi farai li detti grossi in ducati partendoli per 24. perche grossi 24. fanno vn ducato, & tener sempre conto de gli auanzi(come di sopra è detto) eglie ben vero, che queste 3. vltime si potriano anchor essequir con vn partir solo, partendo li pizzoli per tanto quanto pizzoli, ouer bagatini va al ducato, ouero alla lira,& cosi per quanti pizzoli a oro va al ducato, ma eglie piu commodo a procedere(come di sopra è stato detto)& questo ordine si osseruaria nelli pesi, e misure, che longo sarei a volerti in ciascuna particolarmente auertirti, ma perche son certo, che da te le apprenderai mi passo con silentio.

Del modo di tramutar alcune sorte di monete in un'altra che non siano parte di quella. Cap. IIII.

Molte volte occorre, nel far di pagamenti,& in altri conti a tramutare vna sorte di moneta in vn'altra, laquale non è parte di quella, nellaqual tramutatione vi accade vn multiplicare,& vn partire, onde per non mancare nelle cose necessarie, ne poneremo alcune.

1. A far di lire di danari in ducati correnti sempre farai le dette lire in soldi multiplicandole per 20.e quelli tai soldi ne farai ducati partēdoli per tanto quanto sara li soldi, che valera il ducato corrente nel luogo, doue sarai, essempi gratia, volendo fare poniamo lire 734. di danari in ducati correnti a ragion di lire 6.e soldi 4.per ducato secondo l'uso di Venetia, farai le dette lire 734.in soldi(multiplicandole per 20) ne verra soldi 14680. & questi soldi 14680.partirai per 124 (cioe per quāti soldi va al detto ducato)ne verra 118.ducati,& auāzara soldi 48.che sariano in tutto ducati 118. lire 2.e soldi 8.& con tal ordine procedera in ogni altra specie di ducati, & secondo l'uso di qual altra citta si voglia.

2. Ma quando che con le dette ℒ vi fusse qualche quantita di soldi, essempi gratia, poniamo che ti occorresse di redur ℒ 374 ß 16.in ducati pur al detto modo di Venetia, prima farai le dette ℒ 374.

in ß (multiplicandole per 20) ne verra ß 7480. alliquali tu gli aggiongerai quelli ß 16 faranno in summa ß 7496. & questi ß partirai per 124 (come prima) ne verra ducati 60. & auanzara ß 56. che fariano ducati 60. £ 2. ß 16. il medesimo osseruarai in ogni altra quantita, & similmente in altre sorte di £ & ducati, cioe se tai £, ouer £ e ß fussero alla Bolognesa, ouer alla Bressana tu gli riduresti pur le dette £, ouer £ e ß tutte in ß, & quelli tai soldi tu gli partiresti per 62. perche ß 62. fanno vn ducato in Bressana, & cosi Bolognini 62. fanno pur vn ducato, & lo auenimento sara ducati, & lo auanzo soldi, ouer bolognini. Ma quando li detti soldi fussero alla Milanesa, ouer alla Veronesa, ouer alla Mantouana, ouer alla Bergamasca tu gli partiresti per 93. perche ß 93. fanno vn ducato corrente, & lo auenimento sara ducati correnti, & lo auanzo sara soldi, & questa varieta procede per la inegualita di soldi, perche vn soldo Bressano val duoi soldi Vinitiani, & cosi il Bolognino, & ß 4. Vinitiani sono solamente ß 3. Milanesi, ouero Bergamaschi, ouero Veronesi, ouero Mantouani, e pero di questo ti ho voluto auertire accio non credesti, che il ducato corrēte variasse di valore, anzi quello sta fermo, ma li soldi sono quelli che variano di valore.

Ma perche molte volte anchora occorre a tramutare varie specie di ducati d'oro, ouer scudi in ducati correnti, & è conuerso, e per tanto qui di sotto ponero alcune trasmutationi secondo il costume di Venetia, con il qual auiso, a te sara facile ad applicarlo secondo l'uso di qual si voglia altra prouincia, ouer citta, lequai trasmutationi le ponero in forma di quesiti, essempi gratia.

3. Il ducato d'oro Venitiano val in Venetia £ 7 ß 16. adimando ducati 375. d'oro Venitiani quanti ducati correnti sono, fa cosi tu vedi che £ 7 ß 16. sono soldi 156. e pero farai li detti ducati 375. in soldi multiplicandoli per 156. & trouarai, che saranno ß 58500. & questi soldi partirai per 124. te ne verra ducati 471. & ti auanzara ß 96. che fariano ducati 471. £ 4. ß 16.

4. Et cosi dicendo il scudo d'oro val £ 6. ß 16. dimando scudi 384. quanti ducati correnti sono, farai, come nella precedente li detti scudi 384. in soldi multicandoli per 136. & trouarai che saranno ß 52224. liquali partirai per 124. te ne verra ducati 421. & auanzara ß 20. che saranno ducati 421 £ 1.

5. Similmente sel ti fusse detto il ducato ongaro in Venetia val £ 7. ß 12. Il scudo d'oro val £ 6. ß 16. dimando Đ 752. ongari quanti scudi d'oro sono, farai li detti Đ 752. ongari in ß multiplicādoli per 152. faranno ß 114304. e questi soldi tu li partirai p tāti soldi, come val il scudo d'oro, cioe per 136. & te ne verra scudi 840. & ti auanzara ß 64. che fariano scudi 840. £ 3 ß 4.

6. Et perche molte volte nel far di detti pagamenti, occorre a tramutare varie quantita, & qualita di ori in ducati correnti, ouer in qualche altra sorte, ti voglio dar vna breue regola circa cio (pur secondo che al presente correno gli ori in Venetia) laquale tu la potrai applicare secondo il costume di qual si voglia altra citta, ouer prouintia, essempi gratia eglie vno, che fa vno pagamēto nelquale sborsa 137. ducati Vinitiani d'oro da £ 7 ß 16. l'uno & 94. ducati ongari da £ 7 ß 12. l'uno, & 126. scudi d'oro da £ 6 ß 16. l'uno, & sborsa anchora £ 582 ß 15. di diuersi monete si adimanda tutti questi tai danari sborsadi quanti ducati correnti sono, cioe da £ 6. ß 4. l'uno secondo il detto costume Venitiano, per far questa trasmutatione, & altre simile con breuita farai cadauna di queste quattro sorte di partite in soldi, cioe multiplicando li ducati 137. Venitiani per 156. ne verra ß 21372. quali metterai da parte, poi multiplicarai li 94. ducati ongari per 152. ne verra ß 14288. liquali metterai sotto a gli altri soldi, che ponesti da parte, poi multiplicarai li 126. scudi d'oro per 136. ne verra ß 17136. liquali ponerai pur sotto a gli altri soldi, che da banda ponesti, poi farai le £ 582 ß 15. tutte in soldi multiplicandole £ 582. per 20. faranno ß 11640. alliquali giontoli li soldi ß 15. faranno ß 11655. & questi metterai sotto alle altre tre partite di soldi, & queste tai quattro partite di soldi summarai insieme, faranno in summa ß 64451. & questi tai soldi partirai per 124. ilche facendo te ne verra ducati 519. & ti auanzara ß 95. che fariano £ 4. ß 15. adonque dirai, che le sopradette quattro partite di ori, e moneta sono ducati 519. £ 4. ß 15. & cosi procederai in tutte le altre simili.

Đ Ve. 137	Đ Ong. 94	Scudi. 126	£ 582 ß 15
156	152	136	20
822	188	756	11640
685	470	378	15
137	94	126	
ß 21372	ß 14288	ß 17136	ß 11655

li ducati 1 3 7	Venitiani sono	ß	2 1 3 7 2
li ducati 9 4	Ongari sono	ß	1 4 2 8 8
li scudi 1 2 6	d'oro sono	ß	1 7 1 3 6
le £ 5 8 2 ß 15	di moneta sono	ß	1 1 6 5 5
	Summa	ß	6 4 4 5 1

```
        0
      0 1
      1 3 9
    0 2 2 3
    1 4 4 1 5     duc.
    6 4 4 5 1  | 519 £ 4 ß 15
    1 2 4 4 4  |
      1 2 2
        1
```

Come si prouano le soprascritte trasmutationi di monete & altre simili. Cap. V.

1. Quantunque le soprascritte trasmutationi, & altre simili si possono approuare in duoi colpi, con la proua del 9. ouer del 7 (cioe prouando il tuo multiplicare) & dapoi il tuo partire. Nondimeno per fortificarti meglio in queste trasmutationi (per esser cose vtile) voglio che le approuiamo di vna in vna per il modo conuerso, laqual proua anchora che la sia longa la è la piu certa, & sicura di qual si voglia altra.

Volendo adonque approuar la prima, nellaquale fu concluso, che £ 734. faceuano ducati 118 £ 2 ß 8. tu trasmutarai li detti ducati 118. £ 2. ß 8. tutti in £, & se ti ritornara precisamente le dette £ 734. tu dirai assolutamente, la tua prima, & anchora questa seconda trasmutatione esser stata giustamente operata, ma se per sorte ti verra, o piu o meno di dette £ 734. tu giudicarai immediate, la tua prima, ouer la tua seconda operatione, ouero trasmutatione esser stata falsamente conclusa, e pero in vn simil caso tu riuederesti diligentemente il tuo primo operare, & se in quello trouasti alcuno errore tu lo emendaresti, & se per caso tu non li trouasti alcuno diffetto, tu riuederesti diligentemente tutto l'operare della seconda trasmutatione, perche tu sei cosi soggetto ad errare nella seconda, come nella prima trasmutatione, & cosi trouandoui errore tu lo emendaresti talmente, che a l'uno, & l'altro modo la se ti incontrassi, hor per far questa nostra conuersione tu farai li sopradetti ducati 118. in soldi multiplicandoli per 124 (perche ß 124. fanno vn ducato) faranno ß 14632. & a questi ß 14632. tu gli aggiongerai quelle £ 2. ß 8. cioe ß 48. faranno in summa ß 14680. & questi soldi tirandoli in £ partendoli per 20. ne verra precisamente £ 734. come vuol il debito, e pero dirai la tua prima, & anchora questa tua seconda trasmutatione esser stata giustamente fatta.

2. Volendo anchora prouare, la nostra seconda trasmutatione, nellaquale fu cõcluso, che £ 374. ß 16. faceuano ducati 60. £ 2 ß 16 (pur secõdo il modo di Venetia a £ 6. ß 4. per ducato) tu ritornarai li detti ducati 60. £ 2. ß 16. tutti in £, & per far questo prima tu ridurrai ducati 60. in soldi multiplicando li detti ducati 60. per 124. te ne verra soldi 7440. alliquali aggiongerai le £ 2. ß 16 (fatte tutte in soldi, che saranno ß 56) saranno in summa ß 7496. liquali tirarai in lire partendoli per 20. te ne verra £ 374. & ß 16. e pero tu giudicarai la tua prima, & seconda operatione esser stata giustamente fatta.

3. Volendo anchora approuare la nostra terza trasmutatione, nellaquale fu concluso, che ducati 375. d'oro Venetiani da £ 7. ß 16. l'uno, erano ducati correnti 471. £ 4. ß 16. da £ 6. ß 4. per ducato, tu trasmutarai li detti ducati correnti 471. £ 4. ß 16. in ducati Venitiani, & p far questo tu farai li ducati 471. in soldi multiplicandoli per 124. faranno ß 58404. alliquali tu gli aggiongerai quelle £ 4. ß 16 (fatte in soldi) che saranno ß 96. faranno in summa ß 58500. & questi farai in ducati Venitiani partendoli per 156) perche fu supposto tal ducato valer £ 7. ß 16. ne verra precisamente ducati d'oro Venitiani 375. come ricerca il debito, e pero diremo la nostra prima, & anchora seconda trasmutatione esser giustamente conclusa.

4. Volendo anchora approuare la nostra quarta trasmutatione, nellaquale fu concluso, che scudi 384. d'oro da £ 6. ß 16. l'uno erano 421. ducati correnti, & £ 1. tu ridurrai li detti ducati 421. £ 1. in scudi d'oro, & per far questo tu farai li detti ducati 421. in soldi multiplicandoli per 124. & faranno soldi 52204. alli quali tu gli aggiongerai quella £ 1. fatta in soldi, cioe ß 20 faranno in summa ß 52224. li quali tirarai in scudi d'oro partendoli per 136. (perche ß 136 val al presente il scudo in Venetia) te ne venira precisamente scudi 384. come di ragione de venire, è pero diremo la nostra prima, & seconda trasmutatione esser buona.

5. Anchora volendo approuare la nostra quinta trasmutatione nellaqual concludessimo, che duc. 752. ongari da £ 7. ß 12. erano 840. scudi d'oro da £ 6. ß 16. l'uno & £ 3. ß 4. tu ritornarai li

detti ſcudi 840 ₤ 3 ß 4 in duc. ongari,& per far queſto tu farai li detti ſcudi 840. in ſoldi multiplicandoli per 136.faranno ſoldi 114240. alli quali tu gli aggiongerai quelle ₤ 3. ß 4. fatte in ß che fariano ß 64.farãno in ſumma ß 114304. li quali tirarai in ducati ongari partendoli per 152. te ne venira preciſamente 752.ducati ongari,come che di ragione de'venire,e pero diremo che la noſtra prima,& ſeconda traſmutatione ſi è ſtata ottimamente operata,& per queſto voglio te ſia baſtante ſi per il tramuttare ogni ſorte di moneta in vn'altra che non ſia parte di quella, come per il prouare tal ſorte di traſmutatione per il modo conuerſo.

Del ſummare di monete, peſi, & miſure ſecondo il coſtume di Venetia,& di molte altre citta de Italia. Cap. VI.

Dato il modo ſotto breuita della repreſentatione,ouer numeratione delle monete,peſi, & miſure,& della diuiſione,& traſmutatione di quelle di l'una in l'altra,al preſente voglio moſtrare il ſecondo atto di quelle,detto ſummare ſecõdo il coſtume di Venetia,& di alcune altre citta de Italia,il qual atto non ſi diuerſifica dal ſummar de numeri aſtratti,ouer ſimplici eccetto che nelli numeri delle monete peſi,& miſure piccole,come che alli ſuoi luoghi ſi vedra manifeſto.

1 Hor poniamo che tu habbia a ſummare vn conto de piu partite de ₤ ß e ₰. ſecondo il modo di Venetia,che 12.pizzoli fanno vn ſoldo,& ſoldi 20.fanno vna lira tu harai prima ad aſſettare le tue partite vna ſotto l'altra come vedi qua ſotto ponendo pizzoli ſotto a pizzoli, & ſoldi ſotto a ſoldi,& lire ſotto a lire,e di ſotto tirar vna linea,e cominciar ſempre a ſummare da man deſtra,dal le menor quantita andando di ſotto in ſuſo,ouer di ſuſo in giu,che non importa,ma per al preſente andaremo di ſotto in ſuſo digando 5.e 6.fa 11.e 8.fa 19.e 4.fa 23.e 9.fa 32.pizzoli quali facendone ſoldi partendoli per 12.faranno ſoldi 2.& ₰ 8.tu ponerai giu li detti ₰ 8.al ſuo luogo, cioe ſotto alli altri pizzoli,& quelli ß 2.tu li ſummarai con li altri ſequenti ſoldi che ſeguitano digando 2.e 1.fa 3.e 9.fa 12.e 6.fa 18.e 2 fa 20.e 5.fa 25.& tu ponerai giu quel 5.ſotto alle vnita di ſoldi, cioe nel luogo delli numeri,& portarai quelle 2.decene de ſoldi,& ſummaralle con le altre decene de ſoldi faranno in ſumma 7.decene,& perche tu ſai che ogni due decene de ſoldi fanno vna lira adunque quelle 7.decene ſono 7.mezze ₤ cioe ₤ 3.e mezza , & quella mezza la ponerai ſotto alle decene di ſoldi,& quelle 3.lire tu le portarai,& ſummarai cõ le altre vnita di lire digando 3.& 3.che ſeguita fa 6.e 8.fa 14.e 7.fa 21.e 8.fa 29.e 2.fa 31.lira tu ponerai giu q̃lla 1.₤ ſotto alle vnita delle ₤ & portarai quelle 3.decene da ſummar con le ſequente decene ſecondo il modo che nel ſummare di numeri ſimplici,ouer aſtratti ti moſtrai,digando 3.e 5.fa 8.e 7.fa 15.e 9.fa 24.e 0.fa pur 24.e 6.fa 30.decene de lire che ſon 3.centenara & 0. decene tu ponerai adunque giu quel 0. ſotto alle decene & portarai quelli 3.che ſaluaſti li ſummarai con li altri centenara che vi ſono digando 3.e 1.fa 4.e 2.fa 6.li quali ſcriuerai al ſuo luogo ſotto alli altri centenara & faranno in ſumma ₤ 601.ß 15.₰ 8.Et con queſto medeſimo modo & regola ſummarai ogni altra de ₤ , ß , e ₰,& per tua maggior ſatisfattione te ne pongo vna altra in figura.

	10		20		12
₤	262	ß	15	₰	9
₤	108	ß	12	₰	4
₤	97	ß	16	₰	8
₤	78	ß	19	₰	6
₤	53	ß	11	₰	5
Summa ₤	601	ß	15	₰	8

	10		20		12
₤	576	ß	13	₰	8
₤	357	ß	19	₰	10
₤	75	ß	8	₰	11
₤	8	ß	15	₰	7
₤	126	ß	12	₰	6
Summa ₤	1145	ß	10	₰	6

Si vede adunque che queſti ſummari non ſono differenti dalli ſummari aſtratti,ouer ſimplici eccetto che nelle monete piccole, ouer partiale,cioe nelli pizzoli,ouer danari , che voleno eſſer partiti per 12.& nelli ſoldi che voleno eſſer partiti per 20.ma nelle monete totale,cioe nelle lire vanno ſecondo il medeſimo ordine,cioe ponendo il numero e portar le decene,ſi come ſi oſſerua nelli detti numeri ſimplici,ouer aſtratti,onde per tua memoria ſopra alla fila di pizzoli,& delli danari vi ho notato quel 12.per aduertirti che la ſumma delli detti pizzoli,ouer danari vogliono eſſer partiti per 12.per tirarli in ſoldi,& coſi ſopra alla fila di ſoldi vi ho ſignato quel 20.per auertirti che la ſumma di detti ſoldi va partita per 20. per farne lire,& coſi ſopra alle lire vi ho ſignato 10.p auertirti che tutte le ſumme di dette monete totale che in queſto caſo ſono ₤ vãno ſempre partite per 10. cioe ponẽdo'l numero,e portar le decene,come ſi coſtuma nelli detti numeri ſimplici,ouer aſtratti.

Queſta

Questa cosi particolar,& longa admonitione me apparso di farte in questa prima sorte di summare, per poterti dar intendere le sequente con piu breuita,ouer con manco parole.

Summare de ducati grossi & pizzoli alla Venitiana.

2. Se hauesti a summare diuerse partite di ducati,grossi,e pizzoli a oro a moneta Venitiana, prima dei sapere(come piu volte di sopra ho detto)che pizzoli 32.fanno vn grosso a oro, & grossi 24. a oro fanno vn ducato,auertendoti anchora,che li grossi a oro in Venetia si segnano, ouer denominano con questa lettera.g.si come si costuma in terra ferma a far alli danari,la vsanza di questo credo sia processo per quello ti dissi quasi in fine del primo capo del secondo trattato.Inteso adonque queste cose necessarie,assettarai le tue partite l'una sotto l'altra, come qua sotto vedi ponendo p.sotto a.p.& grossi sotto a grossi,e ducati sotto a ducati di mano in mano,cioe numero sotto a numero,decene sotto alle decene,centenara sotto a centenara,secondo che nelli summari simplici ti dissi,& tirar la solita linea,poi comincia sempre a summare a man destra dalle monete piu picciole, cioe dalli.p.liquali trouarai in summa p 106. quali farai in grossi partendoli per 32. te ne verra grossi 3. & auanzara p 10. tu ponerai giu quelli 10. p al suo luogo sotto alli pizzoli,& portarai via quelli 3. grossi,& quelli sumarai con gli altri grossi,che seguitano, & faranno in summa grossi 78. liquali tirarai in ducati partendoli per 24.te ne verra ducati

	10		24		32		
d	2315	g	17	p	31	p	106
d	1587	g	22	p	29	g	78
d	938	g	16	p	20		
d	3024	g	20	p	26		
d	7867	g	6	p	10		

3.& ti auanzara grossi 6. tu notarai li detti grossi 6. al suo luogo sotto alli grossi nel luogo delle vnita,ouer numero,& portarai via li 3.ducati quali summarai con le vnita di ducati sequenti faranno in summa ducati 27.tu ponerai giu quelli 7.ducati al suo luogo sotto alle vnita di ducati, & portarai via quelle 2.decene di ducati, & quelle summarai con le altre decene di ducati faranno in summa 16.decene,che saria vn centenaro,& 6.decene tu ponerai giu le 6.decene sotto alle decene, & si portarai via quel 1. centenaro qual summarai con gli altri centenana faranno in summa 18.centenara,che saria 1.mearo,& 8.centenara tu ponerai giu gli 8. centenara sotto a gli altri centenara,& portarai via quello 1.mearo qual summarai con gli altri meara faranno 7. meara,che in summa saria ducati 7867 g 6 p 10.come nel essempio appare. Et nota che nelle somme di molte partite el si costuma poner da banda la somma di pizzoli,come di sopra appare, nelqual luogo si partono per 32.& quello,che auanza si pone nel luogo di pizzoli,& similmente la summa di grossi si pone pur da banda,come di sopra vedi,& in quel luogo si partono per 24. per tirarli in ducati,& li grossi,che auanza si pone nel luogo di grossi, & questo ponerli da banda si fa, perche vna gran summa di pizzoli, ne di grossi non si puo cosi facilmente tirar con la mente in grossi, ouero in ducati, e pero si pongono dalla banda, nelqual luogo si ponno commodamente tirar in grossi, & li grossi in ducati con il partirli per discorso,ouero di testa per 32.& per 24. (come di sopra dissi)vero è quando, che tu nonhauesti a mente le multiplicationi del 24. & del 32.tu non potresti tirare li detti p in grossi, ne li grossi in ducati per discorso, anzi tu saresti astretto a partirli per batello, ouero a danda, ouero per repiego, liquali modi di partire sono alquanto piu longhi del partire per discorso, ouero di testa, & per questo rispetto si costumano a impararli a mente a chi vuol conuersare in Venetia per esser piu pronti, & presti, & non solamente nel far delle summe, ma anchora nel far delle ragioni, come che nel processo si vedera manifestamente, vero è che si potra anchora essequire tutte queste summe senza imparare tai multiplicationi a mente, & similmente ogni altra ragione in Venetia, ma sara alquanto piu pegro,& tardo.Questo ti ho voluto dire,perche molti adulti non vogliono durare questa fatica di imparare tai numeri a mẽte,anzi che a molti pare impossibile, e pero accioche tu non pensasse esser cosa necessaria a saperli,ti ho voluto auertire del tutto,perche il partire per batello ti serue a partir per qual si voglia numero.

Summar di L ß g p secondo l'uso di Venetia.

Se hauesti anchora a summare la sottoscritta summa de L ß g p.a oro secondo l'uso di Venetia,bisogna sapere come di sopra te dissi che p 32.fanno vn g a oro & g 12. fanno ß 1.a oro,& ß 20 fanno vna L a oro laqual lira a oro vien a esser ducati 10.come nel principio di questo secondo libro te dissi, perche se vn soldo a oro val grossi 12. a oro, & grossi 12. a oro sono mezzo ducato, adonque vn soldo a oro saria mezzo ducato, adonque valendo la lira a oro soldi 20. a oro la veneria a valer 20. mezzi ducati, liquali sariano ducati 10. (come di sopra è stato detto.) E pero volendo summar la predetta summa, tu comenciarai dalli pizzoli, liquali summandoli da parte, secondo l'ordine del summare prima li numeri, & poi le decene, faranno in summa pizzoli 101. quali reducendoli in grossi, partendoli per 32. ne verra grossi 3. pizzoli 5. tu ponerai quelli 5. pizzoli sotto alle vnita di pizzoli, & portarai quelli grossi 3. quali summandoli con gli altri grossi da banda faranno in summa grossi 37. quali facendoli in soldi partendoli per 12. te ne verra soldi 3. & grossi 1. tu notarai quel g 1. sotto al numero di grossi, & portarai quelli ß 3. quali summandoli con gli altri soldi, secondo che festi quelli della summa di ℒ ß p, & trouarai, che faràno ℒ 3 ß 5. vero è che tu li potresti anchor summarli da banda, che in summa sariano soldi 65. quali partendoli per 20. faranno pur lire 3. e soldi 5. ma eglie piu bello al modo detto nella prima summa, cioe summar quelli 3. soldi con gli altri numeri di soldi senza le dece faranno soldi 25. & tu notarai quelli soldi 5. sotto al numero di soldi, & portarai quelle 2. decene, quali summandole con le altre decene di soldi, faranno in summa 6. decene di soldi, & perche tu sai, che ogni due decene di soldi fanno vna ℒ tu dirai, che quelle 6. decene sono giustamente ℒ 3. e pero tu non notarai alcuna decena di soldi, & portarai quelle lire 3. lequali summandole con le altre vnita, ouer numeri di lire faranno lire 18. tu ponerai quelle ℒ 8. sotto al numero delle lire, & portarai quella 1. decena, laqual summandola con le altre decene faranno in somma 16. decene, tu ponerai quelle 6. nel luogo delle decene, & portarai quella decena di decene, che sara vn centenaro, il qual summandolo con gli altri centenara faranno a ponto 7. tu li ponerai nel luogo di centenara, & dapoi summarai li meara insieme, che faranno 13. da scriuere sotto a gli altri, secondo il retto ordine, & faranno in summa ℒ 13768. soldi 5. grossi 1. pizzoli 5. come di sopra appare.

			10		20		32		32		
	ℒ	5346	ß	17	g	9	p	26	p	101
	ℒ	3284	ß	12	g	11	p	30		
	ℒ	3100	ß	19	g	6	p	21	g	37
	ℒ	2035	ß	14	g	8	p	24	ß	65
	ℒ	13768	ß	5	g	1	p	5		

Summar di ducati, lire, soldi, pizzoli, secondo l'ordine di Venetia.

4. Anchor sel ti accadesse di summar diuerse partite di ð ℒ ß p secondo il costume di Venetia, che pizzoli 12. fanno vn soldo, & soldi 20. fanno vna lira, & lire 6. soldi 4. fanno vno ducato, lequal sorte di summari sono alquanto piu artificiosi delli sopranotati, onde per fare vna tal summa tu assettarai le tue partite l'una sotto l'altra, come vedi qua di sotto, ponendo pizzoli sotto a pizzoli, & soldi sotto a soldi, & lire sotto alle lire, & ducati sotto alli ducati secondo l'ordine piu volte detto, & tirar di sotto via la solita linea, poi cominciarai a summar da man destra secondo il solito, cioe dalli pizzoli di sotto in suso, ouer di suso in giu, che non importa, hor summamo di sotto in suso, digàdo 7. e 6. fa 13. e 8. fa 21. e 9. fa 30. e 10. fa 40. p, quali tirandoli in soldi partendoli per 12. faranno soldi 3. pizzoli 4. tu ponerai giu li pizzoli 4. sotto al numero di pizzoli, & portarai via li soldi 3. quali summarai con li numeri, ouer vnita de gli altri soldi, digando 3. e 9. fanno 12. e 0. fa pur 12. e 4. fanno 16. e 2. fa 18. e 3. fa 21. tu ponerai da banda in margine quel ß 1. come di sopra vedi, & portarai quelle 2. decene di soldi, quali summandole con quelle altre quattro decene di soldi faranno in summa 6. decene di soldi, & perche ogni due decene fanno vna lira, ouero che ogni decena è mezza lira, diremo che le dette 6. decene sono lire 3. nette e pero non ponerai altro appresso a quel ß 1. & portarai

	10	ℒ	6	ß	4	p	12					
ð	754	ℒ	3	ß	13	p	10				p	40
ð	375	ℒ	4	ß	12	p	9	ℒ	18	ß	1	
ð	569	ℒ	5	ß	4	p	8					
ð	37	ℒ	3	ß	10	p	6					
ð	— 5	ℒ		ß	19	p	7					
ð	1742	ℒ	5	ß	13	p	4					

tarai quelle lire 3. quali summarai con le vnita, ouer numeri delle altre lire digando 3. e 3. fa 6. e 5. fa 11. e 4. fa 15. e 3. fanno 18. lequai lire 18. tu le notarai da banda in margine appresso a quel ß 1. come di sopra appar per essempio fatto questo tu dei tirar le dette lire 18. soldi 1. in ducati per il modo, che nella seconda del terzo capo di questo trattato ti mostrai, cioe facendo le dette lire 18. e ß 1. tutti in soldi, che saranno soldi 361. quali partendoli p 124. te ne verra ducati 2. & ti auanza ra soldi 113. che sariano lire 5. e soldi 13. tu notarai le dette lire 5. e soldi 13. sotto alla linea, cioe li soldi sotto alli soldi, & le lire sotto alle lire, & portarai via li ducati 2. quali summarai con li numeri di ducati, cioe con le vnita digando 2. e 5. fa 7. e 7. fa 14. e 9. fa 23. e 5. fa 28. e 4. fa 32. ducati, tu ponerai giu quelli ducati 2. sotto al numero di ducati, e portarai via quelle 3. decene di ducati quali summarai con le altre decene digando 3. e 3. fa 6. e 6. fa 12. e 7. fa 19. e 5 fa 24. decene di ducati, che sariano 4. decene, & 2. centenara, tu ponerai giu le 4. decene sotto alle decene, & portarai via li 2. centenara quali summarai con gli altri centenara digando 2. e 5. fa 7. e 3. fa 10. e 7. fa 17. centenara, che sariano 7. centenara, & 1 meara ponerai li detti 7. centenara sotto alli centenara, & per esser in capo tu gli ponerai dietro consequentemente quel 1. mearo, & dira in summa ᵭ 1742. ℒ 5. ß 13. ₚ 4. & cosi farai le altre simile.

Queste soprascritte quattro sorte di sommari te gli ho voluto mostrar particolarmẽte, per far che tu gli intenda, perche hauendoli intesi facilmente intendarai da te medesimo il modo di sommare qual si voglia altra qualita di summa, e non solamente secondo il costume di Venetia, ma anchor di qual si voglia citta, e prouintia del mondo, & non solamente nelle monete, ma anchor nelli pesi, & misure, domente che'l te sia dato in nota la conuenientia delle monete, pesi, e misure partiale, con le totale, e pero il bon rasonato, quando l'accade che lui peruenga in qualche citta nellaquale lui fazza conto di voler praticare, ouer di voler mostrare la sua virtu in questa pratica de numeri lui de prima intendere il costume delle monete, & massime quelle che vsano a far li pagamẽti, cioe se li fanno a ℒ ß ₚ, ouer a ᵭ ℒ soldi, ouer a fiorini, ouer a Rainesi &c. & la valuta, ouer diuision loro, & similmente il de intendere l'ordine, delli loro pesi, & misure di ogni sorte, & di tutto questo farsene vna memoria, accio sia piu pronto, a fare, ouer soluere li casi, & ragioni li saranno proposte, & per tua maggior satisfattione circa di questi summari si de pesi, & misure, come di monete di varie citta qua de sotto te ne ponero alquante con la rubrica della lor diuisione, mediante laquale son certo, che da te saranno intese, senza alcun altro mio auiso, perche a uolerti in cadauna di quelle narrarti particolarmente il modo, come nelle precedente ho fatto saria vn farti vn volume di summari il che non è mio intento.

5. Se volesti far la sottoscritta summa di misure di formento, & altre biaue secondo il consueto di Venetia, sappi che quattro quartaruoli fanno vna quarta & 4. quarte fanno un staro, come si vede nello essempio con li suoi regimenti.

	10		4		4
sta	976	qᵉ	3	qʳⁱ	2
sta	38	qᵉ	2	qʳⁱ	1
sta	154	qᵉ	1	qʳⁱ	3
sta	93	qᵉ	—	qʳⁱ	2
sta	8	qᵉ	3	qʳⁱ	3
ß sta	1271	qᵉ	3	q	3

6. Et se volesti far la sottoscritta summa de misure de farina a molino secondo il consueto di Venetia, sappi che ℒ 33 fanno vna quarta & quarte 4. fanno vn staro, cioe il staro si suppone ℒ 132. come si vede nel essempio. *

*	10		4		33	
sta	943	qᵉ	3	ℒ	31	
sta	69	qᵉ	2	ℒ	26	ℒ 134
sta	136	qᵉ	1	ℒ	19	q 4 ℒ 2
sta	95	qᵉ	3	ℒ	30	
sta	374	qᵉ	2	ℒ	28	
ß sta	1620	qᵉ	3	ℒ	2	

7. Et se volesti far la sotto scritta summa de misure de vino secondo il costume di Venetia, sappi che ℒ 4. fanno vn secchio, e secchi 4. fanno vna quarta, & quarte 4. fanno vn bigonzo alla stima & 4. bigonci fanno vna amphora, come per li suoi regimenti nel essempio appare, vero è che in vẽdida vn bigonzo è solamente secchie 14.

	10		4		4		4		4
Amphore	573	big.	3	q	2	sⁱ	3	ℒ	2
Amphore	235	big.	2	q	1	sⁱ	2	ℒ	3
Amphore	305	big.	3	q	3	sⁱ	3	ℒ	1
Amphore	100	big.	1	q	—	sⁱ	2	ℒ	2
Amphore	7	big.	3	q	2	sⁱ	3	ℒ	3
ß Amphore	1223	big.	2	q	3	sⁱ	3	ℒ	3

8. Et ſe voleſti fare la ſottoſcritta ſumma del peſo delle ſpeciarie, et delle ſede ſecōdo il conſueto di Venetia ſappi che ſazi 6. fanno vna onza & onze 12. fanno vna lira, come per li ſuoi reggimenti di ſottopoſti nel eſſempio appare.

	10		12		6
ℒ	530	℥	7	sⁱ	5
ℒ	359	℥	3	sⁱ	3
ℒ	96	℥	11	sⁱ	4
ℒ	4	℥	10	sⁱ	2
ℒ	13	℥	4	sⁱ	3
ℒ	142	℥	3	sⁱ	4
ℒ	1147	℥	5	.s.	3

9. Et ſe voleſti fare la ſottoſcritta ſumma del peſo dell'oro, et argento ſecondo il conſueto di Venetia, ſappi che grani 4. fanno vn caratto, & ꝁ 36. fanno vn quarto, & quarti 4. fanno vna onza, & ℥ 8. fanno vna marca, come per li ſuoi regimēti ſottopoſti nel eſſempio appare.

	10		8		4		36		4
me	973	℥	7	q	3	ꝁ	35	gr	3
me	350	℥	5	q	2	ꝁ	28	gr	2
me	96	℥	3	q	1	ꝁ	17	gr	3 ꝁ 142
me	167	℥	6	q	3	ꝁ	25	gr	1
me	65	℥	4	q	2	ꝁ	34	gr	3
me	1654	℥	4	q	2	ꝁ	34	gr	0

Nota che'l non s'intende, che vno ſia bene iſperto nel ſummare, ſe quel non ſa ſummare ogni longa ſumma, ouero almen tanto longa, che la ſumma di vna fila delle monete totali paſſi 100. & per tāto ti eſſorto a ponertene vna da tua poſta, & maſſime di Ɖ ₰ ℘ (perche nelli peſi, & miſure non accade troppo longhe ſumme, & dapoi che tu te l'hauerai poſta ſummela tante volte, che tu la incontri ſi a ſummarla di ſotto in ſuſo, come di ſuſo in giu, come nella proua di ſummari di numeri ſimplici ti diſſi, ilche facendo tu ti farai prontiſſimo, & pratichiſſimo nel ſummare ogni longa ſumma, & quando ti occorreſſe di ſummare vna qualche ſumma troppo eccesſiuamente longa, tu la dei diuidere in due, ouer in tre parti, & ſummare cadauna parte per ſe, & dapoi ſummare quelle due, ouer tre ſumme, inſieme, & coſi queſta tal ſumma ſi chiamara la ſumma delle ſumme, & per tal vie ſarai piu ſicuro da non errar, perche inuero il potria occorrere vna ſumma talmente longa, che a volerla ſummar tutta in vn pezzo daria difficulta aſſai, & pero di queſto mi è parſo di auertirti.

10. Inteſo il modo di ſummare Monete, Peſi, Miſure ſecondo il coſtume di Venetia, hor qui di ſotto te ne ponero alcuni altri ſecondo il coſtume di alcune altre citta d'Italia, accioche la preſente opera ſia piu Commune, ouer generale.

Se voleſti fare la ſottoſcritta ſumma di lire, ſoldi, & danari, come coſtuma molte, & varie citta d'Italia, ſappi che danari 12. fanno vn ſoldo, & ſoldi 20. fanno vna lira, come per li ſuoi regimenti di ſopra notati appare.

	10		20		12
ℒ	9765	ß	19	₰	11
ℒ	5694	ß	10	₰	9
ℒ	2060	ß	15	₰	8
ℒ	379	ß	7	₰	5
ℒ	68	ß	13	₰	4
ℒ	17969	ß	7	₰	1

11. Et ſe voleſti fare la ſottoſcritta ſumma di ducati correnti ſecondo il comun cōſueto di Milano, ſappi che danari 12. fanno vn ſoldo, & ſoldi 20. fanno vna lira, & ℒ 4. ſoldi 10. fanno vn ducato corrente, come per li ſuoi regimenti ſopra notati nel eſſempio appare.

	10	ℒ 4	ß 10		12	
Ɖ	3564	ℒ 3	ß 12	₰	6	Da tirar in
Ɖ	2672	ℒ 4	ß 7	₰	8	ducati per li
Ɖ	1795	ℒ 4	ß 8	₰	10	modi dati.
Ɖ	956	ℒ 3	ß 19	₰	4	ℒ 20 ß 3
Ɖ	867	ℒ 3	ß 15	₰	2	
Ɖ	9858	ℒ 2	ß 3	₰	6	

12. Et ſe voleſti far la ſottoſcritta ſumma di ducati ſecondo il conſueto di Breſcia a ℒ 3. ß 2. per ducato come nel ſottoſcritto eſſempio appare, opera come nell'altra.

	10	ℒ 3	ß 2		12	
						Da tirar in
Ɖ	3186	ℒ 2	ß 15	₰	6	ducati per li
Ɖ	2358	ℒ 2	ß 17	₰	8	modi dati.
Ɖ	1672	ℒ 3	ß 1	₰	10	ℒ 13 ß 8
Ɖ	984	ℒ 1	ß 19	₰	9	
Ɖ	693	ℒ 2	ß 13	₰	5	
Ɖ	8897	ℒ 1	ß 0	₰	2	

13 Et se volesti fare la sottoscritta summa de ducati secondo il consueto di Verona & di Bergamo,& di molte altre citta sappi che denari 12.fanno vn soldo e soldi 20.fanno vna ₤ et ₤ 4 ß 13.fanno vn ducato, come sopra lo essempio appar notato.

	10	₤ 4	ß 13		12	
ducati 576	₤ 3	ß 17	đ	9		Da tirar in
ducati 259	₤ 4	ß 5	đ	8		ducati per li
ducati 95	₤ 2	ß 19	đ	5		modi dati.
ducati 134	₤ 3	ß 8	đ	10		₤ 18 ß 12
ducati 395	₤ 4	ß —	đ	11		
ducati 1463	₤ 0	ß 0	đ	7		

14 Et se volesti far la sottoscritta summa del peso dell'oro,ouer di argento secondo il consueto di Milano,sappi che grani 24. fanno vn denaro e đ 24. fanno vna oncia & ō 8. fanno vna marca, come si vede qua sotto nel essempio. *

*	10	8	24	24	
m^e 567	ō 6	đ 22	gr 18	gr 65	
m^e 238	ō 4	đ 17	gr 19	đ 71	
m^e 216	ō 7	đ 22	gr 5		
m^e 195	ō 3	đ 8	gr 23		
me 1218	ō 6	đ 23	gr 17		

15 Et se volesti fare la sottoscritta summa del peso dell'oro,ouer argento secondo il consueto di Brescia,sappi che grani 4.fanno vn bagatino,& bagi.6.fanno vn denaro a peso, & đ 6. fanno vn quarto et q̄ 4.fanno vna ōcia et ō 8.fanno vna marca, come si vede nel essēpio.

	10	8	4	6	6	4
me 567	ō 6	q 3	đ 4	bagi 4	gr 2	
me 238	ō 4	q 2	đ 5	bagi 4	gr 3	
me 216	ō 7	q 3	đ 4	bagi 1	gr 1	
me 195	ō 3	q 1	đ 2	bagi 5	gr 3	
me 1218	ō 6	q 3	đ 5	bagi 4	gr 1	

Infiniti altri summari ti potria adurre, ma ho pensato , che questi te saranno bastanti per intendere ciascaduna altra sorte,ponendo sempre di sopra li loro regimenti,& regerti secondo quelli.

Delle proue del summare di monete,pesi, & misure in generale, & in particolare. Cap. VII.

Per prouare queste sorte di summari di monete,pesi,& misure,come fu detto anchora sopra di summari di numeri simplici,ouer astratti,li nostri antichi sapienti,vsorono(come in quel luogo fu detto) di approuarlo con il suo atto contrario,cioe con il sottrare,ma per procedere rettamente posporeremo questa sorte di proua per fin al fine del atto sequente,per non esser conueniente a parlar di vna cosa,auanti che di quella si habbia cognitione, ma solamente in questo luogo diremo quella che vsano , & die vsare ogni mercante,& altri che fanno assai facende,laquale è quella medesima che te dissi anchora sopra le proue di summare li numeri simplici, ouer astratti , cioe se tu hauerai summata tal summa di sotto andando in suso,tu la dei vn'altra volta riuederla al contrario,cioe cominciando di sopra venendo in giu,& se per caso a questa seconda si verra incontrando con la prima,a figura per figura,secondo che tu la vai incontrando a figura per figura tu gli andarai facendo vn ponto sopra, dinotando per quel tal ponto quella tal figura star bene per l'uno, & l'altro verso.Ma se per caso alla seconda fiata trouarai qualche figura, che non s'incontrasse con la prima per auanti posta,& tu la ritornarai a risumarla vn'altra volta di sotto in suso, & vn'altra di suso in giu,tanto che tu la ritroui buona per l'uno,& l'altro verso, & dapoi fargli sopra il detto ponto,& cosi andar procedendo per fino in fine,laqual summa in tal modo fatta,& reuista si puo giudicar per giusta,vero è,che potria anchora esser falsa per le ragioni adutte sopra tal proua nelli numeri simplici,pur la è quasi il meglio di qual si voglia altra.

Anchora si costuma a prouar vna summa risumandoui dentro la prima summa , & questa seconda summa debbe esser doppia alla prima,& questa non è da biasimare , cioe quando che tu hai fatta la summa resumando di nouo la medesima summa insieme con le altre partite , dico che questa seconda summa debbe esser precisamente doppia alla prima summa,essendo buona.

Del sottrare di Monete,Pesi, & Misure secondo il consueto di Venetia,& di molte altre citta d'Italia. Cap. VIII.

1. Il sottrare di Monete,Pesi,& Misure,non è differente dal sottrare di numeri simplici, ouer astratti,saluo che nelli numeri delle denominationi partiali,& anchor solamente quando che'l numero della denominatione partiali di sotto sia maggiore del numero della medesima denominatione di

ſopra,cioe a lui ſopraposto.Perche quando,che eglie minore quello di ſotto di quello di ſopra, ſi procede pur,ſi come fu fatto nelli numeri ſimplici,eſſempi gratia, poniamo che vogliamo ſottrare ₤ 1235. ß 10. ₰ 3. da ₤ 7508. ß 19. ₰ 9. prima tu hai a mettere la quantita che tu vuoi cauare,ouer ſottrare(qual debbe eſſer la menore)ordinatamente ſotto di quella,dallaqual tu la vuoi cauare,cioe mettere quelle ₤ 1235 ß 10 ₰ 3.ſotto di quelle ₤ 7508 ß 19 ₰ 9. ponendo li ₰ ſotto alli ₰,& li ß ſotto alli ß,& le ₤ ſotto alle ₤,mettendo pero il numero ſotto al numero, & le decene ſotto alle decene, & li centenara ſotto alli centenara,& coſi diſcorrendo,ſecondo che nel ſottrar di numeri ſimplici,ouero aſtratti è ſtato detto, & di ſotto via tirarui vna linea, come che nel eſſempio appare,& pche cadauno di numeri delle denominationi partiali(cioe di ß,&di ₰)di ſotto,ſono menori di quelli di ſopra,nõ vi occorre altro,che di ſottrarli l'uno ſotto di l'altro, cioe cadauno di quelli di ſotto del ſuo ſopraposto,ſi come ti moſtrai nelli numeri ſimplici,cioe cominciando ſempre dalle menor denominationi,cioe dalli ₰ digando di ₰ 9.a cauarne ₰ 3.reſta ₰ 6. & queſti ₰ 6.tu gli ponerai di ſotto della tirata linea rettamente ſotto alli pizzoli, & dapoi andarai dalli ſoldi, & dirai di ß 19.a cauarne ſoldi 10.reſta ſoldi 9.& queſti ſoldi 9. tu li ponerai pur ſotto alla linea al ſuo luogo,cioe rettamente ſotto alli ſoldi, dapoi andarai dalle ₤, & quelle ſottrarai ſimplicemente,come ti moſtrai nelli numeri ſimplici, cioe cauarai quelle cinque vnita di ſotto delle 8. di ſopra digando 5.di 8.riman 3.lequal ₤ 3.tu le metterai al ſuo luogo ſotto alla linea, & coſi tu cauarai le 3.decene di ſotto dalle.0.decene di ſopra,& perche tu non puoi cauarle tu vſarai l'uno di tre modi dati nelli ſottrari di numeri ſimplici,hor procedendo per il terzo modo tu dirai di.0.a cauarne 3. non ſi puo, di 3.andar al 10. gli ne vuol 7.metti 7. & porta 1. laqual gionta con li 2.centenara,che ſeguita fara 3.quali ſottrarai di 5.digando 3.di 5. reſta 2. quali metterai al ſuo luogo ſotto alla linea,dapoi cauarai quel 1.mearo delli 7.meara digando 1.di 7.riman 6.qual notarai al ſuo luogo ſotto alla linea al ſuo luogo & coſi tu hauerai,che a ſottrare ₤ 1235. ß 10 ₰ 3.de ₤ 7508. ß 19. ₰ 9.reſta ₤ 6273. ß 9. ₰ 6. & per tua maggior delucidatione te ne pongo vn'altra ſolamente in figura.

							20		12		
vn de dar	₤	7	5	0	8	ß	1	9	₰	9
& ha dato	₤	1	2	3	5	ß	1	0	₰	3
Reſta	₤	6	2	7	3	ß		9	₰	6

vn de dar	₤	9	7	6	ß	1	7	₰	2
& ha dato	₤	3	5	6	ß	1	7	₰	—
Reſta	₤	6	2	0	ß	—		₰	2

2. Ma quando che li numeri di denominationi partiale di ſotto fuſſero maggiori di quelli di ſopra tal ſorte di ſottrari ſi coſtuma di farli in tre modi ſi come che ſopra di ſottrari di numeri ſimplici fu detto,& il proceder di queſti non è differenti dal proceder di quelli ſaluo,che in queſto,che ſecondo che in quelli vi ſe impreſta vna decena,ouer che ſi va,ouer che ſi compiſſe vna decena, in queſti vi ſe impreſta,ouer che ſi va,ouer compiſſe vna delle anciane monete, ouer peſi, ouer miſure, & accio meglio me intendi di ſotto te ne daro particolar eſſempio.

Del primo modo di ſottrare quando che li numeri di ſotto di denominationi partiali ſono maggiori di quelli di ſopra.

3. Poniamo che tu habbia da ſottrare ₤ 756. ß 16. ₰ 8.da ₤ 1352. ß 11. ₰ 2.tu li aſſettarai ſecondo l'ordine della precedente,cioe tu ponerai le ₤ 756. ß 16. ₰ 8.ſotto alle ₤ 1352. ß 11. ₰ 2.ponendo ₰ ſotto a ₰ & ß ſotto a ß & ₤ ſotto a ₤ ordinatamente, & tirarai di ſotto via la ſolita linea,& comínciarai a ſottrare li pizzoli digando di 2. ₰ a cauarne 8. ₰ non ſi puo, e pero alli detti ₰ 2.ſecondo il primo modo gli impreſtaremo vn ſoldo de quelli ſuoi ß 11.anciani fatto in ₰ che ſariano 12. ₰.che con quelli altri 2. ₰ ſaranno 14. ₰ hor di queſti 14. ₰ tu ne cauarai quelli 8 ₰ reſtaranno 6. ₰ & queſti 6. ₰ tu li ponerai ſotto alla virgola al ſuo luogo,dapoi tu andarai alli ſoldi & cauarai li ß 16.di ſotto delli ß 11.di ſopra,ma quelli ß 11. di ſopra tu li ſupponerai per ß 10 per cauſa di quel ſoldo che impreſtaſti alli ₰ e pero tu dirai de ß 10.a cauar ß 16.non ſi puo, e tu gli impreſtarai ß 20. (cioe vna ₤ fatta in ß) & dira poi in ſumma ß 30. dalliquali cauandone ß 16.reſtara ß 14.quali notarai ſotto alla linea al ſuo luogo,dapoi cauarai le ₤ da le ₤ ſecondo che ti moſtrai nelli ſottrari ſimplici,cioe cauarai le 6.vnita de ₤ di quelle 2 di ſopra,ma biſogna quelle 2. ₤ ſupponerle ſolamente ₤ 1,per cauſa di quella che impreſtaſti ouer deſti alli ß e pero tu dirai 6.de 1.non ſi puo & tu gli darai vna delle ſequente decene & dira 11.da lequal cauandone 6. reſtara 5.quale metterai di ſotto la linea a ſuo debito luogo, & coſi cauarai le ſequente ſecondo

che nel

che nel ſottrar di detti numeri ſimplici ti moſtrai perche a volerti replicar il medeſimo a figura per figura vi andaria da ſcriuere aſſai baſta che biſogna che per queſto modo tu ti arricordi quādo che tu hai tolto via qualche decena della figura anciana a ſupponerla, manco vna vnita e pero volēdo ſeguir in queſto ſottrar tu cauarai le 5. decene di ſotto dalle 5. ſuppoſte per 4. di ſopra digando 5. di 4. non ſi puo dalli vna decena delle ſue anciane dira 14. cauane 5. reſtara 9. quale notarai nel luogo delle decene ſotto alla linea, et dapoi cauarai li 7. centenara da quelli 13. ma tu li ſupponerai per 12. per la ragion detta digando 7 de 12. reſta 5 il qual 5. tu il ponerai al ſuo luogo ſotto alla linea et coſi reſtara ₤ 595 ß 14 ₰ 6.

		10		20		12
vn de dar	₤	1352	ß	11	₰	2
& ha dato	₤	756	ß	16	₰	8
reſta a dare	₤	595	ß	14	₰	6

Del ſecondo modo di ſottrare.

4. Ma quando tu voleſti procedere per il ſecondo modo, nel medeſimo ſottrare tu direſti pur a cauar 8. ₰ de 2 ₰ non ſi puo & tu gli impreſtarai pur ₰ 12. (ſenza tuorli in luogo alcuno, ma tu gli darai da te) & dira pur ₰ 14. dalli quali trattone li detti ₰ 8. reſtara ₰ 6. li quali tu li notarai al ſuo luogo, & quel ſoldo che hai impreſtato alli ₰ di ſopra tu li ritornarai alli ß 16 di ſotto cioe tu li ſupponerai per ß 17. liquali cauarai delli ß 11. di ſopra digando 17. de' 11. non ſi puo, & tu gli impreſtarai ß 20. & diranno ß 31. da liquali cauarai li detti ß 17. & reſtara pur ß 14. come prima, quali notarai al ſuo luogo, & dirai & hauer vna, cioe vna ₤ da ritornar alle vnita delle ₤ di ſotto lequale ſono 6. & tu li ſupponerai vna di piu cioe per 7. & coſi dirai 7. de 2. non ſi puo, & tu gli impreſtarai pur vna decena, & dira 12. dalqual cauandone 7. reſtara 5. qual notarai al ſuo luogo & dirai & hauer 1. (cioe quella decena impreſtata) quale ritornarai alle 5. decene di ſotto & diranno 6. e coſi tu dirai 6. de 5. non ſi puo & tu pur gli impreſtarai vna decena, & dira 15. dalqual cauandone 6. reſtara 9. qual notarai al ſuo luogo & dirai pur & hauer 1. (cioe la decena impreſtata) laqual ritornarai alli 7. centenara & diranno 8. qual ſottrato de 13. reſtara pur 5. ſi che queſto ſecondo modo non è differente dal primo ſaluo, che la coſa che s'impreſta in nel primo la ſi caua dal la anciana figura di ſopra, & in queſto la ſi aggionge in quella di ſotto ſi che per qual ſi voglia reſta ₤ 595. ß 14. pizzoli 6.

Del terzo modo di ſottrare.

5. Et ſi vorai fare la medeſima ſottratione per il terzo modo dato nelli numeri ſimplici qual in effetto è il piu leggiadro, tu procederai in queſto modo digando 8. ₰ de 2. ₰ non ſi puo de 8. ₰ a cōpir vn ß gli ne vol 4. qual gionto con quel 2. fara 6. & tu ponerai 6. & hauerai 1. ſoldo qual darai alli ſequēti ß 16. di ſotto & diranno ß 17. et tu dirai 17. de 11. non ſi puo, de 17. a compir il 20 (cioe vna ₤) gli ne vol 3. qual gionto cō 11. fara 14. quali ponerai al ſuo luogo, & dirai, & hauer 1. (cioe vna ₤) laqual darai alle vnita delle ₤ di ſotto & dira 7. dapoi dirai 7. di 2. non ſi puo di 7. andar al 10. gli ne vol 3. & 2. che di ſopra fa 5. qual notarai al ſuo luogo, et hauer 1. quale data al 5 di ſotto dira 6. & dirai 6. de 5. nō ſi puo de 6. andar al 10. gli ne vol 4. & 5. fa 9. qual notarai al ſuo luogo, & hauer 1. gionta con il 7. fara 8. & 8. de 13. riman 5. il qual notandolo al ſuo luogo dira pur ₤ 595. ß 14. ₰ 6. ſi come prima queſto terzo modo anchor che para piu oſcuro di cadauno delli altri dui a me mi pare poi alquanto piu leggiadro di alcuno di quelli, e pero la maggior parte delli ſequenti ſottrari li moſtraremo a fare ſolamente per queſto terzo.

6. Et ſappi che tutti queſti ſottrari di monete, peſi, & miſure ſi poſſono prouare in quelli tre modi, che fu detto ſopra li ſottrari di numeri ſimplici, il primo di quali è che a ſummar quello, che reſta con quello, che hai ſottrato di venire il primo numero, cioe quello dalquale fu fatta la ſottratione, ilche venendo tal ſottrare ſara giuſto, & è conuerſo, volendo adonque prouare il ſopraſcritto ſottrar tu ſummarai il reſto, cioe ₤ 595 ß 14 ₰ 6. cō il numero ſottratto, cioe con ₤ 756 ß 16 ₰ 8. fara in ſumma ₤ 1352 ß 11 ₰ 2. & perche queſta ſumma ſi egualia al numero, dalqual fu fatta la ſottratione, qual fu pur ₤ 1352 ß 11 ₰ 2. & dirai tal tuo ſottrar eſſer giuſto, & coſi per queſto primo modo (per eſſer il piu vſitato, & il piu ſpediente, e piu ſicuro di tutti gli altri) approuaremo tutti gli altri ſequenti, & ſe pur per bizaria vorrai intender il modo di approuarli con la proua del 7. ouer del 9. te lo moſtraro in fine, dapoi che ti hauero inſegnato a cauar la proua delle monete, peſi, & miſure, & ſe le vorrai prouare anchor per il terzo modo, a te ſara facile procedendo, come, che ſopra li numeri ſimplici te inſegnai, cioe cauando il reſto dal medeſimo numero, da che fu fatta la ſottratione, ti debbe reſtar il numero ſottratto. Et per fortificearti meglio in queſti ſottrari

de ₤ ß p secondo il costume di Venetia te ne ponero alquanti altri di rasolti in forma di debito & credito, ouer di dare, & di hauere, con quelle difficulta, che sia possibile a intrauenire, e pero studiali bene.

		10	20	12
7 vn de dar	₤	372	ß —	p 3
& ha dato	₤	90	ß 19	p 5
resta a dare	₤	281	ß 0	p 10
la proua	₤	372	ß 0	p 3

		10	20	12
9 vno de dar	₤	8000	ß —	p —
de hauer	₤	90	ß —	p 4
resta a dar	₤	7909	ß 19	p 8
la proua	₤	8000	ß 0	p 0

		10	20	12
8 vn mi de dare	₤	5000	ß —	p —
& hami dato	₤	99	ß 19	p 7
mi resta	₤	4900	ß —	p 5
la proua	₤	5000	ß —	p —

		10	20	12
10 de dar	₤	7000	ß —	p 9
de hauer	₤	909	ß —	p —
resta	₤	6091	ß —	p 9
la proua	₤	7000	ß —	p 9

11. Poniamo anchora, che tu voglia sottrare duc. 1978 gr. 16 p 19. da duc. 5051. gr. 12. p 10. a rason di gr. 24. per ducati & pizzoli 32. al grosso secondo il detto costume di Venetia, tu assettarai li detti ducati 1978. gr. 16. p 19. sotto alli detti duc. 5051. gr. 12. p 10. ponendo pizzoli sotto a pizzoli, & grossi sotto a grossi, & ducati sotto alli ducati secondo il solito, & dapoi tirarai la linea, & comminciarai dalli pizzoli, & dirai 19 di 10. non si puo, di 19. a compir vn grosso, cioe andar al 32. gli ne vuol 13. & 10. che di sopra fa 23. & tu ponerai 23. pizzoli sotto alla linea nel luogo di pizzoli, & dirai, et hauer 1. gr. qual gionto con li grossi 16. di sotto diranno grossi 17. & tu dirai 17. di 12. non si puo, di 17. a compir vn ducato, cioe a compir 24. gli ne va 7. & 12. che sono di sopra fanno 19. & questi grossi 19. ponerai sotto alla linea al suo luogo, & portarai. 1. ducato, qual gionto con li ducati 8. che seguitano, fanno ducati 9. & tu dirai di. 1. a cauarne 9. non si puo, di 9. andar al 10. gli ne vuol 1. e 1. che di sopra fa 2. qual metterai sotto alla linea nel luogo delle vnita di ducati, & portarai vna decena, laqual darai alle 7. che seguita faranno 8. & dirai 8. di 5. non si puo, di 8. andar al 10. gli ne vuol 2. e 5. che di sopra fa 7. qual metterai sotto alla linea al suo luogo, & portarai. 1. laqual darai al 9. che seguita fara 10. & tu dirai di. 0. a cauarne 10. non si puo, di 10. andar al 10. gli va. 0. &. 0. che di sopra fa. 0. & tu ponerai. 0. & portarai quella 1. decena, laqual per essere vna decena di centenara, viene a esser 1. mearo, qual gionto con il sequente fara 2. qual tratto di 5. riman 3. qual metterai al suo luogo, il qual resto dira in summa ducati 3072. grossi 19. pizzoli 23. come di sotto nel essempio, la proua si fa, come ne gli altri, cioe summando il detto resto con li ducati 1978. grossi 16. pizzoli 19. che hai cauati fara pur ducati 5051. grossi 12. pizzoli 10. & pero dirai, che la è giusta.

		10	24	32
vno me de dar	duc.	5051	g 12	p 10
& me ha dato	duc.	1978	g 16	p 19
resta anchora	duc.	3072	g 19	p 23
la proua	duc.	5051	g 12	p 10

Et per farti piu esperto in questo studiarai da intendere questi altri, che qui di sotto ti pongo risolti & prouati, pero che in quelli vi ho inserto tutte quelle difficulta, che mi ho potuto imaginare, perche il tutto non si puo auertire in vno essempio solo, e pero non mancar di studiarli, & sel ti paresse di farli in tutti tre li modi datti nelli sottrari de ₤ ß p, non saria fuora di proposito.

		10	24	32
12 vn mi de dar	Ꝺ 7019	§ 21	p 3
& m'ha dato	Ꝺ 300	§ 10	p 20
mi resta anchora	Ꝺ 6719	§ 10	p 15
la proua	Ꝺ 7019	§ 21	p 3

		10	24	32
14 vno de dar	Ꝺ 5702	§ 12	p 19
& ha dato	Ꝺ 7	§ 23	p 25
resta a dare	Ꝺ 5694	§ 12	p 26
la proua	Ꝺ 5702	§ 12	p 19

		10	24	32
13 vno de dare	Ꝺ 9000	§ —	p —
& ha dato	Ꝺ	§ —	p 23
resta a dar	Ꝺ 8999	§ 23	p 9
la proua	Ꝺ 9000	§ —	p —

		10	24	32
15 vn de dar	Ꝺ 7503	§ 19	p 25
& de hauer	Ꝺ 200	§ —	p 13
resta	Ꝺ 7303	§ 19	p 12
la proua	Ꝺ 7503	§ 19	p 25

16. Et se hauesti a sottrare ₤ 5276 ß 13 § 4 p 28. da ₤ 6137 ß — § 3 p — secondo il costume di Venetia, che pizzoli 32. fanno vn grosso, & grossi 12. fanno vn soldo, et soldi 20. fanno vna ₤ de § laqual ₤, come piu volte ho detto vien a valer Ꝺ 10. Mette prima li detti numeri l'uno sotto l'altro, secondo il solito tirando la solita linea di sotto via, & cominciãdo dalli pizzoli dirai di pizzoli. o. a cauarne pizzoli 28. non si puo, di 28. andar al 32. gli ne va 4. mette questi 4. pizzoli sotto alla virgola al luogo di pizzoli, & portar quel § 1. qual gionto con li grossi 4. che seguita di sotto dira 5. & dirai 5. di 3. non si puo, dirai di 5. andar al 12 (cioe al soldo) gli ne va 7. qual gionto con il 3. fa 10. nota questi grossi 10. nel luogo di grossi sotto alla linea nel luogo di grossi, & portarai vn soldo, qual gionto con li soldi 13. di sotto fanno soldi 14. per cauarli tu dirai 14. di soldi. o. non si puo, di 14. a compir il 20 (cioe vna ₤) gli ne vuol 6. il qual ponerai di sotto la linea nel luogo di soldi, & portarai vna lira, laqual gionta con le 6. ₤ fara ₤ 7. quale cauandole da quelle lire 7. di sopra restara. o. laquale ponerai nel luogo delle vnita delle ₤ sotto alla linea, & non portarai niente, per nõ esser andato altramente al 10. e pero tu andarai nelle decene, & dirai a cauar 7. decene da 3. non si puo, e pero dirai di 7. a compir il 10. gli ne vuol 3. qual gionto con le 3. di sopra fa 6. qua ponerai sotto alla linea nel luogo delle decene, et portarai. 1. laqual gionta con il 2. che seguita (cioe cõ li 2. cẽtenara) fara 3. & dirai 3. di. 1. non si puo di 3. andar al 10. gli ne vuol 7. & 1. che di sopra fa 8. ponelo sotto alla virgola al suo luogo, et porta 1. qual gionto con il 5. che seguita di sotto fa 6. qual cauandolo del 6. di sopra resta. o. il qual. o. per esser in capo tu non lo dei mettere altramente, perche non puo far rileuar alcuna figura, uero è se tal cosa ti accascasse nelle altre parti, ouer luoghi, tu doueresti notar il detto. o. altramente faresti errore, come da te puoi considerar, ma in fine non è necessario a metterlo, & pero dirai, che in questo sottrare ti resta ₤ 860 ß 6 § 10 p 4. la proua farai secondo il solito, come che nel essempio appare, & se questo modo di sottrare senza imprestare non ti agrada, & tu falla con lo imprestare, perche in effetto quello con lo imprestare è piu intelligibile, nõdimeno questo senza imprestare è piu commodo nel partir per batello, ouer galea.

		10	20	12	32
vn mi de dar	₤ 6137	ß —	§ 3	p —
& me ha dato	₤ 5276	ß 13	§ 4	p 28
resta a darmi	₤ 860	ß 6	§ 10	p 4
la proua	₤ 6137	ß 0	§ 3	p —

Hor per auertiri meglio in tutte le difficulta, che in tali sottrari ti potriano occorrere ti pongo li sottoscritti, risolti, & approuati, quali studiarali per fin che ben gl'intendi.

		10	20	12	32
17 un mi de dar	₤	5792 ß	10 g	9 p	25
& hami dato	₤	1037 ß	19 g	11 p	28
resta debitor	₤	4754 ß	10 g	9 p	29
la proua	₤	5792 ß	10 g	9 p	25

		10	20	12	32
19 vn de dar	₤	9000 ß	— g	— p	—
& ha dato	₤	ß	— g	11 p	20
resta	₤	8999 ß	19 g	— p	12
proua	₤	9000 ß	— g	— p	—

		10	20	12	32
18 de dar	₤	7013 ß	12 g	— p	—
de hauer	₤	97 ß	15 g	10 p	9
resta	₤	6915 ß	16 g	1 p	23
proua	₤	7013 ß	12 g	— p	—

		10	20	12	32
20 de dar	₤	5976 ß	17 g	11 p	28
de hauer	₤	72 ß	— g	— p	30
resta	₤	5904 ß	17 g	10 p	30
proua	₤	5976 ß	17 g	11 p	28

21 Se hauesti a sottrare duc. 593 ₤ 3 ß 13 p 8. da duc. 720 ₤ 5 ß 10 p — pur secondo il costume di Venetia, che pizzoli 12. fanno vn soldo, & ₤ 6 ß 4 fanno vn ducato prima assettati, che hauerai li numeri, & tirata sotto la linea secondo il solito, te bisogna nanti, che tu incominci a sottrare cosa alcuna, vedere se le lire, & li soldi, & piccoli della partita di sotto sono piu, ouer meno delle ₤ ß, e p della partita di sopra. Et si per sorte, quelle di sotto sono men di quelle di sopra, tu farai tal sottrare secondo il solito senza altra nuoua difficulta essempi gratia, perche tu vedi in questo caso, che le ₤ 3 ß 13 p 8. della partita di sotto sono meno delle ₤ 5 ß 10. della partita di sopra. Dico che in simil caso tu dei fare questo tal sottrare senza altra nuoua difficulta, cioe cauarai prima le ₤ 3 ß 13 p 8. dalle ₤ 5 ß 10 p — secondo il modo dato restara ₤ 1 ß 17 p 4. lequali metterai ordinariamente sotto alla linea alli suoi debiti luoghi, & dapoi andarai sottrando li ducati 593. di sotto dalli ducati 720. di sopra, che procedendo secondo li modi dati ti restara ducati 127. quali con l'altro resto dira ducati 127 ₤ 1 ß 17 p 4. & la proua si fara come le altre.

			₤ 6	ß 4	
vno de dar	duc.	720	₤ 5	ß 10	p —
& ha dato	duc.	593	₤ 3	ß 13	p 8
resta a dar	duc.	127	₤ 1	ß 16	p 4
la proua	duc.	720	₤ 5	ß 10	p —

22 Ma quando che le ₤ ß p della partita di sotto fussero piu delle ₤ ß p della partita di sopra tu imprestarai alle dette ₤ & ß di sopra vn duc., cioe ₤ 6 ß 4. & dapoi procederai secōdo il solito, cioe ritornar quel tal duc. alla prima figura di duc. verso man destra, et dapoi seguir, si come nelli sottrari simplici ti mostrai, essempi gratia, poniamo che tu habbi da sottrare duc. 364 ₤ 4 ß 16 p 8. da duc. 932 ₤ 2 ß 19 p 6. prima assetta le dette partite l'una sotto l'altra, secōdo il solito, & di sotto tirarui la solita linea, et perche tu vedi, che le ₤ 4 ß 16 p 8. di sotto sono piu delle ₤ 2 ß 19. p 6. di sopra e pero in simil caso tu imprestarai vn ducato, cioe ₤ 6 ß 4 alle ₤ 2 ß 19 p 6. di sopra, che in summa farāno poi ₤ 9 ß 3 p 6 (come di sopra del essempio appare) hor di queste ₤ 9 ß 3 p 6. cauarai le dette ₤ 4 ß 16 p 8. restara ₤ 4 ß 6 p 10. lequali notarai alli suoi debiti luoghi sotto alla linea, et portarai vn ducato (cioe quello che imprestasti) qual aggiongerai alli ducati 4. della partita di sotto, & dira ducati 5. liquali sottrarai secōdo il solito delli ducati 2. di sopra digādo 5. di 2. nō si puo, di 5. andar al 10. gli ne vuol 5. qual giōto co il 2. di sopra fara 7. qual metterai al suo luogo sotto alla linea, & portarai 1. qual daro alle sequenti 6. decene fara 7. dapoi dirai 7. di 3. non si puo, di 7. andar al 10. gli ne vuol 3. qual gionto con il 3. di sopra fara 6. qual metterai sotto alla linea al suo luogo, & portarai 1. qual gionto con li 3. centenara di sotto fara 4. qual tratto di 9. resta 5.

sta 5. qual metterai sotto alla linea al suo luogo, & cosi ti restara ducati 567 L 4 ß 6 p 10. come di sotto vedi, & se di questo sottrare vorrai farne proua seguita, come ne gli altri, cioe summa il resto, cioe ducati 567 L 4 ß 6 p 10. con li ducati 364 L 4 soldi 16. pizzoli 8. secondo il modo, che ti ho mostrato nel summare delli ducati lire, soldi, e pizzoli, faranno in summa pur duc. 932. lire 2. soldi 19. pizzoli 6. come è di ragion di fare, e pero dirai, che eglie giusto, & cosi per il medesimo modo farai li simili.

fa L 9 ß 3 p 6

	impresta		L 6	ß 4	
vno de dar	duc.	932	L 2	ß 19	p 6
& ha dato	duc.	364	L 4	ß 16	p 8
resta a dar	duc.	567	L 4	ß 6	p 10
la proua	duc.	932	L 2	ß 19	p 6

L 9 ß 3

son duc. 1 L 2 ß 19

Hor per essercitarti meglio in queste sorte di sottrari, li quali inuero sono li piu ingeniosi, ouer difficultosi, che occorrer possano, nelle monete qua di sotto te ne ponero alcuni altri de risolti & prouati, quali studiarai d'intenderli, & de saperli fare da te.

L 6 ß 16

L 6 ß 4

23 vno mi de dar	duc.	570	L –	ß 12	p –
& m'ha dato	duc.	90	L 3	ß 18	p 5
mi resta a dar	duc.	479	L 2	ß 17	p 7
la proua	duc.	570	L –	ß 12	p –

L 9 ß 4 p 9

L 6 ß 4

24 de dar	duc.	813	L 3	ß –	p 9
de hauer	duc.	9	L 5	ß –	p –
resta	duc.	803	L 4	ß 4	p 9
la proua	duc.	813	L 3	ß –	p 9

L 6 ß 4

25 vn de dar	duc.	500	L –	ß –	p –
& ha dato	duc.	23	L 4	ß 17	p 8
resta a dar	duc.	476	L 1	ß 6	p 4
la proua	duc.	500	L 0	ß –	p –

26 de dar	duc.	750	L 5	ß –	p –
de hauer	duc.	30	L –	ß 19	p 5
resta	duc.	720	L 4	ß –	p 7
la proua	duc.	750	L 5	ß –	p –

Hor per non tenerti a tedio nelli sottrari delli pesi, & misure pur secondo il costume di Venetia io te li ponero solamente in figura con li suoi regimenti di sopra notati mediante li quali son certo che da te (per le cose dette in quelle delle monete) saranno facilmente intesi, il medesimo faro delli sottrari di monete, pesi, & misure di altre citta.

27 Sottrare del peso della spetiaria, & delle se de secondo il costume di Venetia, che sazi 6. fanno vna oncia & on. 12 fanno vna lira.

		10	12	6
de dar	L	765	on. 3	s. 2
de hauer	L	169	on. 5	s. 3
resta	L	595	on. 9	s. 5
La proua	L	765	on. 3	s. 2

28 Sottrare del peso dell'oro, & del argento secondo il costume di Venetia, che grani 4. fanno vn caratto, & k. 36 fanno vn quarto & q. 4. fanno vna oncia & on. 8. fanno vna marca.

		8	4	36	4
ho comprato	me 532	on. –	q. –	k. 13	gr. 1
& n'ho venduto	me 259	on. 7	q. –	k. 19	gr. 3
men restaria	me 272	on. –	q. 3	k. 29	gr. 2
la proua	me 532	on. 0	q. –	k. 13	gr. 1

29 Sottrare della misura del formento secondo il costume di Venetia, che quartaruoli 4. fanno vna quarta, & q 4. fanno vn staro.

		10	4	4
ho compro	sta	900	q 1	q 2
n'ho venduto	sta	359	q 3	q 3
men resta	sta	540	q 1	q 3
la proua	sta	900	q 1	q 2

30 Sottrare della misura del vino secondo il costume di Venetia, che ₤ 4. fanno vn secchio, e si. 4. fanno una quarta et q 4. alla stima fanno vn bigonzo, & bigonzi 4. fanno vna anfora.

		10	4	4	4	4
ho compro	anf.	93	big. 2	q 1	si. –	₤ –
n'ho venduto	anf.	38	big. 3	q 2	si. 3	₤ 2
me ne resta	anf.	54	big. 2	q 2	si. 0	₤ 2
la proua	anf.	93	big. 2	q 1	si. –	₤ –

Spediti li sottrari delle monete pesi & misure secondo il costume di Venetia, qua di sotto ne ponero di alcune altre citta come che di sopra fu promesso.

31 Sottrare de ₤ ß e denari secondo il costume di varie citta d'Italia, che denari 12 fanno vn ß & ß 20. fanno vna ₤.

		10	20	12
vn mi de dar	₤	9503	ß 13	ʒ 5
& m'ha dato	₤	5376	ß 15	ʒ 9
restami a dar	₤	4126	ß 17	ʒ 8
la proua	₤	9503	ß 13	ʒ 5

32 Sottrare de ducati ₤ ß e ʒ. secondo il costume di Millano, che denari 12. fanno vn soldo & ß 20 fanno vna ₤ & ₤ 4 ß 10 fanno vn ducato.

		10	₤ 4	ß 10	12
vn de dar	du	513	₤ 2	ß 5	ʒ 4
& ha dato	du	207	₤ 3	ß 17	ʒ 5
resta	du	305	₤ 2	ß 17	ʒ 11
la proua	du	513	₤ 2	ß 5	ʒ 4

33 Sottrare di ducati ₤ ß ʒ secondo il consueto di Verona che ₤ 4 ß 13 fanno vn ducato.

			₤ 4	ß 13	
vn de dar	du	31	₤ —	ß 19	ʒ 3
& ha dato	du	9	₤ 3	ß —	ʒ 8
resta	du	21	₤ 2	ß 11	ʒ 7
la proua	du	31	₤ —	ß 19	ʒ 3

34 Sottrare di ducati ₤ ß e ʒ secondo il consueto di Brescia che ₤ 3 ß 2 fanno vn ducato.

			₤ 3	ß 2	
de dar	du	500	₤ 1	ß 19	ʒ 3
de hauer	du	39	₤ 2	ß —	ʒ 3
resta	du	460	₤ 3	ß 1	ʒ 0
la proua	du	500	₤ 1	ß 19	ʒ 3

35 Sottrare del peso dell'oro & argento secondo il costume di Milano, che grani 24. fanno vn denaro & ʒ 24. fanno vna oncia & ℥ 8. fanno vna marca

		10	8	24	24
ho comprato	m^e	231	℥ 2	ʒ 15	gr 17
n'ho venduto	m^e	79	℥ 5	ʒ 18	gr 20
mi resta	m^e	151	℥ 4	ʒ 20	gr 21

36 Sottrar del peso dell'oro & argento secondo il consueto di Brescia, che grani 4 fanno vn bagatino & bag. 6 fanno vn denaro & ʒ 6 fanno vn quarto, & q 4. fanno vna oncia, & oncie 8. fanno vna marca.

			8	4	6	6	4
ho compra	m^e	53	℥ 1	q —	ʒ 2	bag 1	gr –
n'ho vẽdu	m^e	37	℥ 3	q 3	ʒ 3	bag 2	gr 3
me ne resta	m^e	15	℥ 5	q 0	ʒ 4	bag 4	gr 1
la proua	m^e	53	℥ 1	q 0	ʒ 2	bag 1	gr –

Molte altre specie di sottrari ti potria addure, ma mi ho pensato, che saria cosa superflua, perche mediante gli auisi dati nelli soprascritti essempi, a te sara cosa facile a saperne fare di ogni altra qualita, e pero faremo fine.

come

Come si caua la Proua del noue, ouer del sette, di monete, pesi, & misure. Cap. IX.

1. Inteso il modo del summare, & sottrare di monete, pesi, & misure secondo il costume di Venetia, & di molte altre citta d'Italia conueniente cosa è che in questo luogo parlamo del loro multiplicare, ma nanti che procediamo in quello voglio mostrar il modo di saper cauar la proua si del 7. come del 9. nelle dette monete, pesi, & misure, per poterſene seruire quando che l'occorrera. Dico adonque che a voler cauar tal proua sempre caua prima la proua secondo il solito delle monete, ouer pesi, ouer misure totali, & quella tal proua, falla nelle consequenti partiali (multiplicando tal proua, per quante delle dette partiali va a fare vna delle totali) & aggiongeli le partiali se ve ne sara, & di tal summa cauane la proua, & quella tal proua ridurrai nelle sequenti partiali multiplicando, & aggiongendo, come nell'altra fu detto, & di tal summa cauarai la proua, laqual proua essendo in fine tu la notarai con il segno della sua denominatione, & accio meglio m'intendi, poniamo che tu voglia cauar la proua del 9. de ₤ 935 ß 10 ₰ 8. secondo il consueto di Venetia, caua prima la proua delle ₤ 935. laqual proua è 8. il qual 8. s'intende esser 8. ₤ quale farai in soldi multiplicandoli per 20. faranno 160. soldi alliquali gli aggiongerai li soldi 10. faranno in summa soldi 170. delliquali cauane pur la proua per 9. laqual sara soldi 8. & questi 8. soldi farai in pizzoli, multiplicandoli per 12. faranno pizzoli 96. alliquali gli aggiongerai quelli pizzoli 8. faranno in summa pizzoli 104. delliquali ne cauarai pur la proua per 9. laqual trouarai esser pizzoli 5. & cosi dirai, che la proua di ₤ 935 ß 10 ₰ 8. prouando per 9. esser pizzoli 5. il medesimo osseruarai nelle altre simili. Et nota che a voler ridure vna proua di lire in soldi tu lo puoi fare in duoi modi, il primo è a multiplicar la detta proua per 20. come di sopra ti ho mostrato, l'altro è a multiplicarla per la proua del 20. che per 9. la saria 2. & questo modo è assai piu breue, & piu presto, perche rende menor numeri. Et similmẽte occorre a voler ridur la proua di soldi in pizzoli, cioe che tu lo poi fare in duoi modi, l'uno è a multiplicare la detta proua per 12. come di sopra ti insegnai, l'altro è a multiplicarla per la proua del 12. che per 9. saria 3. & accio meglio m'intendi, voglio che la recauamo per questo secondo modo, pur dalle medesime ₤ 935 ß 10 ₰ 8. hor caua la proua delle ₤ 935. laqual è 8. ₤, & queste 8 ₤. fanne soldi multiplicandole per la proua del 20 (laqual è 2) digando 2. fia 8. fa 16. alqual 16. aggiongerai quelli soldi 10. faranno soldi 26. cauane la proua, laqual è 8. soldi, e questi 8. ß faranno pizzoli multiplicandoli per la proua di 12. qual è 3. digãdo 3. fia 8. fa 24. pizzoli giontoli quelli pizzoli 8. fara pizzoli 32. cauãdone la proua sara pur 5. pizzoli, si come trouasti anchora per l'altro primo modo. Eglie il vero, che il primo modo è piu intelligibile, ma il secondo è assai piu breue, & da huomo intelligente, & questo che ho detto della proua del 9. si debbe intendere anchora per la proua del 7. cioe volendo cauare la proua per 7. delle medesime ₤ 935 ß 10 ₰ 8. tu cauarai prima la detta proua de ₤ 935. laqual proua trouarai esser 4. ₤, & queste ₤ 4. volendole ridur in soldi, tu lo poi far multiplicandole pur per 20. che sariano soldi 80. alliquali aggiontoli li soldi 10. faranno soldi 90. cauãdone la proua per 7. la trouarai soldi 6. liquali farai in pizzoli multiplicandoli pur per 12. faranno pizzoli 72. alliquali aggiõtoli gli altri pizzoli 8. faranno in summa pizzoli 80. cauane la proua per 7. laqual trouarai esser pizzoli 3. si che concluderai la proua delle dette ₤ 935 ß 10 ₰ 8 (prouando per 7) esser pizzoli 3. Il medesimo ti verra per il secondo modo, cioe multiplicando la proua delle lire, quali è ₤ 4. per la proua del 20. che per 7. saria 6. digando 4. fia 6. fanno soldi 24. alliquali giontogli quelli altri soldi 10. faranno soldi 34. cauane la proua per 7. & la trouarai soldi 6. liquali farai in pizzoli multiplicandoli per la proua del 12. laqual è 5. digando 5. fia 6. fanno pizzoli 30. alliquali aggiongerai quelli pizzoli 8. fara in summa pizzoli 38. cauandone la proua per 7. la trouarai pur esser pizzoli 3. si come trouasti anchora per il primo modo, & accio meglio apprendi questo in pratica te ne mettero anchora due altre solamente in figura, perche intese ben queste, facilmente intenderai le sequenti.

Prouando per 9.	Prouando per 7.
2 3	6 5
2. De ₤ 935 ß 10 ₰ 8. la proua è ₰ 5.	De ₤ 935 ß 10 ₰ 8. la proua è ₰ 3.
De ₤ 534 ß 19 ₰ 3. la proua è ₰ 6.	3. De ₤ 534 ß 19 ₰ 3. la proua è ₰ 4.
De ₤ 376 ß 15 ₰ 9. la proua è ₰ 6.	De ₤ 376 ß 15 ₰ 9. la proua è ₰ 3.

Con questo medesimo modo cauarai le proue di lire, soldi, e danari, che si costuma per tutta Lombardia, & altre citta della Italia.

Se volesti cauare la proua per 7. di ducati 452. grossi 8. pizzoli 23. secondo l'uso di Venetia, caua prima la proua delli ducati 452. laqual sara ducati 4. quali farai in grossi multiplicãdoli per la proua del 24. qual è 3. digando 3. fia 4. fa 12. alqual gionto quelli grossi 8. fara grossi 20. la cui proua è grossi 6. liquali farai in piccoli multiplicandoli per la proua di 32. laqual è 4. digando 4. fia 6. fa 24. alqual gionto quelli 23. piccoli fara piccoli 47. cauane la proua trouarai quella esser piccoli 5. e pero dirai la proua di ducati 452. grossi 8. piccoli 23. (prouando per 7) esser piccoli 5. come di sotto appare nel essempio, sotto alqual essempio a tua maggior corroboratione te ne pongo duoi altri, & sel ti paresse di volerli prouar per la proua del 9. lo poi fare, & di cio lasciaro a te tal impresa, perche per lo auenire ti mostraro solamente a cauar le dette proue per 7. perche mediante il tuo buon giuditio son certo, che le saprai cauar anchora per 9. se cosi ti parra di fare.

Prouando per 7.

			3		4		
	De ducati	4 5 2	grossi	8	piccoli	2 3.	la proua è 5.
4	De ducati	1 7 5	grossi	2 3	piccoli	3 1	la proua è 1.
	De ducati	3 7 7	grossi	—	piccoli	2 6	la proua è 0.

5. Se volesti anchora cauar la proua per 7. de lire 174. soldi 17. grossi 11. piccoli 30. pur secondo il consueto di Venetia, prima caua la proua de lire 174. laqual trouarai esser lire 6. laqual multiplica per la proua di 20 (qual è 6) fara 36. alliquali aggiongerai quelli soldi 17. faranno soldi 53. la cui proua è soldi 4. multiplicali per la proua del 12 (qual è 5) fara 20. alqual gionto quelli grossi 11. fara grossi 31. la cui proua è grossi 3. quali multiplica per la proua di 32 (laqual è 4) fara 12. alquale giontogli quelli piccoli 30. fara piccoli 42. la cui proua è 0. e pero dirai, che la proua de lire 174. soldi 17. grossi 11. piccoli 30 (prouando per 7) esser 0. & cosi farai le altre tre sequenti, lequali pongo per tua maggior delucidatione.

Prouando per 7.

			6		5		4		
	De	ℒ 1 7 4	soldi	1 7	grossi	1 1	piccoli	3 0.	la proua è piccoli 0.
6	De	ℒ 3 4 8	soldi	1 9	grossi	8	piccoli	2 3.	la proua è piccoli 6.
	De	ℒ 5 0 0	soldi	—	grossi	1 0	piccoli	3 1.	la proua è piccoli 4.

7. Se volesti anchora cauar la proua del 7. di ducati 530. lire 2. soldi 17. piccoli 6. pur secondo il consueto di Venetia, cioe a lire 6. e soldi 4. per ducato, prima caua la proua di ducati 530. laqual trouarai esser ducati 5. liquali farai in soldi multiplicandoli per la proua di 124 (laquale è 5) fara 25. alliquali aggiongerai (quelle lire 2. e soldi 17) cioe soldi 57. fara in summa soldi 82. cauane la proua, laqual trouarai esser soldi 5. fanne piccoli multiplicandoli per la proua di 12 (laqual è 5) fara 25. aggiontogli quelli piccoli 6. fara piccoli 31. la cui proua è piccoli 3. si che concluderai la proua di ducati 530. lire 2. soldi 17. piccoli 6. esser piccoli 3. come che di sotto nel essempio appare, sotto delquale ve ne ho posto duoi altri in figura per tua maggior satisfattione.

Prouando per 7.

			ß 5		5		
De ducati	5 3 0	lire 2	soldi	1 7	piccoli	6.	la proua è piccoli 3.
De ducati	1 5 8	lire 3	soldi	1 2	piccoli	9.	la proua è piccoli 0.
De ducati	6 9	lire 6	soldi	2	piccoli	4.	la proua è piccoli 1.

8. Se volesti anchora cauar la proua del 7. de ℒ 752 ß 3 ℘ 2 (pur secõdo il costume di Venetia) prima caua la proua delle lire 752. laqual è 3. quale farai in ß multiplicãdole per la proua di 12 (qual è 5. fara 15. allequali giontoli quelle ß 3. fara ß 18. cauane la proua, laquale trouarai esser 4. fanne sazzi multiplicandoli per 6. fara 24. alliquali aggiongi quelli sazzi 2. fara 26. la cui proua è sazzi 5. come nel essempio appare sotto delquale ne pongo due altre per tua maggior delucidatione.

Prouando per 7.

		1 2		6		
De	ℒ 7 5 2	ß	3	sazzi	2	la proua è sazzi 5.
De	ℒ 5 3 0	ß	1 1	sazzi	5	la proua è sazzi 4.
De	ℒ 9 2 5	ß	6	sazzi	4	la proua è sazzi 0.

9. Se

9. Se uolesti anchora cauar la proua per 7. di marche. 325. ℥ 6. ȝ 2 ℈ 32. gr. 3 (pur secondo il costume di Venetia) prima caua la proua di marche 325. laqual sara marche 3. lequali farai in onze multiplicandole per la proua di 8 (laqual è 1) sara pur ℥ 3. dallequali aggiõgerai quelle altre onze 6. fara ℥ 9. la cui proua è onze 2. qual farai in quarti multiplicandoli per 4. faranno quarti 8. alqual aggiongerai quelli altri ȝ 2. faranno quarti 10. la cui proua è 3. qual farai in caratti multiplicandoli per la proua di 36 (qual è 1) sara pur 3. alqual aggiongerai quelli altri ℈ 32. faranno 35. la cui proua è o. qual (per seguir l'ordine) farai in grani multiplicandola per 4. fara g. o. allaqual aggiongerai quelli grani 3. faranno pur grani 3. la cui proua è pur grani 3. e pero tu concluderai, che la proua di marche 325. ℥ 6. ȝ 2. ℈ 32. gr. 3. esser grani 3. come, che nel essempio appare, sotto alquale te ne pongo due altre per tua maggior satisfattione.

Prouando per 7.

	1	4	1		4		
De marc.	325 ℥	6 ȝ	2 ℈	32	gr. 3.	la proua è	gr. 3.
De marc.	530 ℥	2 ȝ	3 ℈	26	gr. 2.	la proua è	gr. 6.
De marc.	100 ℥	7 ȝ	2 ℈	18	gr. 3.	la proua è	gr. 3.

10 Se volesti anchora cauar la proua del 7. de ₤ 531 ß 13 ₰ 9. secondo il costume di molte, et varie citta dell'Italia, cioe che danari 12. fanno vn soldo, & ß 20. fanno vna ₤, procederai precisamente, come ti mostrai sopra quella de ₤ ß ₱, secondo il costume di Venetia, perche questa non è differente da quella, eccetto del nome di piccoli, i quali in questa si dicono danari, cioe torrai prima la proua de ₤ 531. laqual sara 6. ₤ quale farai in soldi multiplicandoli per la proua di 20 (qual è 6) fara 36. aggiontoli quelli soldi 13. fara 49. la cui proua è ß o. laqual (per seruar l'ordine) farai in danari multiplicandoli per la proua di 12 (laqual è 5) fara pur. o. allaqual giontoli quelli ₰ 9. fara pur ₰ 9. la cui proua sara ₰ 2. e pero tu dirai la proua de ₤ 531 ß 13 ₰ 9. esser ₰ 2. come nel essempio appare, sotto alquale te ne pongo due altre per tua maggior chiarificatione.

Prouando per 7.

		6		5			
De	₤	531	ß	13	₰	9	la proua è ₰ 2.
De	₤	345	ß	6	₰	7	la proua è ₰ 6.
De	₤	976	ß	15	₰	10	la proua è ₰ o.

Considerando che per li sopra dati essempi a te sara cosa facile (senza alcun'altro mio particolar auiso) saper cauar la proua, di qual si voglia altra sorte di monete, pesi, & misure, che ti occorresse alle mani in qual si voglia citta, mi pare esser cosa noiosa, a ponere altri particolar essempi, e pero voglio che facciamo fine, auertendoti, che queste tai sorte di proue sono molto accommode per prouare li sequenti multiplicari, & partiri di monete, pesi, & misure, vero è che ti seruiranno anchora per prouare, li sommari, & sottrari di moneti, pesi, & misure procedendo precisamente per quel modo dato sopra, li summari, & sottrari di numeri simplici, ouero astratti, ma per non esser cosa da vsare, saluo che per vna bizzaria per esser cosa longa, non voglio perder tempo sopra di cio, perche mi basta hauerti auertito.

Del modo di multiplicare monete, pesi, & misure di diuerse denominationi per numero simplice. Cap. X.

Occorrendo di multiplicare, monete, pesi, ouer misure di diuerse denominationi per numero simplice, tal atto si puo essequir per due vie l'una è a redur tutte tali monete, pesi, ouer misure alla menor denominatione, & ridutte che siano, multiplicarle per il detto numero simplice, & il produtto sara monete, pesi, ouer misure di tal menor denominatione, lequali tirãdole nelle sue maggior denominationi se hauera essequito tal atto, l'altra via è a non alterare, ouer mouere ditte monete, pesi, ouer misure delle sue dette diuerse denominationi, ma lasciarle nel esser suo, et comincíar a multiplicar le menor denominationi, & il lor produtto tirarlo nella cõsequẽte maggior denominatione, et se l'auanzara qualche cosa della menor denominatione, tal auanzo si douera notar di sotto al suo condecente luogo, & portar con la mente le maggior denominationi cauate, dapoi multiplicare le consequenti maggior denominationi, & a tal produtto aggiongerui quelle altre, che con la mente si hauera portate, & se ve ne fusse di altre maggior, le si doueranno tirar in quelle, & procedere, si come delle prime, & per esser meglio inteso essemplificaremo l'una, & l'altra via con vn piccol essempio. Poniamo che ne occorra di multiplicar ₤ 9 ß 17 ₱ 10. per 3. dico tal atto potersi essequir per due vie,dallequali vna è tediosa,e longa,l'altra è piu leggiadra, e breue, la tediosa, e longa è a redur le dette ₤ 9 ß 17 ₰ 10.tutti in piccoli, secondo l'ordine dato in fine del secondo capo di questo libro,cioe multiplica le ₤ 9.per 20.faranno ß 180.alliquali aggiongi quelli altri soldi 17.faranno ß 197.liquali multiplica per 12.fanno ₰ 2364. alliquali aggiongi quelli altri ₰ 10. faranno ₰ 2374.quali multiplica per il detto 3.faranno ₰ 7122.quali tirando in ß & dapoi in lire faranno lire 29.ß 13.₰ 6.& tanto sara il treppio delle dette lire 9. soldi 17. ₰ 10. per questa via longa,e tediosa,hor volendo multiplicar le dette lire 9. soldi 17.piccoli 10.per il detto 3.per l'altra via, cioe lasciandoli nel suo esser, multiplicarai prima li piccoli 10.per 3.& fara 30.piccoli, quali fatti in soldi saranno soldi 2.piccoli 6. metterai giu li piccoli 6. al suo luogo, & portarai in mente li soldi 2.poi multiplica li soldi 17.pur per 3.& faranno soldi 51.alliquali aggiongi li soldi 2.che portasti in mente faranno soldi 53.quali tirandoli in lire faranno lire 2. ß 13. ponerai giu li ß 13. al suo luogo(cioe consequentemente alli piccoli 6)& saluarai in mente quelle lire 2.dapoi multiplicarai le lire 9.pur per 3.faranno lire 27.allequali aggiongi quelle lire 2.che saluasti in mente faranno lire 29.& queste ponerai giu al suo condecente luogo(cioe consequente alli soldi 13) & hauerai lire 29.soldi 13.piccoli 6.si come per l'altro modo,& se ne vorrai far proua, cauarai la proua de ₤ 9 ß 17 ₰ 10. onde procedendo secondo l'ordine,qual di sopra ti ho mostrato trouarai,che sara piccoli 1.laqual multiplicandola per la proua del 3(laqual è pur 3)fara ₰ 3.& ₰ 3. debbe esser la proua del produtto,cioe de ₤ 29 ß 13 ₰ 6.laqual cauandola tu la trouarai pur ₰ 3. e pero tal multiplicare diremo esser buono per la proua del 7.

Per il primo modo

```
      ₤  9 ß 17 ₰ 10
         20
      ----
      ß 197
          12
      ------
      ₰ 2374
multitplica per  3
      ------
fa    ₰ 7122
      ------
  ß  593 ₰ 6
  cioe ₤ 29 ß 13 ₰ 6
```

Per il secondo modo

```
₤ 9 ß 17 ₰ 10 —— la proua è ₰ 1
multlplica per   3 —— la proua è 3
------------------------------------
fa ₤ 29 ß 13 ₰ 6              ₰ 3.
```

Ma per non star in vn solo essempio,poniamo che tu voglia multiplicare ₤ 376 ß 17 ₰ 10 per 2. volendo procedere per il secondo modo(detto di sopra)per esser piu leggiadro. Dico che debbi pur cominciare dalle menor denominationi,cioe dalli ₰ & dir 2.fia 10.fa piccoli 20. tirali in soldi partendoli per 12.come ti ho insegnato al suo luogo faranno ß 1 ₰ 8.& tu notarai li ₰ 8. sotto alla tirata linea al suo luogo,cioe dritto alli piccoli,et portarai quel ß 1.Dapoi multiplicarai li soldi 17.pur per 2.fara soldi 34.giontoui quel ß 1.che portasti fara soldi 35.tirali in lire faranno ₤ 1. soldi 15.metterai li soldi 15.al suo luogo,& portarai la ₤ 1.poi multiplicarai le ₤ 376. per 2. cominciando dal 6.digando 2.fia 6.fa 12.& quella ₤ 1.che portasti fara ₤ 13. & tu notarai il 3. al suo luogo,& portarai la decena,poi multiplicarai 2.fia le 7.decene fara 14,& quella 1.fa 15.tu notarai il 5. & portarai quella decena di decene, che saria 1.centenaro, poi multiplicarai 2. fia li 3. cẽtenara fara 6. et quello 1.che portasti fara 7.qual notarai al suo luogo,& dira ₤ 753. ß 15. ₰ 8. come di sotto appare in figura, & se ne vorrai far la proua per 7. caua la proua di ₤ 376 ß 17 ₰ 10. ꝑ il modo che ti ho di sopra mostrato trouarai quella esser ₰ 0.poi cauarai la proua di 2.qual è 2.et queste due proue multiplicate l'una fia l'altra fara pur ₰ 0.e questa proua debbe esser simile alla proua del produtto,cioe alla proua de ₤ 753 ß 15 ₰ 8. e ꝑche cauãdola per il detto modo è precise ₰ 0.dirai tal multiplicar esser giusto per la proua del 7.& accio meglio lo apprendi io te ne ponero alquanti di altri in figura multiplicati per 3.per 4.& per 5.con le sue proue, secondo, che nelli multiplicari simplici costumai di porre,vero è che tutte le multiplicaro solamente per il secondo modo detto di sopra, cioe senza alterarle del suo essere, & cosi procederemo in tutte le altre, che seguitaranno, per esser il detto primo modo troppo tedioso,e longo.

a multiplicar

2 0 1 2

a multiplicar ₤ 376 ß 17 ₰ 10 — ₰ 0.
per — — — 2 — 2.
fa ₤ 753 ß 15 ₰ 8 0
0 — 0

2 0 1 2

a multiplicar ₤ 493 ß 17 ₰ 9 — ₰ 2.
per — — 3 — 3.
fa ₤ 1481 ß 13 ₰ 3 6
₰ 6 — ₰ 6

a multiplicar ₤ 258 ß 13 ₰ 8 — ₰ 1.
per — — — 4 — 4.
fa ₤ 1034 ß 14 ₰ 8 4
4 — 4

a multiplicar ₤ 159 ß 12 ₰ 7 — 0
per — — — 5 — 5
fa ₤ 798 ß 2 ₰ 11 0
0 — 0

Et per questa medesima via procederesti a multiplicar per qual si voglia altro numero, vero è che volendo multiplicare per qualche numero grande a te saria necessario a far le tue multiplicationi da banda, & similmente le tue reduttioni, ouer partiri, cioe separati, & accio meglio m'intendi.

2. Poniamo che tu voglia multiplicare ₤ 23 ß 15 ₰ 9. di moneta Venitiana per 246. farai tre multiplicationi separatamente, come di sotto vedi, comminciando da quale che tu vuoi, che non fa caso, hor cominciamo prima dalle ₤ 23. lequali multiplicate fia 246. faranno ₤ 5658. poi multiplica li soldi 15. per il detto 246. faranno soldi 3690. i quali tirandoli in lire faranno ₤ 184 ß 10. & queste ponerai sotto alle altre ₤ 5658. ordinatamente alli suoi debiti luoghi, come di sotto appar in figura con li suoi soldi 10. appresso, poi multiplicarai il detto 246. per li ₰ 9. fara ₰ 2214. i quali tirandoli in soldi (con partirli per 12) saranno soldi 184 ₰ 6. tirando anchora li detti ß 184. in lire saranno in tutto ₤ 9 ß 4 ₰ 6. & questa quantita ponerai sotto alle altre due multiplicationi ogni cosa alli suoi debiti luoghi, come di sotto vedi, & dapoi summarai insieme questi tre produtti, & saranno in summa ₤ 5851 ß 14 ₰ 6. & tanto dirai, che faccia a multiplicare ₤ 23 ß 15 ₰ 9. per 246. & se vorrai prouare questa tal multiplicatione per la proua del 7. cauarai la proua delle det-

₤ 246
23
738
492
₤ 5658
₤ — 184 ß 10
₤ — 9 ß 4 ₰ 6

246
ß 15
1230
246
ß 3690 ₤ 184 ß 10

246
₰ 9
₰ 2214
ß 184 ₰ 6
₤ 9 ß 4

1 — 4
₰ 4 la proua

fanno ₤ 5851 ß 14 ₰ 6 — la proua è ₰ 4

te ₤ 23 ß 15 ₰ 9 (secondo il modo, che nel precedente capo ti mostrai) & trouarai quella esser ₰ 4. caua anchora la proua di 246. qual è 1. multiplicando queste due proue l'una fia l'altra faranno pur piccoli 4. & tanto debbe esser la proua del produtto, cioe de ₤ 5851 ß 14 ₰ 6. & perche cauandola secondo il medesimo ordine è precisamente piccoli 4. dirai tal tua multiplicatione esser giusta per la proua del 7. & per il medesimo modo procederai in tutte le altre, vero è che in questa medesima tu poteui anchora cominciare a multiplicare dalli piccoli, ₤ poi dalli soldi, & poi dal le lire, si come facesti nelle precedenti, ma per mostrare che'l si puo cominciar da qual parte si voglia te l'ho voluta variare, vero è che a multiplicar per numeri piccoli, i quali con la mente si possano trauagliare, laudo a cominciar dalle menor denominationi, come nelle prime ti mostrai, perche la tua multiplicatione concluderai piu breuemente, & senza molto impegazamento di carta. Ma nelle multiplicationi per numeri grandi poi procedere, per qual ti pare, perche tanta manifatura occorre per vn verso, come per l'altro, ma io procederei per questo secondo modo, cioe comminciar dalle maggior denominationi, ouero quantita. Ma bisogna notar, che in tal sorte di multiplicationi per numeri grandi, cioe per quelli che non si fanno a mente, molte volte torna in proposito il multiplicar per repiego, essempi gratia, occorrendomi a multiplicar, poniamo ₤ 343 ß 12 ₰ 8. per 72. & perche il non si fa il 72. a mente, & volendo procedere per la via ordinaria non si poria multiplicar di testa, anzi saria forza a far tre multiplicari da banda l'uno per le lire, l'altro per li soldi,& l'altro per li piccoli,ma per repiego lo puoi far di testa,con due multiplicationi,cioe vna per 8.& l'altra per 9(perche 8.fia 9.fa 72)onde multiplicando le dette ₤ 343 ß 12 p 8.per 8. di testa faranno ₤ 2749 ß 1 p 4.& queste multiplicarai per 9.faranno ₤ 24741 ß 12 p 0.& tanto fara a multiplicar le dette ₤ 343 ß 12 p 8.per 72.laqual via è molto piu breue dell'altra, e pero in simili occorrentie bisogna esser aduertente.

3. Se hauesti a multiplicare ducati 346.grossi 20.piccoli 30.di moneta Venitiana, poniamo per 4. cominciando dalli piccoli dirai 4.fia 30.fa piccoli 120.liquali tirarai in grossi, partendoli per 32. perche piccoli 32.fanno vn grosso faranno grossi 3.piccoli 24. ponerai giu piccoli 24. nel luogo di piccoli,& salua li grossi 3.poi multiplicarai 4.fia grossi 20.fanno grossi 80.& li grossi 3.che saluasti faranno grossi 83.i quali tirandoli in ducati partendoli per 24(perche grossi 24. fanno vn ducato)saranno ducati 3.g 11.& tu metterai giu li g 11.al suo luogo,& tenirai li ducati 3. poi multiplicarai li ducati secondo l'ordinario digando prima 4.fia 6.fa 24.& li 3. che tenesti fara 27.ponerai li ducati 7.al suo luogo,& saluarai le 2.decene,poi alle decene dirai 4.fia 4.fanno 16. et le 2.che saluasti fa 18.che sono 8.decene,& 1.centenaro,& tu metterai le 8. decene al suo luogo, & salua quel 1.centenaro,poi multiplicarai li 3.centenara digando 4.fia 3.fa 12.& quel 1. che saluasti fara 13.& per esser in capo tu ponerai giu tutti li ditti 13.centenara al suo debito luogo,& hauerai ducati 1387.grossi 11.piccoli 24.& se ne vorrai far proua, caua la proua delli ducati 346. grossi 20. piccoli 30.per il modo dato nel precedente capo trouarai esser piccoli 6.qual multiplicandola con la proua di 4.fara 24. la cui proua è piccoli 3. & tanto debbe essere la proua del produtto, come che è, e pero sta bene.

```
                        2 4      3 2
a multiplicar  d 3 4 6 g 2 0  p 3 0 —— p 6
per            —— —— —— ——  ——   4 ——   4
               ——————————————————————  ——
fanno          d 1 3 8 7 g 1 1 p 2 4    2 4
                              p 3 —— p 3
```

E cosi procederai ne gli altri simili,ne circa cio ti voglio porti altro essempio in figura, perche penso, che a sufficientia tu m'habbi inteso, auertendoti solamente nelle multiplicationi, che ti occorresse per numeri grandi,a farle separatamente di vna in vna da banda, cominciando a multiplicare da qual banda ti pare,cioe dalli piccoli,ouer dalli ducati,che non importa, & quelle tre multiplicationi(dapoi che gli hauerai tirati in ducati)metterai l'una sotto l'altra ordinatamente, & summaralle tutte tre insieme,et tanto concluderai esser il produtto di tal multiplicatione,e quella prouarai con vna sol proua secondo l'ordine dato nelle precedenti, anchor nota (come dissi nella representatione di monete, pesi, & misure)che li grossi a oro in Venetia si notificano con questa lettera g, ma perche in altri luoghi non saria forsi intesa,li notificaro con questa gr. per esser piu intelligibile.

4. Similmente si hauesti a multiplicare ₤ 128 ß 13 g 6 p 18.di moneta Venitiana,per 5.cominciando dalli piccoli dirai 5.fia piccoli 18.fa piccoli 90.che sariano g 2 p 26(a piccoli 32.al grosso) tu ponerai giu li piccoli 26.e saluarai li g 2. poi multiplicarai 5.fia grossi 6. fanno g 30. & li grossi 2.che saluasti fanno grossi 32. che a grossi 12. al soldo sariano soldi 2. grossi 8.ponerai li grossi 8.al suo luogo,& saluarai li soldi 2.poi multiplicarai 5.fia soldi 13.fa soldi 65.& li soldi 2. che saluasti faranno soldi 67.che(a soldi 20.per ₤)sariano ₤ 3 ß 7. tu ponerai giu li soldi 7. al suo luogo,& saluarai le lire 3.poi andarai multiplicando ordinariamente le ₤ 128.per il medesimo 5.aggiongendoli nel principio le lire 3.che saluasti hauerai in vltimo ₤ 643 ß 7 g 8 p 26.come nel essempio appare,la proua farai secondo l'ordinario,che la proua della cosa multiplicata è p 3. & la

```
                      ——   ——   ——
                      2 0  1 2  3 2
a multiplicar  ₤ 1 2 8 ß 1 3 g 6 p 1 8 —— p 3
per            —— —— —— ——            5 ——   5
               ————————————————————————    ——
fanno          ₤ 6 4 3 ß   7 g 8 p 2 6      1 5
                                p 1 —— p 1 la proua
```

proua del multiplicator è 5.multiplicate insieme fanno 15.la cui proua è piccoli 1.& tāto è anchora la proua del produtto,e pero sta bene per la proua del 7.Nelle multiplicationi cō numeri grandi non mi voglio affaticare a dichiarirti particolarmente,come tu ti habbi a gouernar,perche penso,che quello,che nelle due precedenti è stato detto ti sia bastante, cioe a far le multiplicationi distinte

stinte a moneta per moneta, & ridurli a vna per vna nella natura della maggiore, & summarle tutte quattro insieme, & prouarla come le altre.

5. Et se hauesti anchora a multiplicare ducati 326 L 3 ß 12 p 6. di moneta Venitiana, per 9. cominciando dalli piccoli tu dirai 9. fia 6. fa piccoli 54. fanne soldi partendoli per 12. ne vien soldi 4. piccoli 6. tu notarai li piccoli 6. a suo luogo sotto alla linea, & saluarai li soldi 4. poi multiplicarai da vna banda le lire 3. soldi 12. pur per 9. faranno lire 32. soldi 8. alliquali aggiongerai quelli soldi 4. che saluasti faranno lire 32. soldi 12. & queste tirarai in ducati per il modo, che t'insegnai nel cap. 2. cioe farai ogni cosa in soldi, & parteli per 124. perche soldi 124. fanno vn ducato te ne verra ducati 5. L 1 ß 12. & tu notarai le L 1 ß 12. sotto alla linea alli suoi debiti luoghi, & saluarai li ducati 5. dapoi le 6. vnita di ducati per 9. faranno 54. alliquali aggiongerai quelli ducati 5. che saluasti faranno ducati 59. metterai giu li ducati 9. & saluarai le 5. decene, poi multiplicarai le 2. decene per 9. faranno 18. & le 5. che saluasti faranno 23. che sariano 2. centenara, & 3. decene tu notarai le 3. decene al suo luogo, & saluarai le 2. centenara, & cosi multiplicando 9. fia li 3. centenara fa 27. & li 2. che saluasti faranno 29. i quali per esser in capo tu li notarai alli suoi conuenienti luoghi, & hauerai ducati 2839 L 1 ß 12 p 6. & volendo farne la proua per 7. tu cauarai la proua delli D 326 L 3 ß 12 p 6. per il modo dato nel precedente capitulo, laqual trouarai esser p 4. & torrai anchora la proua del multiplicante, cioe di 9. laqual è 2. multiplicado queste due proue fanno 8. la cui proua è piccoli 1. & tanto debbe esser la proua del produtto, cioe di ducati 2939 L 1 ß 12 piccoli 6. & perche cauandola la trouarai pur piccoli 1. tu dirai tal multiplicare esser buono per la proua del 7.

	L 6 ß 4 12		L 32 ß 12
			20
a multiplicar	Duc. 326 L 3 ß 12 p 6	p 4	
per 9.	9	2	640
			12
faranno	D 2939 L 1 ß 12 p 6	8	
	1	1	652

0 3	
1 5 2	Duc.
6 5 2	5 L 1 ß 12
1 2 4	

Acadendoti a far vn simil multiplicare & per vn numero grande procederai, come sopra alle altre è stato detto, perche mi par cosa superflua a replicartelo piu.

6 Se hauesti a multiplicare anchora L 234 O 7. s. 4. (secondo il costume di Venetia) per 9. cominciando dalli sazzi dirai 9. fia 4. fanno 36. sazzi quali farai in oncie partendoli per 6. perche s. 6. fanno vna oncia ne venira oncie 6. de ponto, & auanzara s. 0 tu notarai li s. 0 al suo luogo & saluarai le oncie 6. poi multiplicarai le O 7 pur per 9. fara 63 O allequale aggiongendo le O 6. che saluasti faranno O 69. fane L partendole per 12. ne venira L 5 O 9. tu notarai le O 9. al suo luogo, & saluarai quelle L 5. poi alle L dirai 9. fia 4. fa 36 & le 5. che saluasti faranno L 41. metterai quella L 1. & saluarai le 4. decene & seguitando dirai 9. fia le 3. decene fa 27. & le 4. che saluasti faranno 31 decena notarai quella 1. & saluarai li 3. centenara dapoi multiparai 9. fia li 2. centenara fara 18. & li 3. che saluasti farano 21. quali per esser in capo ponerai al suo luogo & hauerai L 2111 O 9 s. 0. laqual prouandola secondo il solito la trouarai buona come nel sottoscritto essempio appare.

	12	6	
a multiplicar	L 234 O 7 s. 4		3
per 9.		9	2
	L 2111 O 9 s. 0		6
		6	6

Auertendoti che quantunque il nostro produtto sia venuto senza sazzi, eglie necessario nel cauarne la proua procedere per fin alli detti sazzi, & massime quando che la cosa partita è con sazzi, & questo passo bisogna notarlo in ogni sorte di monete, pesi, e misure.

7 Se haueſti anchora a multiplicare marche 325 ℥ 6. q 2 ℈ 26 gr. 3 (ſecondo l'uſo di Venetia) per 10. cominciando dalli grani tu dirai 10. fia gr. 3 fa 30. quali partēdoli per 4. per tirarli in ℈ ſarāno ℈ 7 gr. 2 tu ponerai giu li gr. 2. al ſuo luogo & ſaluarai li ℈ 7. poi multiplicarai li ℈ 26 per 10 farāno ℈ 260. et con li ℈ 7. che ſaluaſti farāno ℈ 267. quali tirandoli in quarti partendoli per 36. faranno q 7. & ℈ 15. tu ponerai giu li ℈ 15 al ſuo luogo, & ſaluarai li q 7. & ſeguitando multiplicarai li quarti 2. per 10. faranno 20. & li q 7. che ſaluaſti faranno quarti 27. quali partendoli per 4. (per farne oncie) faranno ℥ 6. q 3. tu notarai li q 3. al ſuo luogo & ſaluarai le oncie 6. poi multiplicando le ℥ 6. per 10. faranno ℥ 60. & con le ℥ 6. che ſaluaſti faranno ℥ 66. quale partendole per 8. per farne marche, faranno marche 8. ℥ 2 tu notarai le ℥ 2 al ſuo luogo & ſaluarai le marche 8 poi multiplica 10 fia le 5. marche fa 50. marche, & le 8. che ſaluaſti fara marche 58. e pero poni le marche 8. di ſotto al ſuo luogo, & ſalua le 5. decene, poi multiplica 10. fia le 2. decene fanno 20. & le 5. che ſaluaſti fara 25. e pero poni 5. di ſotto al ſuo luogo, & ſaluarai le 2. poi multiplicarai 10. fia le 3. centenara faranno 30. & li 2. che ſaluaſti faranno 32. li quali per eſſer in fine tu ponerai tutto il detto 32. di ſotto al ſuo luogo, & hauerai marche 3258 ℥ 2 q 3. ℈ 15 gr. 2. & ſe ne vorai far proua procedendo ſecondo l'ordine delle paſſate tu trouarai la proua della coſa multiplicata eſſer gr. 0 per la proua del 7. quale multiplicata fia la proua del multiplicatore (cioe de 10) qual ſaria 3. fara gr. 0. & perche la proua del produtto è pur gr. 0. tu dirai tal multiplicatione eſſer buona per la proua del 7. &c.

	8	4	36	4		
a multiplicar	mᵉ 325 ℥ 6	q 2	℈ 26	gr. 3	— gr. 0	
per 10.				10	— 3	le proue
faranno	mᵉ 3258 ℥ 2	q 3	℈ 15	gr. 2	0	
				gr. 0	gr. 0	

8 Hor ſe haueſti anchora a multiplicare ₤ 578 ß 19 ₰ 8. per 9. ſecondo che coſtumano varie, & diuerſe citta de Italia, che 12 denari fanno vn ß e ß 20 fanno vna ₤ cominciando dalli denari tu dirai 9. fia 8 fa 72. ₰ quali facendone ſoldi partendoli per 12. faranno ſoldi 6. aponto & auanzara ₰ 0. ponerai ₰ 0. di ſotto al ſuo luogo, & ſaluarai li ſoldi 6. poi multiplicarai 9. fia li 9. ſoldi fanno 81 & li ß 6. che ſaluaſti faranno ß 87 tu ponerai giu li 7 ß al ſuo luogo & ſaluarai le 8. decene, poi multiplicarai 9. fia quella 1. decena de ſoldi fara 9. decene & con quelle 8. che ſaluaſti faranno in ſumma 17. decene, & perche ogni 2. decene fanno vna lira veranno a eſſer ₤ 8. e vna decena tu notarai quella decena al ſuo luogo & portarai le ₤ 8. poi multiplica 9. fia le ₤ 8. farāno ₤ 72 & con quelle ₤ 8. che ſaluaſti faranno ₤ 80. tu notarai di ſotto quella. 0. & ſaluarai le 8. decene poi multiplicarai 9. fia le 7. decene fara 63. & con quelle 8. che ſaluaſti faranno 71. tu notarai quella 1. al ſuo luogo & ſaluarai quelli 7 centenara, poi multiplicarai 9. fia 5. centenara 45. con quelli 7. che ſaluaſti faranno 52. li quali per eſſer in fine tu li notarai conſequentemente drieto alle altre, & coſi hauerai ₤ 5210 ß 17 ₰. 0. & ſi la prouarai ſecondo l'ordine dato tu la ritrouarai buona, perche

		20	12		
a multiplicar	₤ 578	ß 19	₰ 8	— ₰ 6	
per 9.			9	— 2	le proue
faranno	₤ 5210	ß 17	₰ 0	12	
			₰ 5	₰ 5	

la proua della coſa multiplicata ſara ₰ 6. & del multiplicatore ſara 2. lequai proue multiplicate faranno 12. la cui proua è ₰ 5 & coſi ₰ 5 trouarai eſſer la proua del produtto, cioe de ₤ 5210 ß 17 ₰. 0. & nota quātunque nel produtto non vi ſia denari il ti cōuien proceder nel tuor la proua per fin alli ₰. perche ſe coſi nō faceſti la detta proua non te s'incōtraria nelle ₤ e ß & nondimeno potria eſſer buona, come in queſta ſi puo vedere, che la proua de ₤ 5210 ß 17 è ß 1 et douerìa eſſer ₰ 5. onde tirādo quel ß 1. in denari che ſono ₰ 12 la cui proua è ₰ 5. come vol il douere, et di queſto ti aricordarai in el prouar qual ſi voglia altro ſimile, & coſi ſenza che piu mi ſtenda in multiplicare, monete peſi, & miſure ſecōdo il coſtume di altre varie citta d'Italia, ſon certo che per le coſe dette da te medeſimo le ſaprai eſſequire, domēte che te ſia noto le lor diuiſioni, et regimēti, come ſopra li ſummari &

ri & sottrari ti notai, perche saria cosa piu presto tediosa che altramente a volerti dar particolar essempio in cadauna di quelle, e pero faremo fine a questo multiplicare di monete, pesi & misure per numero.

Del modo di partire monete pesi, & misure di diuerse denominationi per numero. Cap. II.

Il modo di partire monete pesi, & misure non è differente del partir di numeri astratti, eccetto che nelli auanzi li quali nel precedente algorithmo si notauano da banda per essere supposte tai vnita astratte da ogni materia sensibile & indiuisibile, come costuma il Mathematico, & in questo sono considerate congionte con qualche materia sensibile di monete, pesi & misure, & diuisibile, come costuma il naturale, e pero li detti auanzi si riducano in altre monete, ouer pesi, ouer misure partiale & cosi di mano in mano si vãno partendo per fin alle minime di tal specie essempi gratia volendo partire poniamo ℒ 23 di danari in 7. parti prima partiremo le dette ℒ 23 per 7. secondo l'ordine dato nelli numeri simplici, ouer astratti ne venira ℒ 3. & auanzara ℒ 2. dico, che quelle ℒ 2. le faremo in soldi multiplicandole per 20. faranno soldi 40. & questi ß 40. li partiremo pur per il nostro 7. ne venira ß 5 & auanzara altri ß 5. li quali faremo in piccoli, ouer in danari multiplicandoli per 12. faranno piccoli, ouer danari 60. & questi partiremo pur per il nostro 7. ne venira ₰ ouer ₰ 8. & auanzara 4. il quale auenimento posto ordinariamente dira ℒ 3 ß 5 ₰ 8. & auanza piccoli 4. & questo vltimo auanzo, cioe quelli piccoli 4. appresso di mercanti, & di altri naturali si costuma a non tenerne conto nel fin d'una ragione per esser cosa quasi insensibile, & di niun valore, & che ne volesse pur tener cõto per varij rispetti nel algorithmo di rotti si mostrara, come se habbia a gouernare, ma in questo notaremo tai vltimi auanzi da banda per far la proua, si come nelli detti numeri simplici costumassimo, perche la proua di questi partiri è quasi simile a quella di detti numeri simplici, cioe multiplicaremo la proua dello auenimento (cioe de ℒ 3 ß 5 ₰ 8) qual è piccoli 4. sia la proua del partitore (cioe di 7) laqual è 0. fara pur. 0. allaqual gli aggiongeremo la proua del auanzo, laqual è piccoli 4. fara pur piccoli 4. & piccoli 4. debbe esser la proua della cosa partita, cioe de ℒ 23. laqual cauandola per fin alli piccoli (anchora che non vi sia ne soldi, ne piccoli) tu la trouarai pur piccoli 4. e pero sta bene.

Hor per seguire regolatamente secondo il nostro ordine, poniamo che tu hauesti a partire lire 753. soldi 15. piccoli 9. per 2. cioe in due parti equali. Prima cominciarai a partire quelle monete, che piu rapresentano verso man sinistra, cioe quelle ℒ 753. lequali partendole per il detto 2. secondo il modo, che nel partire per colonna nelli numeri simplici ti mostrai te ne verra ℒ 376. & te ne auanzara ℒ 1. metterai le dette ℒ 376. di mano in mano al suo luogo sotto alla linea, & quella lira 1. che ti auanzo faranne soldi, che fara soldi 20. alliquali giontogli quelli soldi 15. faranno soldi 35. i quali partirai per 2. ne verra soldi 17. & auanzara soldi 1. ponerai quelli soldi 17. sotto alla linea al suo conueniente luogo, cioe rettamente sotto alli soldi 15. & quel soldo, che ti auanzo farai in piccoli, che saranno piccoli 12. alliquali aggiongerai quelli piccoli 9. faranno piccoli 21. i quali partirai per 2. ne verra piccoli 10. & auanzara piccoli 1. tu notarai li detti piccoli 10. sotto alla linea al suo luogo debito, come di sotto nel essempio appare, & quello piccolo che ti auanzo tu lo notarai da banda nel luogo solito de gli auanzi, come ti mostrai nelli partiri di numeri simplici, ouero astratti. Et nota che tale, ouer tali auanzi si chiamano rotti di piccoli, delliquali rotti di piccoli, ne di altre cose simili si costuma tra mercanti, & altri naturali a non tenerne conto per esser vna cosa insensibile, & quasi di niun valore, eglie ben vero, che appresso di mathematici si costuma a tenerne conto particolare, perche si facessero altramente seguiria di molti errori nelle sue conclusioni, come che nel Algorithmo di rotti si fara manifesto. Ma per non esser lecito (come piu volte ho detto) a parlar di vna cosa auanti la diffinition di quella, per insino al detto luogo procederemo secondo il detto costume di detti mercanti, & altri naturali, cioe non teniremo conto delli rotti, ouero auanzi, che ne auanzano nel partir le monete, pesi, & misure della minima denominatione. Ma li notaremo solamente da banda, per poterne far la proua secondo, che costumassemo nelli partiri di numeri simplici, ouero astratti. Hor tornando al nostro proposito, dico che a partire ℒ 753. soldi 15. piccoli 9. per 2. cioe in due parti equali, ne vien ℒ 376. soldi 17. piccoli 10. & auanza piccoli 1 (cioe da partire in due parti) Et nota, che questi tali partiri di monete, pesi, & misure si possono approuare, pur in duoi modi (si come li partiri di numeri simpli, ouero astratti) cioe con il suo atto contrario (detto multiplicare) & questa sorte di proua è la piu giusta, & sicura di qual si voglia altra (come sopra alli detti partiri ti auertiti) l'altro modo è con la proua del 9. ouero del 7. si come fu detto, & fatto sopra li detti partiri di numeri astratti, ouero simplici. Volendo adonque approuar lo sottoscritto partire con il multiplicare tu multiplicaresti pur il partitore fia lo auenimento, & a tal multiplicatione tu gli aggiongeresti lo auanzo, & questa vltima summa doueria esser equale alla quantita partita. Et perche multiplicando il nostro partitore, cioe 2. fia lo auenimento (qual è ₤ 376 ß 17 p 10) fara ₤ 753 ß 15 p 8. alqual giõtoli lo auanzo, qual è p 1. che ti auanzo fara ₤ 753 ß 15 p 9. & per esser equale alla nostra quantita partita diremo tal nostro partire esser giusto, volendolo anchora prouar per la proua del 7. tu cauarai la proua de lo auenimento, cioe de ₤ 376 ß 17 p 10. laqual fara p. 0. et questa multiplicarai fia la proua del partitore, laquale è pur 2. fara piccoli. 0. allaqual giontoui la proua del auanzo, laqual è piccoli 1. fara pur piccoli 1. & questa debbe esser equale alla proua della cosa partita, cioe alla proua de ₤ 753 ß 15 p 9. & perche cauandola è pur piccoli. 1. diremo tal nostro partire esser giusto per la proua del 7. Et accio meglio intendi questo partire qua sotto te ne ponero tre altre solamente in figura, lequali studiarai di saperli fare, & prouare in tutti li modi, & poneratine de gli altri da ti medesimo per essercitarti, perche il tutto non si puo insegnare, ne imparare, ne far la pratica in vno essempio solo, ne in duoi, ne in tre essempi.

a partir per 2.

0 | 0
2 | 0

₤ 753 ß 15 p 9
ne vien ₤ 376 ß 17 p 10 auanza p 1

a partir per 3.

2 | 1
3 | 0

₤ 592 ß 16 p 10
ne vien ₤ 197 ß 12 p 3 auanza p 1

a partir per 4.

p 4 | 1
4 | 3

₤ 975 ß 19 p 9
ne vien ₤ 243 ß 19 p 11 auanza p 1

a partir per 5.

₤ 179 ß 17 p 4
ne vien ₤ 35 ß 19 p 5 auanza p 3.

2. Et nota che dal partire vna quantita de lire, soldi, piccoli, per vn numero piccolo, & a partirla per vn numero grande, non vi è altra differentia, saluo che a partirla per vn piccolo si essequisse, di testa, cioe con il partire per colonna, ouero per discorso, & per vn numero grande, bisogna partire per batello, ouer galea, ouero a danda, essempi gratia, se volesti partire ₤ 2856 ß 18 p 4. poniamo per 46. tu partirai prima le ₤ 2856. per il detto 46. procedendo, o per batello, ouero a danda, & trouarai, che te ne verra ₤ 62. & auanzara ₤ 4. tu notarai le dette ₤ 62. & quelle lire 4. che ti sono auanzate tu ne farai soldi, (multiplicandole per 20) che sariano soldi 80. alliquali aggiongendo quelli soldi 18. faranno in summa soldi 98. i quali partendoli per 46. te ne verra soldi 2. & auanzara soldi 6. & tu notarai li soldi 2. cõsequentemente alle ₤ 62. che prima notasti, & quelli soldi 6. che ti sono auanzati farai in piccoli (multiplicandoli per 12) faranno piccoli 72. alliquali giontogli quelli piccoli 4. faranno piccoli 76. i quali partendoli per il tuo 46. te ne verra piccoli 1. & auanzara piccoli 30. & tu notarai quel p 1. appresso alle ₤ 62 ß 2. che prima notasti fara in tutto ₤ 62. ß 2 p 1. & quelli piccoli 30. che ti sono auanzati tu gli notarai da banda secondo il solito per poter far la proua di tal partire, & non per altro, per al presente, perche (come di sopra dissi) nel fine di vna ragione fra mercanti, & altri naturali costumano a non tener conto delle cose insensibili, ne

a partir per 46.

₤ 2856 ß 18 p 4
ne vien ₤ 62 ß 2 p 1 auanza p 30.

```
        0
      0 1
      4 9 4 | ₤
₤   2 8 5 6 | 6 2
      4 6 6 |----
        4

        0
        1 6  ß
ß       9 8 | 2
        4 6 |----

        3 0  p
p       7 6 | 1
        4 6 |
```

la proua per 7.

```
p   2
    4
--------
p   1
p   2
--------
p   3
```

di poco

di poco valore, come ſaria di vn mezzo piccolo, ouer altre coſe ſimili, vero è che il mathematico coſtuma a tener conto di ogni minima particolarita per non errare di coſa alcuna, ma il naturale non ſi cura de gli errori inſenſibili.

Il modo che coſtumano li detti Mathematici per tener conto particolare di detti auanzi nel algorithmo di rotti (come piu volte ho detto) ſi ſara manifeſto.

Anchora nota, che tutti li partiri di monete, peſi, & miſure, per numero, ſi potriano anchora eſſequire per queſt'altra via, cioe riducendo le dette monete, ouer peſi, ouer miſure, alla ſua minima denominatione (come nelli multiplicari fu anchor detto) & dapoi partire quella tal quantita per il detto numero, ma per eſſer tal modo tedioſo, e longo non mi è parſo di parlarne. Ma tornando al noſtro primo propoſito ſe del ſopranotato partire ne vorrai far proua procederai, come nelle paſſate, cioe volendola prouar con il multiplicare multiplicarai lo auenimento (cioe ℒ 62 ß 2 ₱ 1) per il noſtro partitore (cioe per 46) & a quel produtto (qual ſara ℒ 2856 ß 15 ₱ 10) aggiongerai lo auanzo (cioe li ₱ 30) & quello, che peruenira (qual ſara ℒ 2856 ß 18 ₱ 4) douera eſſer equale al la quantita partita, cioe a ℒ 2856 ß 18 ₱ 4. & per eſſer coſi tu concluderai tal tuo partire eſſer giuſto, & ſel ti pareſſe di volerlo approuare per la proua del 7. tu procedereſti per il medeſimo ordine delle paſſate, cioe tu multiplicarai la proua del partitore (laqual è 4) fia la proua del auenimento (laqual è piccoli 2) faranno piccoli 8. la cui proua è piccoli 1. al qual piccoli 1. tu gli aggiongerai la proua del auanzo, laqual è 2. faranno piccoli 3. & tanto debbe eſſer la proua della quantita partita, laqual proua cauandola è pur piccoli 3. tu dirai tal partire eſſer giuſto per la proua del 7.

Et nota, che queſte tal proue del 7. tu li puoi aſſettare diſteſe in lungo, come di ſopra nel eſſempio appare. Et ſel ti pareſſe di aſſettarle in forma di vna croce, come coſtumano alcuni per maggior gratia tu lo puoi far, come nelli partiri di numeri ſimplici ti diſſi pur che tu oſſerui il medeſimo ordine.

3. Se haueſti anchora a partire ducati 796. groſſi 20. piccoli 28. di moneta di Venetia in 6. parti, prima partirai li ducati 796. ſecondo li partiri ſimplici, & trouarai, che te ne verra ducati 132. & ti auanzara ducati 4. notarai li detti ducati 132. di ſotto al ſuo debito luogo, come nel eſſempio appare, & di quelli ducati 4. che ti auanzo ne farai groſſi (multiplicandoli per 24) faranno groſſi 96. alliquali aggiongendo quelli groſſi 20. faranno groſſi 116. i quali partirai per 6. & te ne verra groſſi 19. & ti auanzara groſſi 2. tu notarai li groſſi 19. appreſſo alli ducati 132. che prima notaſti, & quelli groſſi 2. che ti auanzo farai in piccoli (multiplicandoli per 32) faranno piccoli 64. alliquali aggiongerai quelli piccoli 28. faranno piccoli 92. i quali partendoli per 6. te ne verra piccoli 15. & auanzara piccoli 2. notando li piccoli 15. al ſuo luogo, hauerai ducati 132. groſſi 19. piccoli 15. & quelli piccoli 2. che ti auanzo notarai da banda, ſi come ne gli altri partiri ti moſtrai, delliquali in fine di vna ragione da mercanti non ſi coſtuma a tenerne conto, come piu volte ho detto per eſſer quaſi di niun valore, ma appreſſo d'un Mathematico ſi coſtuma a tenerne conto per varij riſpetti, & come ſi notano tai auanzi nel ſequente algorithmo detto di rotti ſi dichiarira, & ſe di queſto partimento ne vorrai far proua per il multiplicare procederai, ſi come ne gli altri, cioe multiplica il partitore (cioe 6) fia lo auenimento (cioe fia ducati 132. groſſi 19. piccoli 15) fara ducati 796. groſſi 20. piccoli 26. alliquali aggiongerai lo auanzo (cioe piccoli 2) fara ducati 796. groſſi 20. piccoli 28. i quali per eſſer equali alla quantita partita tu dirai tal tuo partire eſſer giuſto, & ſe lo vorrai approuare per la proua del 7. multiplicarai la proua del partitore (laqual è 6) fia la proua del auenimento (laqual è piccoli 2) fara piccoli 12. la cui proua è piccoli 5. alliquali aggiongerai la proua del auanzo, laqual è piccoli 2. fara piccoli 7. la cui proua è piccoli 0. & perche la proua della quantita partita è pur piccoli 0. dirai tal tuo partitore eſſer buono per la proua del 7. & accio meglio intendi te ne pongo tre altri in figura, i quali ſtudiarai da ſaperli far, & approuar per te medeſimo, delliquali partiri ti diſtendero ſolamente la proua per 7. & croſetta.

a partir per 6. ₱ 2 | 2 ₱
6 | 0

𝔇 796 gr. 20 ₱ 28
ne vien 𝔇 132 gr. 19 ₱ 15 ₱ 2

a partir per 7. 2 | 1
0 | 1

𝔇 1536 gr. 16 ₱ 20
ne vien 𝔇 219 gr. 12 ₱ 21 —— 1

a partir per 8. 0 | 0
1 | 0

𝔇 1372 gr. —— ₱ ——
ne vien 𝔇 171 gr. 12 ₱ ——

a partir per 9. 5 | 2
2 | 5

𝔇 179 gr. 19 ₱ ——
ne vien 𝔇 19 gr. 23 ₱ 14 —— 2

Circa al partir per vn numero grande non voglio ſtare a diſtenderti altro eſſempio, baſta che in quel lo tu procedereſti ſecondo il medeſimo ordine eccetto che li tuoi occorrenti partiri tu li fareſti per galea ſi come ſopra il partire de ₤ ß ꝑ ti moſtrai perche a volerti eſſempificarte ogni particularita a me ſaria neceſſario far vna opera di queſti principij il che non è mio intento, ma eſſercitaratte da te medeſimo, perche a chi è ben iſperto in queſti principij con facilita ſoluera ogni ragione mercanteſca.

4 Se haueſti anchora a partire in 7. parti ₤ 976 ß 19 g 7 ꝑ 26 pur ſecondo il coſtume di Venetia prima partirai le ₤ 976 per 7 ſecondo che nelli partiri di numeri ſimplici ti moſtrai te ne venira ₤ 139 & auanzara ₤ 3 notarai le dette ₤ 139 al ſuo luogo, come nel eſſempio appare, & quelle ₤ 3 che ti auanzo farai in ſoldi (multiplicandoli per 20) faranno ß 60 alliquali giontoli quelli ß 19 faranno ß 79 quali partirai per 7. te ne venira ß 11 & te auanzara ß 2 tu notarai li ß 11 appreſſo alle ₤ 139 che gia notaſti, & quelli ß 2. che ti auanzo faranne groſſi multiplicarai per 12 faranno groſſi 24 alli quali giontoli li groſſi 7. faranno gr. 31 quali partendoli per 7 te ne venira g 4 & ti auanzara g 3. tu notarai li groſſi 4 al ſuo luogo appreſſo alli altri, & quelli groſſi 3 che ti auanzo farai in piccoli multiplicandoli per 32. faranno ꝑ 96 alli quali giontoli li ꝑ 26 faranno ꝑ 122 quali partendoli per 7 te ne venira ꝑ 17 & ti auanzara ꝑ 3 tu notarai li ꝑ 17 conſequentemente drieto alli altri & hauerai ₤ 139 ß 11 gr. 4 ꝑ 17 & quelli ꝑ 3 che ti auanzo notarai da bāda nel luogo delli auanzi, & ſe ne vorai far la proua ſi con il multiplicare, come con la proua del 7 procederai come nelle paſſate perche il me par coſa di ſuperchio a replicartela coſi particolarmente per il che nelli ſequenti partiri te notaro ſolamente le proue per 7. diſteſe nel eſſempio, & ſimilmente nelle ſequente ti ponero ſolamente vn partir ſolo in figura con le ſue proue.

a partir per 7.	la proua per 7
	del partitor è —— —— 0
	del auenimento è ꝑ 0
₤ 976 ß 19 gr. 7 ꝑ 26	del produtto è —— 0
ne vien ₤ 139 ß 11 gr. 4 ꝑ 17 ꝑ 3	del auanzo è —— ꝑ 3
	della ſummma è —— ꝑ 3

5 Se haueſti anchora a partire ducati 532 ₤ 3 ß 15 ꝑ 8 pur ſecondo il coſtume di Venetia, cioe a ₤ 6 ß 4 per duc. in 6 parti prima partirai li detti duc. 532 per 6. te ne venira duc. 88. et ti auanzara ducati 4 tu notarai li detti duc. 88. al ſuo conueniente luogo, come nel eſſempio appare & quelli ducati 4. che ti auanzo farai in ſoldi multiplicandoli per 124 (perche ß 124 fanno vn duc.) faranno ß 496 alli quali aggiongerai quelle ₤ 3 ß 15 fatte in ß, che ſariano ß 75 faranno poi in ſumma ß 571 quali partendoli per 6. te ne venira ß 95 (che ſariano ₤ 4 ß 15) & ti auanzara ß 1 notarai le ₤ 4 ß 15 appreſſo alli duc. 88 che prima notaſti, & quel ſoldo che ti auanzo farai in ꝑ (multriplicando per 12) fara ꝑ 12 alli quali gionto li ꝑ 8 faranno ꝑ 20 quali partendoli per 6 te ne venira ꝑ 3. & ti auanzara ꝑ 2 tu notarai li ꝑ 3 al ſuo luogo, & hauerai duc. 88 ₤ 4 ß 15 ꝑ 3 & quelli ꝑ 2 che ti auanzo notarai da banda nel luogo delli auanzi, & ſe ne vorai far la proua procederai ſecondo l'ordine ſuo e ſe tu ti haueſti ſmenticato a cauar la proua de duc. ₤ ß ꝑ ricorrerai vn'altra volta al ſuo luogo.

a partir per 6.	la proua per 7.
	del partitor è —— —— 6
	del auenimento è — ꝑ 4
duc. 532 ₤ 3 ß 15 ꝑ 8	del produtto è —— ꝑ 3
ne vien duc. 88 ₤ 4 ß 15 ꝑ 3 — ꝑ 2	del auanzo è —— ꝑ 2
	ſumma —— —— ꝑ 5

6 Et ſe haueſti anchora a partir ₤ 1756 ℥ 7. s. 4 pur al peſo di Venetia in 8 parti procedēdo ſecondo l'ordine, cioe partendo prima le ₤ per 8 te ne venira ₤ 219 & auanzara ₤ 4 ponerai le ₤

219 al suo luogo, & quelle ℔ 4 che ti auanzo farai in ℥ multiplicandoli per 12. faranno ℥ 48 cõ quelle altre ℥ 7 fara ℥ 55 quale partendole per 8. te ne venira ℥ 6. & auanzara ℥ 7. ponerai quelle ℥ 6 al suo luogo, & quelle ℥ 7 che ti auanzo farai in sazzi (multiplicandoli per 6. perche sazzi 6. fanno vna ℥) faranno. s. 42 & con quelli altri. s. 4 faranno. s. 46 quali partendoli per 8. te ne venira. s. 5 & ti auanzara. s. 6. tu notarai li. s. 5 al suo luogo & hauerai ℔ 219 ℥ 6. s^i. 5 & quelli s. 6 che ti auanzo notarai da banda nel luogo solito delli auanzi, la proua si fara secondo l'ordine delle passate.

la proua per 7
del partitor è ——— 1
del auenimento è —— 3
———
del produtto è —— s. 3
del auanzo è ——— s. 6
———
della summa è —— s. 2

a partir per 8.

℔ 1756 ℥ 7 .s. 4
ne vien ℔ 219 ℥ 6 .s. 5 ——— 6

7 Se hauesti anchora a partir marche 2379 ℥ 7 quarti 2 k 28 gr. 2 pur al peso di Venetia in 9. parti prima partirai le marche 2379 per il detto 9. te ne venira marche 264 & ti auanzara marche 3 notarai le marche 264. al suo luogo, & quelle marche 3. che ti auanzo farai in ℥ (multiplicandole per 8 perche ℥ 8 fa vna m^e) fara ℥ 24 giontoli quelle altre ℥ 7 fara ℥ 31 quale partendoli per 9. te ne venira ℥ 3 & ti auanzara ℥ 4 tu notarai quelle ℥ 3. al suo luogo, & quelle ℥ 4. che ti auanzo farai in quarti, (multiplicandole per 4. perche 4. quarti fa vna ℥) faranno q. 16 con quelli altri q. 2 faranno q. 18 quali partendoli per il detto 9. te ne venira quarti 2. apponto cioe che'l non ti auanzara alcuna cosa, & tu anotarai li detti q. 2. al suo luogo dapoi partirai li caratti 28. per il detto 9. te ne venira caratti 3. & ti auanzara k 1 tu notarai li k 3 al suo luogo, & quel k 1. che ti auanzo farai in grani (multiplicandol 1 per 4 perche 4 grani fa vn k) faranno gr. 4 con quelli altri gr. 2. fara gr. 6 quali partendoli per 9 te ne venira gr. 0. & ti auanzara quelli grani 6. tu notarai li gr. 0. al suo luogo & hauerai marche 264 ℥ 3 q. 2. k 3 gr. 0. & quelli gr. 6 che ti auanzo notarai da banda nel luogo solito delli auanzi & se di questo partire ne vorai far proua procederai secondo l'ordine di suoi regimenti.

la proua per 7
del partitor è —— —— 2
del auenimento è gr. 1
———
del produtto è —— gr. 2
del auanzo è —— gr. 6
———
della summa è —— gr. 1

a partir per 9.

m^e 2379 ℥ 7 q. 2 k 28 gr. 2
ne vien m^e 264 ℥ 3 q. 2 k 3 gr. —— gr. 6

8 Se hauesti anchora a partire ℔ 976 ß 19 ₰ 8 secondo il costume di varie & diuerse citta de Italia in 10. parti prima tu partirai le ℔ 976 per 10. & te ne venira ℔ 97 & ti auanzara ℔ 6. tu notarai le ℔ 97 al suo conueniente luogo & quelle ℔ 6 che ti auanzo tu ne farai soldi (multiplicandoli per 20 perche ß 20 fanno vna lira) faranno ß 120 alliqual giongendo quelli altri ß 19 faranno ß 139 quali partendoli per 10. te ne venira ß 13 & auanzara ß 9 tu notarai li ß 13 al suo luogo, & quelli ß 9 che ti auanzo tu li farai in denari (multiplicandoli per 12. perche denari 12 fanno vn soldo) faranno denari 108. aggiongendogli quelli altri denari 8 farãno ₰ 116 quali partendoli per 10 te ne venira ₰ 11 & ti auanzara ₰ 6 tu notarai li ₰ 11 al suo luogo & hauerai ℔ 97 ß 13 ₰ 11 & quelli denari 6 che ti auanzo notarai da banda nel solito luogo delli auanzi, la proua farai si come fu fatto quella de ℔ ß p secondo il costume di Venetia, perche non sono differente eccetto che nella denominatione delle minime monete quale in Venetia si dicono piccoli a piccoli, ouer bagatini da 12 al soldo, & in terra ferma si dicono denari pur da 12. al soldo, & perche questa sorte di denominationi de ℔ ß e denari si costuma in molte, & varie citta de Italia come piu volte ho detto tre altri partiri sopra di quelli di sotto ti ponero in figura accio meglio l'intendi.

a partir per 10.

£ 976 ß 19 ₰ 8
ne vien £ 97 ß 13 ₰ 11 — 6

la proua per — 7
del partitor è — 3
del auenimento è ₰ 4

del produtto è ₰ 5
del auanzo è — ₰ 6

della summa è — ₰ 4 & tanto de esser quella della cosa partita.

a partir per 9.

£ 1572 ß 16 ₰ 6
ne vien £ 174 ß 15 ₰ 2 — 0

la proua per 7.
del partitor è — 2
del auenimento è ₰ 5

del produtto è — ₰ 3
del auanzo è — ₰ 0

della summa è — ₰ 3 & tanto de esser quella della cosa partita

a partir per 8.

£ 792 ß 13 ₰ —
ne vien £ 99 ß 1 ₰ 7 — 4

la proua per 7
del partitor è — 1
del auenimento è ₰ 0

del produtto è — ₰ 0
del auanzo è — ₰ 4

della summa è — ₰ 4 & tanto de esser la proua della cosa partita nelli ₰.

a partir per 23.
per galea
£ 1769 ß 15 ₰ 10
ne vien £ 76 ß 18 ₰ 11 — 9

la proua per 7.
del partitor è — 2
del auenimento è ₰ 1

del produtto è — ₰ 2
del auanzo — ₰ 2

della summa — ₰ 4 & tanto de esser quella della cosa partita.

Et perche molti dapoi che hanno inteso le cose piu stranie, nelle piu facili spesso si inciampano, & per tanto hauendo ben inteso il modo di partire monete, pesi, & misure composte de varie denominationi, non voria che nel partire quelle di vna sol denominatione (anchor che siano piu facile) che tu restasti confuso si nel operare, come nella proua, e pero voglio che ne facciamo vno solo qual son certo te auertira in tutti li altri simili, & in qual si voglia sorte di moneta peso, & misura.
9 Se hauesti adunque a partir £ 125 de danari in 9. parti partirai simplicemente le dette £ 125 per 9. te venira £ 13 & ti auanzara £ 8 notarai le £ 13 al suo luogo, & quelle £ 8. che ti auanzo farai in soldi (multiplicandole per 20) faranno ß 160 & questi ß 160 partirai per il tuo 9. te ne venira ß 17 & ti auanzara ß 7. metterai li detti ß 17 al suo luogo drieto alle £ 13 & quelli ß 7 che ti auanzo farai in denari (multiplicãdoli p 12.) faranno ₰ 84 quali partendoli p il tuo 9. te ne verra ₰ 9 & ti auanzara ₰ 3. ponerai li detti ₰ 9. al suo luogo & hauerai £ 13 ß 17 ₰ 9. & quelli ₰ 3. che ti auanzo li notarai da banda nel luogo solito delli auanzi & volendolo prouare prima torai la proua del partitore qual è 2. & multiplicala fia la proua del auenimento qual è ₰ 1 fara pur ₰ 2 al qual giontoli la proua del auanzo qual è ₰ 3 fara ₰ 5. & cosi denari 5. debbe esser la proua della cosa partita, cioe de £ 125 & perche in quelle non vi è saluo che £ tu torai prima la proua di dette £

te ℒ 125 che sara ℒ 6 lequale farai in soldi per il modo che nel cauar le proue te insegnai, cioe multiplicarle per la proua del 20. qual è 6. faranno 36 la cui proua è ß 1 qual facendone 𝔡 multiplicandolo per la proua del 12. qual è 5. fara 𝔡 5. & per tanto diremo tal nostro partire esser buono per la proua del 7. & con tal modo prouarai le simile tirando sempre le proue a vna medesima denominatione, & cosi voglio facciamo fine a questo partire di monete, pesi & misure, per numero, perche son certo che senza altro particular auiso, ouer essempio da te medesimo saprai essequir il medesimo, in ogni altra qualita di monete, pesi, & misure.

a partir per 9.

ℒ 125

ne vien ℒ 13 ß 17 𝔡 9 — 3

prouando per 7.

la proua del partitor è		2
la proua del auenimento è	𝔡	1
la proua del produtto è	𝔡	2
la proua del auanzo è	𝔡	3
la proua della summa è	𝔡	5
& tanto di esser la proua de ℒ 125 tirata in 𝔡.		

Consequentemente a questi duoi vltimi atti, cioe multiplicar, & partire monete, pesi, & misure per numero simplice, vi se conuegnaria a mostrar anchora il modo di multiplicare, & partire, monete, pesi, & misure pur per monete pesi è misure, come saria a dire multiplica ℒ 9 soldi 15 piccoli 10. per ℒ 5. soldi 13 piccoli 8. ouero multipicame ducati 13. 𝔡 19. piccoli 26 per ducati 5. 𝔡 14. ouer quest'altra multiplicame ℒ 15 ꝏ 5. sazzi 4 ꝭ 13 fia ℒ 12 ꝏ 6 sazzi 4 ꝭ 19. Ma perche a molti pareria cosa nuoua, & forsi strania perche da niun altro di tal particolarita è stato parlato eccetto Michel Stifelio qual afferma, che vn numero volgarmente denominato non poter esser multiplicato per vn'altro numero volgarmente denominato si l'uno di loro non depone la sua denominatione, et sia fatto come numero astratto, laqual sua opinione in piu modi si potria reprobare, ma per non tediar li pratici naturali in queste materie disputatiue voglio riserbar a parlar di tal particolarita a vn'altra fiata & con questo voglio far fine a questa specie di algorithmo di monete, pesi & misure.

Il fine del terzo libro.

LIBRO QVARTO DELLA PRIMA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NVMERI, ET

Misure di Nicolo Tartaglia, nelqual si mostra vna certa pratica, che insegna la natura a longo andar ad ogni huomo inesperto delle regole aritmetice, & che esserciti di continouo l'arte negotiaria, ouer mercãtile, per laqual pratica si puo soluere ogni difficultosa ragione, che accader possa a mercãti nel lor vendere, et comprare, e con somma breuita, ne vi si puo far error, che sia di gran momento, laqual chiamaremo Pratica Naturale.

Pratica di saper trouar l'amontar di piu, tutti prima a ragion di qual si voglia sorte di moneta l'uno, & dapoi a due, & finalmente altre sorte di monete. Cap. I.

1 PER dar adõque principio a questa pratica, dico che a voler saper quanto monti vna quantita di piu tutti, cioe di piu cose a vn tãto pretio l'una sempre se ne certificaremo, con il simplice multiplicare, essempi gratia, poniamo che la lira della seda vaglia ₤ 8. di danari, eglie cosa chiara per vna certa ragion naturale, che ₤ 2. di seda valeranno il doppio delle dette lire 8. di danari, cioe che valeranno lire 16. & cosi sappiamo anchora che lire 3. di seda pur a lire 8. la lira valeranno il treppio di dette lire 8. il qual treppio è ₤ 24. & cosi che lire 4. di seda al detto pretio valeranno lire 32. lequal lire 32. si trouano a multiplicar le lire 8. di danari per le lire 4. di seda, e pero questo che si vede reuscire nelle piccole quantita, per ragion naturale si puo esser certo, che riuscira anchora nelle grande, cioe volendo sapere, che valeranno ₤ 574. di seda a ₤ 8. di danari la lira, el si debbe medesimamente multiplicare le dette lire 574. per il numero delle ₤, cioe per 8. & fara 4592. & cosi le dette lire 574. di seda a lire 8 la ₤, montaranno lire 4592. la proua si fa, come quella di simplici multiplicari.

2. Similmente volendo sapere, che montaria braccia 32. di veludo a ducati 4. il brazzo, multiplica li detti braccia 32. per il numero di ducati, cioe per 4. faranno 128. & cosi ducati 128. montaranno li detti braccia 32. di veludo a ducati 4. il brazzo.

3. Similmente volendo sapere, che montaria braccia 128. di tela a ß 15. il brazzo, multiplica pur li detti braccia 128. per 15. & produrra 1920. & tanti soldi montara li detti braccia 128. a ß 15. il brazzo, ma perche staria male a dar tal amontar in soldi, e pero tu tirarai li detti soldi 1920. in lire partendoli per 20. perche 20. soldi fanno vna ₤, & te ne verra ₤ 96 ß – e pero dirai, che li detti braccia 128. di tela a soldi 15. il brazzo, montaranno ₤ 96. & quando che tu haueßi voluto tirare tal amontare in ducati tu hareßi partito li detti ß 1920. per tanto quanto soldi andaranno al ducato nella citta, doue ti ritrouarai, cioe se fußi in Venetia, tu gli hareßi partuti per 124. perche soldi 124. fanno vn ducato, & cosi te ne verria ducati 15 ₤ 3.

4. Similmente volendo sapere, che montaria braccia 23. di panno a grossi 43. il brazzo a moneta Venitiana tu multiplicareßi li detti braccia 23. per li grossi 43. che fariano grossi 989. & tãto montariano li detti braccia 23. al detto pretio, ma perche il non staria bene a dar tal amontar in grossi, tu li tirareßi in ducati, partendoli per 24 (perche 24. grossi fanno vn ducato secondo il costume di Venetia) fariano ducati 41. grossi 5.

5. Ma quando vi occorresse nel pretio due, ouero tre sorte di monete, tu procedereßi per il medesimo modo in ambedue, ouero in tutte tre le sorte delle monete distintamente, secondo, che nel precedente Algorithmo ti ho mostrato, essempi gratia, poniamo che tu voglia sapere quanto montaria stara 38. di formento a ₤ 8 ß 13. il staro, multiplica le dette ₤ 8 ß 13. distintamente per li detti stara 38. per il modo dato nel precedente algorithmo, cioe vedi prima quanto monta li detti stara 38. a ₤ 8. il staro, et trouarai (multiplicandoli insieme) che montara ₤ 304. e dapoi vederai quanto montara li detti stara 38. a ß 13. il staro, & trouarai multiplicandoli, che montara ß 494. quali fatti in ₤ faranno ₤ 24 ß 14. & quelle summate con le altre ₤ 304. faranno in summa ₤ 328 ß 14. come di sotto appare in figura, & tanto montano li detti stara 38. a ₤ 8 ß 13. il staro, cioe ₤ 328 ß 14. la proua si fa si, come nel precedente libro ti mostrai, auertendoti, che in questa tu non hai a proceder con la proua, saluo che fina alli soldi, perche nella cosa multiplicata, ne il produtto non passa soldi, & accio meglio m'intendi si in questa, come in quelle, che habbiamo da dire

dico

dico, che a voler prouar la soprascritta ragione con vna sol proua (laqual chiamiamo proua generale, perche la ne proua tutti gli operari occorsi in quella) prima cauarai la proua di stara 38. qual è stara 3. caua anchora la proua de ₤ 8 ß 13. secõdo l'ordine dato nel precedente libro trouarai esser ß 5. qual multiplicato fia la proua di stara fara ß 15. la cui proua è ß 1. & cosi la proua della conclusione, ouero amontar debbe esser ß 1. & perche cauando la proua del detto amontare (cioe de ₤ 328 ß 14) e pur ß 1. diremo tal nostra ragione esser ben conclusa, & quando, che per la detta proua generale tu la trouasti falsa, tu veniresti alle proue particolari per trouar lo errore, cioe prouando li dui multiplicati, cioe quel fatto con le ₤ 8. & quello fatto con li soldi 13. & se in quelli non trouasti il detto errore reuederai il tirar li soldi in lire, & se anchora in quelli non trouasti il detto errore, riuederai la vltima summa, perche l'huomo spesso erra nelle cose minime per non estimarle, & trouato il detto errore lo corregerai, & questa ammonitione voglio ti sia per tutte le altre che seguitano.

Stara 38			
a ₤ 8			
monta ₤ 304			
₤ 24 ß 14			
monta in summa ₤ 328 ß 14			

Stara 38	
a ß 13	
114	
38	
monta ß 494	
sono ₤ 24 ß 14	

proua general per 7.

stara	3
ß	5
ß	1

6. Similmente quando il pretio fusse solamente di soldi, e piccoli, tu multiplicaresti pur la quantita delli soldi, & piccoli per la quantita della mercantia, & lo produtto saria l'amontare di detta mercantia, essempi gratia, poniamo che tu voglia sapere, che montaria braccia 34. di zambelotto a soldi 19. piccoli 9. il brazzo, tu multiplicarai li detti soldi 19 piccoli 9. per li detti braccia 34. separatamente, ouero distintamente, cioe veder prima quanto montara li detti braccia 34. a soldi 19. il brazzo, & trouarai multiplicandoli insieme, che montaranno soldi 646. i quali fatti in lire saranno lire 32 soldi 6. dapoi veder quanto montaranno li medesimi braccia 34. a piccoli 9. il brazzo, & trouarai multiplicandoli insieme, che montaranno piccoli 306. i quali tirandoli in soldi, & dapoi in lire saranno ₤ 1 ß 5 ₰ 6. i quali summati con le altre ₤ 32 ß 6. come di sotto appar in figura saranno in summa ₤ 33 ß 11 ₰ 6. & tanto montaranno li detti braccia 34. di zambelotto a soldi 19 piccoli 9 il brazzo, la proua generale farai, come nell'altra, cioe multiplicando la proua di braccia 34 (laqual è 6) fia la proua di ß 19 ₰ 9 (laqual è piccoli 6) fara 36. la cui proua è piccoli 1. & tanto debbe esser la proua del produtto cioe de ₤ 33. ß 11. ₰ 6. laqual cauandola secõdo l'ordinario è pur ₰ 1. è pero dirai tal ragione esser giusta per la proua del 7. & nota che tutte le proue che per l'auenir si fara senza che io te dica altro saranno per 7. perche quella costumano nelle nostre proue.

braccia 34		
a ß 19		
306		
34		
monta ß 646		
che son ₤ 32 ß 6		
₤ 1 ß 5 ₰ 6		
mõta in summa ₤ 33 ß 11 ₰ 6		

braccia 34	
a ₰ 9	
monta ₰ 306	
che son ß 25 ₰ 6	
cioe ₤ 1 ß 5 ₰ 6	

la proua generale per 7.

braccia	6
₰	6
₰	1

7 Et se per sorte ti accadesse a far vna ragione di piu cose, che nel precio di cadauna di quelle fusse tre sorte di monete tu procederesti per l'ordine della precedente, in tutte tre le monete distintamente essempi gratia poniamo che ti occorresse di sapere quanto montaria brazza 27. di pãno a ragion de ₤ 9. ß 13 ₰ 8. il brazzo tu multiplicaresti le dette ₤ 9 ß 13 ₰ 8. distintamẽte per li detti brazza 27. cioe veder prima quanto montaranno li detti brazza 27. a ₤ 9. il brazzo & trouarai (multiplicandoli) che montaranno ₤ 243. dapoi tu vederai quanto montaranno li medesimi brazza 27. a ß 13 il brazzo & trouarai (multiplicandoli) che montaranno ß 351. quali fattone ₤ saranno ₤ 17. ß 11. & queste metterai sotto alle ₤ 243. come di sotto appar in figura vltimamente vederai quanto montaranno li detti brazza 27. a ₰ 8. il brazzo & trouarai (multiplicandoli) che mõtaranno ₰ 216. quali fatti in ß saranno ß 18. ₰ 0. & questi metterai sotto altre due multiplicatione, nel luogo di ß come di sotto vedi in figura, & dapoi summando le dette tre multiplicationi in-

sieme faranno in summa ℒ 261. ß 9. ℘ 0. & tanto montaranno li detti brazza 27. di panno a ℒ 9. ß 13. ℘ 8. il brazzo & se la prouarai la trouarai buona auertendoti che si ben nel produtto non vi è ℘ tu sarai astretto di andar con la proua per fin alli piccoli, perche anchora nel primo precio vi sono piccoli. Nota che tu poteui anchora principiar a multiplicar dalli ℘. poi dalli soldi & vltimamente dalle ℒ come sopra la 2. del multiplicar di monete fu detto.

braccia 27		braccia 27		braccia 27	la proua p 7.
a ℒ 9		a ß 13		a ℘ 8	braccia 6
					℘ 0
monta ℒ 243		81		monta ℘ 216	
ℒ 17 ß 11		27		che son ß 18 ℘ 0	℘ 0
ß 18 ℘ 0					
		monta ß 351			
monta in ⊕ ℒ 261 ß 9 ℘ 0		che son ℒ 17 ß 11			

8 Sel ti occorresse anchora a far vna ragione di piu cose a tanti duc. et grossi l'una, tu la soluerai pur con il multiplicare li detti duc. & gr. per la quantita delle cose cioe della robba, ouer mercantia, & il produtto sara l'amontar di quella, essempi gratia poniamo che tu volesse saper quanto montaria brazza 45. di veludo a ragione di duc. 3. grossi 16. il brazzo, nota che in tutti li luoghi doue che ponero vn valore a duc. è gr. sempre si debbe intendere (non digando altro) a moneta Venetiana, cioe a gr. 24. per ducati & a ℘ 32. per gr. per voler adunque soluere la sopradetta ragione, multiplica li detti ducati 3. gr. 16. distintamente, ouer separatamente per li detti brazza 45. secondo che nel precedente libro ti mostrai, cioe vedi prima quanto montara li detti brazza 45. a duc. 3. & trouarai (multiplicandoli) che montaranno duc. 135. & dopoi vedera questo quanto montarãno li medesimi brazza 45. a gr. 16. il brazzo & trouarai (multiplicandoli) che montaranno gr. 720. quali fatti in duc. sono duc. 30 gr. 0. & questi summadi con li altri duc. 135. faranno in summa duc. 165. gr. 0. come di sotto appar in figura, & tanto montaranno li detti brazza 45. a duc. 3. gr. 16. il brazzo & volendone far la proua per li varij accidenti che in questa ti occorrera te la voglio replicar particolarmente, accio che nelle altre simile occorrentie tu sia auertito dico adunque che a voler prouar la soprascritta ragione generalmente con vna sol proua, prima cauarai secondo il solito la proua delli brazza 45. quale sara brazza 3. (prouando per 7. come di sopra dissi) poi cauarai la proua de duc. 3. gr. 16. secondo il modo che nel precedente libro ti mostrai, non procedendo oltra li gr. cioe torai la proua di duc. 3. laqual è pur duc. 3. faranne proua de gr. multiplicando li detti duc. 3. per la proua de 24 (qual è pur 3.) fara 9. alqual 9. aggiongerai quelli gr. 16. faranno gr. 25. la cui proua è gr. 4. il qual gr. 4. per non esserui piccoli non accade a ridurli in proua di piccoli anzi voglio che tu multiplichi la detta proua de gr. 4. fia l'altra che fu brazzi 3. fara gr. 12. la cui proua sara gr. 5. & tanto di esser la proua del nostro produtto, cioe di duc. 165. ilqual produtto anchor, che sia senza grossi a te è necessario a procedere con la proua per fin alli grossi, perche nel primo valore fu tolta per fin alli grossi adunque cauarai la proua delli detti duc. 165. laqual sara ducati 4. li quali ducati 4. li retirarai in proua di gr. multiplicando li detti duc. 4. per la proua di 24. (qual è 3.) fara 12. & per non esserui altri gr. tu cauarai la proua di quelli gr. 12. laqual è gr. 5. onde per esser equale al produtto delle altre due proue qual fu per gr. 5. diremo tal nostra ragione esser buona per la proua del 7. il medesimo ordine osseruarai nelle altre simile.

brazza	45
a duc.	3
monta duc.	135
duc.	30
monta in ⊕ duc.	165
brazza	45
a gr.	16
	270
	45
monta gr.	720
che son duc.	30 gr.
la proua per 7.	
brazza	3
gr.	4
gr.	5

9. Se volesti anchor sapere, poniamo caso quanto montaria pezze 5. di fustagno a ducati 4. grossi 13. piccoli 20. la pezza, multiplica similmente li detti duc. 4 grossi 13 ℘ 20. per quelle 5. pezze, & per esser tal numero di pezze, cosi piccolo, tu farai tal multiplicatione di testa, ouer per discorso cominciando a multiplicar dalli piccoli, poi dalli grossi, e poi dalli ducati, come nel precedente libro te insegnai, & come di sotto appar nel essempio, il cui produtto sara ducati 22 gr. 20 ℘ 4. & tanto dirai, che monti le dette pezze 5. di fustagno al detto pretio, la proua generale farai secondo il solito. Non ti marauigliar se in questa soprascritta ragione ti ho fatto principiar a multiplicar dalli piccoli, & nelle altre precedente ti ho fatto principiar dalli ducati, ouer dalle lire, laqual cosa ho fatto, perche nelli numeri digiti, i quali con la mente si possono multiplicare piu leggiadramente si solue a principiar dalle monete piu piccole, ma quando che il numero delle pezze fusse stato tanto grande, che di testa non lo hauesti saputo maneggiare, ouer multiplicare, tu haueresti proceduto, come nelle precedenti, multiplicando per scachiero, & cosi non sapendo tirare li pic-

duc. 4 ß 13 ℘ 20	la proua è ℘ 1	
pezze 5	5	
mõta duc. 22 ß 20 ℘ 4	5	
℘ 5	℘ 5	

coli in grossi, ne li grossi in ducati di testa, per non saper forsi le multiplicationi del 24. ne del 32. a mente, tu ti haueresti seruito del partir per batello, ouero galea, questo dico per quelli che non praticano in Venetia, i quali non vogliono perder tempo a imparare le dette multiplicationi a mente. Eglie ben vero, che nelli detti numeri grandi si potria pur (volendo) principiar a multiplicar dalle monete piccole poi proceder nelle mediocre, & finir nelle monete grande, nondimeno a me mi piace piu a proceder, come di sopra ho detto.

10 Se volesti anchora sapere quanto montaria, poniamo caso pezze 26. di sarza a ragion di Ꝺ 6 £ 3 ß 15. la pezza a moneta Venitiana, cioe a £ 6 ß 4 per ducato, tu multiplicaresti similmente li detti ducati 6 £ 3 ß 15. per quelle 26. pezze, secondo il modo, che nel multiplicar di monete del precedente libro ti mostrai, cioe multiplicar prima le £ 3 ß 15. per il detto 26. come di sotto vedi, che le dette pezze 26. a £ 3. la pezza, montano £ 78. & le medesime pezze 26. a ß 15. la pezza mõtariano ß 390. liquali soldi tu li potresti ben tirarli in lire, & quelle tai lire summarle con le altre £ 78. ma perche a volerle tirar in ducati a te sara necessario a retirarle vn'altra volta in soldi, e pero tu dei lasciar li detti ß 390. in soldi, & tirar le dette £ 78. in soldi, che sarãno soldi 1560.

pezze 26	pezze 26	pezze 26	la proua
a Ꝺ 6	a £ 3	a ß 15	pezze 5
			ß 0
monta Ꝺ 156	monta £ 78	130	
Ꝺ 15 £ 4 ß 10	20	26	ß 0
monta in ∫ Ꝺ 171 £ 4 ß 10	che son ß 1560	monta ß 390	
	ß 390		
	ß 1950		

```
      0
      1 9
      2 1
    0 7 1 0 | Ꝺ
  ß 1 9 5 0 | 15
    1 2 4 4 |
      1 2
```

alliquali aggiongerai gli altri ß 390. saranno in summa soldi 1950. i quali tirarai in ducati partendoli per 124. perche soldi 124. fanno vn ducato te ne verra ducati 15. & ti auanzara soldi 90. che saria £ 4 ß 10. poi vederai che montara le medesime pezze 26. a ducati 6. la pezza, trouarai che montaranno ducati 156. sotto alliquali ponerai gli altri ducati 15 £ 4 ß 10. & summarai ogni cosa insieme, & trouarai, che in summa montaranno ducati 171 £ 4 ß 10. & cosi farai le simiglianti ragioni, se ne vorrai far la proua, cauarai la proua delle pezze 26. laqual sara pezze 6. dapoi cauarai la proua di ducati 6 £ 3 ß 15. per il modo, ouer regola, che nella settima del capo 9. del precedente libro te insegnai, & trouarai tal proua esser soldi. 0. laqual multiplicata con la proua delle pezze, laqual fu pezze 5. fara. 0. & . 0. debbe esser la proua di Ꝺ 171 £ 4 ß 10. laqual cauãdo la per l'ordine detto tu la trouarai esser soldi. 0. e pero diremo tal ragion esser giustamente cõclusa.

Io non voglio hora star a essemplificarti queste simil sorte di ragioni secondo il costume di Verona, che il ducato val £ 4 ß 13 (di quella moneta) ne secondo il costume di Brescia, che il ducato val £ 3 ß 2 (di quella moneta) ne secondo il costume di Milano, che il ducato communamente val solamente £ 4 ß 10. ne secondo il costume di alcune altre citta d'Italia, perche a me pareria fusse vn voler tenerti in tempo, perche con il medesimo essempio dato secondo il costume di Venetia, cioe a £ 6 ß 4. per ducato, da te medesimo penso, che ti saprai gouernare in qual si voglia altra citta, ouero prouintia.

Anchora che la settima ragione data di sopra, di quelli braccia 27. di pãno a £ 9 ß 13 ₰ 8. il brazzo secondo il costume di Venetia ti doueria bastare secondo il costume di terra ferma per non esserui altra differentia, che nella denominatione di piccoli, che in terra ferma si dicono nella maggior parte danari, nondimeno perche io intendo piu al satisfare il generale, che il particolare, ne ponero alcune altre secondo tal denominatione, parte in numeri piccoli, & parte in numeri grandi, & solamente in figura, perche volendoti sempre dichiarir in ogni ragione tutte le particolari attioni saria cosa longa.

11 Sel ti fusse detto, che montaria braccia 9. di tela a ß 13 ₰ 10. il brazzo opera, come sotto vedi, &

montara ₤ 6 ß 4 δ 6. & cosi braccia 8. di panno a ₤ 5 ß 27. il brazzo montara, come di sotto appare, la proua farai secondo il solito.

ß 13 δ 10	proua δ 5	₤ 5 ß 17 —— la proua è	ß 5
braccia 9	proua br. 2	bracccia 8 —— la proua è braccia	2
monta ₤ 6 ß 4 δ 6	10	monta ₤ 46 ß 16	5
δ 3 ——	δ 3	ß 5 ——	ß 5

Et nota che molte volte vn principiãte si abbaglia piu presto in alcune ragioni piccole, che nelle grãdi, & massime quando i loro precettori li frequenta solamente con ragioni grandi, cioe di numeri grandi, e pero niun intelligente si marauigli, ne si scandaleggi di tal mio procedere, perche io mi persuado di parlar in questo luogo, con persona, che non sappia, & non che sappia far queste sorte di ragioni.

12 Similmente se volesti sapere, che montaria braccia 7. di samito a ₤ 3 ß 16 δ 9. il brazzo opera, come di sotto vedi, & trouarai, che montara ₤ 26 ß 17 δ 3. Et similmente che montaria braccia 16. di raso a ₤ 4 ß 18 δ 6. il brazzo opera, come di sotto nel secondo essempio appare, & trouarai, che montara ₤ 78 ß 16 δ 0. la proua farai secondo il solito, & nota che il multiplicatore, cioe li braccia tu li poi mettere si di sopra, come di sotto delle monete, che vuoi multiplicare, che non fa caso, come nel essempio appare.

braccia ———— 7 la proua br. 0
a ₤ 3 ß 16 δ 9 la proua δ 4
monta ₤ 26 ß 17 δ 3 — 0
δ 0 — δ 0

braccia 16 — brac. 16 — br. 16 — 2
a ₤ 4 — a ß 18 — a δ 6 — δ 0
₤ 64 — 128 — δ 96 — δ 5
₤ 14 ß 8 — 16 — ß 8
₤ —— ß 8 δ 0 — ß 288
monta ₤ 78 ß 16 δ 0 — ₤ 14 ß 8

pesi 75
a ₤ 3
monta ₤ 225
₤ 48 ß 15
₤ 2 ß 10
mõta in ₤ 276 ß 5

pesi 75
a ß 13
225
75
montaria ß 975
che saria ₤ 48 ß 15

pesi 75 la proua
a δ 8 — pesi 5
δ 2
mõtaria δ 600
che son ß 50 δ —— δ 3
cioe ₤ 2 ß 10

13 Te ne voglio porre anchora quest'altra per tua maggior refermatione, poniamo che tu voglia sapere quanto montaria pesi 75. di formazzo a ragione di ₤ 3 ß 13 δ 8. il peso multiplica, come di sotto vedi, & dapoi tira li soldi in lire, & similmente li danari in soldi, & in lire, secondo il solito, & summa ogni cosa, & hauerai in vltimo, che montaranno in tutto ₤ 276 ß 5 δ —— nel far la proua ricordate nell'amontar de ₤ 276. ß 5. andar per fin alli danari quãtunque non ve ne sia.

Sapendo il ualor di una parte, a saper ritrouar l'amontar d'un tutto. Cap. II.

Similmente se per la notitia del valor di qualche parte, o sia di numero, ouero peso, ouer misura vorrai sapere il valore del suo tutto, multiplica sempre il detto valore della parte per tanto quanto va di quelle parti a far quel tal tutto, essempi gratia.

1. Se la mita di vna cosa val poniamo soldi 7 δ 9. volendo sapere quanto vaglia il tutto multiplica tal valor per 2. & te ne verra ß 15 δ 6. & tanto valera il tutto.
2. Similmente se il terzo di vna cosa val poniamo ß 8 δ 7. volendo sapere quanto vaglia il tutto, multiplica tal valore, cioe ß 8 δ 7. per 3. & hauerai di produtto ₤ 1 ß 5 δ 9. & tanto valera il tutto, la proua farai secondo il solito, & il medesimo osseruarai per vn quarto &c.
3. Similmente se vna cosa val poniamo ß 6 δ 4. volendo sapere quanto vaglia il centenaro multiplica li detti ß 6 δ 4. per 100. te ne verra di produtto ₤ 31 ß 13 δ 4. et tanto valera il 100. la proua farai secondo il solito, sel ti paresse di tirare tal amontare in ducati lo puoi fare.
4. Anchora se vna cosa val poniamo ß 4 δ 8. volendo sapere quanto vaglia il mearo multiplica li detti ß 4 δ 8. per 1000. hauerai di produtto ₤ 233 ß 6 δ 8. & tanto valera il mearo, la proua farai secondo il solito. Sel ti paresse di tirar tal amontare in ducati lo puoi fare tirando le dette lire in ducati, secondo l'ordine dato nel tramutar delle monete.
5. Anchora se la oncia poniamo della seda val ß 16 δ 8. volendo saper quanto vaglia la lira multiplica li detti ß 16 δ 8. per 12 (perche ℥ 12. fa vna ₤) hauerai di produtto ₤ 10 ß —— & tanto val la lira fanne proua, & la trouarai buona.
6. Similmente sel sazzo della seda al peso di Venetiana val poniamo ß 3 ℈ 4. volendo saper quanto vaglia la oncia, multiplica li detti ß 3 ℈ 4. per 6 (perche sazzi 6. fa vna ℥) hauerai di produtto ß 20. & tanto valera la oncia.

Ma

Ma volendo sapere a tanto il sazzo quanto vien la lira tu lo poi saper in duoi modi, l'uno è a multiplicare tal valor per 72. perche sazzi 72. fanno vna lira, l'altro modo è a trouar prima quanto vien la ℥, multiplicando tal valor per 6. & trouato il valor della ℥ per quello trouar il valor della lira multiplicandolo per 12. & cosi tal vltimo produtto sara il valore della lira, come si ricerca, essempi gratia.

7. Sel sazzo della seda val ß 4 ₰ 9. volendo saper quanto vaglia la £ per il primo modo multiplica li detti ß 4 ₰ 9. per 72 (per le ragioni dette di sopra) fara £ 17 ß 2. & cosi £ 7 ß 2. valera la lira. Ma piu facilmente la farai p il secõdo modo, cioe trouando prima quanto verra la ℥ (multiplicando li detti ß 4 ₰ 9. per 6 (perche 6. sazzi fanno vna ℥) trouarai, che valera £ 1 ß 8 ₰ 6 la ℥, qual pretio multiplicarai per 12. ti dara di produtto pur £ 17 ß 2 per il valor della £ si come dette anchor al primo modo, ma in questo secõdo modo è piu al proposito, per questa pratica natural del primo. La proua si fa secondo l'ordinario di multiplicari, cioe multiplica la proua del multiplicãte, cioe di 72 (laqual è 2) sia la proua della cosa multiplicata, cioe di ß 4 ₰ 9. qual è ₰ 1. fara ₰ 2. & tãto debbe essere la proua del produtto, cioe de £ 17 ß 2. laqual cauandola per fina alli ₰ ben la trouarai ₰ 2. e pero sta bene. Anchora per il secondo modo la poi prouare multiplicando la proua di detti ß 4 ₰ 9 (laqual è come ho detto ₰ 1) prima per 6. et quel produtto (qual sara ₰ 6) multiplicarlo anchora per la proua del 12. (laqual è 5) fara ₰ 30. la cui proua è ₰ 2. et tãto debbe esser la proua del vltimo produtto, cioe delle medesime lire 17. e soldi 2. come prima il medesimo osseruarai nel prouar le sequenti. Nota che volendo procedere per il primo modo, cioe multiplicare li detti ß 4 ₰ 9. per 72. lo puoi far leggiadramente per repiego multiplicandoli di testa per 9. & quel produtto per 8. & te ne venira il medesimo.

8. Similmente se'l grano dell'oro valesse ß 2 ₰ 4. & volendo sapere quanto veneria a quel precio la marca al peso di Venetia tu lo poi far in dui modi (si come la precedente) cioe multiplicando li detti ß 2 ₰ 4. per tanto quanto grani va a far vna marca, li quali si farai ben conto ve ne va grani 4608. al peso di Venetia, multiplicando adunque li detti ß 2. ₰ 4. per 4608. hauerai di produtto £ 537. ß 12. & tanto valera la marca, ma volendola far per il secondo modo, tu multiplicarai li detti ß 2. ₰ 4. prima per 4. (perche quattro grani fa vn caratto) hauerai di produtto ß 9. ₰ 4. & tanto valera il caratto, il qual pretio, multiplicarai per 36. (perche 36. car. fa vn quarto) hauerai di produtto £ 16. ß 16 & tanto valera il quarto, il qual pretio multiplicarai per 4. (perche quattro quarti fa vna ℥) hauerai di produtto £ 67. ß 4. & tanto valera la ℥ il qual valore, ouer pretio multiplicarai per 8. (perche ℥ 8. fanno vna marca) hauerai di produtto £ 537. ß 12. & cosi £ 537. ß 12. valera la marca si come p il primo modo, & questo secõdo modo è molto piu facile, et piu al proposito per questa pratica del primo, & se'l ti paresse di voler tirare quelle £ 537. ß 12. in Duc. tu lo poi fare per la sua regola, cioe tirando quelle £ 537. in soldi che saranno ß 10740. alli quali giongendoui quelli altri ß 12. faranno in summa ß 10752. quali partẽdoli per 124. ne vien Duc. 86. & ß 88. che sono Duc. 86. £ 4. ß 8. a moneta Venitiana, come di sotto nel essempio appare.

per tirar £ 537 ß 12 in ducati 20

ß 10740
12

ß 10752

```
    0
    1
  0 2 8
  1 8 1
0 2 1 3 8 | Duc.
1 0 7 5 2 | 8 6
  1 2 4 4
    1 2
```

il gran val		ß 2 ₰ 4
		4
il car. val		ß 9 ₰ 4
		36
il q. val	£ 16	ß 16 ₰ —
		4
la oncia val	£ 67	ß 4 ₰ —
		8
la m.a val	£ 537	ß 12 ₰ 0

La proua delle soprascritte ragioncelle si fanno, come quelle delle altre simil multiplicationi di sopra piu volte dette, e pero non voglio stare a replicartele piu, ne manco ti voglio dar particular essempio in simil sorte di ragione in altre sorte di pesi, ouer misure, perche hauendo ben intesa quest'ultima del peso dell'oro, nellaquale occorre piu denominatione di pesi, che in qual si voglia altra sorte di pesi, son certo che tutte le altre te saranno note, ne similmente voglio star ad essemplificarte tai sorte di ragioncelle in altre varie sorte di monete, perche hauendole ben intese a monete Venitiane in tutti li modi son certo che tu li sapprai applicare a qual si voglia altra sorte di moneta, e pero faremo fine a queste sorte di ragioni che con il simplice multiplicare del precedente algorithmo si possono risoluere, & parlaremo di quelle che si risolueno con il simplice partire.

Sapendo l'amontar di piu tutti a saper determinar il valor di vn solo. Cap. III.

Le ragioni che con il simplice partire del precedente algorithmo si possono risoluere sono al contrario delle precedente, e pero si soluono con l'atto contrario, cioe sapendo noi l'amontar di piu cose, & volendo noi sapere quanti valia vna di quelle cose, dico che tal ragione si soluera con il simplice partire del precedente algorithmo, essempi gratia.

1 Poniamo che £ 2. di seda te siano costate £ 17. di denari, eglie cosa chiara (per ragion naturale) che vna £ sola di tal seda a quel pretio valera solamente la mittade di quelle £ 17. cioe £ 8. ß 10. lequal £ 8. ß 10. si trouano partendo le dette £ 17. p il numero delle £ di tal seda, cioe per 2.

2 Similmente le tre di seda costasse poniamo £ 23 di denari, volendo sapere quanto te vien la £ tu

partiresti le dette ₤ 23. de danari per il numero delle dette ₤ di seda, cioe per 3. & te ne venira ₤ 7. ß 13 ꝑ 4. a moneta Venitiana & tanto te venira la ₤ & se questo si vede riuscire nelle piccole quantita per ragion naturale si puo esser certo, che riuscira anchora nelle gran quātita, e per tanto.

3 Poniamo anchor che ₤ 578. di seda ti siano costate ₤ 4563. de danari hor volēdo saper quanto te venghi la lira di tal seda, parti le dette ₤ 4563. de danari per il numero delle ₤ della seda, cioe per 578. & trouarai che di tal partimento te ne verra ₤ 7 ß 17 ꝑ 10. & ti auāzara ꝑ 388. et cosi ₤ 7 ß 17 ꝑ 10. dirai che ti venga la ₤, & di quelli ꝑ 388 che ti auanzano quali si chiamano rotti de piccoli, come nel primo dipartir di monete te dissi appresso di mercanti, nel fin di vna ragione si costuma a non tenerne conto per esser sempre tai auanzi, ouer rotti men d'un piccolo si che per esser cosa di puoco valore loro non se ne tengono conto, vero è che alcuni costumano, accio che la cassa non perda de tai rotti de piccoli a farne vn piccolo integro, cioe in questo caso diriano che tal seda gli veneria ₤ 7 ß 17 ꝑ 11. la ₤, & questo fanno com'è detto accio che lo errore di rotti venga in suo vtile, & non in suo danno, il modo di tener pontalmente il conto di tai auanzi nel algoritmo di rotti ti sara fatto manifesto, hor se delle soprascritte ragioni ne vorai far proua, procederai, come sopra li partiri di monete ti mostrai, vero è che non bisogna che tu alteri lo auenimento di quel piccolo, perche la proua te daria falsa tal ragione, essempi gratia per far tal proua in la soprascritta piglia la proua del partitore (cioe de 578.) qual è 4. & la proua del auenimento (cioe de ₤ 7 ß 17. ꝑ 10.) qual è ꝑ 4. hor multiplica queste due proue fara 16. la cui proua è ꝑ 2. alliquali aggiongerai la proua del auanzo (cioe de ꝑ 388.) qual è ꝑ 3. fara ꝑ 5. & tanto debbe esser la proua della cosa partita (cioe de ₤ 4563) qual cauandola per fin alli ꝑ ben la trouarai ꝑ 5. e pero sta bene al medesimo modo prouarai le sequenti, anchor che siano ad altre monete.

4 Se anchora tu hauesti comprato poniamo braccia 32 di veludo per Ꝺ 144. & volesti sapere quanto ti venga il brazzo, parti pur li detti Ꝺ 144. p il numero di braccia, cioe per 32. te ne venira prima Ꝺ 4. & ti auanzara Ꝺ 16. quali volendo procedere a moneta Venitiana tu li farai in grossi multiplicandoli per 24. faranno 384. quali partendoli per 32. te ne venira gr. 12 a ponto, & cosi Ꝺ 4. gr. 12. te ne venira il brazzo, la proua farai secondo quella, che nel partire di ducati ti mostrai & la trouarai buona.

5 Similmente se braccia 128 di tela ti costasse poniamo ₤ 96. & volesti sapere quanto te venisse il brazzo parti pur le dette ₤ 96. per il numero di braccia (cioe per 128) ma per esser maggior il numero di brazzo (cioe 128) del numero delle lire (cioe di 96) tu tirarai le dette ₤ 96. in soldi, multiplicandole per 20. faranno soldi 1920. hor partirai li detti soldi 1920. per il detto numero di braccia, cioe per 128. et te ne verra 15. aponto, & cosi tal tela te verra ß 15. il brazzo. & questo notarai per le altre simile, doue che il numero della robba fusse maggiore del numero delle monete del suo amontare, cioe tirar sempre tai monete in monete menore essempi gratia se saranno lire tirarle in soldi, & si fusseno Ꝺ tirarli in grossi, ouero in ß & si fusseno grossi, ouer soldi tirarli in piccoli, ouer in danari & dapoi partirli per il detto numero della mercantia, & nota che la soprascritta ragione è il conuerso della terza di multiplicari per farti conoscere che in ogni specie di quātita, il multiplicar approua il partire, & cosi il partire proua il multiplicare, e pero questa quinta di partiri me vien approuare la detta terza di multiplicari, & cosi quella me vien approuar questa, il medesimo trouarai nella maggior parte delle ragioni che seguitano.

6 Anchora poniamo che braccia 23. di panno te sia costato Ꝺ 41. gr. 5. a moneta Venitiana, & che tu voglia sapere quanto ti venga il brazzo partir li detti Ꝺ 41 gr. 5. per il numero di braccia, cioe per 23. secondo l'ordine dato nel suo algorithmo, & trouarai che te venira Ꝺ 1. gr. 19. & tanto te venira il brazzo, la proua si fara secondo l'ordinario di partiri, cioe multiplicare la proua del auenimento, cioe de Ꝺ 1. gr. 19. (laqual è gr. 1.) fia la proua del partitore, cioe de 23. (laqual è 2.) fara 2. & cosi gr. 2. debbe esser la proua della cosa partita, cioe di Ꝺ 41. gr. 5. laqual cauandola secondo l'ordinario tu la trouarai pur gr. 2. e pero dirai tal conclusione esser buona per la proua del 7. & cosi con il medesimo modo prouarai le sequenti, perche mi par cosa superflua a replicarte particolarmente il detto modo di prouarle.

7. Similmente se tu hauesti comprato poniamo stara 38. di formento per ₤ 328 ß 14. & che tu volesti sapere quanto ti venesse il staro tu partirai pur le dette ₤ 328 ß 14. per 38. cioe per il numero di stara, onde procedēdo secondo l'ordine dato nel suo algorithmo te ne verria ₤ 8 ß 13. & cosi ₤ 8 ß 13. te ne veneria il staro, la proua farai secondo, che nel atto del partir di monete t'insegnai.

8. Poniamo anchora che tu habbi comprato braccia 34. di zambelotto per ₤ 33 ß 11 ꝑ 6. & che tu voglia sapere quanto ti venga il brazzo di tal zambelotto, tu partirai medesimamente le dette ₤ 33. soldi 11. piccoli 6. per il numero di braccia, cioe per 34. onde procedendo, secondo l'ordine dato nelli

to nelli partiri di monete, per numero, te ne venira soldi 19. piccoli 9. & tanto te venira il brazzo. Nota che per esser le lire 33. men di 34. ti conuiene (come di sopra dissi) volendole partire per 34. tirarle in soldi multiplicandole per 20. faranno ß 660. alliquali aggiongerai quelli altri ß 11. faranno in summa ß 671. i quali partendoli per il detto 34. te ne verra ß 19. & ti auanzara ß 25. i quali facendone ℘, multiplicandoli per 12. hauerai ℘ 300. alliquali giontoui quelli ℘ 6. faranno in ℘ 306. i quali partendoli per il detto 34. te ne verra piccoli 9. i quali con li soldi 19. dira soldi 19. piccoli 9. come di sopra fu detto, e pero auertirai nelle simili, la proua farai secondo l'ordine piu volte detto nelli partiri di monete per numero.

9. Poniamo anchora che tu habbia comprato braccia 27. di panno per L 261 soldi 9. se vuoi mo sapere quanto ti venga il brazzo di tal panno, parti le dette L 261 ß 9. per il numero di braccia, cioe per 27. procedendo secondo l'ordine dato nel precedente algorithmo, te ne verra L 9 ß 13 ℘ 8. & tanto ti verra il brazzo la proua si fa secondo, che nelli simili partiri ti mostrai.

10 Poniamo anchora, che tu habbia comprato braccia 45. di veludo per ducati 165. & che tu voglia sapere quanto ti venga il brazzo di tal veludo parti pur li detti ducati 165. per il numero di braccia, cioe per 45. te ne verra prima ducati 3. & auanzara ducati 30. i quali farai in grossi multiplicandoli per 24 (al modo di Venetia) faranno grossi 720. i quali partendoli per 45. te ne verra grossi 16. di ponto che con li ducati 3. diranno ducati 3. grossi 16. & tāto ti verra il brazzo, la proua si fa, come piu volte ti ho detto, vero è che tutte queste ragioni si ponno prouare non solamente per la proua del 7. & del 9. ma anchora per l'atto suo contrario, cioe con il multiplicare, essempi *gratia* multiplicando lo auenimento, cioe ducati 3. grossi 16. per 45. & ti doueria ritornar li primi ducati 165. che partisti, il che facendo trouarai, che ritornaranno precisamente, e pero dirai, che sia buona, & sappi che quasi tutte queste ragioni, che quiui ti propongo da soluere con il partire sono li conuersi di quelle medesime, che ti mostrai da risoluere con il multiplicar, e pero questo vengono a prouarmi quelle, & cosi quelle mi prouano q̄ste, come di sopra la quinta di queste ti dissi.

11 Poniamo anchora, che tu habbi comprato pezze 5. di fustagno per ducati 22. grossi 20. piccoli 4. & poniamo anchora che tu voglia sapere, quanto che ti venga la pezza. Dico che tu dei pur partire li detti ducati 22. grossi 20. piccoli 4. per il numero delle pezze, cioe per 5. procedendo secondo, che nel precedente libro ti mostrai, trouarai, che te ne verra ducati 4. grossi 13. piccoli 20. & tanto dirai, che ti venga la pezza fanne mo la proua per qual modo ti pare, & la trouarai buona.

12 Se hauesti anchor cōprato poniamo pezze 26. di sarza p D 171 L 4 ß 10. a moneta Venitiana, et volessi sapere quanto la te vien la pezza parti li detti D 171 L 4 ß 10. p il numero delle pezze, cioe per 26. per il modo, che nel precedente libro ti mostrai, trouarai che te ne verra D 6 L 3 ß 15. & cosi D 6 L 3 ß 15. ti verra la pezza, farāno proua per qual modo ti pare, & la ritrouarai buona.

13 Similmente se tu hauesti anchora comprato, poniamo braccia 9. di tela per lire 6. soldi 4 ϑ 6. & volesti sapere quanto la ti vien il brazzo, parti le dette L 6 ß 4 ϑ 6. per il numero di braccia, cioe per 9. ma perche tu non puoi partire le L 6. per 9. per esser menor il 6. del 9. farai le L 6. in soldi multiplicandole per 20. faranno soldi 120. alliquali giontoui quelli altri soldi 4. farāno soldi 124. i quali partendoli per il detto 9. te ne verra soldi 13. et ti auanzara soldi 7. i quali fatti in danari fanno ϑ 84. alliquali giontoui quelli ϑ 6. faranno ϑ 90. i quali partendoli per il detto 9. te ne verra ϑ 10. i quali posti appresso alli soldi 13 ϑ 10. & tanto dirai, che la ti vien il brazzo facendone la proua per qual modo ti pare tu la ritrouarai buona.

14 Similmente se tu hauesti comprato, poniamo braccia 7. di samito per L 26 ß 17 ϑ 3. & volessi sapere quanto ti venga il brazzo, parti le dette L 26 ß 17 ϑ 3. pur per il numero di braccia, cioe per 7. il che facendo trouarai, che te ne verra L 3 ß 16 ϑ 9. et cosi dirai, che tanto te ne vien il brazzo, se ne farai la proua la trouarai buona.

15 Anchora poniamo, che tu habbi comprato pesi 75. di formazzo per L 276 ß 5. & che tu voglia sapere quanto ti venga il peso, parti le dette L 276 ß 5. per il numero di pesi, cioe per 75. & per esser il numero grande tu essequirai tal atto per galea partendo prima le dette L 276. & te ne verra L 3. & ti auanzara L 51. lequali farai in soldi multiplicandole per 20. faranno soldi 1020. alliquali giontoui quelli altri soldi 5. faranno soldi 1025. i quali partendoli pur per 75. te ne verra soldi 13. & auanzara soldi 50. i quali facendoli in ϑ faranno ϑ 600. i quali partendoli pur per il detto 75. te ne verra ϑ 8. di ponto, & cosi concluderai, che il detto formazzo ti vien L 3 ß 13 ϑ 8. il peso, facendone proua per qual modo ti pare la ritrouarai buona.

16 Anchora per tua maggior dichiaratione, te ne voglio porre vn'altra strauagante, poniamo che tu habbi comprato ℥ 8. di corali per lire 31. e soldi 13. & che tu voglia sapere quanto che ti vengano la ℥. Parti pur le dette lire 31. e soldi 13. per il numero delle ℥, cioe per 8. procedendo se-

condo l'ordine piu volte detto trouarai, che te ne verra ℒ 3 ß 19 ₰ 1. & ti auanzara ₰ 4. & tanto dirai che ti vengono la ℥, cioe ℒ 3 ß 19 ₰ 1. perche di quelli 4. danari, che ti sono auanzati (come piu volte ti ho detto) tra mercanti, & altri naturali, si costuma a non tenerne conto, per esser men di vno danaro, & se pur ne vogliono tener conto, accioche la botega non perda (come che nel principio di queste, & di partiri anchor ti dissi) poneranno vn danaro di piu, cioe diranno, che tai corali gli vengono la ℥ ℒ 3 ß 19 ₰ 2. vero è che volendone far la proua per 7. ouero per 9. non bisogna alterare lo detto auenimento di cosa alcuna, perche la detta proua ti daria falsa la ragione (come che sopra la terza di queste anchor ti dissi) & similmente volendola riuoltare, ouero reuendere a ragione di dette ℒ 3 ß 19 ₰ 2. la ℥ le dette oncie 8. montariano in tutto ℒ 31 ß 13 ₰ 4. cioe ₰ 4. di piu di quello, che ti costorno prima, & a rason de ℒ 3 ß 19 ₰ 1. la oncia montariano solamente ℒ 31 ß 12 ₰ 8. cioe danari 4. di manco, & tutto questo procede da quelli ₰ 4. che ti auanzorno (partendo per 8) i quali per esser quelli la mita del nostro partitore veneriano a esser precisamente mezzo danaro, come che nel algorithmo di rotti ti sara fatto manifesto, e pero li detti corali ti veneriano giustamente ℒ 3 ß 19 ₰ 1 è mezzo la oncia, e per tanto vendendoli noi solamente ℒ 3. ß 19 ₰ 1 la oncia nelle dette oncie 8. venereßimo a descapitare 8. mezzi danari, che sariano 4. danari integri, & vendendola ℒ 3 ß 19 ₰ 2. guadagnareßimo 8. mezzi danari, come di sopra appare.

Sapendo l'amontar d'un tutto, a saper ritrouar il ualore di qual si uoglia sua parte, & si della seconda, & terza, ouer quarta diuisione, come della prima. Cap. IIII.

Anchora sapendo il valore di qual si voglia tutto, & volendo determinare l'amontare di qualche sua parte, sempre parti il valor del detto tutto per tanto quanto va di quelle parti a far il detto tutto, essempi gratia.

1. Sel brazzo della tela val poniamo ß 19 p 6. volendo sapere quanto venga la mita d'un brazzo parti li detti soldi 19. piccoli 6. per 2 (perche duoi mezzi braccia va a far vn brazzo) & te ne verra soldi 9. piccoli 9. & tanto ti vien la mita d'un brazzo.
2. Similmente poniamo che'l brazzo del panno vaglia ℒ 5 ß 17. & che tu vogli sapere quanto venghi vna quarta, parti le dette ℒ 5 ß 17. per 4 (perche quarte 4. fanno vn brazzo) & te ne verra ℒ 1 ß 9 p 3. & tanto ti venira vna quarta, & cosi procederesti in ogni altra parte.
3. Similmente volendo sapere quanto ti venghi la oncia della seda a ragion de ℒ 8 ß 13. la ℒ, parti le dette ℒ 8 ß 13. per 12 (perche oncie 12. fa vna lira) facendo prima le lire 8. in soldi, che saranno soldi 160. alliquali giontoli quelli altri soldi 13. faranno soldi 173. i quali partendoli per 12. te ne verra soldi 14. & ti auanzara soldi 5. i quali facendoli in piccoli saranno piccoli 60. i quali partendoli per 12. te ne venira piccoli 5. & cosi soldi 14, piccoli 5. ti venira la oncia.
4. Similmente se la oncia della seda valesse soldi 15. piccoli 6. & voleßi saper quanto la te venisse il sazzo tu partiresti li detti soldi 15 piccoli 6. per 6 (perche sazzi 6. fa vna oncia al peso di Venetia) & te ne veniria soldi 2 piccoli 7. & tanto ti veniria il sazzo.
5. Poniamo anchora, che la lira della seda vaglia lire 9. soldi 7. & che tu voglia sapere quanto venga il sazzo, questo puoi inuestigare in duoi modi, il primo è partendo le dette lire 9 ß 7 p 72 (perche 72 sazzi fanno vna lira) ilche facendo (reducendo prima le lire in soldi) te ne venira soldi 2. piccoli 7. & ti auanzaria p 12. & tanto ti veneria il sazzo. Il secondo modo è a trouar prima quanto vien la ℥ al detto pretio, ilche trouarai partendo le dette lire 9 ß 7. per 12 (come di sopra festi) & te ne verra soldi 15 piccoli 7. & tanto ti verra la oncia, hor per saper quanto ti vien il sazzo, parti li detti soldi 15 piccoli 7. per 6 (perche sazzi 6 fanno vna oncia, come di sopra dißi) te ne venira soldi 2 piccoli 7. & ti auanzara vn piccolo, & cosi tanto ti venira pur il sazzo per questo secondo modo, si come fece per il primo, ma questo secondo modo è piu laudabile, & piu commodo, ouero facile del primo, perche ti schiua il partire per galea, come di sotto appare in figura.

Valendo la lira della seda	ℒ 9	ß 7				
La oncia valera ————	ℒ ——	ß	15	p 7		
Il sazzo valera —— ——	ℒ ——	ß	2	p 7	& auanza p 1.	

Et non volendo che la bottega perda tu ponerai valer il sazzo vn piccolo di piu, cioe ß 2 p 8.

6 Poniamo anchora che la marca dell'oro valia ɗ 75 gr. 16. al peso, & moneta di Venetia, & che tu vogli sapere quanto venghi la oncia, & similmente il quarto, & similmente il caratto, & finalmente il grano farai cosi, prima parti li detti ɗ 75. gr. 16. per 8. (perche ℥ 8. fanno vna marca) & te ne venira ɗ 9. gr. 11. & tanto te venira la oncia dapoi partirai li detti ɗ 9. gr. 11. per 4. (perche quattro

quattro quarti fanno vna oncia) & te ne venira Ꝺ 2.gr.8.p 24.& tanto te venira, il quarto dapoi partirai questi Ꝺ 2.gr.8.p 24.per 36. (perche 36.caratti fanno vn quarto) & te ne venira grossi 1.p 18.& ti auãzara p 16.da partir per 36.& tanto te verra il caratto, dapoi partirai li detti gr. 1 p 18. per 4. (perche grani 4.fa vn caratto) te ne venira p 12. & auanzara p 2. & tanto te venira il grano come di sotto appar in figura.

valendo la marca dell'oro	Ꝺ 75	gr. 16				
la oncia valera ———	Ꝺ 9	gr. 11				
il quarto valera ———	Ꝺ 2	gr. 8	p 24			
il caratto valera ———	Ꝺ —	gr. 1	p 18	auanza	p 16	
il grano valera ———	Ꝺ —	gr. —	p 12	auanza	p 2	

Ma non volendo che la botega perda (per conto di quelli p 16.che ti auanzorno partendo per 36.) ponerai vn piccolo di piu al valor del caratto, cioe dirai che'l tal oro ti vien il caratto gr. 1. p 19. il medesimo farai al valor del gran se ti parera, cioe dirai che il grano te vien p 13. il che facendo tu starai sul auantaggio.

7 Poniamo anchora che tu habbi comprato vna quantita di canella a Ꝺ 73 gr. 13. il cento, & che tu vogli sapere quanto la te vien la £ fa cosi parti li detti Ꝺ 73.gr. 13. per 100. & perche tu non puoi partire li detti Ꝺ 73.tu li farai in grossi multiplicandoli per 24.faranno gr. 1752.alliquali giõ togli quelli altri grossi 13.faranno gr. 1765.quali partendoli per 100. (come nel partire di puri articoli ti mostrai) te ne venira gr. 17.p 20.& ti auanzara p 80.onde non volendo che la botega perda tu ponerai vn piccolo di piu, cioe tu dirai che la ti vien la £ gr. 17.p 21.

Sel cento val Ꝺ 73 gr. 13
24
la £ valera gr. 17 | 65
32
& p 20 | 80

Et se per sorte tu vorai saper quanto ti venghi il quarto d'un centenar di detta canella (cioe quanto venghi £ 25) tu torai il quarto di Ꝺ 73.gr. 13.qual sara Ꝺ 18.gr. 9.p 8. & tanto valera le dette £ 25.& cosi volendo sapere quanto valeria £ 10. di canella al detto pretio per esser le dette £ 10.il decimo del centenaro tu torai la decima parte di Ꝺ 73.gr. 13.quale sara Ꝺ 7.gr. 8. p 16. & tanto valera le dette £ 10.& cosi se procederia in altre parti.

8 Poniamo anchora che tu habbi comprato vna quantita de olio a rason de Ꝺ 34.£ 3. ſ 8.il mearo & che tu vogli sapere quanto ti venga la lira parti il detto pretio per 1000. facendo prima li detti Ꝺ 34. in soldi multiplicandoli per 124. perche ſ 124. fanno vn Ꝺ in Venetia, faranno ſ 4216.alliquali giontoui ſ 68. (cioe le £ 3.ſ 8.) faranno ſ 4284. quali partẽdoli per 1000. (cioe tagliando fora tre figure da man destra) come nel partire per puri articoli te insegnai te ne venira ſ 4. & ti auanzara ſ 284. quali facendone piccoli & partendoli pur per 1000. te ne venira p 3. & ti auanzara p 408.& accio che la bottega non perda tu gli ponerai vn piccolo di piu, cioe tu dirai che'l te vien la £ soldi 4. p 4.

124
Sel mearo val Ꝺ 34 £ 3 ſ 8
496
372
ſ 4216
ſ 68
venira la lira ſ 4 | 284
& p 3 | 408

9 Poniamo anchora, che tu habbi pur comprato vna quantita di olio a rason di Ꝺ 35. £ 2.il mearo, & che tu voglia sapere quanto che ti venga il miro parti il detto precio per 40. perche 40. miri fa vn miro a misura Venitiana, il che facendo te ne venira £ 5.ſ 9.p 6.& tanto ti vien il miro e cosi se per sorte tu volessi saper quanto ti venisse il centenaro del detto olio al detto pretio de Ꝺ 35. £ 2. il miro tu partiresti li detti Ꝺ 35. £ 2.per 10. perche 10. centenara fa vn mearo & con tal modo procederesti in altre parti del detto mearo.

Sel mearo dell'olio val Ꝺ 35 £ 2
124
140
70
35
ſ 4340
40
438 | 0
ſ 109 | 20
venira il miro £ 5 ſ 9
24 | 0
& p 6

10 Poniamo anchora, che il cargo del pipero qual è £ 400.vaglia Ꝺ 78 gr. 13.& che tu vogli sapere quanto venghi la lira, parte detti Ꝺ 78.gr. 13.per 400. (facendo prima ogni cosa in grossi) £ te ne venira gr. 4. p 22.& ti auanzaria p 320.onde non volendo che la botega perda tu gli ponerai vn piccolo de piu, cioe tu dirai che'l ti venira la lira grossi 4.p 23.& cosi la botega stara con auantaggio.

11 Poniamo anchora,che la lira della seda vaglia ₤ 7 ß 16.& che tu vogli sapere quanto montaria a quel pretio oncie 6(anchor che io non ti habbia diffinito ne dichiarato,che cosa siano rotti,ne come quelli si rapresentino,son certo,che per vn certo discorso naturale tu saprai, che le dette oncie 6.sono mezza lira,& similmente,che la detta mezza lira val la mita di quello,che val tutta la lira integra, e pero diuide le dette ₤ 7 ß 16.per mita(cioe per 2)& te ne verra ₤ 3 ß 18.& tanto valeranno le dette oncie 6.

12. Poniamo anchora che la lira della seda valia ₤ 8 ß 13.& che tu vogli sapere quanto valeria a quel pretio oncie 4.son certo che per discorso naturale tu dei saper che le dette oncie 4. sono vn terzo d'una lira,& che similmente vn terzo de lira val la terza parte di quello che val la lira integra e pero parti le dette ₤ 8.ß 13.per 3.& te ne venira ₤ 2.ß 17.₰ 8. & tanto montara le dette oncie 4.al detto pretio.

13 Poniamo anchora che la lira della seda valia ₤ 9.ß 17.& che tu vogli sapere quanto montaria oncie 3.similmente per ragion naturale tu sai che le dette oncie 3.sono la quarta parte di vna lira e pero parti le dette ₤ 9.ß 17.per 4.& te ne venira ₤ 2 ß 9.₰ 3.& tanto montara le dette oncie 3. al detto pretio.

14 Poniamo anchora che la lira della seda valia ₤ 7.ß 15.₰ 8.& che tu vogli sapere quanto valia a quel pretio oncie 2.per discorso naturale tu dei saper che le dette oncie 2. sono la sesta parte di vna lira,e pero parti le dette ₤ 7.ß 15.₰ 8.per 6.& te ne venira ₤ 1.ß 5.₰ 11.& ti auanza ₰ 2 & tanto montara le dette oncie 2. al detto pretio,& non volendo che la botega perda per conto di quelli ₰ 2.che ti sono auanzati tu ponerai vn piccolo di piu,cioe tu diresti che le dette oncie 2. montariano ₤ 1.ß 6.perche cosi costumano li mercanti, ouer boteghieri, che comprano in grosso,& riuendano a menuto,& cosi volendo sapere quanto vaglia vna oncia a tanto la ₤ perche tu sai che la oncia è la duodecima parte della lira tu partiresti il valor della lira per 12. come che nel precedente capo te insegnai,& lo auenimento saria il valor della oncia, & circa cio non ti pongo altro essempio per hauertelo dato (come detto) nel precedente capo.

Sapendo il ualor di qual si uoglia tutto a saper determinare l'amontar di piu parti di quello,& si nella seconda,terza, & quarta, ouer quinta diuisione, come nella prima. Cap. V.

1 Hor poniamo anchora,che la lira della seda vaglia ₤ 9.ß 18.& che tu vogli saper quanto montaria a quel pretio oncie 8.lequal oncie 8.tu vedi che le non son parte della lira, ma sono piu parti, laqual ragione si puo far per piu vie,ouer per piu modi delliquali (per tua maggior intelligentia) narraro li piu communi,li quali sono cinque,delli quali cinque modi,il primo & il men laudabile è questo,prima vedi quanto te vien la oncia di tal seda,onde operando per li modi dati nel precedente capo,cioe partendo le ₤ 9.ß 18.₰ 12.trouarai che te ne verra ß 16 ₰ 6. & tanto valera la oncia,& questi ß 16 ₰ 6.multiplicarai per il numero delle oncie,cioe per 8.& te ne verra ₤ 6. ß 12.& tanto montara le dette oncie 8.di seda al detto precio & questo tal modo seruira anchora per tutte quelle ragioncette proposte nel precedente capo,ma doue che li partimenti non vengono netti,generano errore nelli piccoli per causa delli auanzi,& massime a quelli che nō hanno pratica di rotti delli quali al suo luogo parlaremo.

Il Secondo modo di far tal ragioncetta è questo tu vedi per ragion naturale che le dette oncie 8. sono li dui terzi di vna lira,e pero vedi quanto veneria vn terzo solo per il modo dato nel precedente capo,cioe partendo le dette ₤ 9.ß 18.per 3.te ne verra ₤ 3.ß 6.& perche sono duoi terzi tu duplicarai le dette ₤ 3.ß 6.& faranno ₤ 6 ß 12.& tanto montaranno le dette oncie 8. si come per l'altro modo.

Il terzo modo è questo tu vedi per discorso naturale,che le dette oncie 8.sono mezza lira,& ℥ 2.di piu,& che queste oncie 2.sono anchora loro la sesta parte di vna lira,e pero torai la mitta delle dette ₤ 9.ß 18.che sara ₤ 4 ß 19.& tanto montara le ℥ 6.dapoi torai anchora il sesto delle medesime ₤ 9.ß 18.qual sara ₤ 1 ß 13.& tanto montara le ℥ 2.& queste ₤ 1 ß 13.summarai con le altre ₤ 4.ß 19.& faranno in summa ₤ 6 ß 12.& tanto montaranno le dette oncie 8. si come fece per li altri dui modi. Et questo terzo modo è stato molto vsitato da nostri antichi naturali,& mathematici,& massime da Ptolomeo nel Almagesto & nella sua Geographia,il quale ogni pluralita de parti sempre le risolue,ouer tira in diuerse parti vniche,ouer sole essempi gratia quello che potria esprimer per dui terzi d'un grado,lui lo proferisse per vn mezzo, & vn sesto, come di sopra hauemo fatto,& quello che lui potria descriuer per tre quarti,lui lo pone per vn mezzo e vn quarto,& quello che potria notar per cinque sesti,lui lo manifesta per vn mezzo & per vn terzo

& cosi

& cosi va procedendo sempre resoluendo, ouer retirando la pluralita a singularita di parti per esser piu facile, & commode da maneggiar in pratica, & piu sicure, & a men errori soggette.

Il quarto modo è questo, per le ℥ 6 tu torrai la mita delle dette ₤ 9 ß 18. qual saria ₤ 4 soldi 19. & perche le altre oncie 2. sono il terzo di quelle oncie 6. tu torrai il terzo di quelle lire 4 soldi 19. che saria lire vna soldi 13. & queste due partite summarai insieme, & faranno pur lire 6 soldi 12. come prima, & tanto montaria le dette oncie 8. al detto pretio, & questo modo non è differente dal precedente, saluo che in el precedente per quelle oncie 2 (lequali per esser il sesto della lira) si piglia il sesto del amontar della lira, & in questo, perche le dette oncie 2. sono il terzo della mezza lira, cioe delle oncie 6. si piglia il terzo del amontar delle dette oncie 6. perche tanto è il terzo de lire 4 soldi 19. quanto è il sesto de ₤ 9 soldi 18. cioe lire 1 soldi 13. ma il proceder per questo quarto modo è piu magistrale, & da huomo piu intelligente nella pratica.

Il quinto modo è questo, perche tu vedi, che le dette oncie 8. sono oncie 4. manco di vna lira, & perche le dette oncie 4. sono il terzo della lira, e pero torrai il terzo del amontar della lira, cioe de lire 9 soldi 18. il qual terzo sara lire 3 soldi 6. qual sottrarai delle dette lire 9 soldi 18. & ti restara ₤ 6 soldi 12. per l'amontar delle dette oncie 8. per altri modi si potria far simili ragioni, ma per non esser molto in vso li lasso, & di questi cinque modi, ch'io ti ho di sopra narrati per tua maggior intelligentia, nelle sequenti ragioni distendero in figura solamente il terzo, & il quarto, per non tenerti in tempo con tanti modi, & per esser anchora li piu leggiadri, & facili di qual si voglia de gli altri, eccettuando il quinto, il qual alle volte è piu ispediente di alcun'altro, come nel nostro processo si fara manifesto.

Se la lira val	₤ 9	ß 18	
Oncie 6. valeranno	₤ 4	ß 19	
Oncie 2. valeranno	₤ 1	ß 13	
Le ℥ 8. in ℨ valerā	₤ 6	ß 12	

1. Poniamo anchora tu vogli sapere quanto montaria oncie 9. di seda a ragion de ₤ 8 ß 13 la lira, tu puoi trouar per il primo modo quanto vien la oncia, & quel valore multiplicarlo per 9. & tanto valeranno, ouer montaranno le dette oncie 9. Anchora perche le dette oncie 9. sono li tre quarti di vna lira, tu puoi vedere quanto montaria vn quarto solo (cioe ℥ 3) partendo le dette lire 8 ß 13. per 4. & quello auenimento multiplicarlo per 3. & tanto montaranno le dette ℥ 9. Ma facciamola per il terzo modo, digando le dette oncie 9. sono prima vna mezza lira (per le oncie 6) & vn quarto de lira per le oncie 3. e però torremo prima la mita de ₤ 8 soldi 13 (che sara lire 4 soldi 6 piccoli 6) & dapoi torremo anchora il quarto (che sara ₤ 2 soldi 3 piccoli 3) & questi duoi auenimenti summadi insieme faranno ₤ 6 ß 9 piccoli 9. & tanto montara le dette oncie 9. Poteuamo anchora per le oncie 3. pigliar la mita del amontar delle oncie 6. cioe de ₤ 4 soldi 6 piccoli 6. (come nel quarto modo ti mostrai, perche le dette oncie 3. sono la mita delle dette oncie 6) laqual mita saria pur lire 2. soldi 3. piccoli 3. perche tanto vien a esser la mita de lire 4. soldi 6. piccoli 6. quanto il quarto de lire 8 soldi 13. qual è lire 2 soldi 3 piccoli 3. & queste summade con lire 4. ß 6 piccoli 6. fara pur lire 6 soldi 9 piccoli 9. si come prima, & tanto montaranno le dette oncie 9. al detto pretio, anchora procedendo per il quinto modo, vedendo che le dette oncie 9. calano oncie 3. di vna lira, lequali oncie 3. sono vn quarto de lira, e pero tolendo il quarto del amontar della lira, cioe de lire 8 soldi 13. il qual quarto saria ₤ 2 soldi 3 piccoli 3. & sottrarlo delle dette lire 8 soldi 13. restara lire 6 soldi 9 piccoli 9. & tanto montaria le dette oncie 9. si come prima.

Valendo la lira	₤ 8	ß 13		
Oncie 6 valeranno	₤ 4	ß 6	₰ 6	
Et oncie 3. valeranno	₤ 2	ß 3	₰ 3	
Le ℥ 9. in summa valeranno	₤ 6	ß 9	₰ 9	

2. Poniamo anchora che tu vogli saper quanto montaria oncie 10. pur di seda a ragion de ₤ 7 soldi 19 la lira, tu la puoi far volendo per il primo modo, cioe veder quanto monta vna oncia, & tal amontar multiplicarlo per il numero delle oncie, cioe per 10. & tanto montariano, tu la potresti fare anchora per il secondo modo digando che oncie 10. sono li cinque sesti di vna lira, onde vedendo quanto montaria vn sesto solo, partendo lire 7 soldi 19. per 6. & quel auenimento multiplicarlo per 5. & tanto montaria le dette oncie 10. ma facciamola per gli altri tre modi per esser piu leggiadri, digando le dette oncie 10. sono vna mezza lira (per conto delle oncie 6) & vn terzo de lira (per conto delle oncie 4) e pero torremo la mita de lire 7 soldi 19. che saria lire 3 soldi 19 piccoli 6. & tanto montaria le oncie 6. & dapoi torremo anchora il terzo delle medesime ₤ 7 soldi 19. che saria lire 2 soldi 13 ₰ 7. & tanto montaria le oncie 4. lequai summade con lo amontar delle oncie 6 (che fu lire 3 soldi 19 piccoli 6) faranno in summa lire 6 soldi 12 piccoli 6. & tanto montariano le dette oncie 10. per il terzo modo, volendo procedere per il quarto modo fara

alquanto piu longo, perche le oncie 4. non sono parte delle oncie 6. ma parti onde lo tramutaremo digando che le dette oncie 4. sono la mita, & vn sesto di dette oncie 6. e pero tolendo la mita del amontar di dette oncie 6. cioe de lire 3 soldi 19 piccoli 6. che saria ₤ 1 ß 19 piccoli 9. & tanto diremo, che montara le oncie 3. dapoi torremo anchora il sesto delle medesime lire 3 soldi 19 piccoli 6. che sara ₤ — soldi 13 piccoli 3. & questi tre amontari summadi insieme farāno pur lire 6 soldi 12 piccoli 6. & tanto montara le dette oncie 10. Et nota che quella oncia 1. tu poteui tuor il terzo del amontar delle oncie 3. perche la detta oncia 1. vien a esser il terzo di dette oncie 3. si che tanto ti venira a tor il terzo de ₤ 1 soldi 19 piccoli 9. quanto che a tor il sesto de ₤ 3 soldi 19 piccoli 6. come da te puoi considerare, ma certamente questa tal ragione piu ispedientemente la resoluerai per il quinto modo, che per alcun'altro, digando le dette oncie 10. sono oncie 2. manco di vna lira, e pero se del valor di vna lira ne cauaremo il valor di oncie 2. ne restara il valor di dette oncie 10. & perche le oncie 2. sono la sesta parte di vna lira torrai il sesto de lire 7 ß 19. qual sara ₤ 1 ß 6 ₰ 6. & sottralo di dette lire 7 ß 19. restara ₤ 6 ß 12 ₰ 6. & tanto montara le dette oncie 10. come prima, si che questa si risolue piu ispedientemente per il quinto modo, che per qual si voglia altro, e pero è buono a saper caminar per piu vie, perche alle volte l'una è miglior dell'altra, & è cōuerso.

per il terzo modo.

Valendo la lira —— ——	₤ 7	ß 19	₰ 6
Oncie 6. valeranno —— ——	₤ 3	ß 19	₰ 6
Et oncie 4 —— —— —— ——	₤ 2	ß 13	₰ —
Le oncie 10. in summa valeranno	₤ 6	ß 12	₰ 6

per il quarto modo

Valendo la lira —— —— ——	₤ 7	ß 19	
Oncie 6. valeranno ————	₤ 3	ß 19	₰ 6
Oncie 3. valeranno —— ——	₤ 1	ß 19	₰ 9
Oncia 1. valeranno —— ——	₤	ß 13	₰ 3
Tutte le oncie 10. valeranno	₤ 6	ß 12	₰ 6

per il quinto modo

Valendo la lira	₤ 7	ß 19	
Oncie 2. valeranno ——	₤ 1	ß 6	₰ 6
Et oncie 10. valeranno	₤ 6	ß 12	₰ 6

4. Poniamo anchora che tu vogli sapere quanto montaria oncie 11. di seda a lire 9 soldi 15 la lira, questo farai piu ispedientemente per il quinto modo, che per qual si voglia altro digando oncie 11. sono ⊕ 1. manco di vna lira, e pero trouando quanto monta vna oncia partendo le lire 9 soldi 15 per 12. trouarai che la montara soldi 16 piccoli 3. il qual pretio cauandolo de lire 9 soldi 15. ti restara lire 8 soldi 18 piccoli 9. & tanto montara le dette oncie 11. al detto pretio, se la vorrai far per il terzo, ouer quarto modo opera, come di sotto vedi.

per il quinto modo

Valendo la lira —— —— ——	₤ 9	ß 15	
La oncia valeria —— —— ——	₤	ß 16	₰ 3
Et le oncie 11. valeranno ——	₤ 8	ß 18	₰ 9

per il terzo & quarto modo

Valendo la lira —— —— ——	₤ 9	ß 15	
Oncie 6. valeranno —— ——	₤ 4	ß 17	₰ 6
Oncie 4. valeranno —— ——	₤ 3	ß 5	
Oncia 1. valera —— ——	₤	ß 16	₰ 3
Tutte le oncie 11. valeranno	₤ 8	ß 18	₰ 9

5. Poniamo anchora che la lira della seda vaglia lire 8 soldi 13 piccoli 4. & che tu vogli saper quanto monti oncie 7. questa farai piu ispeditamente per il terzo, ouer quarto modo, che per qual si voglia altro, perche tu vedi, che le dette oncie 7. sono vn terzo, & vn quarto di vna lira, cioe oncie 4. sono vn terzo, & le oncie 3. sono vn quarto, e pero piglia il terzo, & dapoi il quarto del amontar della lira, cioe de lire 8 soldi 13 piccoli 4. & trouarai che il terzo sara lire 2 soldi 17 piccoli 9. & auanza piccoli 1. & il quarto sara lire 2 soldi 3 piccoli 4. & questi duoi auenimenti summadi insieme faranno lire 5 soldi 1 piccoli 1. & tanto montaranno le dette oncie 7. & piu quel piccolo, che ti auanzo partendo per 3. qual si costuma a lasciarlo per esser di poco momento, pur non volendo che la botega perda, vendendo tu la seda, tu ponerai vn piccolo di piu digando, che le dette oncie 7. montaranno lire 5 soldi 1 piccoli 2. Anchora tu poteui per le oncie 6. tuor la mita de lire 8 soldi 13 piccoli 4. che saria lire 4 soldi 6 piccoli 8. & tanto montara le dette oncie 6. poi per quella oncia 1. tu puoi tuore il duodecimo di dette lire 8 soldi 13 piccoli 4. ouer il sesto de lire 4 soldi 6 piccoli 8. che in

l'uno

l'uno e l'altro modo ti venira soldi 14 piccoli 5.& ti auanzara nel partir per 12 ₰ 4. & nel partir per 6 ₰ 2.& questo auenimento gionto con il valor delle oncie 6.cioe con lire 4 soldi 6 piccoli 8. fara lire 5 soldi 1 piccoli 1.& tanto montara le dette oncie 7.si come per l'altro modo.

per il terzo modo.

Valendo la lira	₤ 8 ß 13 ₰ 4
Oncie 4.valeranno	₤ 2 ß 17 ₰ 9 – 1
Et oncie 3.valeranno	₤ 2 ß 3 ₰ 4
Tutte le ℥ 7.valeranno	₤ 5 ß 1 ₰ 1 – 1

per il quarto modo

Valendo la lira	₤ 8 ß 13 ₰ 4
Le oncie 6 valeranno	₤ 4 ß 6 ₰ 8
La oncia 1.valera	₤ ß 14 ₰ 5 – 1
Le oncie 7.montaranno	₤ 5 ß 1 ₰ 1

Dato il modo, & regola di saper trouare il valore di qual si voglia parte, ouer parti della prima diuisione della lira, per la notitia del amontar di essa lira, hor mostraro il modo di ritrouar il medesimo, in qual si voglia parte, ouer parti della seconda diuisione, cioe nelli sazzi, i quali si chiamano parti de parti la cui notitia te illuminara in tutte le altre sorte de diuisioni si nelli numeri, & misure, come nelli pesi.

6. Poniamo adunque che tu voglia sapere quanto montaria sazzi 3. di seda a lire 8 soldi 12. la lira, troua prima quanto monta vna oncia partendo per 12.& trouarai, che la detta oncia montara sol di 14 piccoli 4.& perche tu sai per vn discorso naturale, che li detti sazzi 3.sono mezza oncia, tu torai la mita delli detti ß 14 ₰ 4.laqual mita sara soldi 7 piccoli 2.& tanto valera li detti sazzi 3.

7 Poniamo anchora che tu vogli sapere quanto montaria sazzi 2.di seda a ragion di ₤ 7.ß 13.la lira, prima truoua quanto monta vna oncia, (si come nella precedente) & trouarai che montaria la oncia ß 12.₰ 9.& perche tu vedi per discorso naturale, che li detti sazzi 2.sono il terzo di vna oncia tu torai la terza parte di detti ß 12 ₰ 9. (partendoli per 3.) laqual terza parte sara ß 4.₰ 3.& tanto montaria li detti sazzi 2.

8 Similmente se la lira della seda valesse ₤ 8 ß 17 ₰ 6.& volesti saper quanto montasse sazzi 4 prima tu trouarai pur il valor della oncia qual sara ß 14.₰ 9.& ti auanzara ₰ 6.onde non volendo che la botega perda tu ponerai vn piccolo di piu, cioe tu dirai che la oncia venira ß 14.₰ 10. hor volendo saper quanto vaglia li detti sazzi 4.tu poi procedere per l'uno di quelli cinque modi che di sopra ti mostrai per trouar il valor di quelle oncie 8.delli quali quiui ti mostraro solamente per il terzo & quarto cioe per li sazzi 3.tu torai la mitta del valor della oncia (cioe di ß 14 ₰ 10) quale sara ß 7 ₰ 5.& per quell'altro sazzo tu torai il sesto del detto valor della oncia, oueramente il terzo del valor di tre sazzi cioe di ß 7. ₰ 5. che saria soldi 2. piccoli 5. & auanzaria piccoli 2. & questi aggiongerai con il valor di sazzi 3.cioe con soldi 7. ₰ 5. faranno in summa soldi 9. piccoli 10. & tanto montaranno li detti sazzi 4. al detto pretio.

Valendo la lira	₤ 8 ß 17 ₰ 6
La oncia valera	₤ – ß 14 ₰ 9 auanza ₰ 6
Sazzi 3.valera circa	ß 7 ₰ 5
Sazzi 1.valera	ß 2 ₰ 5
Li sazzi 4.montara.	ß 9 ₰ 10

9 Se volesti anchor sapere quanto montaria sazzi 5.di seda a ragion di ₫ 1.gr.13.₰ 24. la lira, vedi pur prima quanto montaria vna oncia (partendo li detti ₫ 1.gr.13.₰ 16.per 12.) & trouarai che te venira gr.3.₰.4.& perche li detti sazzi 5.sono vna mezza oncia & vn terzo di oncia, cioe li sazzi 3.sono mezza oncia, & li altri sazzi 2.sono vn terzo di oncia, e pero torai la mita, & il terzo dell'amontar della oncia, cioe di quelli gr.3.₰ 4.la mita di quali sara gr. 1.₰ 18.& il terzo sara grossi 1.₰ 1.& auanza ₰ 1.& questi duoi auenimenti summandoli insieme faranno gr.2. ₰ 19.& tanto montaria li detti sazzi 5. al detto pretio, & se per quel piccolo, che ti auanzo partendo per 3. (anchor che sia di poco momento) non volendo che la botega per da essendo tu il venditore tu gli potrai aggiongere vn piccolo di piu (che cosi costumano li botegheri) digando che li detti sazzi 5. montano gr.2. ₰ 20.

Valendo la lira	₫ 1 gr. 13 ₰ 16
la oncia valera	₫ – gr. 3 ₰ 4
3.sazzi valeranno	gr. 1 ₰ 18
2.sazzi valeranno	gr. 1 ₰ 1 auanza ₰ 1
Li 5.sazzi montara	gr. 2 ₰ 19 auanza ₰ 1

Anchora tu poteui concludere questa ragione per il quinto modo dato sopra la prima del precedente capo, digando sazzi 5.sono vn sazzo manco di vna oncia e pero troua il valor d'un sazzo solo partendo il valor della oncia cioe li gr.3.₰ 4.per 6.te ne venira ₰ 16. & ti auanzara ₰ 4. li quali

₰ 16.cauarai,ouer sottrarai del valor della oncia cioe de li detti gr.3.₰ 4.& ti restara gr.2.₰ 20. & tanto te ne veniria a montar li detti sazzi 5.per questo quinto modo,ma se per quelli 4.piccoli che ti auanzorno tu hauesti posto vn ₰ de piu nel valor del sazzo digando che montasse ₰ 17. sottrãdoli de ditti grossi 3 piccoli 4.te restaria grossi 2 piccoli 19.per il valor de detti sazzi 5.si come per l'altro modo.

A questo medesimo peso della seda si vende e compra varie qualita di speciarie, & altre materie di maggior valore de la detta seda come sono Reubarbaro,Zibetto,Ambracano,Muschio,Oro filato,& altre cose simili,per il che diuidono anchora il detto sazzo in 24.caratti,ma per non tenerti in tempo in darti circa cio particular essempi dico quando che'l ti occorresse a douer inuestigare il valore di qualche quantita di caratti a ragion di tanto la lira prima tu dei ritrouare il valore d'un sazzo solo,per il modo dato nella 5.del 4.capo di questo libro,& dapoi che harai ritrouato il valor del detto sazzo,se per sorte li caratti,che ricercarai il suo valore saranno 12.onde per esser quelli la mita d'un sazzo,tu torai la mita dell'amontar del sazzo,& se per sorte fussero caratti 8. tu torai il terzo,& se fusseno ƙ 6.tu torai il quarto,& se fusseno ƙ 4.torai il sesto, & se fusseno ƙ 3.tu torrai l'ottauo,& se fusseno ƙ 2.tu torrai la duodecima parte,& se fusseno vn caratto solo tu torrai la vigesimaquarta parte,cioe partẽdo il valor del sazzo per 24. & cosi se fusseno ƙ 16.tu toresti per li ƙ 12.la mita dell'amontar del sazzo,& per li sazzi 4.tu torai la sesta parte pur del valor del sazzo,ouer la terza del valor di 12.caratti & questi duoi auenimenti summarli insieme & tanto montara li detti ƙ 16.& cosi se fusseno ƙ 18.p li ƙ 12.tu torai la mita del valor del sazzo et p quelli altri ƙ 6.tu torai la quarta parte pur del valor del sazzo, ouer la mita del valor di 12. ƙ & questi duoi auenimenti summarli insieme,& tanto montara li detti ƙ 18. & cosi se fusseno ƙ 20. tu torai p li ƙ 12.la mita del valor del sazzo,& per quelli altri ƙ 8.tu torai il terzo pur del valor del sazzo & questi duoi auenimenti summarli insieme & tanto montara li detti ƙ 20.e cosi se fusseno ƙ 21.per li ƙ 12.tu torai la mita & per li caratti 6.tu torai la quarta parte del valor del sazzo,ouer la mita del valor di 12.ƙ & per quelli altri ƙ 3.tu torai la ottaua parte del valor del sazzo,ouer la quarta del valor di 12.ƙ ouer la mita del valor di 6. ƙ & questi tre auenimenti summarli insieme,& tanto montara li detti ƙ 21.& similmente se fusseno ƙ 22.per li ƙ 12.tu toresti la mita del detto valor del sazzo,& per ƙ 6.tu toresti pur il quarto del valor del sazzo ouer la mita del valor di 12.ƙ & per li altri ƙ 4.tu toresti il sesto del valor del sazzo,ouer il terzo del valor di 12.ƙ & questi tre auenimenti li summaresti insieme & tanto montaria li detti ƙ 22. & se per sorte fusseno ƙ 23.tu potresti trouar il valor d'un ƙ solo & quel sottrarlo del valor del sazzo, & il restante saria il valor di detti ƙ 23.vero è che tu potresti anchora per li 12 ƙ tuor la mita del valor del sazzo,& per li 6.ƙ tor il quarto del detto valor del sazzo,ouer la mita del valor di 12. ƙ & per ƙ 4.tuor il sesto del valor del sazzo,ouer il terzo del valor di 12 ƙ & per quel ƙ 1.che resta tu toresti la vigesimaquarta parte del valor del sazzo,ouer la duodecima di 12.ƙ ouer la sesta di 6.ƙ ouer la quarta del valor di quattro ƙ & questa vltima è la piu bella , & questi quattro auenimenti summadi insieme ne darãno l'amontar di detti 23.ƙ & quando fusseno ƙ 19.p li 12 ƙ tu toresti la mita del valor del sazzo, & per li ƙ 6.la quarta parte del valor del detto sazzo, ouer la mita del valor di 12.ƙ & per quel ƙ 1 tu torai piu breuemente la sesta parte del valor di 6.ƙ & questi tre auenimenti summadi insieme ti daranno l'amontar di detti ƙ 19.et cosi se fusseno ƙ 17.la piu breue via saria a tor per li ƙ 12.la mita del valor del sazzo,& per ƙ 4.tuor il terzo del valor di ƙ 12.& per quell'altro caratto tuor il quarto del valor delli 4.ƙ & cosi questi tre auenimenti summati insieme ti daranno il valor di detti caratti 17. & similmente se fusseno caratti 15.per li 12.ƙ tu torai pur la mita dell'amontar del sazzo,& per li altri caratti 3. per il piu ispediente modo sara a tuor la quarta parte del valor di detti caratti 12.& questi duoi auenimenti summadi insieme ti daranno l'amontar di detti caratti 15.& se fusseno caratti 14. tu potresti pur tuor per li caratti 12 la mita dell'amontar del sazzo,& per quelli altri caratti 2.il piu espidiente modo sara a tuor la sesta parte dell'amontar di 12.caratti,& questi duoi auenimenti summadi insieme ti daranno l'amontar di detti caratti 14. vero è che per li detti caratti 14. tu potresti anchora per li 8.caratti tuor il terzo dell'amontar del sazzo,& per li altri 6.caratti tuor il quarto pur del valor del sazzo,& questi duoi auenimenti gionti insieme ti daranno l'amontar di detti caratti 14. & se fusseno caratti 13.tu toresti per li caratti 12.la mita dell'amontar del sazzo, & per quell'altro caratto tuor il duodecimo del valor di 12.caratti & questi duoi auenimenti summadi insieme daranno l'amontar di detti 13.caratti vero è che per li detti 13 caratti tu potresti anchora per li 8.caratti tuor il terzo dell'amontar del sazzo , & per 4.caratti tuor la mita dell'amontar delli 8. caratti & per quell'altro caratto tuor il quarto dell'amontar di 4. caratti & questi tre auenimenti gionti insieme

insieme ti daranno medesimamente l'amontar de ditti ℥ 13. & se fussено ℥ 11. tu torresti per li 8. ℥ il terzo dell'amontar del sazzo, & per ℥ 2. tu torresti la quarta parte dell'amontar di 8 ℥, & per quell'altro ℥ tu torresti la mita dell'amontar di 2 ℥, & questi tre auenimenti gionti insieme ti daranno l'amontar di detti ℥ 11. & se fusseno ℥ 10. tu torresti per 8 ℥ la terza parte del amontar del sazzo, & per quelli altri 2 ℥ tu torresti la quarta parte dell'amontar di 8 ℥, & questi duoi auenimenti gionti insieme ti daranno l'amontar di detti ℥ 10. & se fusseno ℥ 9. tu torresti per li ℥ 6. la quarta parte dell'amontar del sazzo, & per gli altri ℥ 3. tu torresti la mita dell'amontar di ℥ 6. & questi duoi auenimenti gionti insieme ti darãno l'amõtar di detti ℥ 9. et cosi se fusseno ℥ 7. p li ℥ 6. tu torresti la quarta parte dell'amontar del sazzo, & per quell'altro ℥ tu torresti il sesto dell'amontar di ℥ 6. & questi duoi auenimenti gionti insieme ti daranno l'amontar di detti ℥ 7. & se fusseno ℥ 5. per li 4 ℥ tu torresti la sesta parte dell'amontar del sazzo, & per quell'altro caratto tu torresti il quarto dell'amontar di 4 caratti, & questi duoi auenimenti gionti insieme ti daranno l'amontar di detti caratti 5. Et cosi haueremo compito il modo di saper reccare ogni quantita di caratti in parte, ouer parti di sazzo, & di saper determinare il valor di quelli per la notitia del valor del detto sazzo, laqual pratica ti ho voluto dichiarare pontalmente in tutti li versi, non tanto per mostrarti tal simplice particolarita nelli detti caratti, ma per sueggiar il tuo intelletto naturale in questo atto di saper reccar in parte, ouer parti ogni altra quantita partiale, si nelle monete, numeri, & misure, come nelli pesi, per esser cosa sommamente necessaria non solamente in questa partica, ma in molte altre, come nel nostro processo si fara manifesto, nelqual nostro processo, ti annontio, che tanto quanto in questo luogo son stato longo nel mio dire, tanto piu nelle cose che seguita saro breue, perche notaro solamente il modo del procedere in figura, con il qual son certo, che per il discorso fatto di sopra nelli detti caratti tu intenderai il tutto, perche volendoti dichiarire cosi pontalmente in ogni qualita di pesi, numeri, & misure gli andaria da scriuere assai, e pero bisogna, che in cio il tuo ingegno supplisca.

Da notare.

20 Nota che quando l'occorresse a tuor molte parti nelli piccoli, ouer danari, nella tua condusione spesse volte tu potresti errare d'un piccolo, ouer danaro, per causa de gli auãzi, & tal'hora di duoi & tal'hora di piu, onde per ouuiare a questo inconueniente, diuiderai il piccolo, ouer danaro in 12. parti, lequai parti tu gli potresti chiamar duodecimi de piccolo, ouer di danaro, ma per abbreuiar il parlare li chiamaremo minuti di piccolo, ouer di danaro, delliquali minuti 12. faranno vn piccolo, ouer vn danaro, con laqual cautella nella tua condusione quasi giamai potrai far errore d'un piccolo, ouer d'un danaro, & accio meglio m'intendi. Poniamo che tu voglia sapere quanto montaria ℥ 22 di oro filado a ragion di soldi 19 piccoli 7. il sazzo prima per li ℥ 12. tu torrai la mita de soldi 19 piccoli 7. laqual mita saria secondo il modo vsato per fina a questo luogo soldi 9 piccoli 9. & auanzaria vn piccolo, il qual piccolo dico che tu lo faccia in minuti multiplicandolo per 12. fara 12. minuti, delliquali tu ne torrai la mita (partendoli per 2) te ne venira 6. minuti di piccolo, i quali posti appresso alli soldi 9 piccoli 9. hauerai soldi 9 piccoli 9 minuti 6. & tanto dirai che monti li ℥ 12. hor per 6 ℥, tu torrai la mita del valor di 12 ℥, cioe di soldi 9 piccoli 9 minuti 6. laqual mita sara prima soldi 4 piccoli 10. & ti auanza ꝑ 1. qual facendolo in minuti fara minuti 12. i quali gionti con quelli altri 6. faranno 18. delliquali pigliandone la mita te ne venira minuti 9. i quali posti appresso alli soldi 4 piccoli 10. faranno soldi 4 ꝑ 10 minuti 9. Et per ℥ 4. tu torrai il terzo del amontar di ℥ 12. cioe di soldi 9 piccoli 9 minuti 6. per l'ordine dato te ne venira soldi 3 piccoli 3. & minuti 2. & questi tre auenimenti summandoli insieme faranno soldi 17 piccoli 11. & minuti 5. & tanto montaranno li detti ℥ 22. di oro filado al detto pretio, vero è che nel la condusione non si teniria conto di quelli 5 minuti di piccolo, che ti auanzorno nel summar di minuti de piccoli, perche nõ arriuano a vn piccolo nanche a mezzo piccolo, come da te puoi considerare, sapendo che 12 di tai minuti fanno vn ꝑ, e cosi con questa cautela in questa sorte di pratica giamai farai errore di vn piccolo, ouer danaro, perche tu vedi, che delli detti minuti di danari summandoli tu ne hai cauato vn ꝑ integro, come di sotto appar nel essempio, nelquale la summa di minuti di ꝑ sono 17. che a 12 al ꝑ sono vno ꝑ, & auanza 5.

Sel sazzo dell'oro filato val	—	ſ	19	ꝑ	7		
12 caratti valeranno	— —	ſ	9	ꝑ	9	minuti	6
6 caratti valeranno	— —	ſ	4	ꝑ	10	minuti	9
4 caratti valeranno	— —	ſ	3	ꝑ	3	minuti	2
Li 22 caratti valeranno in summa		ſ	17	ꝑ	11	minuti	5

Anchor nota che questa soprascritta de caratti 22.& molte delle altre di sopradette si potriano concludere (per il quinto modo detto sopra la prima) digando caratti 22.sono caratti 2.men d'un fazzo,& perche li detti caratti 2.sono la duodecima parte d'un fazzo,e pero torai la duodecima parte del valor del fazzo,(cioe ß 19.ꝑ 7.) laqual duodecima parte procedendo secondo l'ordinario saria ß 1.ꝑ 7.et auãzaria anchor ꝑ 7.li quali farai in minuti,come di sopra ti ho auertito,cioe multiplicale per 12.e faranno 84.quali partendoli per il tuo partitore,che in questo caso è pur 12.& te ne venira pur 7.quali ponendoli a ppresso a quelli ß 1 ꝑ 7.& diranno ß 1 ꝑ 7.e minuti 7.& tanto valera li detti 2.ß il qual valore cauarai del valor del fazzo, cioe di ß 19. ꝑ 7.& ti restara ß 17 ꝑ 11.minuti 5.& tanto dirai che monti detti caratti 22.al detto pretio, & per questo medesimo modo potresti concludere di caratti 21.sottrando del valor del fazzo la sua ottaua parte,& similmente di caratti 20.abbattẽdo del detto valor del fazzo,la sua sesta parte, & cosi in molti altri quali rimetto al tuo buon giudicio,perche longo saria a voler narrarti ogni particularita.

Anchor nota che non voglio star ad essemplificarti li soprascritti in lire soldi, e danari, come costuma la maggior parte de Italia,ouer in altre varie monete,perche inteso l'ordine a moneta Venitiana facilmente lo potrai adattare a qual si voglia altra,& tanto piu,che piu volte te ho detto che la diuisione de ℒ ß ꝑ a moneta Venitiana e simile alla diuisione de ℒ ß δ anchor che la lira il soldo,& il piccolo a moneta Venitiana sia di menor valore de la lira,& soldo e danaro di terra ferma,nondimeno osseruano vn medesimo ordine,come piu volte ho detto e pero intendo far fine a questo capo.

A saper determinare l'amontar di piu tutti & parte,ouer piu parti di vn di quegli a vn dato pretio l'uno. Capo. 6.

Hauendo ben inteso il soggetto del primo, & del quarto,& quinto capo di questo terzo libro facil cosa sara a intendere questo sesto,qual veramente non è altro, che vn misto, ouer vn composito delli predetti, e pero in questo sesto vsaremo poche parole, distendendo solamente il modo del nostro procedere in figura.

1 Quanto montaria braccia 23.e quarte 2.di pano a ragion de ℒ 8.ß 13.il brazzo vedi prima quãto montano li braccia 23.a ℒ 8 ß 13 il brazzo,onde operando,come ti mostrai nella quinta et sesta del primo capo trouarai che montaranno ℒ 198 soldi 19. dapoi vederai quanto montara le quarte 2.per il modo dato nel quarto capo,lequal quarte 2. per ragion naturale tu dei saper che son mezzo brazzo,perche q 4.fanno vn brazzo,e pero montaranno la mita de ℒ 8 ß 13. cioe ℒ 4.ß 6.ꝑ 6.quai gionti con le altre ℒ 198 ß 19.fara in summa ℒ 203.ß 5.ꝑ 6.& tanto montara li detti braccia 23.q 2.al detto pretio.

	proua de la prima parte		braccia 23
	braccia 2|3	braccia 23	a ß 13
li braccia 23 a ℒ 8 montano —— ℒ 184	ß 5|3	a ℒ 8	
li braccia 23 a ß 13 montano —— ℒ 14 ß 19			69
		ℒ 184	23
li detti braccia 23 in summa mõtano ℒ 198 ß 19 proua ß 3			
le q 2. montano —— ℒ 4 ß 6 ꝑ 6	proua vniuersale		ß 299
	0|2		
li braccia 23 q 2 in summa montano ℒ 203 ß 5 ꝑ 6	5|2		ℒ 14 ß 19

Questa & le altre sequenti si potriano approuar con vna sol proua,il qual modo a volertilo ben dechiarare ve andaria vn puoco de difficulta e pero voglio che questa & le altre sequente tu le approui con due proue,cioe veduto separatamente quanto monta li braccia 23.a ℒ 8 ß 13.che trouarai,come di sopra ho detto che montaranno ℒ 198.ß 19.farai la proua di questa parte secondo l'ordine che nel multiplicar di monete & nel primo capo di questo te insegnai, cioe torai la proua di ℒ 8 ß 13.laqual è ß 5.et similmẽte torai la proua di braccia 23.laqual è braccia 2.multiplica queste due proue l'una fia l'altra fanno 10.la cui proua è ß 3 et tãto debbe esser la proua dell'amõtar di detti braccia 23.cioe di ℒ 198 ß 19.& perche cauandola secondo l'ordinario è pur ß 3.dirai che questa prima parte è giusta laqual prima parte è la piu importante, dell'amontar poi delle quarte due tul poi riueder diligentemente,ouer approuar secondo l'ordine di partiri & cosi hauerai prouato il tutto & questo voglio te basti per tutte quelle che seguitano.

2 Quanto montariano braccia 53 q 3.di raso a ℒ 5 ß 12.ꝑ 4.il brazzo,prima vedi quanto montano li braccia 53.a ℒ 5.ß 12.ꝑ 4.il braccio (onde multiplicando distintamente per l'ordine dato nella

to nella

to nella 12.& 13.del primo capo) trouarai,che montaranno ₤ 297.ß 13.₰ 8.dapoi vedi quanto montaranno le ꝗ 3.al detto pretio,onde procedendo,come che nel precedẽte capo te insegnai & trouarai che montaranno ₤ 4.ß 4.₰ 3.quali summandole con le altre ₤ 297.ß 13. ₰ 8. faranno in summa ₤ 301.ß 17.₰ 11.come di sotto vedi in figura, & tanto montaranno li detti braccia 53.ꝗ 3.al detto pretio.

prova della prima parte. braccia 53. braccia 53. br. 53

li braccia 53 a ₤ 5 montano ₤ 265 — braccia 4|2 — a ₤ 5 — a ß 12 — a ₰ 4
li braccia 53 a ß 12 montano ₤ 31 ß 16 — ₰ 4|2
li braccia 53 a ₰ 4 montano ₤ — ß 17 ₰ 8 — ₤ 265. — ß 636. — ₰ 212 — ß 17 ₰ 8

li detti br. 53 in summa monta ₤ 297 ß 13 ₰ 8 la proua è ₰ 2 — ₤ 31 ß 16
ꝗ 2 montano ₤ 3 ß 16 ₰ 2
ꝗ 1 monta ₤ 1 ß 8 ₰ 1

proua vniuersale 5|6 / 4|6

Tutti li braccia 53 ꝗ 3 montano ₤ 301 ß 17 ₰ 11

3 Quanto montaria braccia 62.ꝗ 3.di panno a gr.43.₰ 20.il brazzo fa come di sopra,cioe vedi prima quanto monta li braccia 62.a gr.43.piccoli 20. il brazzo onde multiplicando distintamente, per l'ordine dato nel primo capo trouarai,che montaranno ꝟ 112.gr.20.piccoli 24. dapoi vederai quanto montara le ꝗ 3.al detto pretio,procedendo per li modi dati nel precedẽte capo trouarai che le 2.ꝗ montaranno gr.21.₰ 26.& la ꝗ 1.montara gr. 10. piccoli 29. come di sotto appar in figura onde summando ogni cosa insieme trouarai,che il tutto montara ꝟ 114.gr.1 ₰ 15.

proua. 6|4 / 3|4 — braccia 62 a gr. 43 — br. 62 a ₰ 20

li braccia 62 a gr.43 montano ꝟ 111 gr. 2 — 186 — ₰ 1240
li braccia 62 a ₰ 20 montano ꝟ 1 gr. 14 ₰ 24 — 248 — gr. 38 ₰ 24

li detti braccia 62 in summa montano ꝟ 112 gr. 16 ₰ 24 — gr. 2666 — ꝟ 1 g. 14 ₰ 24
ꝗ 2 montano ꝟ — gr. 21 ₰ 26 — ꝟ 111 gr. 2
ꝗ 1 monta ꝟ gr. 10 ₰ 29

proua vniuersale 6|4 / 3|4

li detti braccia 62 ꝗ 3 montano in summa ꝟ 114 gr. 1 ₰ 15

4 Quanto montaria braccia 32.ꝗ 3.di damasco a ₤ 3.ß 17.₰ 3.a moneta di Brescia che danari 12 fanno vn ß,e ß 20.fanno vna lira,multiplica prima li braccia 32.distintamente fia le ₤ 3.soldi 17 ₰ 3.secondo il modo piu volte detto,& trouarai,che montaranno ₤ 123.soldi 12.& dapoi vedi quanto monta le ꝗ 3.per il modo dato nel precedente capo & summa ogni cosa insieme come di sotto appar in figura & trouarai che in tutto montaranno ₤ 126. soldi 9. ₰ 11.minuti 3. & con tal modo procederai nelle simile.

4|5 / 3|5 — br. 32 a ₤ 3 — ₤ 96

li braccia 32 a ₤ 3 montano ₤ 96 — braccia 32 a ß 17 — br. 32 a ₰ 3
li braccia 32 a ß 17 montano ₤ 27 ß 4
li braccia 32 a ₰ 3 montano ₤ — ß 8 ₰ —

li detti braccia 32 montano in summa ₤ 123 ß 12 — 224 / 32 — ₰ 96
ꝗ 2 montano ₤ 1 ß 18 ₰ 7 m. 6 — ß 8 ₰ —
ꝗ 1 monta ₤ ß 19 ₰ 3 m. 9 — ß 544 — ₤ 27 ß 4

li detti braccia 32 ꝗ 3 montano in summa ₤ 126 ß 9 ₰ 11 m. 3

5|1 / 3|1

5 Quanto montaria braccia 26.ꝗ 3.e mezza di raso a ₤ 3.ß 13 ϑ 6.il brazzo a moneta di Milano (che pur danari 12.fanno vn soldo,& soldi 20 fanno vna lira).

Opera secondo che nel primo, quarto,& quinto capo te ho mostrato,cioe vedi prima quanto montano li braccia 26.al detto pretio,onde multiplicandoli distintamente,ouer separatamente secondo il solito trouarai che montaranno ₤ 95.ß 11.& dapoi vedi quanto montaranno ꝗ 2.& trouarai che montaranno ₤ 1 ß 16.ϑ 9.poi vedi quanto vien la ꝗ 1.& dapoi la mezza quarta, & trouarai che la ꝗ 1.valera ß 18 ϑ 4.minuti 6.& la mezza quarta valera la mita,cioe ß 9.ϑ 2.minuti 3.li quali pretij summadi insieme,come di soto appar in figura,trouarai che montaranno ₤ 98.ß 15.ϑ 3.minuti 9.

	5 | 0 / 0 | 0	braccia 26 a ₤ 3	braccia 26 a soldi 13	braccia 26 a ϑ 6
braccia 26 a ₤ 3 montano	₤ 78	₤ 78	78	ϑ 156
braccia 26 a ß 13 montano	₤ 16 ß 18		26	ß 13 ϑ
braccia 26 a ϑ 6 montano	₤ -- ß 13		ß 338	
li braccia 26 montano in summa	₤ 95 ß 11		₤ 16 ß 18	
ꝗ 2.montano	₤ 1 ß 16 ϑ 9			
ꝗ 1 monta	₤ -- ß 18 ϑ 4 m. 6			
la mezza quarta monta	₤ -- ß 9 ϑ 2 m. 3		proua vniuersale 5 | 0 / 0 | 0	
li braccia 26 ꝗ 3 e mezza montano	₤ 98 ß 15 ϑ 3 m. 9			

6 Che montaria stara 124.quarte 3.& quartaruoli 3.di formento a ragion de ₤ 9.ß 15.℘ 8.a moneta Venitiana,il staro,il qual staro è quarte 4.& la quarta,e quartaruoli 4.

Vedi prima quanto montara li stara 124.a ₤ 9.ß 15.℘ 8.il staro, onde multiplicandoli distintamente secondo l'ordine piu volte detto trouarai,che montaranno ₤ 1213.soldi 2.℘ 8.dapoi vederai quanto montaranno le ꝗ 3.& ꝗ 3.onde procedendo per li modi detti nel precedente capo trouarai le ꝗ 2.valer ₤ 4 ß 17.℘ 10.& la ꝗ 1.₤ 2.ß 8.℘.11.& li 2.quartaruoli ₤ 1.ß 4.℘ 5 minuti 6.& il quartaruolo ß 12 ℘ 2.minuti 9.onde summando ogni cosa insieme,come di sotto appar trourai che in tutto montaranno ₤ 1222.ß 6.℘ 1. minuti 3.

	5 | 1 / 3 | 4	stara 124 a ₤ 9	stara 124 a ß 15	stara 124 a ℘ 8
stara 124 a ₤ 9 montano	₤ 1116	₤ 1116	620	℘ 992
stara 124 a ß 15 montano	₤ 93 ß --		124	ß 82 ℘ 8
stara 124 a ℘ 8 montano	₤ 4 ß 2 ℘ 8		ß 1860	₤ 4 ß 2 ℘ 8
li stara 124 monta in summa	₤ 1213 ß 2 ℘ 8		₤ 93 ß --	
ꝗ 2.montano	₤ 4 ß 17 ℘ 10			
ꝗ 1.monta	₤ 2 ß 8 ℘ 11		proua vniuersale	
quartaruoli 2.montano	₤ 1 ß 4 ℘ 5 m. 6			
quartaruoli 1.monta	₤ -- ß 12 ℘ 2 m. 9		4 | 5 / 3 | 5	
li stara 124 ꝗ 3 ꝗ 3 montano	₤ 1222 ß 6 ℘ 1 m. 3			

7 Che montaria stara 54.ꝗ -- ꝗ 3.di formento a gr. 32. ℘ 26.il staro a moneta Venitiana (cioe che piccoli 32.fanno vn gr.& grossi 24.fanno vn ducato.

Prima vedi quanto montaranno li stara 54.al detto pretio,onde multiplicandoli distintamente secondo il solito trouarai che montaranno ducati 73.gr. 19 ℘ 28.dapoi per li 3. quartaruoli truoua il valor della quarta di fuora via,cioe da bāda qual sara gr. 8.piccoli 6.minuti 6.& la mita di quello, qual sara gr. 4.℘ 3.minuti 3.sara il valor di 2.quartaruoli, & cosi la mita di quello sara il valor di vn quartaruolo, li quali preti summadi tutti insieme come di sotto appar trouarai che in tutto montara ducati 74.gr. 2.piccoli.0.minuti 10.& cosi farai le simile.

Nota che il valor della quarta, cioe quelli grossi 8.℘ 6.minuti 6.non si mettono sotto alli altri pretij,ma si poneno da banda per seruirsene in trouar il valor di 2. quartaruoli come di sopra dissi, eglie ben vero che tu poteui trouar il valor di 2.quartaruoli con il tuor l'ottauo del valor del staro,cioe ro, cioe di gr. 32. piccoli 26. che saria pur gr. 4 p. 3. minuti 3. ma mi è parso de dirti quell'altro qual è piu general per ogni strana parte.

sta 54 a gr. 32 monta duc. 72
sta 54 a p. 26 monta duc. 1 gr. 19 p. 28

li stara 54. in tutto monta duc. 73 gr. 19 p. 28
quartaruoli 2. montano duc. — gr. 4 p. 3 m. 3
quartaruoli 1. monta duc. — gr. 2 p. 1 m. 7

li sta. 54 q. — q. 3 mõtarã. duc. 74 gr. 2 p. — m. 10 m. 11

5|0 / 0|0 — stara 54 a gr. 32 — 108 / 162 — 1728 — gr. duc. 72 gr. — 6|0 / 0|0

sta 54 a p. 26 — 324 / 108 — p. 1404 — gr. 43 p. 28 — duc. 1 gr. 19 p. 28

8 Che montaria anfore 13. bigonzi 1. secchie 8. de vino a ducati 12. grossi 16. la anfora a misura Venitiana, che l'anfora è bigonzi 4. il bigonzo in vendita è secchie 14.

Prima multiplica separatamente secondo il solito le 13. anfore fia li duc. 12. gr. 17. & trouarai che mõtaranno ducati 165. grossi 5. dapoi vederai quanto montara quel bigonzo qual montara il quarto di duc. 12. gr. 17. che sara duc. 3 gr. 4. p. 8. & la mita di quello, che sara duc. 1. gr. 14. p. 4. valera le 7. secchie, & il settimo di questo valera quel secchio solo, il qual settimo sara grossi 5. p. 14. minuti 3. li quali pretij summadi insieme, come che di sotto appar in figura trouarai che in tutto montaranno ducati 170. gr. 4. p. 26. minuti 3.

anfore 13 a ducati 12 montano ——— duc. 156
anfore 13 a grossi 17 montano ——— duc. 9 gr. 5

le dette anfore 13 montaranno in tutto ——— duc. 165 gr. 5
il bigonzo 1 monta ——— duc. 3 gr. 4 p. 8
secchie 7. montano ——— duc. 1 gr. 14 p. 4
secchia 1 monta ——— duc. gr. 5 p. 14 m. 3 — 3

Tutte le anfore 13 bigonzi 1 secchi 8 montano duc. 170 gr. 4 p. 26 m. 3

6|3 / 4|3 — anfore 13 a duc. 12 — duc. 156 — 1|2 / 2|2

anf. 13 a g. 17 — 91 / 13 — gr. 221 — duc. 9 gr. 5

9 Quanto montaria meara 9. miri 38. & lire 20. de olio a ragion di duc. 34. gr. 18. il mearo, al peso di Venetia, che L. 25 a misura fanno vn miro & miri 40. fanno vn mearo.

Prima vedi quanto montano li 9. meara al detto pretio de duc. 34. gr. 18. il mearo, onde multiplicando separatamente li ducati 34. & dapoi li grossi 18. secondo il solito, trouarai che montaranno ducati 312. grossi 18. dapoi vederai che montaranno miri 20. (che sono mezzo mearo) & trouarai che montaranno la mita de duc. 34. grossi 18. che saria duc. 17. grossi 9. & la mita di questi (che saria duc. 8. grossi 16 piccoli 16.) sara il valor di 10. miri, & la mita di questi (che saria duc. 4. grossi 8. piccoli 8.) sara l'amontar de miri 5. il quinto poi dell'amontar delli medesimi 10. miri, cioe di ducati 8 gr. 16 p. 16. sara il valor del 2. miri, il qual quinto sara duc. 1 gr. 17. p. 22. miri 4. et la mita di questi (che sara gr. 20. p. 27 miri 2.) sara l'amontar d'un miro, & il quinto di questi (che sara gr. 4. p. 5. m. 5.) sara l'amontar de lire 5. & il treppio di questo, qual sara gr 12. p. 16 miri 3.) sara il valor de L. 15. li quali pretij, ouer amõtari summati tutti insieme, come di sotto appar in figura saranno ducati 346. gr. 10. p. 31 minuti 2. & tanto montaranno li detti meara 9. miri 38. L. 20. dell'olio al detto pretio.

li me 9. a duc. 34 montano ——— duc. 306
li me 9. a grossi 18 montano ——— duc. 6 grossi 18

2|2 / 1|2

li detti me 9. a duc. 34 grossi 18 montano duc. 312 grossi 18
miri 20 montano ——— duc. 17 grossi 9
miri 10 montano ——— duc. 8 grossi 16 p. 16
miri 5 montano ——— duc. 4 grossi 8 p. 8
miri 2 montano ——— duc. 1 grossi 17 p. 22 mi. 4 — 4
miri 1 montano ——— duc. grossi 20 p. 27 mi. 2 — 2
lire 5 montano ——— duc. — grossi 4 p. 5 mi. 5
lire 15 montano ——— duc. — grossi 12 p. 16 mi. 3

Tutti li me 9 miri 38 L. 20 montano ——— duc. 346 grossi 10 p. 31 mi. 2

10 Quanto montaria pezze 8.& braccia 31.di panno,a ragion di ducati 38.grossi 16.la pezza longa braccia 36.a moneta Venitiana.

Prima vedi quanto montano le pezze 8.al detto pretio,onde multiplicandole fia li ɗ 38.et dapoi fia li grossi 16. secondo il solito trouarai che montaranno ɗ 309.gr.8. dapoi vedi quanto montano braccia 18. (che sono mezza pezza) trouarai che montaranno la mita delli ɗ 38.gr.16. che saria ɗ 19.gr.8. la mita di quali qual saria ɗ 9 gr.16. sara l'amontar di braccia 9. il terzo di quali (qual saria ɗ 3 gr.5.p̄ 10.minuti 8) sara l'amontar di braccia 3.il terzo di quali (qual saria ɗ 1. gr.1.p̄ 24.minuti 10.) sara l'amontar d'un brazzo solo,la summa di quai pretij, ouer amontari saria in tutto ducati 342.gr.15.p̄ 3.minuti 6.come di sotto appar in figura, & tanto montaranno le dette pezze 8.& braccia 31.al detto pretio.

le pezze 8.a ducati 38.montano	ducati 304					
le pezze 8.a grossi 16. montano	ducati 5	grossi 8				
dette pezze 8.a ɗ 38.grossi 16.montano	ducati 309	grossi 8				
braccia 18.montaranno	ducati 19	grossi 8				
braccia 9.montaranno	ducati 9	grossi 16				
braccia 3.montano	ducati 3	grossi 5	p̄ 10	minuti 8		
braccia 1.monta	ducati 1	grossi 1	p̄ 24	minuti 10	2	
Tutte le pezze 8.e braccia 31.montaranno ducati 342	grossi 15	p̄ 3	minuti 6			

1|4
4|4

11 Che montaria pezze 9.& brac.33.di panno a ragion de ɗ 39 gr.18.la pezza longa braccia 37.

Nota che per fare la ragion di braccia 33.tu nõ potrai procedere secondo l'ordine della precedente,per causa di qual numero di 37.che è longa la pezza,il qual 37.da mathematici è detto numero primo,cioe che non ha parte alcuna,eccetto,che la vnita,e pero le simili sono alquanto difficultose da far, per questa sorte pratica pur volendola soluere, troua prima l'amontar delle pezze 9.a ducati 39 grossi 18.la pezza,onde procedendo secondo il solito trouarai, che montaranno ducati 357 grossi 18.hor per ritrouar l'amontar di quelli braccia 33.tu puoi procedere prima, per quel primo modo dato sopra la 15. del precedente capo, cioe trouar quanto vien il brazzo del detto panno, & trouato il valor del detto brazzo, multiplicarlo poi per il numero di braccia,cioe per 33.& tal produtto sara l'amontar di detti braccia 33.ma bisogna in tal caso cauar li minuti di piccoli,& tenerne conto per sottile,altramente lasciando gli auanzi tu faresti error di molti piccoli, essempi gratia procedendo secondo l'ordinario tu trouarai,che il brazzo del detto panno ti veniria al detto pretio ducati 1 grossi 1 piccoli 25.& ti auanza 3 piccoli da partir per 37.i quali piccoli 3. facendone minuti,cioe multiplicandoli per 12.faranno minuti 36.da partir per 37. & perche in effetto tu non li puoi partire per esser manco del partitore,onde volendoli gittar a monte, & supponer che'l brazzo vaglia solamente ducati 1 grossi 1 piccoli 25. & multiplicando tal amontar per 33.te ne veneria di tal multiplicatione ducati 35 grossi 10 piccoli 25.& tanto diresti,che montaria li detti braccia 33.& nondimeno montariano ducati 35 grossi 10 piccoli 27. cioe piccoli 2. di piu,& questo procede,perche hauemo lasciato a monte quello auanzo di minuti 36. da partir per 37.i quali calano puoco di vn minuto, e pero in vn simil caso tu potresti mettere il valor del brazzo vn minuto di piccolo di piu,cioe dir che'l brazzo del detto panno vien ducati 1 grossi 1 piccoli 25 minuti 1.onde multiplicando poi questo tal pretio per 33.te ne venira ducati 35 grossi 10 piccoli 27. tal che tu non perderai alcun piccolo, i quali ducati 35 grossi 10 piccoli 27. gionti con gli altri ducati 357 grossi 18.faranno in summa ɗ 393 grossi 4 p̄ 27. & tanto montara le dette pezze 9. braccia 33 di panno a ɗ 39 gr.18 la pezza longa braccia 37. laqual ragione te la ho posta sotto di questa forma di numero per tuo ammaestramento per auertirti in simili occorrẽtie.

Anchora tu poteui ritrouar l'amontar di braccia 33.per il quinto modo posto sopra la 15 del precedente capo,cioe trouato il valor d'un brazzo multiplicarlo per 4. & ti dara l'amontar di 4 braccia, che manca a compimento della pezza, qual tratto de ducati 39 grossi 18 (che val la pezza) ti restara l'amontar delli detti braccia 33.

Le pezze 9.a ducati 39 la pezza,montano ducati	351		
Le pezze 9.a grossi 18 la pezza,montano ducati	6	grossi 18	
Le dette pezze 9.a ɗ 39 grossi 18 la pezza,montano ducati	357	grossi 18	
Li braccia 33.montano al detto pretio ducati	35	grossi 10	piccoli 27
Tutte le pezze 9.& braccia 33.al detto pretio montano ducati	393	grossi 4	piccoli 27

12 Che

12 Che montaria pesi 35.& lire 14.di vna mercantia a ragion de ₤ 9 ß 18 ϑ 9 il peso secondo il costume di Brescia, che vn peso è ₤ 25.

Prima vedi quanto montano li pesi 35.al detto pretio, onde multiplicandoli distintamente secondo il solito fia ₤ 9 ß 18 ϑ 9.trouarai, che mõtaranno ₤ 347 ß 16 ϑ 3.come di sotto vedi in figura, dapoi torrai la quinta parte de ₤ 9 ß 18 ϑ 9.laqual sara ₤ 1 ß 19 ϑ 9 & tanto montara ₤ 5. & queste ₤ 1 ß 19 ϑ 9.li metterai due volte, cioe per altre ₤ 5.come di sotto vedi, dapoi di queste ₤ 1 ß 19 ϑ 9.ne torrai il quinto, qual sara ß 7 ϑ 11.minuti 4. & questo sara l'amontar di vna lira sola, & questo treppiandolo, ne venira ₤ 1 ß 3 ϑ 10.& questo sara l'amontar de ₤ 3. hor tutti questi pretij, ouer amontari, summati insieme saranno ₤ 353 ß 7 ϑ 6 minuti 4. & tanto montaranno li detti pesi 35.& ₤ 14 al detto pretio.

li pesi 35 a ₤ 9 montano	₤ 315		
li pesi 35 a ß 18 montano	₤ 31 ß 10		
li pesi 35 a ϑ 9 montano	₤ 1 ß 6 ϑ 3		
li detti pesi 35. a ₤ 9 ß 18 ϑ 9 montano	₤ 347 ß 16 ϑ 3		
lire 5. montano	₤ 1 ß 19 ϑ 9		
lire 5. montano	₤ 1 ß 19 ϑ 9		
lire vna monta	ß 7 ϑ 11 m. 4		
lire 3.montano	₤ 1 ß 3 ϑ 10		
In tutto montano	₤ 353 ß 7 ϑ 6 m. 4		

0|0	pesi 35	pesi 35	pesi 35
5|	a ₤ 9	a ß 18	a ϑ 9
	₤ 315	280	ϑ 315
		35	ß 26 ϑ 3
			₤ 1 ß 6 ϑ 3
		ß 630	
		₤ 31 ß 10	

13 Quanto montaria ₤ 975 di cera a ragion di ducati 7 il centenaro, & per vn centenaro s'intende ₤ 100.& questo centenaro si suppone per vn tutto.

E pero volendo far questa ragione vedi prima quanto montano li 9.centenari a ducati 7.l'uno quali multiplicati saranno ducati 63.& tanto montaranno. Poi per le altre ₤ 75. prima perche ₤ 50. sono la mita d'un centenaro tu torrai la mita de ducati 7. che sara ducati 3 grossi 12. & la mita di questi ducati 3 grossi 12.che sara duc. 1 grossi 18.sara l'amontar de ₤ 25.i quali pretij summati insieme saranno ducati 68 grossi 6.& tanto montaranno le dette lire 975.a ducati 7 il centenaro, come di sotto appar, & nota che per le ₤ 25.per esser il quarto d'un centenaro tu poteui tor il quarto de ducati 7.che saria pur duc. 1 grossi 18.ma è piu leggiadro a tor la mita del pretio delle ₤ 50.

Li 9.centenara a ducati 7.montano	ducati	63			
Lire 50.montano al detto pretio	ducati	3	grossi	12	
Lire 25.montano al detto pretio	ducati	1	grossi	18	
Le dette ₤ 975 mõtano in summa	ducati	68	grossi	6	

14 Quanto montaria ₤ 1285.di zuccaro di Palermo a ragion de duc. 9 gr. 18 il cento in Venetia.

Prima vedi quanto montano li 12 centenara al detto pretio, cioe multiplicandoli fia li detti duc. 9 grossi 18. secondo l'ordine piu volte detto trouarai, che montaranno a ducati 9 il cento, duc. 108. & a grossi 18 il cento montaranno ducati 9, Dapoi torrai la mita de ducati 9 grossi 18.laqual sara ducati 4 grossi 21.& tanto valera ₤ 50.& la mita di detti ducati 4 grossi 21.laqual sara ducati 2 grossi 10 piccoli 16.& tanto valeranno ₤ 25.& la quinta parte delli medesimi duc. 4 grossi 21. laqual sara grossi 23 piccoli 12 minuti 9. & questo sara il valor de ₤ 10. & la summa de tutti li detti pretij (laqual sara ducati 125 grossi 6 piccoli 28 minuti 9) sara l'amontar di tutte le dette lire 1285.al detto pretio.

Li 12.centenara a ducati 9.montano	ducati	108						
Li 12.centenara a grossi 18. montano	ducati	9	grossi					
Lire 50.montano al detto pretio	ducati	4	grossi	21				
Lire 25.montano al detto pretio	ducati	2	grossi	10	piccoli	16		
Lire 10.montano al detto pretio	ducati		grossi	23	piccoli	12	minuti	9
Tutte le dette ₤ 1285.al detto pretio montano	ducati	125	grossi	6	piccoli	28	minuti	9

15 Quanto montaria ₤ 1193 di gumma arabica a ragion de ducati 6 grossi 15 piccoli 24. il cento a moneta Venitiana.

Prima vedi quanto montano li 11.centenara al detto pretio, onde operando secondo il solito, cioe come di sotto si vede annotato, trouarai che a ducati 6.montano ducati 66.& a grossi 15.montano ducati 6 grossi 15.& a piccoli 24.montano grossi 8 piccoli 8.che in summa saria duc. 73 grossi 5 piccoli 8. Dapoi torrai la mita de detti ducati 6 grossi 15 piccoli 24.laqual sara ducati 3 grossi 7 piccoli 28.& tanto montara ₤ 50.& la mita di detti ducati 3.grossi 7.p. 28 qual sara ducati 1.grossi 15.p. 30.& tanto valera ₤ 25.& il quinto di ducati 3.grossi 7.p. 28.qual sara grossi 15. piccoli 31.minuti 2.& tanto valera ₤ 10.& la mita di detti gr.15.p. 31.minuti 2.qual e sara grossi 7.p. 31.minuti 7.& tanto montara ₤ 5.& il quinto di questi gr.7.p. 31.minuti 7. qual sara grossi 1.p. 19.minuti 1.sara il valor d'una lira sola,& il doppio di questi gr.1.p. 19.min. 1.qual sara gr.3.piccoli 6.minuti 2.sara il valor de lire 2.hor tutti questi pretij summadi insieme faranno duc. 79.grossi 9.piccoli 26.minuti 0.& tanto montaranno le dette ₤ 1193. de gumma al detto pretio, come di sotto appar.

li 11 centenara a ducati 6 il cento montano ——	duc.	66						
li 11 centenara a grossi 15 il cento montano ———	duc.	6	gr. 21					4|1
li 11 centenara a piccoli 24 il cento montano ——	duc.		gr. 8	p.	8			2|1
li detti 11 centenara a duc. 6 gr. 15 p. 24 il centenaro montano	duc.	73	gr. 5	p.	8			154
₤ 50 montano al detto pretio —— —— —— ———	duc.	3	gr. 7	p.	28			
₤ 25 montano al detto pretio —— —— —— ———	duc.	1	gr. 15	p.	30			
₤ 10 montano al detto pretio —— ———————	duc.	——	gr. 15	p.	31	mi.	2	
₤ 5 montano al detto pretio —— ———————	duc.	——	gr. 7	p.	31	mi.	7	
₤ 1 monta al detto pretio —— —— ————	duc.	——	gr. 1	p.	19	mi.	1	
₤ 2 montano al detto pretio ———— ————	duc.		gr. 3	p.	6	mi.	2	
Tutte le dette ₤ 1193 al detto pretio montano ——	duc.	79	gr. 9	p.	26	mi.		

Nota quando che con li centenara vi fusse poco numero de lire in compagnia tu dei ritrouar da banda il valor di vna decena, ouer de ₤ 25.& sopra a tal valore trouar poi il valor di quel piccol numero de lire, essempi gratia se le soprascritte lire fussено state poniamo ₤ 1108.per li 11.centenara si doueria proceder come di sopra è stato fatto. Et per le ₤ 8.si doueria prima trouar da banda il valor de ₤ 10.qual saria grossi 15 piccoli 31 minuti 2.& cosi di questo tal valore si potra seruire, cioe ritrouar con facilita il valor de ₤ 5.& dapoi il valor de ₤ 2.& de ₤ 1.

Et similmente quanto che per sorte vi fusse qualche oncie trouarai da banda il valor di vna lira, si come che nella 7 del 4.capo di questo ti mostrai,& dapoi sopra il valor della detta ₤ trouarai il valor di quelle oncie secondo il modo, che ti ho mostrato nella 11.& le altre 9.sequenti del detto 4.capo di questo libro, perche longo saria a volerti dar particolar essempio in quanti modi possa accadere vna ragione, e pero li lascio al tuo buon giudicio.

16 Quanto montaria ₤ 9756.di sauon a ragion de ducati 13 gr.20 il mearo a moneta Venitiana.

Nota che per vn mearo s'intende ₤ 1000.& questo tal mearo si suppone per vn tutto, e pero volendo far questa ragione vedi prima quanto montaranno li 9.meara al detto pretio, onde multiplicando secondo l'ordine piu volte detto,& come di sotto appar trouarai che montaranno ducati 124 grossi 12.Dapoi torrai la mita di detti ducati 13 grossi 20.laqual sara ducati 6 grossi 22.& tanto valeranno ₤ 500.& pigliando anchora la quinta parte di medesimi duc. 13 grossi 20.

li 9.meara a ducati 13.il mearo montano ducati	117							2|6
li 9.meara a grossi 20 il mearo montano ducati	7	gr. 12						3|6
li detti 9.meara a duc. 13.gr.20.il mearo.mõta duc.	124	gr. 12						
₤ 500.montano —— —— —— ducati	6	gr. 22						
₤ 200.montano —— —— —— —— —— ducati	2	gr. 18	p.	12	minuti	9	——	3
₤ 50.montano —— —— —— —— —— ducati	——	gr. 16	p.	19	minuti	2		
₤ 5.montano —— —— —— —— ducati	——	gr. 1	p.	21	minuti	1		
₤ 1.monta —— —— —— —— —— ducati	——	gr.	p.	10	minuti	7		
Tutte le dette ₤ 9756 monta in tutto ducati	134	gr. 22	p.	31	minuti	7		

laqual

laqual sara ducati 2 grossi 18 piccoli 12 minuti 9.& tanto montara ₤ 200. & di questi ducati 2 grossi 18 piccoli 12.minuti 9.pigliandone il quarto,qual sara grossi 16 piccoli 19 minuti 2.& tanto valeranno ₤ 50.pigliãdo poi il decimo di questi grossi 16 piccoli 19 minuti 2.qual sara grossi 1 piccoli 21 minuti 1.& tanto valera ₤ 5.il quinto poi di questi grossi 1 piccoli 21 minuti 1.qual sara piccoli 10 minuti 6.sara il valor di vna lira,& tutti questi pretij, ouer amontari summati insieme faranno ducati 134 grossi 22 p. 31 minuti 7.& tanto montara il detto sauon al detto pretio.

17 Che montaria ₤ 8954.di lana a ducati 46 grossi 21.il mearo a moneta Venitiana.

Prima vedi secondo il solito, quanto montano li meara 8.a ducati 46. l'uno trouarai che montaranno ducati 368.& dapoi vedi quanto montano li medesimi meara 8.a grossi 21 l'uno, trouarai che montaranno ducati 7.fatto questo torrai la mita de ducati 46 grossi 21.qual sara ducati 23 grossi 10 piccoli 16.& tanto valeranno ₤ 500.fatto questo torrai il quinto de li medesimi ducati 46 grossi 21.il qual sara ducati 9 grossi 9.& tanto montaranno ₤ 200. & questi duc. 9 grossi 9. remetterai vn'altra volta sotto alli medesimi,& tanto montaranno altre ₤ 200. fatto questo torrai il quarto delli detti ducati 9 grossi 9,qual sara ducati 2 grossi 8 piccoli 8.& tanto valera ₤ 50. fatto questo vedi quanto valera ₤ 10.da banda,cioe di fuora del nostro ordine, lequai ₤ 10.valeranno il quinto del valor delle ₤ 50.cioe di ducati 2.grossi 8 piccoli 8.il qual quinto sara grossi 11 piccoli 8.& di questi pigliarai pur il quinto,qual sara grossi 2 piccoli 8.& tanto valera ₤ 2.onde remettendo vn'altra volta li medesimi grossi 2 piccoli 8,& tanto valera altre ₤ 2,& la summa di tutti questi pretij,laqual sara ducati 419 grossi 17 p. 8,valera la detta lana.

li 8.meara a ducati 46.il mearo montano	duc. 368					
li 8.meara a grossi 21.il mearo montano	duc. 7					
₤ 500.al detto pretio montano —— ——	duc. 23	gr. 10	p. 16		da banda	
₤ 200.al detto pretio montano —— ——	duc. 9	gr. 9			₤ 10.val gr. 11 p. 8	
₤ 200.al detto pretio montano. —— ——	duc. 9	gr. 9				
₤ 50.al detto pretio montano —— ——	duc. 2	gr. 8	p. 8			
₤ 2.al detto pretio montano —— ——	duc. ——	gr. 2	p. 8			
₤ 2.al detto pretio montano —— ——	duc. ——	gr. 2	p. 8			
Tutte le ₤ 8954 a duc. 46 g.21.il mea.mõtano	duc. 419	gr. 17.	p. 8			

Nota che per trouar il valor de ₤ 4.si troua il valor de ₤ 10.da banda,come di sopra dissi, cioe come di sopra vedi in figura,che saria grossi 11 piccoli 8.& di quello si piglia il quinto, che saria gr. 2 piccoli 8.& tanto vale ₤ 2.& tu lo ponerai due fiate per conto delle dette ₤ 4.cioe per altre ₤ 2.vero è che per altre vie,ouer parti si potria concludere questa,& altre simili,come che da te puoi considerare.

Anchor nota quando che li meara fussero accompagnati con vn piccol numero de lire tu dei trouar da banda il valor d'un centenaro, & similmente il valore de ₤ 25. & cosi de ₤ 10. & dapoi sopra di tali valori,trouarai con facilita il valor d'ogni piccolo,ouer mediocre numero de lire, che ti occorresse in compagnia delli meara,anchora nota,che questo dire trouar da banda,non vuol dir altro,che trouar quel tal valor de ₤ 10.& metterlo da vna parte fuor dell'ordine de gli altri pretij per auanti posti,& seruirti di tal valore,per trouar il valore di quelli numeri de lire,che non fussero parte bassa delle sopraposte.

18 Quanto montaria carghi 13.₤ 358.di peuere a ragion de ducati 78 grossi 22.il cargo al peso di Venetia,che ₤ 400.fanno vn cargo.

Prima vedi quanto montano li Carghi 13. al detto pretio, onde multiplicando secondo l'ordine piu volte detto, trouarai, che montaranno ducati 1025 grossi 22. Dapoi torrai la mita di ducati 78 grossi 22.laqual sara ducati 39 grossi 11.& tanto valera lire 200. fatto questo torrai la mita de ditti ducati 39 grossi 11.laqual sara ducati 19 grossi 17 piccoli 16.& tanto valera ₤ 100. dapoi pigliar la mita de ditti ducati 19 grossi 17 piccoli 16. che sara ducati 9 grossi 20 piccoli 24. & tãto valera lire 50.et dapoi pigliar il decimo di detti ducati 9 grossi 20 piccoli 24.che sara grossi 23 piccoli 21 minuti 7.& tanto valera lire 5.dapoi pigliar il quinto di detti grossi 23 piccoli 21 minuti 7.che sara grossi 4 piccoli 23 minuti 6.& tanto valera ₤ 1. & doppo questo tuor il doppio di detti grossi 4 piccoli 23 minuti 6.che sara grossi 9 piccoli 15.& tãto valera ₤ 2.hor la summa di tutti questi pretij,ouer amontari,laqual sara ducati 1096 grossi 13 piccoli 4 minuti 1. valera li detti carghi 13 ₤ 358.al detto pretio.

li ℔ 13.a ducati 78.il ℔ monta ducati 1014
li ℔ 13 a grossi 22.il ℔ montano ducati 11 gr.22

li detti ℔ 13 a 𝔡 78 gr 22.montano 𝔡 1025 gr.22
ℒ 200.montano ducati 39 gr.11
ℒ 100.montano ducati 19 gr.17 ℘ 16
ℒ 50.montano ducati 9 gr.20 ℘ 24
ℒ 5.montano ducati — gr.23 ℘ 21 m.7
ℒ 1.monta ducati — gr. 4 ℘ 25 m.6
ℒ 2.montano ducati — gr. 9 ℘ 15 m.0

Tutti li ℔ 13.e ℒ 358.montano ducati 1096 gr.13 ℘ 4 m.1

6|3	℔ 13	℔ 13
4|3	a 𝔡 78	a gr. 22
	104	26
	91	26
	ducati 1014	gr. 286
		𝔡 11 gr.22

19. Quanto montaria Carghi 16.& lire 18.di peuere a ducati 67 grossi 15 piccoli 20 il ℔.
Prima vedi quanto montano li carghi 16.al detto pretio,onde multiplicandoli distintamente secondo il solito trouarai,che montaranno ducati 1082 grossi 10.come di sotto appar, hor per trouar l'amontar di quelle lire 18.tu dei trouar da banda il valor de ℒ 100. qual sara la quarta parte di ducati 67 grossi 15 piccoli 20.cioe ducati 16 grossi 21 piccoli 29.come di sotto vedi,& di questi ducati 16 grossi 21 piccoli 29.pigliane(pur da banda sotto a quelli medesimi) la quinta parte, laqual sara ducati 3 grossi 9 piccoli 5 minuti 9.& tãto valera lire 20.hor questo pretio di dette lire 20.ti seruira per trouar con facilita l'amontar delle sopradette lire 18. perche la mita di tal pretio, laqual sara ducati 1 grossi 16 piccoli 18 minuti 10.sara l'amõtar de ℒ 10.& la mita di questi qual sara grossi 20 piccoli 9 minuti 5.sara il valor de ℒ 5.& il quinto di questo,qual sara grossi 4 piccoli 1 minuti 10.sara l'amontar de ℒ 1.finalmente il doppio di questo qual sara grossi 8 piccoli 3 minuti 8.sara l'amontar de ℒ 2.hor la summa di tutti questi pretij,laqual sara ducati 1085 grossi 11 piccoli 1 minuti 9.montara li detti ℔ 16 ℒ 18 al detto pretio.

2|4	℔ 16.	℔ 16	℔ 16
2|4	a 𝔡 67	a gr. 15	a ℘ 20
	112	80	℘ 320
	96	16	gr. 10
	𝔡 1072	gr. 240	
		𝔡 10 gr.—	

li ℔ 16.a ducati 67 il ℔ — ducati 1072
li ℔ 16.a grossi 15.il ℔ — ducati 10 gr.—
li ℔ 16 a ℘ 20 il ℔ — ducati — gr. 10

li detti ℔ 16 al detto pretio 𝔡 1082 gr.10
ℒ 10.montano ducati 1 gr. 16 ℘ 18 m.10
ℒ 5.montano ducati — gr. 20 ℘ 9 m. 5
ℒ 1.monta — ducati — gr. 4 ℘ 1 m.10
ℒ 2.montano ducati — gr. 8 ℘ 3 m. 8

da banda
ℒ 100 montano 𝔡 16 gr. 21 ℘ 29
ℒ 20.montano ducati 3 gr. 9 ℘ 5 m.9

Tutti li ℔ 16.e ℒ 18 val 𝔡 1085 gr. 11 ℘ 1 m.9

20. Quanto montaria ℒ 4768 oncie 7.sazzi 5.di garofali, a ragion di grossi 16 piccoli 28 la lira, al peso di Venetia,che sazzi 6.fanno vna oncia,& oncie 12.fa vna lira.
Prima vedi quanto montano le ℒ 4768.al detto pretio,onde multiplicando per il modo piu volte detto,trouarai,che montaranno ducati 3352 grossi 12.fatto questo piglia la mita de grossi 16 piccoli 28.laqual sara grossi 8 piccoli 14.& tanto montaranno oncie 6.& il sesto di questo qual sara

le ℒ 4768 a gr.16 la ℒ montano — 𝔡 3178 gr. 16
le ℒ 4768 a ℘ 28 la ℒ montano — 𝔡 173 gr. 20

le dette ℒ 4768 a gr.16 ℘ 28 mõtano 𝔡 3352 gr. 12
oncie 6 montano — 𝔡 — gr. 8 ℘ 14
oncia 1 monta — 𝔡 — gr. 1 ℘ 13
sazzi 3 montano — 𝔡 — gr. — ℘ 22
sazzi 2 montano — 𝔡 — gr. — ℘ 15

Tutte le ℒ 4768 oncie 7 sazzi 5 montano 𝔡 3352 gr. 23 ℘ — m. 6

1|1	ℒ 4768	ℒ 4768
1|1	a gr. 16	a ℘ 28
	28608	38144
	4768	9536
	g.76288	℘ 133504
	𝔡 3178 g.16	gr. 4172 ℘ 0
		𝔡 173 gr.20

grossi 1

grossi 1 piccoli 13.& tanto valera oncie 1.& la mita di questo,qual sara piccoli 22.minuti 6.et tanto valera sazzi 3.& il terzo delli medesimi grossi 1 piccoli 13.qual sara piccoli 15.& tanto valera sazzi 2.& la summa di tutti questi amontari,laqual sara ducati 3352 grossi 23 pic. — sara l'amontar delle dette ℔ 4768.oncie 7.sazzi 5.al detto pretio.

21. Quanto montaria marche 96.oncie 7.quarti 3.caratti 16. grani 2. di argento a ragion de ducati 7 grossi 10 la marca,al peso di Venetia,che grani 4 fanno vn caratto,e car. 36 fanno vn quarto, & q. 4.fanno vna oncia,& oncie 8.fanno vna marca.

Prima vedi quanto montano le marche 96.al detto pretio,onde multiplicando secondo il solito trouarai, che montano ducati 712 grossi — dapoi torrai la mita de ducati 7 grossi 10.laqual sara ducati 3 grossi 17. & tanto valera oncie 4. & la mita di questi, laqual sara duc. 1.grossi 20 piccoli 16. valera oncie 2. & la mita di questi altri,laqual sara grossi 22 piccoli 8.sara il valor di on. 1.& la mita di questi, qual sara grossi 11 pic. 4. sara il valor di q. 2. & la mita di questi qual grossi 5 pic. 18.sara il valor di q. 1.& cosi il terzo di questo,qual sara gr. 1 pic. 27 mi. 4.sara il valor de car. 12.& il quarto di questo,qual sara pic. 14.minuti 10, sara il valor de car. 3. & il terzo di questo,qual sara piccoli 4 minuti 11.sara il valor de car. 1.& la mita di questi,qual sara piccoli 2 minuti 5.sara il valor degrani 2.hor la summa di tutti questi amontari,qual sara duc. 719 grossi 6 piccoli 31 minuti 6.sara l'amontar di dette ℔ 96.on. 7.q. 3.car. 16.gr. 2.al detto pretio.

le marche 96.a ducati 7 la marca monta	duc. 672	5 | 1	marche 96	mar. 96
le marche 96.a gr. 10.la marca monta	duc. 40 gr. 0	3 | 1	a duc. 7	a gr. 10
le dette marche 96 a duc. 7 gr. 10.monta	duc. 712 gr.		duc. 672	gr. 960
oncie 4.montano	duc. 3 gr. 17			duc. 40 g. 0
oncie 2.montano	duc. 1 gr. 20 pic. 16			
on. 1.monta	duc. — gr. 22 pic. 8			
q. 2.montano	duc. — gr. 11 pic. 4			
q. 1.monta	duc. — gr. 5 pic. 18			
car. 12.montano	duc. — gr. 1 pic. 27 m. 4			
car. 3.montano	duc. — gr. — pic. 14 m. 10			
car. 1.monta	duc. — gr. — pic. 4 m. 11			
gr. 2 montano	duc. — gr. — pic. 2 m. 5			
Tutte le m. 96.on. 7.q. 3.car. 16.gr. 2.monta	duc. 719 gr. 6 pic. 31 m. 6			

22. Quanto montaria marche 78.on. 5.q. 3.car. 22.gr. 2 di oro a ducati 79. grossi 6.la marca , pur al peso di Venetia,detto nella precedente.

Prima vedi quanto montano le marche 78.al detto pretio,onde multiplicandole distintamente, come di sotto vedi,trouarai che montano ducati 6181 grossi 12. fatto questo torrai la mita de ducati 79 grossi 6.qual sara ducati 39 grossi 15.& tanto valera oncie 4.& il quarto di questi qual sara ducati 9 grossi 21 piccoli 24.& tanto valera on. 1.& la mita di questo (qual sara ducati 4 grossi

le mar. 78.a duc. 79.la mar. mõtano	duc. 6162	1 | 5	mar. 78	mar. 78
le marche 78.a gr. 6.la marca montano	duc. 19 g. 12	5 | 5	a duc. 79	a gr. 6
le dette mar. 78.a duc. 79.gr. 6.montan	duc. 6181 gr. 12		702	gr. 468
le oncie 4.montano	duc. 39 gr. 15		546	duc. 19 gr. 12
la oncia 1.montara	duc. 9 gr. 21 pic. 24		duc. 6162	
li q. 2.montano	duc. 4 gr. 22 pic. 28			
lo q. 1.monta	duc. 2 gr. 11 pic. 14			
li car. 12.montano	duc. — gr. 19 pic. 26			
li car. 6.montano	duc. — gr. 9 pic. 29		pic. 198	
li car. 3.montano	duc. — gr. 4 pic. 30 m. 6		gr. 6 pic. 6	
lo car. 1.monta	duc. — gr. 1 pic. 20 m. 10			
li grani 2.montano	duc. — gr. — pic. 26 m. 5		gr. 120	
			duc. 5	
Tutte le m. 78.on. 5.q. 3.car. 22.g. 2.mõtã duc. 6240 gr. — pic. 6 m. 9				

22 piccoli 28)sara l'amontar de quarti 2.& la mita di questo,qual sara ducati 2 grossi 11 ℔ 14. sara l'amontar de q 1.& il terzo di questo,qual sara grossi 19 piccoli 26.sara l'amontar de ℔ 12. & la mita di questo,qual sara grossi 9 piccoli 29)sara l'amontar de ℔ 6.& la mita di questo (qual sara grossi 4 piccoli 30 minuti 6)sara l'amontar de ℔ 3.& il terzo di questo(qual sara grossi 1 piccoli 20 minuti 10)sara l'amontar di ℔ 1.& la mita di questo (qual sara piccoli 26 minuti 5) sara l'amontar di grani 2.& la summa di tutti questi amõtari,qual sara ducati 6240 grossi —— piccoli 6 minuti 9)sara l'amontar del sopradetto oro.

Seguita alcune Ragioni doppie,treppie,quadruppie &c. Cap. VII.

Certamente quello che fin hora hauemo dimostrato doueria esser sufficiente a ogni commun ingegno,per saper fare tutte quelle ragioni mercantesche, che con questa pratica naturale sia possibile di fare,nondimeno per meglio satisfare li delettanti,e studiosi preponero alcune accadenti ragioni,doppie,treppie,quadruppie &c.vero è che nella sua solutione,non m'istendero con il mio dire cosi particolarmente,come che nelle passate è stato fatto, perche ci andaria da dire assai, ma si essemplificara solamente particolarmente in margine. Et perche in quelle v'interuenira a battere di tarra,& di Messettaria,conueniente cosa mi pare a diffinir prima,che cosa sia tarra, & similmente messettaria.Dico adonque che tarra non vuol dir altro,che vn disfalcamento, che si batte alle volte di vna mercantia, a ragion de tanto per lira, ouero a vn tanto per centenaro, ouero mearo, ouer altro limitato peso,ouer misura,& questo abbattimento di tarra,si batte,o per esser alquanto sporca,ouer humida la mercantia,oueramente per vsanza. Il batter poi della messettaria è vn certo datio,che si chiama la messettaria qua in Venetia, alquale dell'amontar di diuerse mercantie,che si compra,& vende qua in Venetia, si il venditore, come il compratore è tenuto a pagar vna certa limitatione per cento,dico per cento dell'amontar di detta mercantia, & non della mercantia,cioe se la mercantia montasse poniamo ducati 300.& che pagasse duc. 2.per cento di messettaria dico,che il compratore saria tenuto a pagar ducati 6.per la sua parte del detto officio della messettaria,& altri ducati 6.saria tenuto a pagar anchora il venditore. Ma perche il venditore toccato,che lui hauesse li detti ducati 300.potria facilmente nettarse in Venetia (per esser forestiero) & piantar il detto officio della messettaria della sua parte,che in questo caso saria ducati 6. e pero l'officio per assicurarsi di questo,hanno costituido,ogni volta che vn terrero compri alcuna mercantia,che paghi messettaria,lui habbia nel suo pagamento,a ritenere al venditore la sua parte del l'officio,altramente sara tenuto il detto compratore a pagarla del suo la detta parte del compratore,oltra la sua. Essempi gratia se la mercantia comprata montasse (come ho detto) ducati 300.& che pagasse 2.per cento di messettaria per parte in tal caso il compratore non sborsaria, ouer daria,saluo che ducati 294. al detto venditore, vero è che il detto compratore sara tenuto a pagar ducati 12.al detto officio della messettaria, cioe ducati 6. per suo nome, & altri ducati 6. per nome del venditore.Et perche l'amontare delle mercantie non vengono cosi Centauri integri, come di sopra è stato supposto nelli detti ducati 300.anci la maggior parte sono numeri strani compagnati di gr.& ℔ talmente, che vi occorre far vn'altra ragione,come alli suoi luoghi s'intẽdera.

1. Quanto montaria ℔ 965.di gomma arabica a ragion di ducati 16.grossi 18.il cento, abbattendo di tarra ℔ 3.per cento.

Prima troua quanto è tutta la tarra,che se ha da battere,digando li 9.centenara a ℔ 3 per centenaro ne dara ℔ 27.di tarra,et cosi la mita de ℔ 3(laqual sara ℔ 1 ♉ 6)sara la tarra de ℔ 50.& il quinto di queste ℔ 1. ♉ 6 (qual sara oncie 3.lasciando andar gli auanci, perche tra mercanti non si tien conto di 4.ne 5.oncie di tarra,anci si costuma quando che vna parte de lira non arriua a mezza lira la lasciano andar per nulla,& se la detta parte de lira passa mezza lira, la pongono per vna lira integra,eccettuando in alcune mercantie,che vagliono assai,come saria Canella,Garofali, Seda,& altre simili,dellequali alle volte,non solamente si tien conto delle oncie,& delli sazzi,ma anchora(per varij rispetti)si tien conto di caratti,come che nel processo si vedera. hor tornando al nostro proposito,dico che le sopradette oncie 3.saranno la tarra de ℔ 10.& la mita di dette oncie 3.che saria circa ♉ 1.e mezza sara la tarra de ℔ 5.hor sumando le dette lire, & oncie saranno in summa ℔ 28.♉ 10.& tanto sara tutta la tarra,ma perche le oncie 10.passano mezza lira(per seruar in questa l'ordine detto(poneremo vna lira de piu,cioe diremo la detta tarra esser ℔ 29. qual cauandola delle dette ℔ 965.restaranno ℔ 936.& tanto saranno le dette lire nette di tarra, cioe che le dette ℔ 965.il compratore le douera pagar solamente per ℔ 936.al detto pretio di ducati 16 grossi 18.il centenaro.

9 centenara a ℔ 3 di tarra per vno danno ℔ 27
℔ 50 danno di tarra ℔ 1 ℥ 6
℔ 10 danno di tarra ℔ — ℥ 3
℔ 5 danno di tarra ℔ ℥ 1
Tutte le ℔ 965 danno di tarra ℔ 28 ℥ 10
Ma si pongono esser ℔ 29

℔ 965
tarra 29
resta nette da far la ragione ℔ 936

Il modo mo di far la ragione delle dette ℔ 936. nette di tarra a duc. 16 gr. 18. mi par cosa superflua a recitarlo in parole, perche per le regole date nelle passate penso ti debbia esser famigliarissimo, pur per tua satisfattione qua sotto ti lo pongo distinto.

li 9 centenara a duc. 16 il centenaro montano duc. 144
li 9 centenara a gr. 18 il centenaro montano duc. 6 gr. 18

li detti 9 centenara a ducati 16 gr. 18 il cento montano duc. 150 gr. 18
℔ 20 montano duc. 3 gr. 8 ₰ 12 m. 9
℔ 10 montano duc. 1 gr. 16 ₰ 6 m. 4
℔ 5 montano duc. gr. 20 ₰ 3 m. 2
℔ 1 monta duc. gr. 4 ₰ — m. 7

Tutte le ℔ 936 nette di tarra a duc. 16 gr. 18 il c.º montano duc. 156 gr. 18 ₰ 22 m. 10

2 Quanto montaria ℔ 857 di zenzero a duc. 25 gr. 10. il cento abbattendo di tarra ℔ 3 ℥ 7 per c.º Prima troua quanto sia tutta la tarra, che si ha da battere, onde procedendo, come che di sotto si vede distintamente descritto, trouarai che la detta tarra sara ℔ 30 ℥ 1 m. 6. ma perche rare volte si tien conto delle oncie, & massime quando sono mancho di mezza lira, come nella precedente fu detto, diremo la detta tarra esser solamente ℔ 30 quale tratta di ℔ 857. restaranno ℔ 827. nette, come di sotto vedi.

li 8 cẽtenara a ℔ 3 di tarra per c.º danno ℔ 24
li 8 cẽtenara a ℥ 7 di tarra per c.º danno ℔ 4 ℥ 8
℔ 50 danno di tarra ℔ 1 ℥ 3 m. 6
℔ 5 danno di tarra ℔ — ℥ 1 m. 6
℔ 1 da di tarra ℔ — ℥ — m. 3
℔ 1 da di tarra ℔ ℥ — m. 3

le ℔ 857 danno di tarra in tutto ℔ 30 ℥ 1 m. 6

℔ 857
la tarra ℔ 30
resta nette da far il cõto ℔ 827

Dellequai ℔ 827. nette di tarra tu ne farai poi il conto quãto mõtano al detto pretio di duc. 25 gr. 10 il cento, procedendo secondo l'ordine dato nelle passate, il qual ordine, mi par cosa superflua a replicarlo piu in parole, vero è che per tua delucidatione tel'ho qua di sotto particularmente descritto secondo il detto ordine detto & fatto nelle passate, per il quale trouarai (come si puo vedere) che le dette ℔ 827. montaranno duc. 210 grossi 4 ₰ 22 m. 3 & questo medesimo modo osseruaro nella maggior parte di quelle, che per l'auenire si preponera, accettuando qualche oscura particularita, quale si dechiarira sotto breuita in parole.

8 centenara di zenzero a ducati 25 il cento montano duc. 200 gr. 0
8 centenara di zenzero a grossi 10 il centenaro montano duc. 3 gr. 8
℔ 20 di zenzero a ducati 25 gr. 10 il cento montano duc. 5 gr. 2
℔ 4 di zenzero al detto pretio montano duc. 1 gr. — ₰ 12 m. 9
℔ 2 di zenzero al detto pretio montano duc. — gr. 12 ₰ 6 m. 4
℔ 1 al detto pretio monta duc. — gr. 6 ₰ 3 m. 2

Tutte le ℔ 827 di zenzero a ducati 25 gr. 10 il cẽto montano duc. 210 gr. 4 ₰ 22 m. 3

Accio che meglio s'intenda il battere della messettaria voglio replicar la precedente questione giongendoui il battere di detta messettaria a ragion di 2. per cento.

3 Che montaria ℔ 857 poniamo pur di zenzero a ragion di duc. 25 gr. 10. il cento abbattendo di tarra ℔ 3 on. 7 per cento, & di messettaria 2. per cento.

Hor per far questa ragione, & altre simile prima abbatti la tarra per l'ordine dato nella precedente, qual tarra sara pur ℔ 30 il netto sara ℔ 827. & di queste farai la ragione a duc. 25 gr. 10 per cento trouarai che montara pur duc. 210 gr. 4 pi 23, ouer poco meno hor per trouar quãto sia la messettaria, che si ha da battere del detto amontar a 2. per cento procederai in questo modo digando li 200 duc. a duc. 2 per ogni centenaro montaranno, ouer daranno duc. 4 & per li duc. 10. torrai la decima parte di duc. 2. cioe facendoli in gr. che saranno gr. 48 quali partendoli per 10. te ne venira gr. 4 & auanza grossi 8. qual facendone pi faranno pi 256 quali partendoli per 10 ne venira pi 25 & cosi la messettaria di detti duc. 210 saria duc. 4. gr. 4 pi 25. per trouar la messettaria di quelli altri gr. 4 pi 23. farai ogni cosa in piccoli & saranno pi 151. delli quali li 100, pi daranno di messettaria pi 2. & li 50 pi daranno pi 1. che in tutto sariano pi 3. quali gionti con li altri faranno in summa duc. 4 grossi 4 pi 28 & tanto tu dei retenir al venditore nel tuo pagamento, e per saper quanto sia il netto, cioe quello che sei tenuto a sborsarli cauarai li detti duc. 4 gr. 4 pi 28. di duc. 210 gr. 4 pi 23 restara duc. 205 gr. 23 pi 27. & tãto sara il netto, cioe tanto sarai tenuto dare al tuo venditore vero è che tu sarai poi debitore a l'officio di detta messettaria duc. 8. gr. 9. pi 24, cioe ducati 4 gr. 4 pi 28 per conto del venditore & altri tanti per tuo conto, & cosi procederai nelle altre simile auertendoti che quando si dice 2. per cento se intende, che di ogni duc. 100 duc. 2. die pagar il venditore, & altri tanti il compratore, & cosi di ogni gr. 100. debbono pagar gr. 2 & cosi di ogni 100 pi debbono pagar pi 2. e pero per trouar la messettaria di duc. 10 tu poteui anchora far li detti duc. 10 in gr. che sariano gr. 240 alli quali giontoui quelli altri gr. 4 fariano gr. 244. onde la messettaria di gr. 200 sara grossi 4. & quelli altri gr. 44 facendone pi faranno pi 1408 alli quali giontoui quelli altri pi 23. faranno in summa pi 1431. onde la messettaria di 14. centenara di pi sara pi 28. & cosi questo secondo modo anchor, che sia alquanto piu longo di l'altro, non è da esser sprezzato perche eglie bello a saper caminar per piu vie.

la messettaria di ducati 200 a ducati 2 per cento saria	duc. 4			
la messettaria di ducati 10 a ducati 2 per cento saria	duc. —	gr. 4	pi 25	
la messettaria di grossi 4 pi 23. cioe di pi 151 a pi 2 per cento sariano	duc. —	gr. —	pi 3	
Tutta la messettaria di ducati 210 gr. 4 pi 23. a 2 per cento sara	duc. 4	gr. 4	pi 28	

	duc. 210	gr. 4	pi 23
messettaria	duc. 4	gr. 4	pi 28
resta netto a pagamento	duc. 205	gr. 23	pi 27

4 Qnanto montaria ℔ 939 di scauezzoni di canella a ragion di duc. 34 gr. 13 il cento, abbattendo di tarra ℔ 6 on. 8. per cento, & di messettaria duc. 3 grossi 14 per cento.

Prima troua quanto sia tutta la tarra che si ha da battere, in questo modo li 9. centenara a ℔ 6. di tarra per centenara dãno ℔ 54 & li medesimi 9. centenara a oncie 8 di tarra per centenaro danno oncie 72. cioe ℔ 6. & ℔ 20. danno di tarra il quinto de le dette ℔ 6 on. 8. che saria ℔ 1 on. 4. & la

9 centenara a ℔ 6 di tarra per centenaro danno	℔ 54		
9 centara a on. 8 per centenaro danno, on. 72 cioe	℔ 6		
20 lire danno di tarra	℔ 1	on. 4	
10 lire danno di tarra	℔	on. 8	
5 lire danno di tarra	℔	on. 4	
2 lire danno di tarra il quinto delle 10 ℔ cioe	℔	on. 1	m. 7
2 altre lire danno di tarra pur	℔	on. 1	m. 7
Tutte le ℔ 939 danno di tarra	℔ 62	on. 7	m. 2

	℔ 939		
la tarra	℔ 62	on. 7	
le nette	℔ 876	on. 5	

mita

mita di questa (qual sara ℥ 8.) sara la tarra de ℔ 10. & la mita di queste ℥ 8. (qual sara oncie 4 sara la tarra de ℔ 5. il quinto di oncie 8. cioe della tarra delle oncie 10. qual sara ℥ 1 m. 7. sara la tarra de ℔ 2. & queste medesime oncie 1. m. 7. si debbe rimettere vn'altra fiata per la tarra de altre ℔ 2. & tutte queste tarre summate insieme faranno ℔ 62. oncie 7. m. 2. come di sotto appar hor voglio che tenemo conto delle oncie, perche sapendola far con le oncie molto meglio la sapprai far senza oncie, volendo adunque tener conto delle oncie, cauaremo le dette ℔ 62. oncie 7. di tarra da ℔ 939. restara ℔ 876. ℥ 5. nette, come di sotto appar.

Hor bisogna mo far il cõto quanto montaranno le dette ℔ 876 ℥ 5. nette di tarra al detto pretio de Ꝺ 34 gr. 13 il cento, & per esserui quelle oncie 5. accompagnate con le ℔ 876. ti voglio narrar in parole particularmẽte l'ordine che hai da osseruare, accio nelle altre simile ti sappi gouernare, dico adunque che ꝑ far questa ragione prima vedi quanto montano li 8. centenara a Ꝺ 34 il centenaro che trouarai che montara Ꝺ 272. Poi vedi quanto montaranno li medesimi 8. centenara a gr. 13. il c° trouarai che montaranno gr. 104. che sono Ꝺ 4 gr. 8. Dapoi torai la mita de li Ꝺ 34 gr. 13 (che sara Ꝺ 17 gr. 6 p 16) & tanto valera ℔ 50. & la mita di questi (che sara Ꝺ 8 gr. 15 p 8) sara l'amontar de ℔ 25. hor per trouar l'amontar di vna ℔ sola bisogna trouar da banda il valor de ℔ 5. & questo sara la quinta parte de li Ꝺ 8. gr. 15 p 8. laqual quinta parte sara Ꝺ 1 gr. 17 p 14. hor la quinta parte di questi sara il valor d'una lira, laqual quinta parte sara gr. 8 p 9. m. 2. & la terza parte di questi gr. 8 p 9 m. 2. (quale sara gr. 2 p 24 m. 4.) sara l'amontar di oncie 4. & il quarto di questi, qual sara p 22. sara l'amontar di ℥ 1. hor la summa di tutti questi amontari, che sara Ꝺ 302 gr. 17 p 15. sara l'amontar di dette ℔ 876 ℥ 5. al detto pretio.

							a Ꝺ	34
8 centenara a Ꝺ 34 montano	Ꝺ	272					centenara	8
8 centenara a gr. 13 montano	Ꝺ	4	gr.	8				
℔ 50 montano	Ꝺ	17	gr.	6	p	16	Ꝺ	272
℔ 25 montano	Ꝺ	8	gr.	15	p	8		
℔ 1 monta	Ꝺ	—	gr.	8	p	9	cẽten.	8
℥ 4 montano	Ꝺ	—	gr.	2	p	24	a gr.	13
℥ 1 monta	Ꝺ	—	gr.		p	22		
							gr.	104
Tutte le dette lire 876 oncie 5 montaranno	Ꝺ	302	gr.	17	p	15	Ꝺ	4 gr. 8

Hor per vltimar questa ragione bisogna veder quanto importa la messettaria, che si ha da ritener al venditore delli soprascritti Ꝺ 302 gr. 17 p 15. a ragion di Ꝺ 3 gr. 14 per c°.

Et per far questo vedi prima delli Ꝺ 300 a Ꝺ 3. per cento danno Ꝺ 9 dapoi vedi li medesimi Ꝺ 300 a grossi 14 di mͤ per cento trouarai che ti daranno gr. 42 che sono Ꝺ 1 gr. 18. hor per trouar la mͤ di Ꝺ 2 gr. 17 p 15. troua da banda la mͤ di Ꝺ 10. laqual sara la decima parte di Ꝺ 3 gr. 14. cioe gr. 8 p 19. la quinta parte di questi, qual sara gr. 1 p 23. & la quarta parte di questi quale sara p 13 m. 9.) sara la mͤ di gr. 12. & il terzo di questi qual sara p 4 m. 7. sara la mͤ di gr. 4. & il quarto di questi, qual sara p 1 m. 1. sara la mͤ di grossi 1. & circa la mita di questi quale sara m. 6. sara la mͤ di p 15. lequai messettarie summate insieme saranno Ꝺ 10 gr. 20 p 11. & tanto sara la mͤ di detti Ꝺ 302 gr. 17 p 15. laqual mͤ sottrata dali detti Ꝺ 302 gr. 17 p 15. restara il

Ꝺ 300 a ducati 3 di messettaria per cento danno	Ꝺ	9						
Ꝺ 300 a gr. 14 di messettaria per cento danno	Ꝺ	1	gr.	18				
Ꝺ 2 danno di messettaria	Ꝺ	—	gr.	1	p	23		
grossi 12 danno di messettaria			gr.	—	p	13	m.	9
grossi 4 danno di messettaria			gr.	—	p	4	m.	7
grossi 1 da di messettaria			gr.	—	p	1	m.	1
p 15 danno di messettaria circa			gr.	—	p	—	m.	6
Tutti li detti ducati 302 grossi 17 p 15 danno di messettaria	Ꝺ	10	gr.	20	p	11		

	Ꝺ	1302	gr.	17	p	15
messettaria	Ꝺ	10	gr.	20	p	11
resta netto a pagamento	Ꝺ	291	gr.	21	p	4

netto a pagamento duc. 291 gr. 21 ꝑ 4. & tanto si douera sborsar al venditore.

A molti parera questa via molto longa rispetto a quella che si insegna a quelli che impareno l'abaco per la regola detta del 3. & anchora per pratica in Venetia, laqual via per esser specie della detta regola del 3. si riserbamo a parlar di quella sopra della detta regola, e pero per al presente contentati a intenderla per questa sorte praticha.

Inteso il modo di far le ragioni con il battere di tarra, & messettaria sopra le mercantie, che si vendono a centenaro certo ti doueria bastare anchora per quelle che si vendono non solamente a mearo ma in ogni altra qualita di peso, numero e misura, nondimeno a tua maggior instruttione te ne ponero alquante, vero è che piu non staro a dechiarirti in parole, come che tu debbia procedere nel battere la detta tarra, & messettaria, ne similmente nel far della ragione, ma te distendero ben distintamen, e tal procedere in margine, per mezzo delquale non dubito, che apprenderai il tutto, auertendoti solamente, che sempre la messettaria va per cento, & non per mearo.

5 Quanto montaria ℔ 6978 di stagno a duc. 65 gr. 17. il mearo, abbattendo di tarra ℔ 5 on. 8 per mearo, & di messettaria duc. 4 gr. 18 per cento.

Prima truoua la tarra, laqual senza che piu ti replichi in parole, come di sopra ho detto, procedendo, come che distintamente di sotto vedi notato, trouarai quella esser ℔ 39 on. 6. & quantunque non si costumi, nelle tarre simile a tener conto delle oncie (come che nella prima di questo capo te dissi) nondimeno per farte piu esperto, ne teniremo conto, e pero cauando le dette ℔ 39 on. 6. dalle dette ℔ 6978. restaranno ℔ 6938 on. 6. nette di detta tarra, come che di sotto poi veder anotato.

6 meara a ℔ 5 di tarra per mearo danno	℔ 30			
6 meara a on. 8 di tarra per mearo danno	℔ 4	on. —		
500 lire danno di tarra	℔ 2	on. 10		
200 lire danno di tarra	℔ 1	on.	1	m. 7
200 lire dannno di tarra pur	℔ 1	on.	1	m. 7
50 lire dannno di tarra	℔ —	on.	3	m. 4
25 lire danno di tarra	℔ —	on.	1	m. 8
3 lire non danno di tarra cosa di momento				
Tutte le dette ℔ 6978 danno di tarra	℔ 39	on. 6		

℔ 6978

la tarra ℔ 39 on. 6

Resta netto a pagamento ℔ 6938 on. 6

Hor farai mo il conto quanto montarāno le dette ℔ 6938 on. 6. nette di tarra alla detta ragion di duc. 65 gr. 17 il mearo, onde procedēdo, come che distintamente di sotto vedi & trouarai, che montaranno duc. 455 grossi 22. ꝑ — auertendoti, come che per le ℔ 2. tu torai la quinta parte dell'amōtar delle ℔ 10. che sara gr. 3 ꝑ 4 m. 11. come di soto vedi, tutto il restante ti sara chiaro credo.

6 meara a ducati 65 il mearo montano	ducati 390				
6 meara a grossi 17 il mearo montano	ducati 4	gr. 6			
500 lire al detto pretio montano	ducati 32	gr. 20	ꝑ 16		
200 lire al detto pretio montano	ducati 13	gr. 3	ꝑ 12	m. 9	
200 lire al detto pretio montano pur	ducati 13	gr. 3	ꝑ 12	m. 9	
20 lire al detto pretio montano	ducati 1	gr. 7	ꝑ 17	m. 3	
10 lire al detto pretio montano	ducati —	gr. 15	ꝑ 24	m. 7	
5 lire al detto pretio montano	ducati —	gr. 7	ꝑ 28	m. 3	
2 lire al detto pretio montano	ducati —	gr. 3	ꝑ 4	m. 11	
1 lira monta al detto pretio	ducati —	gr. 1	ꝑ 18	m. 5	
6 on. montano al detto pretio	ducati —	gr. —	ꝑ 25	m. 2	
Tutte le lire 6938 oncie 6 al detto pretio montaranno	ducati 455	gr. 22	ꝑ —		

Finalmente di questi duc. 455 gr. 22. bisogna trouar la messettaria alla ragion detta, cioe di duc. 4 gr. 18 per cento. Onde procedendo secondo il modo di sotto particularmente annotato trouarai tutta detta messettaria esser duc. 21 gr. 15 ꝑ 23 m. 7. come di sotto si vede, li quali duc. 21 gr. 15 ꝑ 23. sotraendoli di detti duc. 455 gr. 22. restarāno netti a pagamēto duc. 434 gr. 6 ꝑ 9. come di sotto appar.

Nota

Nota che la messettaria di ℔ 5. sara la decima parte di quella di ℔ 50. cioe la decima parte di ℔ 2. gr. 9. laqual sara gr. 5 p̄ 22 m. 4. & quella di gr. 12 sara la decima parte di detti gr. 5 p̄ 22 m. 4. che sara p̄ 18 m. 2. & il terzo di questi p̄ 18 (che sara p̄ 6) sara quella di gr. 4. delli altri non ne parlo per esser tutte di facile apprensione.

li ℔ 400	a ducati 4 il cento di messettaria danno —	Ꝺ	16				
li ℔ 400	a grossi 18 il cento di messettaria danno —	Ꝺ	3	gr. —			
Ꝺ 50	al detto pretio danno — — —	Ꝺ	2	gr. 9			
Ꝺ 5	al detto pretio danno — — —	Ꝺ	—	gr. 5	p̄ 22	m. 4	
grossi 12	al detto pretio danno il decimo di ℔ 5. cioe	Ꝺ	—	gr. —	p̄ 18	m. 2	
grossi 6	al detto pretio danno — — —	Ꝺ	—	gr. —	p̄ 9	m. 1	
grossi 4	al detto pretio danno — — — —	Ꝺ	—	gr.	p̄ 6		
Li ducati 455 gr. 22	al detto pretio danno di messettaria	Ꝺ	21	gr. 15	p̄ 23	m.	7

	Ꝺ	455	gr. 22		
la messettaria	Ꝺ	21	gr. 15	p̄ 23	
Resta netti a pagamento	Ꝺ	434	gr. 6	p̄ 9	

6 Quanto montaria meara 13 miri 22. di olio a ℔ 27 gr. 16. il mearo abbattendo di callo (per esser nuouo) ℒ 6 ℥ 9. per mearo, & di messettaria ℔ 2 gr. 12. per cento, auertendoti, come piu volte è stato detto, che ℒ 25 a misura fa vn miro, et miri 40. fanno vn mearo. Fa cosi truoua prima quãto è tutto il callo, onde procedendo come si fa delle tarre, cioe come di sotto vedi trouarai, che il detto callo sara miri 3 ℒ 16 ℥ 5. qual cauandolo di detti meara 13 m. 22. ti restara netto callo meara 13 m. 18 ℒ 8 ℥ 7. vero è che tra mercanti non si costuma nelle simile a tener conto delle oncie, come piu volte ho detto, ma il tengo per farti piu isperto.

li m̃ 13 a rason de ℒ 6 di callo per mearo dara ℒ 78 cioe —	miri 3	ℒ 3				
li m̃ 13 a rason di ℥ 9 di callo per mearo daranno — —	miri –	ℒ 9	℥ 9			
miri 20 alla detta ragione daranno — — — — —	miri –	ℒ 3	℥ 4	m. 6		
miri 2 alla medesima ragione daranno — — — —	miri –	ℒ —	℥ 4			
li m̃ 13 miri 22 alla detta ragione daranno di callo — —	miri 3	ℒ 16	℥ 5			

m̃ 13	m. 22	ℒ	℥ –	
callo m̃ —	m. 3	ℒ 16	℥ 5	
netto di callo m̃ 13	m. 18	ℒ 8	℥ 7	

Hor di questi meara 13 m. 18 ℒ 8 ℥ 7. netti di callo, ti conuien far il conto quanto montano alla detta ragione di ℔ 27 gr. 16. il mearo, onde procedendo, come di sotto appar nel essempio, trouarai che montaranno ℔ 372 grossi. 8 p̄ 15.

Nota che per li miri 2. si piglia il quinto dell'amontar di miri 10. & per le lire 2. si piglia il doppio dell'amontar della ℒ 1. tutto il restante penso ti sara noto, & facile.

li m̃ 13 a ducati 27. il mearo montano — — —	ducati 351				
li m̃ 13 grossi 16 il mearo montano — — —	ducati 8	gr. 16			
miri 10 montano — — — — — —	ducati 6	gr. 22	p̄ —		
miri 5 montano — — — — — —	ducati 3	gr. 11			
miri 2 montano — — — — — —	ducati 1	gr. 9	p̄ 6	m. 4	
miri 1 montano — — — — — —	ducati —	gr. 16	p̄ 19	m. 2	
ℒ 5 montano — — — — — —	ducati —	gr. 3	p̄ 10	m. 2	
ℒ 1 monta — — — — — —	ducati —	gr. —	p̄ 21	m. 2	
ℒ 2 montano — — — — — —	ducati —	gr. 1	p̄ 10	m. 4	
℥ 6 montano — — — — — —	ducati —	gr. —	p̄ 10	m. 7	
℥ 1 montano — — — — — —	ducati —	gr. —	p̄ 1	m. 9	
li m̃ 13 miri 18 ℒ 8 oncie 7 montano in tutto —	ducati 372	gr. 8	p̄ 15	m. 6	

Finalmente di questi duc. 372 gr. 8 p. 15. il ti conuien abbattere la messettaria alla detta ragione di duc. 2 gr. 12. per cento, onde procedendo, come di sotto appare trouarai che la detta messettaria importara duc. 9 gr. 7 p. 13. quali sottraendoli di detti duc. 372 grossi 8 p. 15. restaranno netti a pagamento duc. 363 grossi 1 p. 2.

Nota che li grossi 8. danno il sesto di duc. 2. & li p. 15. non danno cosa sensibile.

li duc.	300	a duc. 2 gr. 12 il c°	danno	duc. 7 gr. 12
duc.	50		danno	duc. 1 gr. 6
duc.	20		danno	duc. gr. 12
duc.	2		danno	duc. gr. 1 p. 6 | 4
li gr.	8		danno	duc. gr. p. 6 | 4
Li p. 15. a ragion di p. 12. e mezzo per cento			danno circa	duc. gr. — p. | 4

Li duc. 372 gr. 8 p. 15 danno di messettaria	duc. 9 gr. 7 p. 13
	duc. 372 gr. 8 p. 15
la m.ª	duc. 9 gr. 7 p. 13
Resta netto	duc. 363 gr. 1 p. 2

7 Il cargo del pipero qual è lib. 400. val duc. 130 gr. 4. che valera a quel pretio carghi 19 lib. 48. abbattendo di tarra lib. 9 oncie 2. per cargo, & di messettaria duc. 3. gr. 8. per cento, & per poueri gr. 1. p. 19 per cargo fa cosi prima troua la tarra, onde procedendo come di sotto vedi trouarai, che la sara lib. 175 onc. 3: quale sottrate di c. 19 lib. 48. ti restara netto c. 18 lib. 272. onc. 9. vero è che volesse procedere piu p sottile la detta tarra saria lib. 175 onc. 3 sazzi 3. ma p nō costumarsi li lasciamo.

li c. 19	a lib. 9 di tarra per c.	danno	lib. 171
li c. 19	a onc. 2 di tarra per c.	danno	lib. 3 onc. 2
le lib. 40	danno di tarra il decimo del c. cioe		lib. — onc. 11
le lib. 8	danno di tarra		lib. — onc. 2

li c. 19 lib. 48 danno di tarra a lib. 9 onc. 2 per cargo	lib. 175 onc. 3
	c. 19 lib. 48
la tarra	lib. 175 onc. 3
resta netto	c. 18 lib. 272 onc. 9

Hor di questi c. 18 lib. 272 onc. 9 ne farai la ragione, cioe truoua quanto montano a duc. 130 gr. 4 il c. onde procedendo, come di sotto vedi trouarai che montaranno duc. 2431 gr. 18 p. 5.

li c. 18	a duc. 130 il c. montano	duc.	2340
li c. 18	a grossi 4 il c. montano	duc.	3 gr. — p. —
lib. 200	montaranno	duc.	65 gr. 2
lib. 50	montaranno	duc.	16 gr. 6 p. 16
lib. 10	montaranno	duc.	3 gr. 6 p. 3 m. 2
lib. 10	montaranno pur	duc.	3 gr. 6 p. 3 m. 2
lib. 2	montaranno	ducati	— gr. 15 p. 19 m. 10
onc. 6	montaranno	ducati	— gr. 3 p. 28 m. 11
onc. 3	montaranno	ducati	— gr. 1 p. 30 m. 5
li c. 18 lib. 272 onc. 9 a duc. 130 gr. 4 il c.	montaranno	duc.	2431 gr. 18 p. 5 m. 6

Dapoi di questo amontare di ducati 2431 gr. 18 p. 5. bisogna trouar quanto importi la sua messettaria a ducati 3 gr. 8. per cento, onde procedendo, come di sotto vedi, trouarai, che importara du-

li duc.	2400	a duc. 3 il cento di messettaria montano	ducati 72
li duc.	2400	a gr. 8 il 100 montano	ducati 8 gr. —
ducati	20	montano, ouer danno	ducati — gr. 16
ducati	10	montano, ouer danno	ducati — gr. 8
ducati	1	monta, ouer da	ducati — gr. — p. 25 m. 7
grossi	12	danno	ducati — gr. — p. 12 m. 9
grossi	6	danno	ducati — gr. — p. 6 m. 4
li piccoli	5	non danno cosa sensibile	
li ducati 2431 grossi 18 p. 5.		danno di messettaria	ducati 81 gr. 1 p. 12

cati 81.

cati 81 grossi 1 piccoli 12. laqual per non far piu di vn sol sottrare tu la lasciarai cosi per fin, che tu habbi ritrouato quanto monti, ouer importi l'officio di poueri, & dapoi summar li detti duoi amontari insieme, & tal summa sottrarla del detto amontar di ducati 2431 gr. 18 ₰ 5.

Dapoi questo el ti bisogna anchor trouare l'amontar di poueri a gr. 1 ₰ 19. per cargo, che cosi si costuma in Venetia (credo per cōto di certi hospitali.) Onde procedēdo, come di sotto appare, troua rai che montara Ð 1 gr. 5 ₰ 24. & questi summandoli con l'amontar della messettaria, faranno in summa ducati 82 gr. 7 ₰ 4. laqual summa cauandola dell'amontar del peuero netto, cioe di ducati 2431 gr. 18 ₰ 5. restara netto a pagamento ducati 2349 gr. 11 ₰ 1. vero è che il compratore restara poi debitore a l'uno, e l'altro di detti officij del doppio, cioe del doppio di quello che ha ritenuto al detto venditore si per conto della messettaria, come di poueri.

li ß 18 a grossi 1 ₰ 19 il cargo montano	ducati	1	gr. 4	₰ 22		
℔ 200 montano	ducati		gr. —	₰ 25	m. 6	
℔ 50 montano	ducati —		gr. —	₰ 6	m. 4	
℔ 10 montano	ducati —		gr. —	₰ 1	m. 3	
℔ 10 montano	ducati —		gr. —	₰ 1	m. 3	
℔ 2 montano	ducati —		gr. —	₰	m. 3	
℥ 9 non montano cosa di momento						
li ß 18 ℔ 272 oncie 9 danno per conto di poueri	ducati	1	gr. 5	₰ 24	m. 7	

ducati 2431 gr. 18 ₰ 5	la ℳ ducati 81 grossi 1 ₰ 12
ℳ e poueri ducati 82 gr. 7 ₰ 4	li poueri ducati 1 grossi 5 ₰ 24
resta a pagamento Ð 2349 gr. 11 ₰ 1	summa ducati 82 grossi 7 ₰ 4

8. La ℔ di garofoli val gr. 16 ₰ 11. & la ℔ di fusti val gr. 3 ₰ 8. che valera ℔ 3568 ℥ 7 sazzi 2 di garofoli, che tien di fusti sazzi 6 caratti 7 per lira, abbattendo di messettaria Ð 2 gr. 7 ₰ 16 per c°. Nota che tutti li garofoli, che si cōpra, e vende in Venetia ordinariamente tengono qualche quantita di fusti, chi piu, & chi meno, e pero si costuma a farne far il sazzo a certi, che fanno tal essercitio, & se per sorte tali garofoli tenesseno solamente sazzi 3. di fusti per lira, il compratore è tenuto a pagarli tutti a conto di buoni garofoli, perche l'uso della terra, è che per ogni lira di garofoli vi si possa interponere sazzi 3. de fusti (si come anchora costumano li beccari, con la buona carne a interponerui qualche gionta) ma se per caso li detti garofoli teneno piu di detti sazzi 3 di fusti per ℔ quel tanto, che sara di piu se gli dice, piu del vso, e di questi che sono piu di vso gli fanno vn'altro pretio, perche non sono di tal bonta, come sono li garofoli, hor per far la soprascritta ragione in Venetia si costuma farla in questa forma, prima delli detti sazzi 6 ß 7. che tengono per lire ne cauaranno sazzi 3 per l'uso dellaterra, & il restante, qual in questo caso saria sazzi 3 ß 7. gli dicono piu del vso (anchor che tal sua conclusione sia falsa, come che in fine si fara manifesto, nondimeno la solueremo secondo il costume loro) & cosi di tal piu di vso si debbe vedere quanti ne saranno nelle dette ℔ 3568 oncie 7 sazzi 2 a ragion de sazzi 3 ß 7 per lira, onde procedendo, come di sotto appare, si trouara nelle dette ℔ 3568 oncie 7 sazzi 2, esserui ℔ 163 ℥ 1 sazzi 4 ß 16 de fusti piu di vso, cioe da pagar per fusti quali cauandoli dalle dette ℔ 3568 oncie 7 sazzi 2. restaranno ℔ 3405 oncie 5 sazzo 1 ß 8. da pagare per garofoli.

Nota che la lira del peso delle speciarie, & delle sede in Venetia, è oncie 12. la oncia è sazzi 6 il sazzo è caratti 24. come che nelli summari di pesi, e misure fu anchor detto.

le ℔ 3568 a sazzi 3 de fusti per ℔ danno de fusti	℔ 148 ℥ 8	fusti § 6 ß 7
le ℔ 3568 a ß 7 de fusti per ℔ danno	℔ 14 ℥ 5 § 2 ß 16	p vso § 3
oncie 6. daranno	℔ — ℥ § 1 ß 15 m. 6	piu di vso
℥ 1. dara	℔ — ℥ § ß 6 m. 7	§ 3 ß 7
sazzi 2. daranno	℔ — ℥ § ß 2 m. 2	per ℔
le ℔ 3568 oncie 7 § 2. tēgono de fusti piu di vso	℔ 163 ℥ 1 § 4 ß 16 ¦ 3	

garofoli & fusti	℔ 3568 ℥ 7 § 2	
fusti	℔ 163 ℥ 1 § 4 ß 16	da pagar per fusti
per garofali	℔ 3405 ℥ 5 § 3 ß 8	cioe da pagar per garofoli

Hor ti bisogna far la ragione delle ℔ 3405 oncie 5 sazzi 3 ℈ 8.di garofoli a grossi 16 piccoli 11 la ℔,& dapoi quella delle ℔ 163 oncia 1 sazzi 4 ℈ 16 di fusti a grossi 3 ℘ 8 la ℔, & quelli duoi amontari summarli insieme,onde per le dette ℔ 3405 oncie 5 sazzi 1 ℈ 8 di garofoli a gr. 16 ℘ 11 la lira procedendo,come di sotto appare trouarai, che montaranno ducati 2319 gr. 1 ℘ 18.
Nota che per li 8 caratti si piglia il nono dell'amontar di 3 sazzi,cioe de piccoli 21.minuti 9.

℔ 3405.a grossi 16 la lira montano —— ——	ducati 2270	gr. ——	℘		
℔ 3405.a piccoli 11 la lira,montano —— ——	ducati 48	gr. 18	℘ 15		
oncie 4.montano —— —— —— —— ——	ducati ——	gr. 5	℘ 14	m. 4	
oncia 1.monta —— —— —— —— ——	ducati ——	gr. 1	℘ 11	m. 7	
sazzi 3.montano —— —— —— —— ——	ducati ——	gr. ——	℘ 21	m. 9	
℈ 8.montano —— —— —— —— —— ——	ducati ——	gr. ——	℘ 2	m. 5	
℔ 3405.oncie 5.sazzi 1.℈ 8.a gr.16 ℘ 11.montano	ducati 2319	gr. 2	℘ 1	m. 1	

Dapoi questo farai la ragione delle ℔ 163 Φ 1 sazzi 4 ℈ 16 de fusti a ragion de grossi 3 piccoli 8 la lira,onde procedendo,come di sotto appare trouarai, che montaranno ducati 22 grossi 2 piccoli 7.i quali summarai con li ducati 2319 gr. 2 ℘ 1 (che montano li garofoli) faranno in summa ducati 2341 grossi 4 piccoli 8.

℔ 163.de fusti a gr.3 la lira montano gr.489.che sono	ducati 20	gr. 9		
℔ 163 de fusti a ℘ 8 la lira montano ℘ 1304.che sono	ducati 1	gr. 16	℘ 24	
oncia 1.a grossi 3 piccoli 8 la lira monta —— ——	ducati ——	gr. ——	℘ 8	m. 8
sazzi 3.montano —— —— —— —— ——	ducati ——	gr. ——	℘ 4	m. 4
sazzo 1.monta —— —— —— —— —— ——	ducati ——	gr. ——	℘ 1	m. 5
℈ 12.montano —— —— —— —— —— ——	ducati ——	gr. ——	℘ ——	m. 8
℈ 4.montano —— —— —— —— —— ——	ducati ——	gr. ——	℘ ——	m. 2
le ℔ 163 Φ 1 sazzi 4 ℈ 16 a grossi 3 ℘ 8 la lira montano	ducati 22	gr. 2	℘ 7	m. 3

li garofoli montano —— —— —— ——	ducati 2319	grossi 2	℘ 1
& li fusti montano —— —— —— ——	ducati 22	grossi 2	℘ 7
li garofoli,& fusti montano —— —— —— ——	ducati 2341	grossi 4	℘ 8

Finalmente di questi ducati 2341 grossi 4 piccoli 8.el ti bisogna trouar quanto importa la messettaria a ragion di ducati 2 grossi 7 piccoli 16 per cento,onde procedendo, come di sotto vedi trouarai,che la detta messettaria importara,ouer montara ducati 54 grossi 3 piccoli 10.i quali sottrahendoli de detti ducati 2341 grossi 4 piccoli 8.ti restaranno netti a pagamento ducati 2287 grossi —— piccoli 29.& cosi procederai nelle altre simili.
Nota che tutte le mie multiplicationi le faccio per scachiero per piu commun intelligentia.

ducati centenara 23
a ducati 2 il cento 2
da ducati 46

ducati 23 centenara
a gr. 7 il centenaro
da gr. 161
cioe ducati 6 grossi 17

Ꝺ 23 centenara
a ℘ 16 per centenaro
℘ 138
23
da ℘ 368
cioe gr. 11 ℘ 16

Ꝺ 2300.cioe li 23 centenara a Ꝺ 2 di messettaria p c^o danno	ducati 46			
Ꝺ 2300.a gr. 7 per c^o danno di messettaria gr. 161.che sono	ducati 6	gr. 17		
ducati 2300.a ℘ 16 p c^o dãno di messettaria ℘ 368.che sono	ducati ——	gr. 11	℘ 16	
ducati 20.danno di messettaria —— —— —— ——	ducati ——	gr. 11	℘ 3	m. 2
ducati 20.danno di messettaria —— —— —— ——	ducati ——	gr. 11	℘ 3	m. 2
Ꝺ 1.da di messettaria —— —— —— —— ——	ducati ——	gr. ——	℘ 17	m. 9
grossi 4.danno di messettaria —— —— —— ——	ducati ——	gr. ——	℘ 2	m. 11
piccoli 8 danno di messettaria circa —— —— ——	ducati ——	gr. ——	℘ ——	m. 4
li ducati 2341 gr. 4 ℘ 8. danno di messettaria in tutto	ducati 54	gr. 3	℘ 11	m. 4

	ducati 2341	gr. 4	℘ 8
la messettaria —— ——	ducati 54	gr. 3	℘ 11
Resta netto a pagamento	ducati 2287	gr. —	℘ 29

Hora

Hora dico che lo sopraſcritto modo ſaria falſo,& in danno del compratore,perche ſe la terra ha determinato , che il compratore ſia tenuto in ogni lira di garofoli a torui ſazzi 3.di fuſti di gionta , cioe a conto de buoni garofoli. Adonque eſſendo vna lira ſazzi 72.delliquali douēdoui eſſer ſazzi 3.de fuſti,& il reſtante(cioe ſazzi 69)douendo eſſer puri garofoli , adonque eglie coſa manifeſta,che p ogni ſazzi 69.de puri garofoli gli vi ſi debbe ſopraporre ſazzi 3.de fuſti , e per tanto a ogni 23.ſazzi di buoni garofoli(alla detta proportione)vi andaria ſopra gionto ſolamente vn ſazzo de fuſti,che in tutto ſariano ſazzi 24.fra garofoli,e fuſti,cioe la terza parte di vna lira , hor per far piu ſenſibile,ouer euidente queſto errore , ſupponemo vna quantita di garofoli affuſtadi,che tenghino ſazzi 49.de fuſti per lira,& il reſtante(qual ſara ſazzi 23)ſiano puri garofoli.Onde volendo in queſto caſo procedere ſecondo il detto coſtume di Venetia , dalli detti ſazzi 49. de fuſti ne cauaremo li ſazzi 3.per il detto vſo della terra, reſtaranno ſazzi 46. & tanto ſi concluderia eſſer il piu del vſo,cioe li fuſti,che debbono eſſer pagati per fuſti per ogni lira di detta ſorte di garofoli affuſtadi,& il reſtante,cioe li ſazzi 26.ſaranno quelli,che doueranno eſſer pagati per garofoli in ogni lira di detti garofoli , ſi vede adonque che a ſazzi 23.di puri garofoli vi ſe gli ſoprapone ſazzi 3.de fuſti per gionta,& gia di ſopra fu dimoſtrato(volendo oſſeruare il ſtatuto,ouero il detto ordine della terra)che per ogni ſazzi 23.di puri garofoli vi ſe gli doueria ſopra porre ſolamente vn ſazzo ſolo de fuſti,e per tanto ſopraponendogli li detti ſazzi 3.ſi veneria a ingannare(in queſto caſo)il compratore di ſazzi 2.de fuſti,in ogni ſazzi 26.che ſaria poco meno di ſazzi 6.per ogni lira di dette ſorte di garofoli,cioe che gli veneria a pagare per buoni garofoli,contra il douere, & queſta ſorte di errore vi occorre in tutte le altre ſimili proportionalmente,& queſto credo ſia proceſſo per due cauſe la prima per eſſer piu facile da far tai ragioni per il detto modo obliquo , che per il retto , la ſeconda cauſa per eſſer tal errore vtile di quelli della terra , cioe delli venditori , & queſto penſo ti ſia baſtante alla manifeſtatione del detto errore , il modo mo da ſoluere le ſimili giuſtamente ſe dara nella pratica generale detta la Regola del tre.

9\. Poniamo anchora,che la marca dell'argento fino vaglia ducati 7 gr. 14 piccoli 13. & che tu voglia ſapere quanto montaria marche 68 oncie 7 ꝗ 2 ℈ 22.di argento , che tien di rame ℈ 28. gr. 2.per marca,intendendo ſempre(ſe altro non ti dico)al peſo di Venetia,che 4 grani fanno vn ℈, & ℈ 36.fanno vn quarto,& ꝗ 4 fanno vna oncia,& 8 oncie fanno vna marca.Per far queſta ragione troua prima quanto rame tien tutto tal argento, onde procedendo , come di ſotto appare, trouarai che tenira marca 1.oncie 5.ꝗ 2.℈ 21.gr. 1.di rame , qual cauandolo delle dette marche 68.oncie 7.ꝗ 2.℈ 22.reſtara marche 67.oncie 2. ꝗ — ℈ -- gr. 3.delqual ti biſognara far la ragione a ducati 7 groſſi 14 piccoli 13 la marca.

marche 68 a ℈ 28 di rame per marca tenira	marche 1	℥ 5	ꝗ —	℈ 32			
marche 68 a gr. 2 di rame per marca tien	marche —	℥ —	ꝗ —	℈ 34			
℥ 4 tien — — — —	marche —	℥ —	ꝗ —	℈ 14	gr. 1		
℥ 2 tien — — — —	marche —	℥ —	ꝗ —	℈ 7	gr. —	m. 6	
℥ 1 tien — — — —	marche —	℥ —	ꝗ —	℈ 3	gr. 2	m. 3	
ꝗ 2 tien — — — —	marche —	℥ —	ꝗ —	℈ 1	gr. 3	m. 1	
℈ 18 tien — — — —	— —	—	—	℈ —	gr. 1	m. 9	
℈ 3 tien — — — —	— —	—	—		gr. —	m. 3	
℈ 1 tien — — — —	— —	—	—		gr. —	m. 1	
le mᵉ 68 ℥ 7 ꝗ 2 ℈ 22 di argēto tien di rame marche 1		℥ 5	ꝗ 2	℈ 21	gr. 1		

marche	68	℥	7	ꝗ	2	℈	22	gr.	—
rame marche	1	℥	5	ꝗ	2	℈	21	gr.	1
argento netto marche	67	℥	2	ꝗ	o	℈	--	gr.	3

Hor di queſte marche 67 ℥ 2 ꝗ —— ℈ —— gr. 3 ti biſogna (com'è detto di ſopra) farne il conto a ducati 7 groſſi 14 piccoli 13 la marca,onde procedendo,come di ſotto vedi trouarai,che montaranno ducati 511 groſſi 2 piccoli 30.

Nota che per trouar il valor di gr. 3. troua da banda il valor del ℈ , che ſara piccoli 5. & ſopra quel trouarai di grani 3.

marche 67 a 𝔇 7 la marca montano	𝔇	469
marche 67 a gr. 14 la marca montano	𝔇	39 gr. 2
marche 67 a ꝑ 13 la marca montano	𝔇	1 gr. 3 ꝑ 7
le marche 67 a 𝔇 7 gr. 14 ꝑ 13 la marca montano	𝔇	509 gr. 5 ꝑ 7
℥ 2 al detto pretio montano	𝔇	1 gr. 21 ꝑ 19 m. 3
grani 2 montano la mita del valor d'un ƙ cioe		ꝑ 2 m. 6
grano 1 monta		ꝑ 1 m. 3
Tutte le marche 67 ℥ 2 ꝗ -- ƙ -- gr. 3 al detto pretio montano	𝔇	511 gr. 2 ꝑ 30

10 Poniamo anchora, che la marca dell'oro fino vaglia ducati 64 grossi 4. & la marca dell'argento fino vaglia ducati 6 grossi 20. & che tu volesti sapere, che valera marche 24. di argento, che tien di oro ƙ 128. per marca, & di argento ƙ 855. per marca, & il restante è rame.

Prima vedi quanto oro si ritroua in queste marche 24. alla detta ragione di ƙ 128 per marca, onde multiplicando secondo il solito trouarai, che vi se ne trouara ƙ 3072, i quali fatti in quarti, oncie, & marche, trouarai che sono marche 2. oncie 5. ꝗ 1. ƙ 12. alqual notarai il suo nome, oro, per memoria. Dapoi vederai anchora quanto argento sara nelle dette marche 24. a ragion de ƙ 855. per marca, onde multiplicando secondo il solito, trouarai che ve ne sara ƙ 20520. che sono marche 17. oncie 6. ꝗ 2. alqual metterai il suo nome. Argento.

Dapoi che hai separati questi duoi metalli, tu farai la ragione dell'oro, & dell'argento alli loro pretij cominciando da qual vuoi prima, hor cominciando dalle marche 2. oncie 5. ꝗ 1. ƙ 12. dell'oro puro a ducati 64 grossi 4 la marca. Onde procedendo, come di sotto appare, trouarai che montara ducati 171 grossi 2 piccoli 21. qual amontar saluarai da parte, per fin che si habbia ritrouato anchora l'amontar dell'argento.

le marche 2. a ducati 64. grossi 4. la marca montano	ducati	128 gr. —
le marche 2. a grossi 4 la marca montano	ducati	— gr. 8
le oncie 4. a ducati 64 grossi 4 la marca montano	ducati	32 gr. 2
le oncie 1. al detto pretio monta	ducati	8 gr. — ꝑ 16
le ꝗ 1. al detto pretio monta	ducati	2 gr. — ꝑ 4
li ƙ 12. al detto pretio montano	ducati	— gr. 16 ꝑ 1 m. 4
le marche 2. ℥ 5. ꝗ 1. ƙ 12. d'oro a 𝔇 64. gr. 4. la marca mōta	ducati	171 gr. 2 ꝑ 21 m. 4

Fatta la ragion dell'oro, tu farai mo quella delle marche 17. oncie 6. ꝗ 2. di argento a ragion di ducati 6 grossi 20 la marca. Onde procedendo secondo il solito, cioe come che di sotto distintamente vedi, trouarai che montaranno ducati 121 grossi 17 piccoli 8. i quali summarai con l'amontar dell'oro, cioe con ducati 171 grossi 2 piccoli 21. faranno in summa ducati 292 grossi 19 piccoli 29. & tanto montaranno le dette marche 24. di argento misto con oro, e rame, perche il rame si conta per nulla.

marche 17. a ducati 6 la marca monta	ducati	102
marche 17. a grossi 20 la marca monta	ducati	14 gr. 4
oncie 4. a ducati 6 grossi 20 la marca monta	ducati	3 gr. 10
oncie 2. al detto pretio monta	ducati	1 gr. 17
ꝗ 2. al detto pretio monta	ducati	— gr. 10 ꝑ 8
Tutte le marche 17. oncie 6. ꝗ 2. di argento al detto pretio monta	ducati	121 gr. 17 ꝑ 8

l'oro monta	ducati	171 gr. 2 ꝑ 21
l'argento monta	ducati	121 gr. 17 ꝑ 8
l'oro & argento monta	ducati	292 gr. 19 ꝑ 29

11 Poniamo anchora, che la marca dell'argento fino vaglia ducati 6 grossi 3 piccoli 12. & la marca dell'oro fino vaglia 𝔇 63 gr. 13 ꝑ 24. & che tu voglia sapere quanto montaria marche 29. oncie 2 di

cie 2 di argento, che tien di oro ₰ 98 per marca, & di argento ₰ 861 per marca, & il resto rame. Prima vedi quanto oro fin si troua nelle dette marche 29. oncie 2. a ragione de ₰ 98 per marca. Onde procedendo secondo l'ordine delle passate, trouarai che ve ne sara marche 2. oncie 3. q̃ 3. ₰ 22. grossi 2. i quali notarai da banda con il suo nome appresso per tua memoria.

le marche 29. a ₰ 98. di oro per marca tien —— marche 2. oncie 3. q̃ 2. ₰ 34.
le oncie 2. tien —— —— —— —— —— marche —————— ₰ 24. gr. 2

le marche 29. oncie 2. a ₰ 98. d'oro per maarca tien marche 2. oncie 3. q̃ 3. ₰ 22. gr. 2

Dapoi questo vedi anchora quanto argento si troua nelle medesime marche 29. oncie 2. a ragion di ₰ 861 per messettaria. Onde procedendo secondo l'ordine, trouarai che ve ne sara marche 21. oncie 6. q̃ 3. ₰ 20. gr. 1. come di sotto vedi.

le marche 29. a ₰ 861. d'argento per ℥ tien —— marche 21. ℥ 5. q̃ 1. ₰ 21.
le oncie 2. —— —— —— —— —— tien ———— ℥ 1. q̃ 1. ₰ 35. gr. 1

le marche 29. oncie 2. a ₰ 861. d'argento per ℥ tien marche 21. ℥ 6. q̃ 3. ₰ 20. gr. 1

marche 29
a ₰ 98
———
232
261
———
₰ 2842
q̃ 78 ₰ 34
℥ 19 q̃ 2
marche 2 ℥ 3

marche 29
a ₰ 861
———
29
174
232
———
₰ 24969
———
q̃ 693 ₰ 21
℥ 173 q̃ 1
marche 21 ℥ 5

Dapoi che tu hai ritrouato separatamente la quantita dell'oro, & quella dell'argento, el ti bisognamo far la ragione di cadauno di loro alli lor pretij, cioe veder quanto montaranno le marche 2. oncie 3. q̃ 3. ₰ 22. gr. 2. di oro a ducati 63 gr. 13. p̃ 24. la marca. Onde procedendo, come di sotto vedi trouarai, che montaranno ducati 158. gr. 4. p̃ 15. i quali saluarai da banda per fin che harai trouato l'amontar dell'argento.

marche 2. di oro a ducati 63 la marca montano —— —— —— ducati 126
marche 2. di oro a grossi 13 la marca montano —— —— —— ducati 1 gr. 2
marche 2. di oro a piccoli 24 la marca montano —— —— ducati —— gr. 1 p̃ 16
oncie 2. di oro a ducati 63 grossi 13 piccoli 24 la marca montano ducati 15 gr. 21 p̃ 14
℥ 1. di oro al detto pretio monta —— —— —— —— ducati 7 gr. 22 p̃ 23
q̃ 2. di oro al detto pretio montano —— —— —— —— ducati 3 gr. 23 p̃ 11 m. 6
q̃ 1. di oro al detto pretio monta —— —— —— —— ducati —— gr. 23 p̃ 21 m. 9
₰ 18. di oro al detto pretio montano —— —— —— —— ducati —— gr. 23 p̃ 26 m. 10
₰ 3. di oro al detto pretio montano —— —— —— —— ducati —— gr. 3 p̃ 31 m. 1
₰ 1. di oro al detto pretio montano —— —— —— —— ducati —— gr. 1 p̃ 10 m. 4
gr. 2. di oro al detto pretio montano —— —— —— —— ducati —— gr. —— p̃ 21 m. 2

tutte le m. 2. ℥ 3. q̃ 3. ₰ 22. g. 2. di oro a d̃ 63. gr. 13. p̃ 24 la ℥ mõtã d̃ 158 gr. 4 p̃ 15 m. 8

Fatto questo vedi poi quanto montara le marche 21. oncie 6. q̃ 3. ₰ 20. gr. 1. di argento a ragion di ducati 6 grossi 3 piccoli 12 la marca. Onde procedendo, come che di sotto vedi trouarai, che mon-

marche 21. di argento a ducati 6 la marca montano —— —— —— d̃ 126
marche 21. di argento a grossi 3. la marca montano —— —— d̃ 2 gr. 15
marche 21. di argento a piccoli 12 la marca montano —— —— d̃ —— gr. 7 p̃ 28
oncie quattro di argento a ducati 6 grossi 3 p̃ 12 la marca montano d̃ 3 gr. 1 p̃ 22
oncie 2. di argento al detto pretio montano —— —— —— d̃ 1 gr. 12 p̃ 27
q̃ 2. di argento al detto pretio montano —— —— d̃ —— gr. 9 p̃ 6 m. 9
q̃ 1. di argento al detto pretio monta —— —— —— d̃ —— gr. 4 p̃ 19 m. 4
₰ 12. di argento al detto pretio montano —— —— —— —— d̃ —— gr. 1 p̃ 17 m. 1
₰ 6. di argento al detto pretio montano —— —— —— —— d̃ —— gr. —— p̃ 24 m. 6
₰ 2. di argento al detto pretio montano —— —— —— —— d̃ —— gr. —— p̃ 8 m. 2
gr. 1. di argento al detto pretio monta —— —— —— —— d̃ —— gr. —— p̃ 1 m. ——

le mar. 21. ℥ 6. q̃ 3. ₰ 20. gr. 1. di argẽto a d̃ 6 gr. 3 p̃ 12 la ℥ mõtã d̃ 134 gr. 5 p̃ 25 m. 1

l'oro monta ducati 158 grossi 4 piccoli 15
l'argento monta ducati 134 grossi 5 piccoli 26
in summa montano ducati 292 grossi 10 piccoli 9

taranno ducati 134 grossi 5 piccoli 25 minuti 10 (cioe poco manco de piccoli 26) i quali summandoli con l'amontar dell'oro, che saluasti, cioe con li ducati 158 grossi 4 piccoli 15. faranno in summa ducati 292 gr. 10 piccoli 9. Et tanto montaranno le dette marche 29. oncie 2. di quello oro, argento, & rame insieme misto alli detti pretij, perche la quantita del rame non si computa per cosa alcuna. Non ti marauigliar lettor s'io non ti pongo piu le particolar multiplicationi in margine, perche tengo che hormai ti siano note, & famigliarissime.

12 Poniamo anchora (per acuir l'ingegno di dilettanti) che la marca dell'oro fino vaglia ducati 76 grossi 16. & la marca dell'argento fino, vaglia ducati 7 grossi 6. & la marca del rame vaglia gr. 2. piccoli 16. Et che tu voglia sapere quanto valeria, ouer montaria marche 69. oncie 5. ꝗ 3. ʒ 16. che tien di oro fino ʒ 647. grani 2 per marca, & di argento fino ʒ 296 per marca, & il resto è rame, abbattendo di tutto l'amontar grossi 6 per marca, per conto della partitura (cioe della spesa, che vi occorrera a douer far separare questi tre metalli.

Prima vedi quanto oro fino sara nelle dette marche 69. oncie 5. ꝗ 3. ʒ 16. a ragion di ʒ 647. gr. 2. per marca, onde procedendo, come di sotto vedi trouarai, che ve ne sara marche 39. ℥ 1. ꝗ 2. ʒ 7. gr. 3. quale saluarai da banda, per fin che hauerai anchora ritrouato la quantita dell'argento fino che vi sara dentro.

marche 69
a ʒ 647
483
276
414
ʒ 44643
ꝗ 1240 ʒ 3
℥ 310 ꝗ –
marche 38 ℥ 6

marche 69
a gr. 2.
gr. 138
ʒ 34 gr. 2

6|0
0|0

marche 38 ℥ 6 ꝗ – ʒ 3
ʒ 34 gr. 2
oro marche 38 ℥ 6 ꝗ 1. ʒ 1 gr. 2

marche 69 a ʒ 647 di oro per marca tien oro — marche 38 ℥ 6 ꝗ – ʒ 3
marche 69 gr 2. di oro per marca tien oro — marche – ℥ – ꝗ – ʒ 34 gr. 2
℥ 4 tien di oro — marche – ℥ 2 ꝗ – ʒ 35 gr. 3
℥ 1 tien di oro — ꝗ 2 ʒ 8 gr. 3 m. 9
ꝗ 2 tien di oro — ꝗ 1 ʒ 4 gr. 2 m. 10
ꝗ 1 tien di oro — ꝗ – ʒ 20 gr. – m. 11
ʒ 12 tien di oro — ʒ 6 gr. 2 m. 11
ʒ 4 tien di oro — ʒ 2 gr. – m. 11

le m^e 69 ℥ 5 ꝗ 3 ʒ 16 a ʒ 647 gr. 2 di oro per m^a tien m^e 39 ℥ 1 ꝗ 2 ʒ 7 gr. 3 m. 4

Hor ti bisogna ritrouare la quantita del argento fino, che si troua nelle dette marche 69 ℥ 5 ꝗ 3 ʒ 16 a ragione di ʒ 296 per marca. Onde procedendo, come di sotto vedi trouarai, che ve ne sara marche 17 ℥ 7 ꝗ 1 ʒ 12 gr. 3 hor per trouar il rame summale con le marche 39 ℥ 1 ꝗ 2 ʒ 7 gr. 3. del oro fino, che saluasti faranno in summa marche 57 ℥ – ꝗ 3 ʒ 20 gr. 2. quale cauandole ouer sottrandole delle marche 69 ℥ 5 ꝗ 3 ʒ 16. ti restara marche 12 ℥ 4 ꝗ 3 ʒ 31 gr. 2. & tanto sara la quantita del rame che vi sara dentro.

marche 69
a ʒ 296
414
621
138
ʒ 20424
ꝗ 567 ʒ 12
℥ 141 ꝗ 3
marche 17 ℥ 5

marche 69 a ʒ 296. di argento per m^a tien argento m^e 17 ℥ 5 ꝗ 3 ʒ 12
℥ 4 tien di argento — ℥ 1 ꝗ – ʒ 4
℥ 1 tien di argento — ℥ – ꝗ 1 ʒ 1
ꝗ 2 tien di argento — ꝗ – ʒ 18 gr. 2
ꝗ 1 tien di argento — ꝗ – ʒ 9 gr. 1
ʒ 12 tien di argento — ʒ 3 gr. – m. 4
ʒ 4 tien di argento — ʒ 1 gr. – m. 1

le m^e 69 ℥ 5 ꝗ 3 ʒ 16 tien di argēto alla ragiō detta m^e 17 ℥ 7 ꝗ 1 ʒ 12 gr. 3 m. 4
oro fino

oro fino marche 39 ℥ 1 q. 2 k. 7 gr. 3		misto marche 69 ℥ 5 q. 3 k. 16 gr. —	
argento fin marche 17 ℥ 7 q. 1 k. 12 gr. 3		oro e argento marche 57 ℥ — q. 3 k. 20 gr. 2	
oro e argento marche 57 ℥ — q. 3 k. 20 gr. 2		il rame marche 12 ℥ 4 q. 3 k. 31 gr. 2	

Fatte tutte queste cose, ti bisogna mo trouar l'amontar di cadauno di questi tre metalli a vno per vno secondo li loro pretij, et per piu conuenienti ragione cominciar prima dalle marche 39 ℥ 1 q. 2 k. 7 gr. 3 dell'oro fino, cioe veder quanto mõtano alla ragion detta, cioe di D. 76 gr. 16 la marca onde procedendo secondo che di sotto vedi trouarai che montara duc. 3004 gr. 21 p 11 & m. 11 & questo pretio ouer amõtare saluarai da bãda.

marche 39	4/3	marche 39	4/1
a duc. 76	6/3	a grossi 16	2/1
234		234	
273		39	
duc. 2964		grossi 624	
duc. 26		duc. 26 gr. —	
S duc. 2990			

marche 39 di oro a D. 76 per marca monta	duc. 2964
marche 39 di oro a gr. 16 la marca monta	duc. 26
℥ 1 di oro a ducati 76 grossi 16 la marca monta	duc. 9 gr. 14
q. 2 di oro al detto pretio montano	duc. 4 gr. 19
k. 6 di oro al detto pretio montano	duc. — gr. 9 p 18 m. 8
k. 1 di oro al detto pretio monta	gr. 1 p 19 m. —
gr. 2 di oro al detto pretio montano	gr. — p 25 m. 6
gr. 1 di oro al detto pretio monta	gr. p 12 m. 9

le m^e 39 ℥ 1 q. 2 k. 7 gr. 3 di oro fin a D. 76 gr. 16 la m^a monta duc. 3004 gr. 21 p 11 m. 11

Dapoi questo vedi quanto montano le marche 17 ℥ 7 q. 1 k. 12 gr. 3. di argento alla detta ragione di duc. 7 gr. 6 la marca, onde procedendo come di sotto appare trouarai che montaranno duc. 129 gr. 21 p 19. qual pretio, ouer amontare lo ponerai sotto all'amontar del l'oro, che saluasti da banda, per fin che hauerai ritrouato l'amontar del rame.

marche 17	3/4	marche 17	
a duc. 7	6/4	a grossi 6	
duc. 119		grossi 102	
duc. 4 gr. 6		duc. 4 gr. 6	
S duc. 123 gr. 6			

marche 17 a duc. 7 gr. 6 la marca montano	D. 123 gr. 6
℥ 4 montano	D. 3 gr. 15
℥ 2 montano	D. 1 gr. 19 p 16
℥ 1 monta	D. — gr. 21 p 24
q. 1 monta	D. — gr. 5 p 14
k. 9 montano	D. — gr. 1 p 11 m. 6
k. 3 montano	D. — gr. — p 14 m. 6
gr. 3 montano	D. — gr. — p 3 m. 7

le marche 17 ℥ 7 q. 1 k. 12 gr. 3 d'argento a D. 7 gr. 6 la m^a monta D. 129 gr. 21 p 19 m. 7

Anchora te bisogna trouare com'è detto di sopra l'amontar delle marche 12 ℥ 4 q. 3 k. 31 gr. 2. di rame a ragione di gr. 2 p 16 la marca, onde procedendo, come di sotto appare trouarai che montaranno D. 1 grossi 7 p 18. quali ponerai sotto all'amontare delli altri duoi mettali, cioe dell'oro, & argento che ponesti da banda & summarai le dette tre partite insieme, il che facendo ti trouarai in summa duc. 3136 grossi 1. p 7. delqual amontar ti bisognara abbattere la partitura a ragion di grossi 6 per marcha.

marche 12	5/1	marche 12	
a grossi 2	3/1	a p 16	
grossi 24		p 192	
		grossi 6	
duc. 1			
duc. — gr. 6			
S duc. 1 gr. 6			

marche 12 a gr. 2 ₱ 16 la marca montano	ducati 1	gr. 6	₱ —		
℥ 4 montano	ducati —	gr. 1	₱ 8		
ꝗ 2 montano			₱ 5		
ꝗ 1 monta			₱ 2	m. 6	
ḱ 18 montano			₱ 1	m. 3	
ḱ 9 montano			₱ —	m. 7	
ḱ 3 montano			₱ —	m. 2	
ḱ 1 monta			₱ —	m. o	
gr. 2 non montano cosa di momento					
le marche 12 oncie 4 ꝗ 3 caratti 31 grani 2. di rame montano	ducati 1	gr. 7	₱ 17	m. 6	

L'oro fino monta	ducati 3004	gr. 21	₱ 11	m. 11	
L'argento fino monta	ducati 129	gr. 21	₱ 19	m. 7	
Il rame monta	ducati 1	gr. 7	₱ 17	m. 6	
Il tutto in summa monta	ducati 3136	gr. 2	₱ 17	m. o	

Finalmente el ti bisogna vedere, come di sopra ho detto quanto importa, ouer monta la spesa della partitura a ragion di detti gr. 6 per marca, onde procedendo, come di sotto appare trouarai che la montara Ꝺ 17 gr. 10 ₱ 12. laqual sottrarai dell'amontare di sopradetti tre metalli, cioe di Ꝺ 3136 gr. 1 ₱ 17. restara Ꝺ 3118 gr. 15 ₱ 15. & tanto montara netto a pagamento lo detto oro, Argento, & rame misto.

le marche 69 a grossi 6 la marca de partitura montano	Ꝺ 17	gr. 6			
℥ 4 monta	Ꝺ —	gr. 3			
℥ 1 monta	Ꝺ	gr. —	₱ 24		
ꝗ 2 montano			₱ 12		
ꝗ 1 monta			₱ 6		
ḱ 12 montano			₱ 2		
ḱ 4 montano			₱ —	m. 8	
le marche 69 ℥ 5 ꝗ 3 ḱ 16 a gr. 6 la marca di partitura monta	Ꝺ 17	gr. 10	₱ 12	m. 8	

La summa dell'amontar dell'oro, argento, & rame è	ducati 3136	gr. 2	₱ 17	
La spesa della partitura a grossi 6 la marca montano	ducati 17	gr. 10	₱ 12	
Resta netto a pagamento	ducati 3118	gr. 16	₱ 5	

Nota che la bonta, ouer finezza dell'oro si distingue in 24 caratti, cioe l'oro puro, qual non ha in se alcun'altra materia se intende, esser di ḱ 24. cioe di tutta finezza, & quando se dice oro di ḱ 23. se intende quello esser delle 24. parti le 23. oro fino, & l'altra parte che manca a supplire alli detti 24. se intende esser rame, ouer altra materia, & cosi quando si dicesse oro de 18. ḱ se intederia tal oro esser li tre quarti oro è vn quarto rame, ouer altra materia, cioe esser ḱ 18. di oro fino & caratti 6 di rame, ouer altra materia auertēdoti, che questa specie di ḱ si chiamano ḱ de finezza, li quali son di altra sorte delli ḱ di peso, come nelle precedente ragioni hauemo vsati delli quali 36. fanno vn quarto di oncia, perche quelli ḱ di peso sono per saper la quantita del peso del detto oro, e questi ḱ di finezza ne notificano solamente la bonta, ouer finezza del detto oro, & non la quantita, & accio meglio me intendi ti pongo questo essempio, ouer quesito,

13 La marca dell'oro fino, cioe di ḱ 24. val Ꝺ 78 gr. 16 che valera marche 68 ℥ 7 ꝗ 3 ḱ 16 d'oro di ḱ 23 hor per far questa ragione tu vedi che questa quantita di oro è pezo del fino vn caratto, cioe la vigesima quarta parte e pero debbe anchora valer manco del fino la 24 parte del suo pretio, per trouar adunque quanto debbia valer la marca di questo tal oro di 23 ḱ truoua la 24 parte di Ꝺ 78 gr. 16 laqual trouarai partendo tal pretio per 24. quale sara Ꝺ 3 gr. 6 ₱ 21. & minuti 4 quali sottrarai di detti Ꝺ 78 gr. 16. non volendo tener conto di quelli 4 minuti ti restara Ꝺ 75 gr. 9 ₱ 11. & tanto valera la marca di questo, oro di ḱ 23 alla ratta del fino, & cosi sopra a tal valore farai mo la ragione delle dette marche 68 ℥ 7 ꝗ 3 ḱ 16. cioe a Ꝺ 75 gr. 9. ₱ 11. la marca, onde procedendo, come di sotto vedi trouarai, che montaranno Ꝺ 5200 gr. 13 ₱ 9 m. 8. eglie ben

vero

vero chi hauesse voluto tener conto di quelli 4. minuti che fur lassati andare, cioe delli detti Ꝺ 78 gr. 16 cauandone quelli Ꝺ 3 gr. 6 ꝑ 21 m. 4. te saria restato Ꝺ 75 gr. 9 ꝑ 10 m. 8. & questo saria il giusto valore della marca del detto oro di ꝅ 23 onde facendone poi il conto, a tal pretio te ne saria venuto Ꝺ 5200 gr. 12 ꝑ 18 cioe ꝑ 23. di manco ma per non ti confondere m'è apparso di far tela essequire secōdo il cōmun vso di mercanti, quali nelle cose di gran valore non si curano di vederla tanto per sottile, nondimeno io ti essorto a non lasciar andar a mōte li menuti, per fin che nō hai compita la tua principal ragione perche alle volte ti potriano generar nō poco errore, & massime in vna grāde quantita di mercātia, come da te puoi cōsiderare, et per questo rispetto al buon ragionatto gli fa bisogno hauer bē alle mani l'algorithmo di rotti delli quali al suo luogo parlaremo.

marche 68	marche 68	marche 68
a ducati 75	a grossi 9	a ꝑ 11
340	grossi 612	ꝑ 748
476	ducati 25 gr. 12	grossi 23 ꝑ 12

Ꝺ 5100			
Ꝺ 25	gr. 12		
Ꝺ —	gr. 23	ꝑ 12	
summa Ꝺ 5126	gr. 11	ꝑ 12	

marche 68 a ducati 75 grossi 9 ꝑ 11. la marca montano	Ꝺ 5126	gr. 11	ꝑ 12	
℥ 4 montano	Ꝺ 37	gr. 16	ꝑ 21	m. 6
℥ 2 montano	Ꝺ 18	gr. 20	ꝑ 10	m. 9
℥ 1 monta	Ꝺ 9	gr. 10	ꝑ 5	m. 4
ꝗ 2 montano	Ꝺ 4	gr. 17	ꝑ 2	m. 8
ꝗ 1 monta	Ꝺ 2	gr. 8	ꝑ 17	m. 4
ꝅ 12 montano	Ꝺ —	gr. 18	ꝑ 27	m. 1
ꝅ 4 montano	Ꝺ —	gr. 6	ꝑ 9	
le marche 68 ℥ 7 ꝗ 3 ꝅ 16 a Ꝺ 75 gr. 9 ꝑ 11. la ℥ᵉ monta	Ꝺ 5200	gr. 13	ꝑ 9	m. 8

Et cosi senza che piu mi stēda in questa materia tu hauerai da notare che sel soprascritto oro fusse stato di ꝅ 22 per li duoi ꝅ del pezo del fin tu haueresti batudo la duodecima parte di detti ducati 78 gr. 16. laqual saria ducati 6 gr. 13 ꝑ 10. & m. 8. & ti saria restato Ꝺ 72 gr. 2 ꝑ 21 & m. 4. & tanto haueria valesto la marca del detto oro di ꝅ 22 di finezza, & cosi sel fusse stato di ꝅ 21. per li detti 3. ꝅ del pezo de fin tu haueresti abbattudo la ottaua parte di detti ducati 78 grossi 16. & sel fusse stato di ꝅ 20. tu haueresti abbattudo (per quelli ꝅ 4 del pezo di fin) la sesta parte delli detti ducati 78 gr. 16. & il restante saria stato il valor della marca di quel tal oro, & sel fusse stato di ꝅ 19. per quelli 5. ꝅ del pezo prima per li 4 ꝅ tu haueresti trouato la sesta parte di detti ducati 78. gr. 16. laqual sesta parte saria stata ducati 13 gr. 2 ꝑ 21 m. 4. & per quell'altro caratto tu haueresti tolto la quarta parte di quelli medesimi Ꝺ 13 grossi 2 ꝑ 21 m. 4. oueramente la vigesima quarta parte di detti ducati 78 gr. 16. laqual saria stata ducati 3 gr. 6 ꝑ 21 m. 4. & questi tu li haueresti summadi con li soprascritti ducati 13 gr. 2 ꝑ 21 m. 4. di quelli caratti 4 haueriano fatto in summa Ꝺ 16 gr. 9 ꝑ 10 m. 8. per li detti caratti 5 di pezo de fin, quali tu li haueresti cauati di ducati 78 gr. 16. & te saria restato ducati 52 gr. 6 ꝑ 21 m. 4. per il valor della marca di quel oro di caratti 19. de finezza. Et nota che nelle simile tu potresti anchora trouar il detto valore con li ꝅ della sua finezza procedēdo, come di sotto appar sopra del soprascritto nostro quesito. Qual dice il marco dell'oro fine (cioe di caratti 24) val ducati 78 gr. 16 che valera la marca di quello di ꝅ 23 operando, come sotto vedi tu trouarai pur che valera Ꝺ 75 gr. 9. ꝑ 10. cioe vn ꝑ maneo di quello che ti venne per l'altro modo, et questo procede per conto di menuti de gli auanzi, che nell'altro modo non furno sottrati per non ti confondere con tai sottilita.

Se ꝅ 24 val	Ꝺ 78	gr. 16		
ꝅ 12 valeranno	Ꝺ 39	gr. 8		
ꝅ 6 valeranno	Ꝺ 19	gr. 16		
ꝅ 3 valeranno	Ꝺ 9	gr. 20		
ꝅ 2 valeranno	Ꝺ 6	gr. 13	ꝑ 10	m. 8
adunq; quello delli ꝅ 23 valera	Ꝺ 75	gr. 9	ꝑ 10	m. 8

marca dell'oro fino (cioe di ℨ 24) val ducati 79 grossi 20. che valera la marca di quello di caratti 18 e mezzo de finezza.

A far questa per il secondo modo procederai, come di sotto vedi & trouarai che valera ꝺ 61. gr. 12 ꝑ 29. Nota che per trouar il valor del mezzo caratto, tu torai la duodecima parte del valor di caratti 6. laqual sara ducati 1 grossi 15 ꝑ 29 m. 4.

Se li caratti 24 val	ducati 79	gr. 20			
Li ℨ 12 valeranno	ducati 39	gr. 22			
Li ℨ 6 valeranno	ducati 19	gr. 23			
Il mezzo ℨ valera	ducati 1	gr. 15	ꝑ 29	m. 4	
Adunque quello delli caratti 18. e mezzo valera	ducati 61	gr. 12	ꝑ 29	m. 4	la marca

Et sel ti paresse di voler procedere, per il primo modo, cioe con li ℨ del pezzo de fin, lo puoi fare trouando il valor di quelli ℨ 5 e mezzo che è pezzo del fin al medesimo pretio, & quel tal valor sottrarlo delli ducati 79 gr. 20. il restante sara il valor della marca di tal oro di caratti 18. e mezzo, hor per trouar il detto ualore opera, come di sotto vedi & trouarai che li detti ℨ 5, e mezzo pezzo de fin valeranno ducati 18 gr. 7 ꝑ 2 m. 8. quali sottrati di detti ducati 79 gr. 20 restara ꝺ 61 gr. 12 ꝑ 30. cioe vn piccolo de piu qual nasce per non hauer sottrati quelli minuti 8. de piccolo, e pero non ti admirare di quel piccolo.

Se ℨ 24 val	ducati 79	gr. 20		
li ℨ 4 valeranno	ducati 13	gr. 7	ꝑ 10	m. 8
li ℨ 1 valera	ducati 3	gr. 7	ꝑ 26	m. 8
lo ℨ mezzo valera	ducati 1	gr. 15	ꝑ 29	m. 8
Li ℨ 5 e mezzzo valeranno	ducati 18	gr. 7	ꝑ 2	m. 8

	ducati 79	gr. 20		
pezzo	ducati 18	gr. 7	ꝑ 2	m. 8
la marca dell'oro di caratti 18 e mezzo valera	ducati 61	gr. 12	ꝑ 30	

Fine del quarto libro.

LIBRO QVINTO DELLA PRIMA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DE NVMERI, ET Misure di Nicolo Tartaglia, nelqual si mostra vn'altra seconda sorte di pratica assai piu artificiosa, e presta della precedēte, pur per far ogni difficultosa ragione, che occorrer possa nel vendere, et comprare, e questa si chiama pratica artificiale &c.

Cap. I.

1 CONSIDERANDO fra me medesimo, non solamente esser cosa honoreuole, ma vtilissima il saper per varie vie concludere vna medesima ragione, e per tanto mi è parso di mostrar in questo quinto libro vn'altra pratica alquanto piu artificiosa di quella narrata nel precedente libro, laqual pratica a volerla saper leggiadramente maneggiar, eglie necessario a saper che parte, ouer parti vniche sia ogni quantita di monete menori della sua anciana moneta maggiore, & per esser meglio inteso di sotto poneremo diuersi essempi sopra il ducato corrente di Venetia, il qual val grossi 24 a oro (come piu volte è stato detto) liquali essempi facil cosa sara ad applicarli a qualunque altra specie di moneta, peso, & misura si di qual si voglia altra prouintia, come di Venetia.

gr. 24 sono vn ducato, & per il conuerso vn ducato è	gr. 24
gr. 12 sono mezzo ducato, & per il conuerso mezzo ducato è	gr. 12
gr. 8 sono vn terzo de ducato, e per il conuerso vn terzo di ducato è	gr. 8
gr. 6 sono vn quarto de ducato, & per il conuerso vn quarto di ducato è	gr. 6
gr. 4 sono vn sesto di ducato, & per il conuerso vn sesto di ducato è	gr. 4
gr. 3 sono vn'ottauo di ducato, & per il conuerso vn'ottauo di ducato è	gr. 3
gr. 2 sono vn duodecimo di ducato, & per il conuerso vn duodecimo di ducato è	gr. 2
gr. 1 sono vn vintiquatresimo di vn duc., e per il conuerso vn vintiquatresimo di ducati è	gr. 1

2. *Inteso* che parte siano li sopranotati grossi, di vn ducato, & per il conuerso ogni rationabil, ouer accadente parte di vn ducato quanti grossi siano, facil cosa sara di conoscere quanti si voglia grossi (da 24. in giu) che parti vniche siano del detto ducato, & per il conuerso, essempi gratia se vorrai saper grossi 16. che parti vniche siano di vn ducato gia di sopra hai, che li grossi 12. sono mezzo ducato, & similmente hai, che li grossi 4 (che sopra auanzano alli detti grossi 12.) sono vn sesto di ducato, e pero diremo che li detti grossi 16. sono la mita, & il sesto di vno ducato, vero è che alcun potria dire, che li detti grossi 16. sono li duoi terzi di vn ducato, laqual cosa non si puo negare, ma per le cose che si ha da dir, piu commodo mi torna a far conoscere le parti vniche, & non le parti plurali pur non nuoce a saper l'uno, e l'altro anci gioua, ma perche a voler dichiarire in parole tutte le parti vniche, che sia tutte le quantita di gr. (da 24 in giu) di vn duc. vi andaria da ragionar assai, & tanto piu che sono alcune quantita di gr. che in varij modi si possono distinguere in parti vniche, laqual cosa dichiariro solamente nelli essempi sottoscritti sotto breuita.

grossi 20 sono la mita, & vn terzo di vn ducato, & per il conuerso
grossi 18 sono la mita, & vn quarto di vn ducato
grossi 16 sono la mita, & vn sesto di vn ducato
grossi 15 sono la mita, & vno ottauo di vno ducato
grossi 14 sono la mita, & vn duodecimo di vn ducato
grossi 13 sono la mita, & vn vintiquatresimo di vno ducato
grossi 11 sono vn terzo, & vno ottauo di vno ducato
grossi 10 sono vn terzo, & vn duodecimo di vno ducato
grossi 9 sono vn quarto, & vno ottauo di vno ducato
grossi 7 sono vn sesto, & vno ottauo di vno ducato
grossi 5 sono vno ottauo, & vn duodecimo di vno ducato
grossi 21 sono la mita, & vn quarto, & vno ottauo di vno ducato
grossi 22 sono la mita, & vn quarto, & vn sesto di vno ducato
grossi 23 sono la mita, & vn terzo, & vno ottauo di vno ducato

grossi 19 sono la mita, & vn sesto, & vno ottauo di vno ducato.
grossi 17 sono la mita, & vno ottauo, & vn duodecimo di vno ducato.

3. Ma perche la maggior parte delle sopranotate partite di grossi possono esser distinte in altre vniche parti delle sopranotate a maggior intelligentia di dilettanti ne poneremo alcune altre sopra quelle quantita di grossi, che saranno di piu commodita delle sopranotate.

grossi 14 sono vn terzo, & vn quarto di vno ducato
grossi 13 sono vn terzo, & vno ottauo, & vn duodecimo di vno ducato
grossi 10 sono vn quarto, & vn sesto di vno ducato.

4. Anchor che con la intelligentia di sopra notati essempij, si potria risoluere (per questa sorte di pratica artificiale) ogni difficultosa ragione accadente nel vendere, & comprare nondimeno molto piu leggiadramente si essequira tal effetto, sapendo anchora vna quantita di monete menori, che parte, ouer parti vniche le siano di vn'altra maggior quantita pur di monete menori, & per esser meglio inteso pongo, che vogliamo saper gr. 6. che parte siano di gr. 12. onde si comprende per ragion naturale, che sono la mita, & cosi grossi 4 de grossi 12. sono il terzo, ouer la terza parte, & cosi che gr. 3. sono il quarto de gr. 12. & similmente, che gr. 2. sono il sesto pur de gr. 12. & similmente sapemo, che gr. 1. è il duodecimo de ditti gr. 12. & questo medesimo, che è detto di sopradetti grossi in comparation de gr. 12. si puo applicare, & intendere se fussero tanti danari, ouer piccoli in comparation d'un soldo, perche 12. danari, ouer piccoli fanno pur vn soldo in tutti li luoghi anchor bisogna considerare di soldi in comparation di vna lira de danari, laqual è soldi 20. cioe che soldi 10 sono mezza lira de danari, & soldi 5 sono il quarto di vna lira, & soldi 4 sono il quinto di vna £, & ß 2 sono il decimo di vna lira, & ß 1. è il ventesimo di vna lira, & per non abondar piu in parole ponero solamente li suoi essempi in figura.

ß 20 sono vna lira di danari
ß 10 sono la mita di vna lira
ß 5 sono il quarto di vna lira,
ß 4 sono il quinto di vna lira
ß 2 sono il decimo di vna lira
ß 1 è il vintesimo di vna lira
ß 3 sono il decimo di vna lira, & la mita di vn decimo
ß 6 sono vn quinto di vna lira, & la mita di quel quinto
ß 7 sono il quarto, & il decimo di vna lira
ß 8 sono vn quarto, & vn decimo, & vn vintesimo di vna lira, vero è che sono anchora li duoi quinti di vna lira
ß 8 sono anchora vn quinto, & vn decimo, & la mita di quel decimo di vna lira
ß 9 sono vn quarto, & vn quinto di vna lira
ß 11 sono vn quarto, & vn quinto, & vn decimo di vna lira
ß 11 sono anchora li duoi quinti, & vn quinto di vno di quelli quinti di vna lira
ß 12 sono la mita, & il quinto di quella mita di vna lira
ß 13 sono la mita, & il quinto di quella mita, & la mita di quel quinto
ß 14 sono la mita, & il quinto di vna lira
ß 15 sono la mita, & il quarto di vna lira
ß 15 sono anchora la mita di vna lira, & la mita di quella mita
ß 16 sono la mita di vna lira, & la mita di quella mita, & il quinto di quella seconda mita
ß 17 sono la mita di vna lira, & la mita di quella mita, & il quinto della prima mita
ß 18 sono prima la mita di vna lira, & la mita di quella mita, & il quinto della prima mita, & il quinto della seconda mita
ß 19 sono la mita, & il quarto, & il quinto di vna lira.

In altre specie di vniche parti de lira, ouero in vniche parti de parti, si potria anchora trasferir la maggior parte delle sopranotate quantita de soldi, laqual cosa non voglio star ad essemplificare, perche son certo, che con il tuo natural giuditio da te medesimo le comprenderai, & non solamente le comprenderai anchora in ogni quantita di piccoli a oro, delliquali 32. fanno vn grosso in venetia, & similmente nelli danari, ouer piccoli, delliquali 12. fanno vn soldo, ma anchora in ogni altra

qualita

qualita di monete, pesi, & misure, e pero voglio, che intramo nelle ragioni, & accio meglio si comprenda la differentia di questa sorte pratica di quella narrata nel precedente libro, replicaremo alcune delle medesime ragioni adutte in quella.

Pratica di saper trouar l'amontar de piu tutti, & prima a ragion di vna sol sorte di moneta l'uno, & dapoi a due, & finalmente a tre, & quattro sorte di monete. Cap. II.

1. La pratica di saper trouar l'amontar di piu tutti a ragion di vna sola specie di moneta l'uno è simile a quella data nel precedente libro, cioe che sempre se ne certificaremo con il semplice multiplicare, & massime nelle monete maggiori, perche se vorremo sapere, che montaria 7. braccia di panno a ragion de ₤ 8 il brazzo, basta a multiplicar li braccia 7 fia le ₤ 8 fara 56. & cosi ₤ 56. diremo, che montaranno li detti braccia 7 di panno a ₤ 8 il brazzo.

Similmente volendo saper quanto montaria bracaia 79 di panno a ₤ 9 il brazzo, multiplica pur li detti braccia 79 per quelle ₤ 9 fara 711. & ₤ 711. diremo che montaranno li detti braccia 79 di panno a ₤ 9 il brazzo.

2. Similmente volendo saper quanto montaria braccia 236 di panno di scarlatto a ducati 3 il brazzo, multiplica pur li detti braccia 236. per quelli ducati 3 fara 708. & cosi ducati 708. diremo, che montaranno li detti braccia 236. a ducati 3 il brazzo.

3. Vero è che nelle monete menori si puo risoluere tal ragione in duoi modi, essempi gratia volendo saper quanto montaria braccia 67 di tela a soldi 10. il brazzo, dico che si puo proceder per due vie, la prima è a multiplicar pur li detti braccia 67 per li soldi 10. faranno 670. & ß 670. montaranno li detti braccia 67. al detto pretio, liquali soldi 670. tirandoli in lire (partendoli per 20) ne venira lire 33 soldi 10.

L'altro modo è questo, noi sapemo che li detti soldi 10. son mezza lira adonque eglie manifesto per ragion naturale, che li detti braccia 67 di tela a mezza lira il brazzo montaranno 67 mezze lire, le quali facendone lire integre (partendole per 2) ne veniranno pur ₤ 33 ß 10. si come per l'altra via, ma piu magistral è a procedere per questo secondo modo.

4. Volendo anchora saper quanto montaria li medesimi braccia 67 di tela a ß 5 il brazzo, & volendola soluer per il sopradetto secondo modo, tu vedi che li detti ß 5. sono il quarto di vna ₤, adonque li detti braccia 67. mōtaranno 67 quarti de ₤, i quali tirādoli in lire integre (partendoli per 4) ne venira prima ₤ 26. & auāzara 3 quarti de ₤, i quali per ragion naturale comprenderai, che sarāno ß 15. e pero dirai, che li detti braccia 67. a soldi 5 il brazzo, montaranno ₤ 26 ß 15. Et con tal ordine procederesti a soldi 4 il brazzo, digando li ß 4 sono vn quinto de lira, adonque li detti braccia 67. a vn quinto de ₤ il brazzo montariano 67 quinti de ₤, i quali tirādoli in lire integre (partendoli per 5) te ne venira lire 13. & auanza 2 quinti, i quali 2 quinti a soldi 4 per quinto, saranno soldi 8. si che concluderesti li detti braccia 67 a soldi 4 il brazzo montar ₤ 13 ß 8.

5. Poniamo anchora, che tu volesti saper quanto montaria braccia 128 di tela a ragion de ß 15 il brazzo (questa è la medesima, che fu data nella terza del primo capo del precedente libro) laqual fu solta in quel luogo con il semplice multiplicar, & fu concluso, che montaua ₤ 96 ß –) hor volendola soluere per questa seconda pratica procederai in questo modo, digando li soldi 15. sono vna mezza lira, & vn quarto de ₤, e pero tu dirai, che li detti braccia 128 di tela montaranno 128 mezze lire, & anchora 128 quarti de lira, e per tanto tu torrai la mita di 128. che sara 64. come di sotto vedi in figura, & torrai anchora il quarto de 128 (che sara 32) & lo metterai sotto al 64. come di sotto vedi, & dapoi summarai li detti duoi numeri insieme, & trouarai che in summa faranno 96. & ₤ 96 dirai, che monti li detti braccia 128 di tela a ß 15 il brazzo. Tu poteui anchora dire che li detti ß 15. sono mezza lira, & la mita di detta mezza lira, & per risoluere tal ragione tu poteui tuor la mita de 128 (per la mezza ₤) che sara pur ₤ 64. & dapoi pigliar la mita di dette ₤ 64. che sara ₤ 32. & summarle pur insieme, faranno medesimamente in summa ₤ 96. Et questo secondo modo è alquanto piu leggiadro del primo, cioe perche li soldi 10. sono la mita di vna ₤, noi pigliamo la mita di 128. che sara come ho detto ₤ 64. Et perche li ß 5. sono la mita di ß 10. mi daranno anchor la mita del valor di detti ß 10. il qual valor è quelle ₤ 64. & la mita di dette ₤ 64 è ₤ 32. come di sopra fu detto, & come di sotto appar in figura.

braccia 128	a ß 15 il brazzo
la mita ₤	64
il quarto ₤	32
monta ₤	96

braccia	128
a ß 10 mōtan ₤	64
a ß 5 mōtano ₤	32
mōta in tutto ₤	96

6. Volendo anchor saper quanto montaria braccia 23 di panno a ragion di grossi 43 il brazzo, vero è che tal ragione si potria risoluere con il semplice multiplicar (come fu fatto nella quarta del primo capo del precedente libro) cioe multiplicar li detti braccia 23. per li grossi 43. faranno 989. & tanti grossi montaranno, i quali tirandoli in ducati (partendoli per 24. perche gr. 24 fanno vn ducato) ne venira ducati 41 gr. 5. & tanto montariano, ma volendola soluere per quest'altra sorte di pratica, diremo che li detti grossi 43. sono vn ducato, & 19 grossi, e pero diremo, che li detti braccia 23 a vn ducato il brazzo, montaranno ducati 23. & perche li grossi 19. sono prima per grossi 12 mezzo ducato, & auanza grossi 7. & perche li detti braccia 23. a mezzo ducato il brazzo, montaranno 23 mezzi ducati, onde per farli in duc. integri pigliaremo la mita di quelli braccia 23. & ne venira duc. 11. e mezzo, cioe ducati 11 grossi 12. i quali poneremo sotto a quelli ducati 23 (come di sotto vedi) hor di quelli grossi 7. che auanzorno, sapemo che gr. 6 sono vn quarto di vn ducato, oueramente che sono la mita del mezzo ducato (cioe di quelli grossi 12) e pero pigliaremo il quarto di 23. oueramente la mita di quelli ducati 11 grossi 12. perche di qual si voglia ne venira ducati 5 grossi 18. & per quello gr. 1. che auanzo, per esser la sesta parte di quelli grossi 6. pigliaremo la sesta parte del valor di detti grossi 6. il qual valor si vede, che è ducati 5 grossi 18. & la sesta parte di detti duc. 5 gr. 18. saria grossi 23. i quali posti sotto a gli altri, come di sotto appare, & summati tutti insieme faranno duc. 41 gr. 5. la proua di queste ragioni si fa, come quelle del precedente libro, cioe pigliando la proua di duc. 1 gr. 19. laqual si trouara esser gr. 1. & questo gr. 1. multiplicandolo fia la proua di braccia 23 (laqual è 2) fara pur grossi 2. & grossi 2. debbe esser la proua di duc. 41 gr. 5. & perche cauata la detta proua secōdo l'ordine dato nel libro quarto si trouara esser pur gr. 2. diremo tal nostra ragione esser buona per la proua del 7. Nota che per lo auenire vsaremo nella solutione delle nostre ragioni a pigliar la parte della anciana parte, & non del tutto per esser via piu breue, & facile, come di sopra si vede di quel gr. 1. il qual gr. 1. è la vigesimaquarta parte di vn duc., & è anchora la duodecima parte di grossi 12. & è anchora la sesta parte di quelli grossi 6. che gli sono sopra, & quantunque la vigesimaquarta parte di ducati 23. sia tanto quanto la duodecima di ducati 11. grossi 12. & tanto quanto la sesta di ducati 5 grossi 18. perche ciascuna di loro mi danno gr. 23. nondimeno si vede, che piu facilmente si piglia la sesta parte di detti ducati 5 grossi 18. che la duodecima di ducati 11 grossi 12. & che la vigesimaquarta di ducati 23. e percio piu bello, & facile è a pigliar la parte delle parti, che del tutto, e pero ti auertisco, che il medesimo vsaremo nelle solutioni delle ragioni che per l'auenire si preponera.

	braccia	23		
	duc.	1	gr.	19
a duc. 1 monta	duc.	23		
a gr. 12 mōtano	duc.	11	gr.	12
a gr. 6 montano	duc.	5	gr.	18
a gr. 1 monta	duc.	--	gr.	23
mōtano in tutto	duc.	41	gr.	5

7. Volendo mo saper quanto montaria stara 46 di formento a ragion de ₤ 8 ß 15 il staro.

Prima vedi quanto montano li detti stara 46. a ₤ 8 il staro (multiplicando li detti stara 46 per ₤ 8. te ne venira ₤ 368. poi per li soldi 15. tu sai, che soldi 10. sono mezza lira, e pero tu torrai la mita delli 46 stara, che sara 23. & ₤ 23 montaranno li detti stara 46. a mezza ₤ il staro, & perche li soldi 5. sono la mita di ß 10. e pero daranno anchora la mita del suo valore, cioe la mita de ₤ 23. laqual mita sara ₤ 11 ß 10. come di sotto appar in figura, onde sumando li detti tre valori insieme faranno ₤ 402 ß 10 ꝑ—, et tāto mōtarāno li detti stara 46 a ₤ 8 ß 15 il staro, la proua si fara, come quelle del precedente libro, cioe piglia la proua di stara 46. che è stara 4. & quella de ₤ 8 soldi 15. che è ß 0. multiplicate insieme fanno ß 0. & ß 0. trouarai esser la proua de ₤ 402 ß 10. e pero sta bene.

	stara	46			la proua è 4.
	a ₤	8	ß	15	la proua è ß 0
per le ₤ 8 montano	₤	368			ß 0
per li ß 10 montano	₤	23			
per li ß 5 montano	₤	11	ß	10	
montano in tutto	₤	402	ß	10	la proua è ß 0

8. Volendo anchor saper quanto montaria stara 38 di formento a ₤ 8 ß 13 il staro.

Prima vedi quanto montano li detti stara 38 a ₤ 8 il staro (multiplicando li detti stara 38 per ₤ 8) trouarai che montaranno ₤ 304. poi per soldi 10 torrai la mita di 38. che sara ₤ 19. lequali metterai sotto alle ₤ 304. come di sotto vedi, & perche soldi 2 sono il quinto de ß 10. torrai il quinto de ₤ 19. & perche quel ß 1. che resta a compir è la mita de soldi 2. tu torrai la mita di quelle

₤ 3

₤ 3 soldi 16. che sara ₤ 1 soldi 18. che in summa saranno in tutto ₤ 328 soldi 14. come di sotto appar, la proua general farai come nell'altra pratica t'insegnai, cioe, come in figura appar. Nota che questa è precisamēte la quinta del primo capo del precedente libro, e pero la proua farai, come che in quella t'insegnai.

	stara 38		proua stara 3
	a ₤ 8 ß 13		proua soldi 5
per ₤ 8 montano	₤ 304		ß 1
per ß 10 montano	₤ 19		
per ß 2 montano	₤ 3 ß 16		
per ß 1 monta	₤ 1 ß 18		
montano in tutto	₤ 328 ß 14	——	ß 1

9. Poniamo anchora, che tu voglia sapere quanto montaria braccia 34 di zambelotto a ß 19 ₰ 9 il brazzo.

Questa puoi far in duoi modi (per questa pratica) il primo è a multiplicar li braccia 34 per li ß 19. & faranno soldi 646. poi perche piccoli 6 sono mezzo soldo tu pigliarai la mita di 34. che sara soldi 17. & li ponerai sotto a gli altri soldi, come in margine vedi, & perche quelli piccoli 3 (che manca a compir) sono la mita di piccoli 6. tu pigliarai la mita di quelli soldi 17 (che saranno ß 8 piccoli 6) & li metterai sotto a gli altri soldi, onde summando ogni cosa insieme faranno in tutto ß 671 ₰ 6. che fariano ₤ 33 ß 11 ₰ 6. & tanto montaranno li detti braccia 34 a ß 19 ₰ 9 il brazzo.

braccia 34	
a ß 19 ₰ 9	
	ß 646
per ₰ 6	ß 17
per ₰ 3	ß 8 ₰ 6
monta in tutto	ß 671 ₰ 6
che sono	₤ 33 ß 11 ₰ 6

Alcun si potria marauigliar, che la mita di braccia 34 di zambelotto siano soldi, come nella soprascritta operation si è supposto, onde per chiarir questo dubbio, si per le altre, che si hāno da dire, come per questa. Dico che piccoli 6 sono mezzo soldo, & che li detti braccia 34. del detto zambelotto a mezzo soldo il brazzo, montaria 34. mezzi soldi, i quali volendoli far in soldi integri si parteno per 2. cioe si piglia la mita del detto 34. laqual è 17. onde questo 17. vien a esser soldi integri, & non zambelotto, si che auertirai di questo in quelle, che per l'auenire si dira.

Hor volendo resoluere questa medesima per l'altro modo di questa pratica riduremo li ß 19. in parti vniche de lira, digando che ß 10 sono mezza lira, e pero pigliaremo la mita delli detti braccia 34. che sara 17. & questo 17 saranno lire integre (per le ragioni di sopra adutte, poi perche soldi 5 sono la mita de ß 10. tu pigliarai la mita di quelle ₤ 17. che sara ₤ 8 soldi 10. Et perche quelli soldi 4. che restano sono vn quinto di vna lira tu pigliarai la quinta parte di braccia 34. laqual sara prima ₤ 6. & auanzara ₤ 4. da pigliarne la quinta parte, & per pigliarla farai le dette ₤ 4 in soldi multiplicandoli per 20. ne venira ß 80. i quali partendoli per 5. ne venira ß 16. Et perche piccoli 6 sono la ottaua parte delli ß 4. pigliarai la ottaua parte di ₤ 6 ß 16. laqual sara ß 17. Et perche li restanti ₰ 3 sono la mita de ₰ 6. piglia la mita de li ß 17. che sara soldi 8 piccoli 6. & tutte le dette partite summate insieme faranno ₤ 33 ß 11 ₰ 6. come per l'altro modo. Non ti marauigliar perche ti ho fatto (per quelli ß 4) pigliar il quinto di braccia 34. perche eglie manifesto che li detti braccia 34. a vna lira il brazzo montariano ₤ 34. adonque a vn quinto di ₤ il brazzo montara la quinta parte de ₤ 34 laqual quinta parte sara ₤ 6 ß 16. come di sopra fu detto, & fatto.

braccia 34		proua br. 6
a ₤ 0 ß 19 ₰ 9		proua ₰ 6
per ß 10 da	₤ 17	₰ 1
per ß 5 da	₤ 8 ß 10	
per ß 4 da	₤ 6 ß 16	per vn soldo da ₤ 1 ß 14
per ₰ 6 da	₤ -- ß 17	per piccoli 6 da ₤ - ß 17
per ₰ 3 da	₤ -- ß 8 ₰ 6	
	₤ 33 ß 11 ₰ 6	la proua è ₰ 1

Anchora per saper che ti dia li piccoli 6. tu poteui trouar di fuora via quanto ti daria vn soldo solo, il che si trouara partendo quelle ₤ 6 ß 16 per 4. & te ne venira (come vedi da banda destra) ₤ 1 ß 14. & per li piccoli 6. pigliar la mita di detta ₤ 1 ß 14. che sara pur ß 17. & dapoi per li restanti piccoli 3. pigliar la mita di detti ß 17. che sara pur soldi 8 piccoli 6. la proua farai, come di sopra vedi in figura, perche hauendoti dato l'ordine di cauar le dette proue, nelli duoi precedenti libri, mi par cosa superchia a replicartele.

10 Poniamo anchora, che tu voglia saper quanto montaria braccia 45 di veludo a ragion di ducati 3 grossi 16 il brazzo.

Ponerai la ragione come di sotto appar in figura, & vedi quanto montaranno li detti braccia 45 a ducati 3 il brazzo, onde multiplicando li detti braccia 45 per li ducati 3 ne venira ducati 135. i quali notarai, come in margine vedi, & perche quelli grossi 16. sono mezzo ducato, & vn terzo di quel mezzo ducato prima per quel mezzo ducato (cioe per grossi 12) tu torrai la mita di 45. che sara ducati 22. grossi 12.& li metterai sotto a gli altri, & perche quelli grossi 4 (che resta) sono il terzo di quelli grossi 12. tu pigliarai il terzo delli ducati 22 gr. 12. che sara ducati 7 gr. 12. come in figura appar, et summãdo ogni cosa insieme trouarai, che farãno ducati 165 a ponto, & tanto montarãno li detti braccia 45. a ducati 3 gr. 16 il brazzo, la proua farai secondo l'ordine dato nelli 2. precedenti libri.

braccia	45			la proua è braccia 3
a ducati	3	gr. 16		la proua è grossi 4
a ducati 3 monta ducati	135		gr. 5	
a gr. 12 monta ducati	22	gr. 12		
a gr. 4 monta ducati	7	gr. 12		
monta in tutto ducati	165	gr. —		la proua è grossi 5

primo essempio
braccia 8
a ₤ 9 ß 15

a ₤ 8 monta ₤ 72
p li ß 10 mõta ₤ 4
p li ß 5 monta ₤ 2

mõta in tutto ₤ 78

secondo essempio
braccia 8
a ₤ 9 ß 16

₤ 72
per ß 10 ₤ 4
per ß 5 ₤ 2
per ß 1 ₤ — ß 8

monta in tutto ₤ 78 ß 8

terzo essempio
braccia 8
a ₤ 9 ß 17

₤ 72
per ß 10 ₤ 4
per ß 5 ₤ 2
per ß 2 ₤ — ß 16

monta ₤ 78 ß 16

11 Per questa sorte di pratica bisogna notare, come che le ragioni, che occorrer possono a due specie di monete l'una, cioe a tante lire, & soldi, ouero a tanti soldi, e danari, ouero a tanti soldi, e piccoli, ouero a tanti ducati, e grossi, & altre simili vna puo esser piu difficultosa, & ingeniosa da risoluere dell'altra, laqual cosa non interuien per la pratica del precedente libro. Et per esser meglio inteso pongo, che si voglia saper quanto montaria braccia 8 di panno a ragion de ₤ 9 ß 15 il brazzo, & quanto montaria li medesimi braccia 8. pur del medesimo panno a ₤ 9 soldi 16 il brazzo, & quanto montaria anchora li detti braccia 8 di panno a ₤ 9 ß 17 il brazzo. Dico che facendo, ouer soluendo ciascaduna di queste tre ragioni per l'ordine della pratica naturale (data nel precedente libro) quella medesima difficulta, che andara a risoluere la prima, quella medesima andara anchora a risoluere qual si voglia delle altre due, perche in qual si voglia di quelle nõ vi accade altro, che a multiplicare quelle lire, e soldi per 8. Ma volendo soluere ciascaduna di quelle per questa pratica artificiosa si trouara esser piu difficultosa, & ingeniosa la solution della terza di quella della seconda, & quella della secõda di quella della prima, perche volendo saper per questa pratica quanto montaria braccia 8 di panno a ragion de ₤ 9 ß 15 il brazzo, bisogna prima veder quãto montano li braccia 8 a lire 9 il brazzo, che si trouara montar ₤ 72. poi per ß 10. bisogna pigliar la mita di 8. che fara ₤ 4. & per quelli ß 5 (che restano) per esser la mita di quelli ß 10. si pigliera la mita di quelle ₤ 4 (che fara ₤ 2) come in margine appar, onde summando poi ogni cosa insieme faranno in summa ₤ 78 ß —. Ma volendo mo soluere la seconda, cioe braccia 8 a ₤ 9 ß 16 il brazzo, vi si procedera, come si è fatto nella prima, cioe si vedera quanto montara braccia 8 a ₤ 9. che montara pur ₤ 72. e per soldi 10. si pigliara la mita di 8. ch'è ₤ 4. & per soldi 5. si pigliera la mita di quelle ₤ 4. che fara ₤ 2. poi per quello soldo, che resta per esser il quinto de soldi 5. si douera pigliar la quinta parte di quelle ₤ 2. laqual quinta parte (de soldi 40) sara soldi 8. & summando ogni cosa insieme fara ₤ 78 soldi 8. onde si vede, che piu manifatura va in questa seconda, che nella prima, il medesimo si trouara seguir nella terza, perche volendo saper quanto montaria pur braccia 8 di panno a ₤ 9 ß 17 il brazzo, prima bisogna pur trouar quanto montara li detti braccia 8. a ₤ 9 il brazzo, che (multiplicando) si trouara montar pur ₤ 72. hor per li soldi 17 per soldi 10 si torra pur la mita di 8. che fara ₤ 4. & per soldi 5 si torra la mita de ₤ 4 (che fara lire 2) & per li soldi 2 (che resta) per esser quelli la quinta parte di quelli soldi 10. si pigliara la quinta parte di quelle ₤ 4 (cioe di soldi 80) laqual quinta parte fara ß 16. che summando ogni cosa insieme fa ₤ 78 ß 16. si vede adonque, che in la solutiõ di questa terza vi occorre piu ingeniosa operatione di qual si voglia delle altr'due, come che anchor nelli tre essempi posti figuralmẽte in margine appar.

Et pero questa tal sorte di pratica viene a esser piu artificiosa di quella data nel precedente libro, & se in due sorti di monete si diuersifica la operatione in ogni varia quantita delle menor monete, molto piu si diuersificara in tre sorti, ouer in tre diuerse specie di monete, cioe a tante ₤ ß, e ₰, l'uno, ouer l'una, ouer a tãte ₤ ß δ, ouer a tanti ₰ gr. ₰, onde a voler dar particular essempio in tutti li varij pretij, che potria interuenire in due, & dapoi in tre sorte di monete saria cosa longa, e pero bisogna, che'l tuo ingegno supplisca, hauendo sempre in memoria li notandi dati sopra il reccar in parti vniche le monete menori della moneta maggiore, ouer di altre menori, date nel primo capo di questo libro. Et abenche di raro si vendi, ne si compri a ragion di tre varie specie di monete pur per farte piu isperto nel pigliar queste parti vniche poneremo alquante ragioni a tre specie di monete, & anchora a quattro.

12 Hor pongo che si voglia saper quanto montaria braccia 27 di panno a ragion de ₤ 9 soldi 13 δ 8 il brazzo.

Per far tal ragione per questa sorte di pratica prima bisogna veder quanto montariano li detti braccia 27. a ragion de ₤ 9. onde (multiplicando) si trouara montar ₤ 243. poi perche ß 10 sono la

mita

ta di vna lira bisogna tuor la mita di 27. che sara ₤ 13 ß 10 (per le ragioni piu volte dette) poi perche soldi 2 sono la quinta parte di quelli soldi 10. el si debbe pigliar la quinta parte de ₤ 13 ß 10. che sara ₤ 2 ß 14. Et perche quel soldo, che resta è la mita di quelli soldi 2. el si debbe pigliar la mita di quelle ₤ 2 ß 14. che sara ₤ 1 ß 7. et cosi sara ispedito tutti li ß 13. hor per ispedir li ϑ 8 (o vuoi dir ꝑ 8) perche ϑ 6. sono la mita di vn soldo, el si debbe pigliar la mita de ₤ 1 ß 7. che sara ß 13 ϑ 6. & perche li ϑ 2. che restano sono la terza parte di quelli ϑ 6. il si debbe pigliar la terza parte di quelli ß 13 ϑ 6. che saranno soldi 4 ϑ 6. onde summando ogni cosa insieme, se trouara che in tutto montaranno ₤ 261 ß 9 ϑ —— questa è simile alla 7. del primo capo del precedēte libro, la proua farai, come fu fatto di quella, ouer come di sotto puoi veder nel essempio.

	braccia 27	la proua è br. 6
	a ₤ 9 ß 13 ϑ 8	la proua è ϑ 0
	₤ 243	ϑ 0
per ß 10	₤ 13 ß 10	
per ß 2	₤ 2 ß 14	
per ß 1	₤ 1 ß 7	
per ϑ 6	₤ —— ß 13 ϑ 6	
per ϑ 2	₤ —— ß 4 ϑ 6	
monta in tutto	₤ 261 ß 9 ϑ –	la proua è ϑ 0

13 Volendo anchora saper quanto montaria pezze 75. de fustagno a ragion de ducati 4 gr. 13 picoli 20 la pezza.

Prima vedi quanto montariano le dette pezze 75 a 𝔇 4 la pezza, che multiplicando trouarai che montaranno ducati 300. Et perche grossi 12 sono la mita di vn ducato il si debbe pigliar la mita de le dette pezze 75 che sara 𝔇 37 gr. 12 (per le ragion piu volte dette) & perche quel gr. 1. che resta di gr. è la duodecima parte di quelli gr. 12 il si debbe pigliar la duodecima parte di quelli 𝔇 37 gr. 12. che sara 𝔇 3 gr. 3 & perche ꝑ 16 sono la mita di vn gr. il si debbe tuor la mita di quelli 𝔇 3 gr 3. che sara 𝔇 1 gr. 13 ꝑ 16. et perche quelli ꝑ 4 che resta a compir sono la quarta parte di quelli ꝑ 16. il si debbe pigliar la quarta parte di quelli 𝔇 1 gr. 13. ꝑ 16. che sara gr. 9 ꝑ 12 onde summando puoi tutte tale partite se trouara che in summa montaranno duc. 342 grossi 13 ꝑ 28. come in figura appar.

	pezze 75	la proua è pe. 5
	a duc. 4 gr. 13 ꝑ 20	la proua è ꝑ 1
	𝔇 300	ꝑ 5
per gr. 12	𝔇 37 gr. 12	
per gr. 1	𝔇 3 gr. 3	
per ꝑ 16	𝔇 1 gr. 13 ꝑ 16	
per ꝑ 4	𝔇 —— gr. 9 ꝑ 12	
monta in tutto	𝔇 342 gr. 13 ꝑ 28	la proua è ꝑ 5

Anchora per quelli gr. 13 se potria procedere in quest'altro modo perche gr. 8 sono il terzo di vn 𝔇 pigliar la terza parte di 75. che sara 25. & questi 25 saranno 𝔇 (per le ragioni piu volte dette) Et perche gr. 4 sono la mita de grossi 8. il si debbe pigliar la mita di quelli 𝔇 25 che sara duc. 12 gr. 12. & perche gr. 1. è la quarta parte di quelli gr. 4. il si debbe pigliar la quarta parte di quelli 𝔇 12 gr. 12. che sara 𝔇 3 gr. 3. & perche ꝑ 16 sono la mita di vn grosso il si debbe pigliar la mita di quelli 𝔇 3 gr. 3. che sara 𝔇 1 gr. 13 ꝑ 16. & perche quelli ꝑ 4. (che resta a compir) sono la quarta parte di quelli ꝑ 16 il se debbe tuor la quarta parte di quelli ducati 1 gr. 13 ꝑ 16. che sara gr. 9 ꝑ 12. & summar ogni cosa insieme, come in margine appar si trouara pur che montaranno 𝔇 342 gr. 13 ꝑ 28. si, come p l'altra via, et questo ho fatto per mostrarti, che alle volte vna ragione si puo risoluere (per questa sorte di pratica) in duoi, in tre, & tal hora in piu modi, che a volerteli essemplicar a vno per uno saria materia longa ma basta che di cio ti auertisco

	pezze 75	la proua pe. 5
	a duc. 4 gr. 13 ꝑ 20	la proua ꝑ 1
	ducati 300	ꝑ 5
per gr. 8	ducati 25	
per gr. 4	ducati 12 gr. 12	
per gr. 1	ducati 3 gr. 3	
per ꝑ 16	ducati 1 gr. 13 ꝑ 16	
per ꝑ 4	ducati —— gr. 9 ꝑ 12	
monta in tutto	ducati 342 gr. 13 ꝑ 28	la proua ꝑ 5

14 Volendo anchora saper quanto montaria pezze 13. de mochaiari a ragion di 𝔇 6 ₤ 3 e ß 15. la pezza (quando che non si specifica altro nelle simile si debbe intendere a ragion de ₤ 6 ß 4 per ducato, come si costuma in Venetia).

Volendo adunque soluere questa ragione prima vedi quanto montano le dette pezze 13. a ragion

pezze 13
a duc. 6

monta duc. 78
duc. 7 ₤ 5 ß 7

summa duc. 85 ₤ 5 ß 7

di ducati 6.la pezza,onde multiplicando si trouara che montano duc. 78.& questi notarai da banda da sua posta,fatto questo vederai poi quāto mōtarāno le medesime pezze 13.a ₤ 3 l'una,che multiplicando trouarai che montaranno ₤ 39.& perche ß 10 sono mezza lira el si debbe pigliar la mita di 13.che sara ₤ 6 ß 10.& perche quelli ß 5 (che restano) sono la mita di quelli ß 10.el si debbe pigliar la mita di quelle ₤ 6 ß 10.che sara ₤ 3 ß 5.& summar questa seconda operatione insieme fara ₤ 48 ß 15.& queste tirandole in duc. secōdo l'ordine che nel terzo libro te insegnai trouarai che saranno duc. 7 ₤ 5 ß 7.laqual quantita summandola con quelli duc. 78. che notasti da banda,fara in summa ducati 85 ₤ 5 ß 7.& con tal ordine te regerai nelli pretij de duc. ₤ ß e ₰.secondo la vsanza di qual si voglia altra citta,& massime doue che'l duc. è diuiso in ₤ & ß come che a Verona il duc. è ₤ 4 ß 13.a Bressa è ₤ 3 ß 2.& cosi discorrendo & questa varieta procede perche li lor soldi sono di maggior valore del ß Venitiano, come piu volte è stato detto, eglie ben vero che in Venetia raro si costuma a vendere ne comprare a tai sorte de pretij, ma il tutto faccio p auertirti in tutti in tutti li modi che potria occorere si in Venetia,come in altre citta.

pezze 13
a ₤ 3 ß 15

₤ 39
per ß 10 ₤ 6 ß 10
per ß 5 ₤ 3 ß 5

summa ₤ 48 ß 15 che saranno ducati 7 ₤ 5 ß 7

10
237 | duc.
ß 975 | 7 ₤ 5 ß 7
124 |

la proua è pez. 6
la proua è ß 0
0

la proua di duc. 85.
₤ 5 ß 7 è pur ß 0.
e pero sta bene.

La proua della soprascritta ragione,& altre simili farai secondo l'ordine detto nella settima del capo nono del terzo libro,cioe caua la proua.

15 Anchora per tua maggior instruttione te ne voglio preporre vn'altra, doue interuenga quattro specie di monete, hor pongo che tu voglia sapere quanto montaria ₤ 23 di Reubarbaro a ragion di ducati 9 ₤ 5 ß 18 ₰ 11 la lira a ragion de ₤ 6 ß 4 per ducato.

Prima vedi quanto montano le dette ₤ 23 a ducati 9 la lira, che(multiplicando) trouarai che montaranno ducati 207.i quali saluarai,dapoi in vn'altro luogo vederai quanto montaranno le predette ₤ 23 a ₤ 5 soldi 18 ₰ 11 la lira,cominciando prima a veder quanto montariano le dette ₤ 23 a ₤ 5 la lira,onde(multiplicando)trouarai che montaranno ₤ 115. poi perche soldi 10 sono la mita di vna lira di danari,pigliarai la mita de 23.che saranno ₤ 11 soldi 10.Et perche soldi 5 sono la mita di quelli soldi 10. tu pigliarai la mita di quelli ₤ 11 soldi 10. che sara ₤ 5 soldi 15.Et perche soldi 2 sono la quinta parte di soldi 10. tu pigliarai la quinta parte di quelle lire 11 soldi 10.che sara ₤ 2 soldi 6.& perche quel ß 1 (che resta a compir li soldi)è la mita di quelli soldi 2.tu torrai la mita di quelle ₤ 2 soldi 6.che sara ₤ 1 soldi 3.hor per essequir anchora li piccoli 11.perche piccoli 6 sono la mita di quel ß 1.torrai la mita di quelli ₤ 1 soldi 3.che sara soldi 11 ₰ 6.Et perche piccoli 3 sono la mita di quelli piccoli 6. torrai la mita di quelli soldi 11 piccoli 6. che sara soldi 5 piccoli 9.& perche quelli piccoli 2.che resta a compir,sono la terza parte di quelli piccoli 6.e pero torrai la terza parte di quelli ß 11 ₰ 6.che sara soldi 3 piccoli 10. onde summando queste tai partite insieme faranno ₤ 136 ß 15 ₰ 1.i quali tirandoli in ducati secondo l'ordine dato nel terzo libro trouarai esser duc. 22 ₤ – ß 7 ₰ 1.& questi summarai con gli altri duc. 207.che nel principio saluasti faranno in summa duc. 229 ₤ – ß 7 ₰ 1. & tanto montaranno le dette ₤ 23 di reubarbaro a ragion di ducati 9 ₤ 5 ß 18 ₰ 11 la lira.

₤ 23
a duc. 9

montano duc. 207
duc. 22 ₤ – ß 7 ₰ 1

monta in tutto duc. 229 ₤ – ß 7 ₰ 1

₤ 23
a ₤ 5 ß 18 ₰ 11

a ₤ 5 montano ₤ 115
per ß 10 ₤ 11 ß 10
per ß 5 ₤ 5 ß 15
per ß 2 ₤ 2 ß 6
per ß 1 ₤ 1 ß 3
per ₰ 6 ₤ — ß 11 ₰ 6
per ₰ 3 ₤ — ß 5 ₰ 9
per ₰ 2 ₤ — ß 3 ₰ 10

summa ₤ 136 ß 15 ₰ 1 che sarāno duc. 22 ₤ ß 7 ₰ 1

00
21
0357 | duc.
2735 | 22 ₤ – ß 7
1244 |
12

La proua

La proua farai per l'ordine detto nella settima del 9 capo del terzo libro, cioe caua la proua delle lire 23. che sara ₤ 2. poi cauarai la proua di ducati 9 ₤ 5 ß 18 piccoli 11. che trouarai esser piccoli o. onde multiplicando le dette due proue insieme faranno piccoli o. & cosi la proua della conclusione debbe esser piccoli o. cioe di ducati 229 ₤ – ß 7 ₰ 1. laqual proua cauandola la trouarai pur piccoli o. e pero dirai, che la è buona per la proua del 7. & cosi farai nelle simile.

Del modo di saper determinare l'amontar di piu tutti, & parte, ouer piu parti di vno di quelli, a qual si voglia dato pretio l'uno. Cap. III.

Volendo procedere regolatamente, in questo luogo vi si conueneria a dar il modo (sapendo il valor di piu tutti) a saper determinare il valor di vn solo. Et dapoi consequentemente, sapendo il valor di vn tutto, a saper ritrouar l'amontar di qual si voglia parte di quello, & anchora di piu parti, & parti de parti. Ma perche tai particolarita in questa pratica si essequiscono per quelli medesimi modi, & vie date nel 3. 4. & 5. capo della pratica naturale del precedente libro, e pero tai operationi le rimettemo a quello che è stato detto in detti capi, & cosi saltaremo nel modo di saper determinare l'amontar di piu tutti, & parte, ouero piu parti, ouero parti de parti di vno di quelli a varij pretij l'uno.

1. Quanto montaria braccia 70. q 2 di panno visentino a ragion de ₤ 8 soldi 13 il brazzo.

Prima vedi quanto montano li braccia 70 integri a ₤ 8 il brazzo, onde multiplicando li braccia 70 per le ₤ 8. trouarai, che montaranno ₤ 560. poi per li soldi 13. tu sai che soldi 10 sono mezza lira, e pero torrai la mita di 70. che sara ₤ 35. & perche soldi 2 sono la quinta parte di quelli ß 10. tu torrai la quinta parte di quelle ₤ 35. che saranno ₤ 7. & perche quel ß 1. che resta a compir, è la mita di quelli soldi 2. tu torrai la mita di quelle ₤ 7. che saranno ₤ 3 ß 10. onde summando ogni cosa insieme faranno lire 605 soldi 10. & tanto montaranno li braccia 70 integri a ₤ 8 soldi 13 il brazzo, & di questa

	braccia 70 q 2			la proua br. o
	a ₤ 8 ß 13			la proua ß 5
	₤ 560			ß o
per ß 10	₤ 35			
per ß 2	₤ 7			
per ß 1	₤ 3 ß 10			
li braccia 70 montano	₤ 605 ß 10			la proua è ß o
le quarte 2 montano	₤ 4 ß 6 ₰ 6			
li braccia 70 q 2 montano	₤ 609 ß 16 ₰ 6			

parte ne farai proua generale secondo il solito, che la trouarai buona. Poi per far la ragion di quelle q 2. tu dei saper per ragion naturale, che le dette q 2 sono la mita di vn brazzo, e pero montano la mita de ₤ 8 ß 13. cioe la mita di quello, che val il brazzo integro, laqual mita sara ₤ 4 soldi 6 piccoli 6. quale summade con le ₤ 605 soldi 10 (che montano li braccia 70) fara in summa ₤ 609 soldi 16 piccoli 6. & tanto montaranno li detti braccia 70 q 2 a ₤ 8 ß 13 il brazzo.

2. Quanto montaria braccia 268 q 3 di damaschino a ragion de ₤ 5 ß 12 ₰ 4. il braccio.

Prima vedi quanto li braccia 268 integri a ₤ 5 ß 12 ₰ 4 il brazzo, multiplicãdo li braccia 268 per le ₤ 5. montaranno ₤ 1340. Et perche soldi 10 sono mezza lira, tu pigliarai la mita di 268. che saranno ₤ 134. & perche soldi 2 sono la quinta parte de soldi 10. pigliarai la quinta parte di quelle ₤ 134. che saranno ₤ 26 soldi 16. & perche quelli piccoli 4 sono la sesta parte di quelli soldi 2. tu pigliarai la sesta parte di quelle ₤ 26 soldi 16. che saranno ₤ 4 soldi 9 piccoli 4. & summarai ogni cosa insieme fara lire

braccia 268 q 3		la proua br. 2
a ₤ 5 ß 12 ₰ 4		la proua ₰ 4
a ₤ 5 monta ₤ 1340		₰ 2
per li ß 10 ₤ 134		
per li ß 2 ₤ 26 ß 16		
per ₰ 4 ₤ 4 ß 9 ₰ 4		
li braccia 268 montano ₤ 1505 ß 5 ₰ 4		la proua ₰ 2
le q 2 montano ₤ 2 ß 16 ₰ 2		
le q 1 monta ₤ 1 ß 8 ₰ 1		
li braccia 268 q 3 mõtano ₤ 1509 ß 9 ₰ 7		

1505 soldi 5 piccoli 4. et tanto montaranno li detti braccia 268. integre a ₤ 5 ß 12 ₰ 4 il brazzo, come appar in margine, hor per trouar il valor di quelle q 3. tu sai che q 2 sono mezzo braz-

O

zo, e pero torrai la mita di quello, che val il brazzo, cioe la mita di quelle ₤ 5 soldi 12 piccoli 4. la qual mita sara ₤ 2 ß 16 ꝑ 2. & perche quella ꝗ 1 (che resta) è la mita di quelle ꝗ 2. tu pigliarai la mita di quelle ₤ 2 soldi 16 piccoli 2. che sono ₤ 1 ß 8 ꝑ 1. lequai due poste summade con quelle ₤ 1505 soldi 5 piccoli 4. faranno ₤ 1509 soldi 9 piccoli 7. & tanto montaranno li detti braccia 268 ꝗ 3 di damaschino a ₤ 5 ß 12 ꝑ 4 il brazzo.

3. Quanto montaria braccia 38 ꝗ 1. di panno scarlatino a ragion de ₤ 9 ß 3 piccoli 10 il brazzo.

Prima farai la ragion di braccia 38 integri al detto pretio, onde multiplicando li detti braccia 38. per quelle ₤ 9. trouarai che montaranno ₤ 342. poi perche soldi 2 sono il decimo di vna lira, tu torrai la decima parte di quel 38 (come decimi de ₤) che sara ₤ 3 soldi 16. & perche ß 1, è la mita di quelli soldi 2. tu torrai la mita di quelle ₤ 3 soldi 16. che sara ₤ 1 soldi 18. & perche ꝑ 6 sono la mita di quel ß 1. tu pigliarai la mita di quelli ₤ 1 soldi 18. che sara soldi 19. & perche piccoli 3 sono la mita de piccoli 6. tu pigliarai la mita di quelli soldi 19. che sara soldi 9 piccoli 6. & perche quel ꝑ 1 (che resta) è la terza parte di quelli piccoli 3. tu torrai la terza parte di quelli soldi 9 piccoli 6. che sara soldi 3 piccoli 2. hor summando ogni cosa insieme fara ₤ 349 soldi 5 piccoli 8. & tanto montaranno li detti braccia 38 integri a ₤ 9 ß 3 piccoli 10 il brazzo, che se ne farai la proua generale come nel precedente libro t'insegnai, la trouarai buona, hor per far la ragion di quel quarto di braccia, tu pigliarai la quarta parte de lire 9 soldi 3 piccoli 10. che sara ₤ 2 soldi 5 piccoli 11 minuti 6. quali summati con gli altri fara in tutto ₤ 351 soldi 11 piccoli 7 minuti 6. & tanto montaranno in tutto Aricordati, come che minuti 12 fanno ꝑ 1. come che nell'altra pratica fu detto.

	braccia	38 ꝗ 1			la proua br. 3
	a ₤	9 ß	3 ꝑ 10		la proua ꝑ 1
braccia 38 a ₤ 9 montano	₤ 342				ꝑ 3
per ß 2 montano	₤	3 ß 16			
per ß 1 monta	₤	1 ß 18			
per ꝑ 6 montano	₤	ß 19			
per ꝑ 3 montano	₤	ß 9	ꝑ 6		
per ꝑ 1 monta	₤	ß 3	ꝑ 2		
	₤ 349	ß 5	ꝑ 8		la proua ꝑ 3
la ꝗ 1 monta	₤	2 ß 5	ꝑ 11	m. 6	
li braccia 38 ꝗ 1 montano	₤ 351	ß 11	ꝑ 7	m. 6	

Io non ti dico, come dei procedere a pigliar il quarto de ₤ 9 soldi 3 piccoli 10. per hauerti di tai particularita a sufficientia instrutto nelli duoi precedenti libri, è pero se tu te l'hauesti scordato a quelli ricorrerai, & il medesimo farai del modo di far la proua generale dell'amontar di braccia integri, & altri tutti simili, come di sopra vedi, che la proua di braccia 38 integri è braccia 3, & la proua de ₤ 9 soldi 3 ꝑ 10 è ꝑ 1. lequai proue multiplicate l'una fia l'altra dara di proua piccoli 3, & piccoli 3 debbe esser la proua de ₤ 349 soldi 5 piccoli 8. & perche cauando la detta proua secondo l'ordine dato nelli detti duoi precedenti libri si trouara pur esser piccoli 3. e pero, diremo la detta ragion esser buona, in quanto alli detti braccia 38 integri, cioe senza il valor di quella quarta, ouer quarto di braccia, il qual valor (come di sopra appare) saria ₤ 2 soldi 5 piccoli 11 minuti 6. i quali gionti con le dette ₤ 349 soldi 5 piccoli 8. fara in tutto ₤ 351 soldi 11 piccoli 7 minuti 6. come di sopra fu detto.

4. Quanto montaria braccia 163 ꝗ 3 di panno veronese a ragion de ₤ 3 ß 17 δ 8 di moneta veronesa il brazzo.

Farai pur prima la ragione delli braccia 163 al detto pretio, onde multiplicando li detti braccia 163. per le ₤ 3. fara ₤ 489. & perche soldi 10 sono la mita di vna lira, pigliarai la mita de 163 mezze ₤, che sara ₤ 81 soldi 10. & perche soldi 5 sono la mita de soldi 10. tu pigliarai la mita di quelle ₤ 81 soldi 10. che sara ₤ 40 soldi 15. & perche soldi 2 sono la quinta parte di quelli soldi 10. tu pigliarai la quinta parte di quelle ₤ 81 soldi 10. che sara ₤ 16 soldi 6. & perche δ 3 sono la ottaua parte de soldi 2. tu pigliarai la ottaua parte di quelle ₤ 16 soldi 6. che sara lire 2 ß 9 δ 9. onde summando poi insieme faranno ₤ 629 soldi 11 δ 9. & tanto montaranno li detti braccia 163 integri, che se ne farai la proua generale la trouarai buona, poi per quelle ꝗ 3. tu sai, che ꝗ 2 sono mezzo brazzo, e pero pigliarai la mita de ₤ 3 ß 17 δ 3 (che val il brazzo) che sara ₤ 1 ß 18 δ 7 minuti 6. & perche quella ꝗ 1 (che resta a compir) è la mita di quelle ꝗ 2. tu pigliarai la mita di quelle ₤ 1 ß 18 δ 7 minuti 6. che sara ß 19 δ 3 minuti 9. onde summando ogni cosa insieme, fara in tutto lire 632 soldi 9 danari 8 minuti 3. & tanto montaranno tutti li detti braccia 163. quarte 3 al detto pretio.

5 Quanto

braccia 163 q̃ 3			la proua braccia 2
a £ 3 ß 17 ₰ 3			la proua ₰ 3
a £ 3 monta £ 489			₰ 6
per ß 10 £ 81 ß 10			
per ß 5 £ 40 ß 15			
per ß 2 £ 16 ß 6			
per ₰ 3 £ 2 ß — ₰ 9			
£ 629 ß 11 ₰ 9			la proua ₰ 6
le q̃ 2 £ 1 ß 18 ₰ 7 m. 6			
la q̃ 1 £ ß 19 ₰ 3 m. 9			
monta in tutto £ 639 ß 9 ₰ 8 m. 3			

5. Quanto montaria ſtara 624 q̃ 2 quartaruoli 3 di formento a ragion de £ 9 ſoldi 15 piccoli 8. il ſtaro a moneta Venitiana, che il ſtaro è q̃ 4. & la quarta è quartaruoli 4.

Vedi quanto montano prima li ſtara 624 al detto pretio, multiplicando li detti ſtara per lire 9. che montaranno £ 5616. & perche ſoldi 10 ſono mezza lira, tu pigliarai la mita di 624 (come mezze lire) che ſara £ 312. & perche ſoldi 5 ſono la mita de ſoldi 10. tu pigliarai la mita di quelle £ 312. che ſara £ 156. & perche piccoli 6 ſono il decimo de ſoldi 5. tu pigliarai la decima parte di quelle £ 156. che ſara £ 15 ß 12. & perche quelli piccoli 2 (che reſta) ſono il terzo di quelli piccoli 6. tu pigliarai la terza parte di quelle £ 15 ß 12. che ſara £ 5 ß 4. che ſummando poi inſieme ſaranno £ 6104 ſoldi 16. & tanto montaranno li ſtara 624. che ſe ne farai proua la trouarai buona, hor per quelle q̃ 2. & quartaruoli 3. tu ſai che le quarte 2 ſono mezzo ſtaro, e pero tu pigliarai la mita de £ 9 ſoldi 15 piccoli 8 (che val il ſtaro) che ſara £ 4 ß 17 piccoli 10. & perche 2 quartaruoli ſono la quarta parte di quarte 2. tu pigliarai la quarta parte di quelle £ 4 ſoldi 17 piccoli 10. che ſara £ 1 ſoldi 4 piccoli 5 minuti 6. & perche quel quartarolo 1. che reſta a compir è la mita di quelli quartaroli 2. tu pigliarai la mita di quella £ 1 ß 4 ₱ 5 minuti 6. che ſara ſoldi 12 ₱ 2 minuti 9. & dapoi ſummati inſieme faranno £ 6110 ß 10 piccoli 6 minuti 3. & tanto montaranno in tutto li detti ſtara 624 quarte 2 quartaruoli 3 al detto pretio.

	ſtara 624 q̃ 2 q̃ 3	la proua ſtara 1	
	a £ 9 ß 15 ₱ 8	la proua ₱ 2	
a £ 9 montano	£ 5616		₱ 2
per ß 10	£ 312		
per ß 5	£ 156		
per ₱ 6	£ 15 ß 12		
per ₱ 2	£ 5 ß 4		
	£ 6104 ß 16 ₱ —	la proua	₱ 9
le q̃ 2	£ 4 ß 17 ₱ 10		
li q̃ 2	£ 1 ß 4 ₱ 5 mi. 6		
lo q̃ 1	£ — ß 12 ₱ 2 mi. 9		
monta in tutto	£ 6110 ß 10 ₱ 6 mi. 3		

6. Quanto montaria ſtara 27 q̃ — q̃ 1 di faua a ragion di groſſi 32 ₱ 26. il ſtaro a moneta Venitiana, (cioe che ₱ 32. fanno vn gr. & gr. 24 fanno vn ducato.)

Anchor che quelli gr. 32 ſiano vn ♄ è 8 gr. nondimeno ſpeſſo in ſimei preci per abreuiar il dire ſi coſtuma a proferirli in gr. per far adunque vna tal ragione, prima vederemo quello che montaranno ſolamente li ſtara 27 al detto pretio, onde multiplicando li detti ſtara 27 per li groſſi 32 che fara gr. 864. & perche ₱ 16 ſono mezzo gr. pigliaremo la mita de 27 mezzi groſſi che ſara gr. 13 ₱ 16 & perche ₱ 8. ſono la mita de ₱ 16 pigliaremo la mita di quelli gr. 13 ₱ 16. che ſaranno gr. 6 piccoli 24. & perche li piccoli 2. che reſta a compir ſono la quarta parte de piccoli 8. pigliaremo la quarta parte di quelli gr. 6 ₱ 24 che ſara gr. 1 ₱ 22. ſummando poi inſieme fara gr. 885 ₱ 30. & tanto montaranno li ſtara 27. al detto pretio, che ſe ne farai pruoua la trouarai buona, hor per truouar il valor di quel quartaruolo 1. tu trouarai da banda il valor di vna quarta, che ſi trouara pigliando il quarto di gr. 32 ₱ 26 che ſara gr. 8 ₱ 6 m. 6. come da banda appar in ponto A & perche vn quartaruolo è la quarta parte di vna quarta pigliaremo la quarta parte di quelli gr. 8 ₱ 6 m. 6. che ſara gr. 2 ₱ 1 m. 7. & li metteremo ſotto alle altre poſte et ſummaremo ogni coſa insieme & trouaremo che sara gr. 887 ℘ 31 m. 7. onde tirando li detti gr. in ducati partendoli per 24 ne venira ducati 36 grossi 23 piccoli 31 m. 7. & tanto montaranno in tutto li detti stara 27 q̃ — q̃ 1. al detto pretio.

stara 27 q̃ — q̃ 1 | la proua stara 6
a gr. 32 ℘ 26 | la proua ℘ 0

a grossi 32 monta gr. 864 | ℘ 0
per ℘ 16 gr. 13 ℘ 16
per ℘ 8 gr. 6 ℘ 24
per ℘ 2 gr. 1 ℘ 22

A
la quarta val gr. 8 ℘ 6 m. 6

gr. 885 ℘ 30 | la proua ℘ 0 | lo quartaruol val gr. 2 ℘ 1 m. 7
lo quartaruol gr. 2 ℘ 1 m. 7

monta in tutto gr. 887 ℘ 31 m. 7
che sono Ꝺ 36 gr. 23 ℘ 31 m. 7

7. Quanto montaria anfore 40 bigonzi — secchie 10 de vin de marca, a ragion di duc. 12 gr. 17 la anfora, a misura Venitiana, che l'anfora è bigonzi 4 il bigonzo in vendita è secchie 14.

Prima vedi quanto montaria le anfore 40. al detto pretio multiplicando le dette anfore 40. per li Ꝺ 12 daranno duc. 480. & perche gr. 12 sono mezzo ducato, e pero pigliarai la mita de 40. (come mezzi Ꝺ che sara Ꝺ 20. & perche gr. 4 sono la terza parte di quelli gr. 12 per il che tu pigliarai la terza parte di quelli Ꝺ 20. che sara duc. 6 gr. 16 & perche quel gr. 1 (che resta a compir è la quarta parte di quelli gr. 4 tu pigliarai la quarta parte di quelli duc. 6 gr. 16. che sara Ꝺ 1 gr. 16. che summando ogni cosa insieme fara duc. 508 grossi 8. & tanto montaranno le dette anfore 40. al detto pretio che se ne farai pruoua la trouarai buona hor per trouar l'amontar di quelle secchie 10 truoua di fuora via il valor d'un bigonzo, qual per esser il quarto d'un'anfora tu pigliarai il quarto di duc. 12 gr. 17 (che val l'anfora) che sara duc. 3 gr. 4 ℘ 24. come vedi in ponto A & perche secchie 7 sono la mita d'un bigonzo tu pigliarai la mita di quelli duc. 3 gr. 4. ℘ 24. posti di fuora via, che sara duc. 1 gr. 14. piccoli 4. & questo assettarai sotto alle altre partite per auanti poste, come di sopra appare, & perche secchie 2. sono la settima parte di vn bigonzo e pero tu pigliarai la settima parte del valor del bigonzo, cioe di quelli Ꝺ 3 gr. 4 piccoli 8. posti di fuora via, che sara gr. 10 piccoli 28 minuti 7. & questi notarai sotto alle altre partite, & perche quel secchio 1. che resta a compir è la mita di quelli secchi 2. tu pigliarai la mita di quelli gr. 10 ℘ 28 m. 7. che sara gr. 5 ℘ 14 m. 3. onde summando dette partite insieme faranno duc. 510 gr. 14 ℘ 14 m. 10. & tanto montara tutto il detto vino.

anfore 40 big. — s. 10 | la proua amfore 5
a Ꝺ 12 gr. 17 | la proua gr. 4

a ducati 12 monta Ꝺ 480 | gr. 6
per gr. 12 Ꝺ 20
per gr. 4 Ꝺ 6 gr. 16
per gr. 1 Ꝺ 1 gr. 16

Ꝺ 508 gr. 8 | la proua gr. 6
per secchie 7 Ꝺ 1 gr. 14 ℘ 4
per secchie 2 Ꝺ gr. 10 ℘ 28 m. 7
per secchie 1 Ꝺ gr. 5 ℘ 14 m. 3

A
Il bigonzo vien duc. 3 gr. 4 ℘ 8

per secchie 7 Ꝺ 1 gr. 14 ℘ 4
per secchie 2 Ꝺ — gr. 10 ℘ 28 m. 7

monta in tutto Ꝺ 510 gr. 14 ℘ 14 m. 10

8. Quanto montaria meara 29 miri 36. ℔ 10 de olio de polpa a ragion de Ꝺ 34 gr. 18 il mearo al peso di Venetia, che ℔ 25 a misura fanno vn miro & miri 40. fanno vn mearo.

Prima vedi quanto montano li meara 29. al detto pretio, onde multiplicando li detti meara 29. per Ꝺ 34 faranno ducati 986. & perche grossi 12 sono la mita di vn Ꝺ, onde li detti meara 29 a mezzo ducato

20 Ꝺ il mearo montaranno 29.mezzi Ꝺ, e pero pigliando la mita de 29.mezzi duc. daranno Ꝺ 14 gr. 12.& perche quelli grossi 6.che resta a compir sono la mita di quelli gr. 12 tu pigliarai la mita di quelli Ꝺ 14 gr. 12.che sara Ꝺ 7 gr. 6.summando poi tai poste insieme faranno Ꝺ 1007 gr. 18.& tanto montaranno li meara 29.al detto pretio, che facendone la proua generale secõdo l'ordine mostrato nelli duoi precedenti libri tu la trouarai buona.hor per trouar il valor de miri 36 £ 10.tu sai che miri 20 sono la mita d'un miro, e pero tu pigliarai la mita di ducati 34 grossi 18. che val il miro che sara ducati 17 grossi 9.& perche miri 10. sono la mita di quelli miri 20.tu pigliarai la mita di quelli ducati 17 grossi 9. che sara ducati 8 grossi 16 piccoli 16.& perche miri 5. sono la mita de miri 10. tu pigliarai la mita di quelli Ꝺ 8 gr. 16 piccoli 16. che sara Ꝺ 4 gr. 8 ꝑ 8.& perche miri 1.è la quinta parte de miri 5. tu pigliarai la quinta parte di quelli Ꝺ 4 gr. 8 ꝑ 8 che sara gr. 20 ꝑ 27 mi. 2.et perche £ 5 sono la quinta parte di quelli Ꝺ – gr. 20 ꝑ 27 mi. 2. che sara gr. 4 ꝑ 5 mi. 5.& perche le altre £ 5.che manca a compir sono quello medesimo tu remetterai quelli medesimi gr. 4 ꝑ 5 mi. 5. summando poi tai partite insieme faranno ducati 1039 gr. 8 piccoli 30.& tanto montaranno tutti li meara 29 miri 36.lire 10 de olio a duc. 34 grossi 18 il mearo, come che figuralmente in margine appar.

	meara	29 m. 36 £ 10	la proua m 1
	a Ꝺ	34 gr. 18	la proua gr. 1
		116	gr. 1
		87	
a Ꝺ 34 montano Ꝺ		986	
per gr. 12 Ꝺ		14 gr. 12	
per gr. 6 Ꝺ		7 gr. 6	
li meara 29 montano Ꝺ		1007 gr. 18	la proua gr. 1
m. 20 montano Ꝺ		17 gr. 9	
m. 10 montano Ꝺ		8 gr. 16 ꝑ 16	
m. 5 montano Ꝺ		4 gr. 8 ꝑ 8	
m. 1 monta Ꝺ		— gr. 20 ꝑ 27 m. 2	
£ 5 montano Ꝺ		— gr. 4 ꝑ 5 m. 5	
£ 5 montano Ꝺ		— gr. 4 ꝑ 5 m. 5	
		Ꝺ 1039 gr. 8 ꝑ 30 m. —	

9. Quanto montaria stara 43 quarte 3 £ 25 de farina a ragion de £ 12 soldi 9. piccoli 7. il staro a misura di Venetia che il staro è quarte 4.& la quarta è £ 33.

Queste ragioni di farina sono alquanto piu difficultose delle altre a farle per questa sorte di pratica per causa di quel numero di 33 £, che va a far vna q il qual numero 33. non ha altra parte, che la terza, & la vndecima, & anchor la trigesimaterza, laqual cosa ho voluta preponere per farti piu auertente in questa sorte di pratica, volendo adunque far questa ragione, vedi prima secondo il solito quanto mõtano li stara 43.al detto pretio multiplicando secõdo il solito li stara 43 per le £ 12 faranno £ 516.& perche ß 5 sono il quarto di vna lira li detti stara 43. a vn quarto de £ il staro montaranno 43 quarti de lire, et per questo tu pigliarai il quarto di detti 43. che sara lire 10. ß 15.& perche ß 4 sono il quinto pur di vna £ tu pigliarai la quinta parte delli medesimi 43, come quinti de £, che sara £ 8 soldi 12.& perche ꝑ 6 sono la ottaua parte di quelli ß 4. tu pigliarai la ottaua parte di quelle £ 8 soldi 12. che sara £ 1 ß 1 piccoli 6.& perche quel ꝑ 1. che resta a compir è la sesta parte di quelli piccoli 6.

	Stara 43 q 3 £ 25	la proua è stara 1
	a £ 12 ß 9 ꝑ 7	la proua è ꝑ 6
a £ 12 il staro montano £	516	ꝑ 6
per ß 5 monta £	10 ß 15	
per ß 4 monta £	8 ß 12	
per ꝑ 6 monta £	1 ß 1 ꝑ 6	
per ꝑ 1 monta £	ß 3 ꝑ 7	
li stara 43 montano £	536 ß 12 ꝑ 1	la proua è ꝑ 6
q 2 montano £	6 ß 4 ꝑ 9 m. 6	
q 1 monta £	3 ß 2 ꝑ 4 m. 9	
£ 11 montano £	1 ß -- ꝑ 9 m. 7	
£ 11 montano £	1 ß -- ꝑ 9 m. 7	
£ 1 monta £	ß 1 ꝑ 10 m. 8	
£ 1 monta £	ß 1 ꝑ 10 m. 8	
£ 1 monta £	ß 1 ꝑ 10 m. 8	
tutta la detta farina monta £	548 ß 6 ꝑ 6 m. 5	

tu pigliarai la sesta parte di quelle ₤ 1 ß 1 piccoli 6. che sara ß 3 piccoli 7. lequai partite summade insieme faranno ₤ 536 ß 12 ℘ 1. & tanto montaranno li detti stara 43. al detto pretio, che se ne farai proua la trouarai buona, hor per trouar l'amontar di quelle q 3 ₤ 25. gia tu sai che q 2. sono mezzo staro, e pero montaranno la mita de ₤ 12 ß 9 piccoli 7. che val il staro, che sara ₤ 6 soldi 4 piccoli 9 minuti 6. Et perche q 1 è la mita di quelle q 2. tu pigliarai la mita di quelle ₤ 6 ß 4 piccoli 9. minuti 6. che sara ₤ 3 soldi 2 piccoli 4 minuti 9. & perche lire 11. a peso sono la terza parte di vna q tu pigliarai la terza parte di quelle lire 3 soldi 2 piccoli 4. minuti 9. che sara lira 1 soldi – piccoli 9 minuti 7. & perche altre lire 11. montaranno quel medesimo tu ponerai vn'altra fiata quelle medesime ₤ 1 ß – piccoli 9 m. 7. & perche ₤ 1. a peso è la vndecima parte di quelle ₤ 11 tu pigliarai la vndecima parte de lire 1 ß —— piccoli 9 minuti 7. che sara soldi 1 piccoli 10 minuti 8. & perche vi resta anchora due altre lire a compir il valor dellequali si puo trouar in duoi modi, lo primo è a notar due altre volte quelli ß 1 ℘ 10 minuti 8 (come che in margine si vede notato) l'altro saria in questa forma, perche quelle ₤ 2. che resta a compir sono il doppio di quella ₤ 1. tu pigliaresti il doppio di quelli ß 1 ℘ 10 minuti 8. che saria ß 3 piccoli 9 minuti 4. ma per non ti confonder le ho notate in margine solamente al primo modo, per esser piu apprensiuo, lequai partite summade insieme faranno ₤ 548 soldi 6 piccoli 6 minuti 5. & tanto montara tutti li detti stara 43 quarte 3 ₤ 25 di farina al detto pretio.

10 Quanto montaria pesi 71 lire 3 oncie 5 di formazzo Bressano a ragion de lire 4 soldi 19 danari 5. il peso a moneta Bressana.

Vedi prima secondo il solito quanto montano li pesi 71 al detto pretio, che a lire 4 montano prima lire 284. & perche soldi 10 sono mezza lira. tu torrai la mita di 71 (come mezze lire), che sara lire 35 soldi 10. & perche soldi 5 sono la mita di quelli soldi 10. tu torrai la mita di quelle lire 35 soldi 10. che sara ₤ 17 soldi 15. & perche soldi 2 sono il quinto di ß 10. tu pigliarai il quinto di quelle lire 35 soldi 10. che sara lire 7 soldi 2. & per altri soldi 2. tu rimetterai vn'altra volta quelle medesime lire 7 ß 2 (come appar in margine) & perche § 4 sono la sesta parte di quelli ß 2. tu pigliarai la sesta parte di quelle lire 7 ß 2. che sara ₤ 1 ß 3 § 8. & perche quel § 1 (che resta a compir) è la quarta parte di quelli § 4. tu pigliarai il quarto di quella ₤ 1 ß 3 § 8. che sara ß 5 § 11. lequai poste summade insieme fanno lire 352 ß 18 § 7. & tanto montaranno li pesi 71 al detto pretio, che se la prouarai la trouarai buona. Hor per trouar l'amõtar di quelle ₤ 3 ō 5 bisogna trouar di fuora via, cioe da bãda il valor de lire 5. che sono la quinta parte di vn peso, pigliando la quinta parte de ₤ 4 ß 19 § 5 (che val il peso) che sara ß 19 § 10 m. 7 (come da bãda appar in ponto A) & perche ₤ 1 (a peso) è la quinta parte di quelle lire 5 a peso, tu pigliarai la quinta parte di quelli ß 19 § 10 m. 7. che sara ß 3 § 11 m. 8. Et questi notarai sotto all'altra partita, cioe sotto a quelle lire 352 ß 18 § 7. Et perche ₤ 2 (a peso) sono il doppio di quella ₤ 1 (a peso) tu pigliarai il doppio di quelli ß 3 § 11 m. 8 che sara ß 7 § 11 m. 4. Et perche ō 4 sono il sesto de lire 2 a peso, ouero che sono il terzo de ₤ 1. e pero tu pigliarai il sesto di quelli ß 7 § 11 minuti 4. ouero la terza parte di quel-

pesi 71 ₤ 3 ō 5	la proua de pesi 71 è pesi 1
a ₤ 4 ß 19 § 5	la proua è § 3
a ₤ 4 monta ₤ 284	§ 3
per ß 10 monta ₤ 35 ß 10	
per ß 5 monta ₤ 17 ß 15	
per ß 2 monta ₤ 7 ß 15	
per ß 2 monta ₤ 7 ß 2	
per § 4 monta ₤ 1 ß 3 § 8	
per § 1 monta ₤ — ß 5 § 11	
li pesi 71 monta ₤ 352 ß 18 § 7	la proua è § 3
₤ 1 a peso monta ₤ — ß 3 § 11 m. 8	
₤ 2 a peso monta ₤ — ß 7 § 11 m. 4	
ō 4 monta ₤ — ß 1 § 3 m. 10	A
ō 1 monta ₤ — ß — § 3 m. 11	₤ 5 a peso montano ß 19 § 10 m. 7
tutto il detto formazo monta ₤ 353 ß 12 § 1 m. 9	₤ 1 a peso monta ß 3 § 11 m. 8
	₤ 2 a peso montano ß 7 § 11 m. 4

li soldi

li soldi 3 danari 11 minuti 8. & trouarai, che l'uno, & l'altro ti dara ß 1 ₰ 3 minuti 10. & perche quella oncia 1. che manca a compir è la quarta parte di quelle oncie 4. tu pigliarai il quarto di quelli ß 1 ₰ 3 minuti 10. che sara danari 3 minuti 11. che summando dette partite insieme, saranno lire 353 ß 12 ₰ 1 minuti 9. & tanto montara tutto il detto formazzo al detto pretio.

11 Quanto montaria lire 875 di zuccaro de medera a ragion di ducati 7 il cento.

Il modo di far le ragioni delle mercantie, che si vendono a centenaro & mearo non è differente di quello dato nella pratica naturale del precedēte libro eccetto che nelli pretij di due, ouer di tre monete, il qual modo non staro a replicarlo saluo che in questa, ma notaro solamente il procedere in margine, e per tanto volendo soluere la presente question procederai come in margine appar, cioe tu pigliari li 8. centenara, come 8. tutti, & le lire 75. come parti di vn tutto e pero vedi quanto montano li 8. centenara a ducati 7 l'uno, & trouarai che montaranno ducati 56. & perche lire 50 sono mezzo centenaro tu pigliarai la mita di ducati 7. (che val vn centenaro) che sara ducati 3 grossi 12. quali notarai sotto alli ducati 56. & perche quelle lire 25. che manca a compir sono la mita di quelle lire 50. tu pigliarai la mita di quelli ducati 3 grossi 12. che sara ducati 1 grossi 18. che summati insieme saranno ducati 61 grossi 6. & tanto montara tutto il detto zuccaro al detto pretio.

centenara 8 ℔ 75
a D 7

li 8 centenara montano D 56
℔ 50 montano D 3 gr. 12
℔ 25 montano D 1 gr. 18

tutto il zuccaro montano D 61 gr. 6

12 Quanto montaria ℔ 1285 di zuccaro di palermo a ducati 9 grossi 18. il centenaro.

Tu vedi che li 12 centenara a ducati 9 montano ducati 108. & li medesimi 12. centenara a mezzo ducato montano ducati 6. & perche li grossi. 6. che manca a compir sono la mita di quelli grossi 12 tu pigliarai la mita di quelli ducati 6. che sara ducati 3. liquali summati con li altri fara ducati 117. & tanto montaranno li 12 centenara al detto pretio, hor troua l'amontar di quelle ℔ 85. perche lire 50 sono la mita d'un centenaro tu pigliarai la mita di quelli ducati 9 grossi 18. che sara ducati 4 grossi 21. & perche lire 25 sono la mita di quelle lire 50. tu pigliarai la mita di quelli ducati 4 grossi 21. che sara ducati 2 grossi 10 piccoli 16. et perche quelle lire 10. che manca a compir, sono il quinto de lire 50. tu pigliarai la quinta parte del suo valore, cioe di quelli ducati 4 grossi 21. che sara grossi 23 piccoli 12 minuti 8. lequai partite summate insieme fanno ducati 125 grossi 6 piccoli 28 minuti 8. & tanto montara tutto il detto zuccaro al detto pretio.

centenara 12 ℔ 85
a ducati 9 gr. 18

D 108
per gr. 12 D 6
per gr. 6 D 3

li 12 centenara montano D 117
℔ 50 montano D 4 gr. 21
℔ 25 montano D 2 gr. 10 p 16
℔ 10 montano D — gr. 23 p 12 m. 9

D 125 gr. 6 p 28 m. 9

Questa ragione è la decimaquarta del sesto capo del precedente libro, laqual mi è parso di replicarla per questa altra sorte di pratica, accio si veda, che differentia sia da l'una all'altra.

13 Quanto montaria lire 3579 di mastici rossi a ragion di ducati 6 grossi 15 piccoli 24 il cento.

Questa tal quantita di mastici vien a esser 35 centenara, & lire 79. e pero vederai quanto montano li centenara 35 al detto pretio, multiplicandoli prima per ducati 6 fara ducati 210. & perche grossi 12 sono mezzo ducato pigliarai la mita di 35. che sara ducati 17 grossi 12. & perche grossi 3 sono il quarto di quelli gr. 12. tu pigliarai la quarta parte di quelli ducati 17 gr. 12. che sara ducati 4 grossi 9. Et perche quelli piccoli 24 (se farai ben conto) sono il quarto di quelli grossi 3. tu pigliarai il quarto di quelli ducati 4 grossi 9. che sara D 1 grossi 2 piccoli 8. lequai partite summate insieme faranno ducati 232 grossi 23 piccoli 8. & tanto montaranno li centenara 35 al detto pretio, che se ne farai proua la trouarai buona. Hor per trouar l'amontar di quelle lire 79. tu sai che lire 50 sono mezzo centenaro, e pero tu torrai la mita di ducati 6 grossi 15 piccoli 24 (che val il centenaro) che sara ducati 3 grossi 7 piccoli 28. & perche lire 25 sono la mita di quelle lire 50. tu torrai la mita di quelli ducati 3 grossi 7 piccoli 28. che sara D 1 grossi 15 piccoli 30. Hor per trouar l'amontar di quelle lira 4. che resta a compir, tu trouarai da banda (cioe di fuora via dell'ordine) l'amontar de lire 10. lequali per esser il quinto di quelle lire 50. tu pigliarai la quinta parte di quelli ducati 3 grossi 7 piccoli 28.che sara(come da banda appar in ponto A)grossi 15 piccoli 31 minuti 2.Et perche lire 2 sono il quinto di quelle lire 10(poste da banda) tu pigliarai la quinta parte di quelli gr. 15 piccoli 31 m.2.che sara grossi 3 ꝑ 6.& circa minuti 3.li quali ponerai ordinatamente sotto alle altre partite,& per quelle altre ₤ 2.che manca a compir tu remetterai vn'altra volta sotto quelli medesimi grossi 3 ꝑ 6 minuti 3.lequai partite summate insieme farano ducati 2n38. gr.5 ꝑ 14 minuti circa 6.& tanto montaranno tutte le dette ₤ 3579. di mastici al detto pretio. Nota che per trouar il valor de lire 10. da banda poste tu poteui anchora per esser le dette lire 10 il decimo d'un centenaro pigliar il decimo di ₫ 6 gr.15 ꝑ 24 che haresti trouato esser medesimamente gr. 15 ꝑ 31 minuti. 2.si che in queste pratiche si puo concluder per varie vie il proposito.

	centenara	35 ₤ 79						la proua è centenara 0
	a ducati	6	gr. 15	ꝑ 24				la proua è ꝑ 2
a ₫ 6 montano ₫		210						ꝑ 0
a gr. 12 montano ₫		17	gr. 12					
a gr. 3 montano ₫		4	gr. 9					
a ꝑ 24 montano ₫		1	gr. 2	ꝑ 8				
li 35 centenara montano ₫		232	gr. 23	ꝑ 8				la proua è ꝑ 0
₤ 50 montano ₫		3	gr. 7	ꝑ 28				
₤ 25 montano ₫		1	gr. 15	ꝑ 30				
₤ 2 montano ₫		—	gr. 3	ꝑ 6	m. 3			A
₤ 2 montano ₫		—	gr. 3	ꝑ 6	m. 3			₤ 10 montano gr. 15 ꝑ 31 m. 2
tutte le ₤ 3579 montano ₫		238	gr. 5	ꝑ 14	m. 6			₤ 2 montano gr. 3 ꝑ 6 m. 3

14 Quanto montaria lire 19512.di solfere a ragion di ducati 13.grossi 20 il mearo.

Questo solfere veneria a esser 19 meara,& lire 512.e per tanto vederemo prima quanto montara li meara 19.al detto pretio,che per li ducati 13.venira a montar ducati 247.come in margine puoi vedere,& perche grossi 12 sono mezzo ducato tu pigliarai la mita de 19. come tanti mezzi ducati,che sara ducati 9 grossi 12.& perche grossi 8.che manca a compir sono il terzo di vn ducato, tu pigliarai il terzo pur de 19. (come tanti terzi di ducato) che sara ducati 6 grossi 8. che summato il tutto insieme fara ducati 262.grossi 20.& tanto montaranno li 19 meara al detto pretio,che se ne farai proua la trouarai buona,hor per trouar l'amontar di quelle lire 512.tu sai che ₤ 500 sono la mita d'un mearo,e pero torrai la mita di ducati 13 grossi 20. (che val il mearo) che sara ducati 6 grossi 22.per trouar mo l'amontar di quelle lire 12.che manca a compir trouarai da banda l'amontar d'un centenaro,qual per esser il decimo d'un mearo tu torrai la decima parte di ducati 13 grossi 20(che val il mearo)che sara ₫ 1 grossi 9 piccoli 6 minuti 4.come vedi in ponto A. & perche ₤ 10 sono il decimo d'un centenaro,tu pigliarai la decima parte di quelli ₫ 1 grossi 9 ꝑ 6 mi.4(da banda posti)che sara gr.3 ꝑ 10 mi.2. & questi ponerai al suo luogo sotto alle altre partite,& perche quelle ₤ 2(che restano a compir) sono il quinto di quelle ₤ 10. tu pigliarai la quinta parte di quelli grossi 3 ꝑ 10 m.2.che sara ꝑ 21.& circa mi.3.onde summando tutte tai partite insieme faranno ₫ 269 gr. 21 ꝑ 31 m.5.& tanto montaranno tutte le dette ₤ 19512 di solfere a ₫ 13 gr.20 il mearo.

	meara	19 ₤ 512				la proua è mᵃ 5
	a ₫	13 gr. 20				la proua è gr. 3
a ducati 13 monta ducati		247				gr. 1
a grossi 12 monta ducati		9	gr. 12			
a grossi 8 monta ducati		6	gr. 8			
li meara 19 montano ducati		262	gr. 20			la proua è gr. 1
₤ 500 montano ducati		6	gr. 22			
₤ 10 montano ducati		0	gr. 3	ꝑ 10	m. 2	A
₤ 2 montano ducati		—	gr. —	ꝑ 21	m. 3	₤ 100 montano ₫ 1 gr. 9 ꝑ 6 m.4
Tutte le ₤ 19512 mõtano ducati		269	gr. 21	ꝑ 31	m. 5	₤ 10 mõtano ₫ 0 gr. 3 ꝑ 10 m.2

15 Quanto

15 Quanto montaria lire 19908 di lana nostrana a ragion di ducati 46 grossi 21 il mearo a moneta Venitiana.

Tu vedi che questa quantita di lana è meara 19.& lire 908. e per tanto vedi prima quanto montara li meara 19 al detto pretio,& prima a ducati 46 il mearo,che trouarai valer ducati 874.et cosi per che grossi 12 sono mezzo ducato,tu torrai la mita de 19. che sara ducati 9 grossi 12 (per le ragioni piu volte dette)& perche grossi 6 sono la mita di quelli grossi 12.tu torrai la mita di quelli ducati 9 grossi 12.che sara ducati 4 grossi 18.& perche grossi 3 sono la mita di quelli grossi 6. tu pigliarai la mita di quelli ducati 4 grossi 18. che sara ducati 2 grossi 9. liquali amontari summati insieme faranno ducati 890 grossi 15.& tanto montaranno li meara 19 al detto pretio. Hor perche lire 500 sono la mita di vn mearo,tu pigliarai la mita di quelli ducati 46 grossi 21. (che val il mearo)che sara ducati 23 grossi 10 piccoli 16.,& perche lire 200 sono la quinta parte del detto mearo, tu pigliarai la quinta parte delli medesimi ducati 46 grossi 21. (che val il mearo)che sara ꝺ 9.grossi 9.& per l'altre lire 200.ponerai vn'altra volta li medesimi ducati 9 grossi 9. Hor per trouar l'amontar di quelle lire 8.che resta a compir,troua da banda l'amontar de lire 20.lequali per esser la decima parte de lire 200.tu pigliarai la decima parte di quelli ducati 9 grossi 9. che sara grossi 22 piccoli 16.come vedi in ponto A.Et perche lire 4 sono la quinta parte di 20. tu pigliarai la quinta parte di quelli grossi 22 piccoli 16.che sara grossi 4 piccoli 16.i quali notarai sotto a gli altri amontari,poi quelle altre lire 4.che resta a compir tu rimetterai vn'altra volta quelli medesimi grossi 4 piccoli 16.i quali amontari summati insieme faranno ducati 933 grossi 4 piccoli 16.& tanto montaranno le dette lire 19908.al detto pretio.

meara 19 ℒ 908		la proua è meara 5
a ducati 46 gr. 21		la proua è grossi 5
114		gr. 4
76		

a ducati 46 montano	ducati	874			
a grossi 12 montano	ducati	9	gr. 12		
a grossi 6 montano	ducati	4	gr. 18		
a grossi 3 montano	ducati	2	gr. 9		
li meara 19 montano	ducati	890	gr. 15		
ℒ 500 montano —	ducati	23	gr. 10	ꝑ 16	
ℒ 200 montano —	ducati	9	gr. 9		
ℒ 200 montano —	ducati	9	gr. 9		
ℒ 4 montano —	ducati	—	gr. 4	ꝑ 16	
ℒ 4 montano —	ducati	—	gr. 4	ꝑ 16	
tutte le ℒ 19908 mõtano ducati		933	gr. 4	ꝑ 16	

la proua è grossi 4	
A	
ℒ 20 montano gr. 22	ꝑ 16
ℒ 4 montano gr. 4	ꝑ 16

16 Quanto montaria lire 9007.di lana spagnuola a ragion di ꝺ 94 gr. – ꝑ 9 il mearo.

Simil ragioni di meara doue manca li numeri nel mezzo,cioe doue che li meara sono compagnati con vn piccol numero de lire,come si vede in questa, che sono meara 9.& lire 7. sono alquanto piu difficultose da risoluere di quelli che vi hanno numeri assai & similmente quelle,che li lor pretij mancano delle monete di mezzo,come si vede in questo pretio di ducati 94 grossi – piccoli 9. laqual cosa ho posta a tua maggior istruttione,e per tanto volendo soluere tal questione, troua prima l'amontar di meara 9 a ducati 94 grossi – piccoli 9 l'uno,onde multiplicando 9.fia 94.fara ꝺ 846 hor per li piccoli 9.tu sai che piccoli 8 sono il quarto di vn grosso è pero li detti meara 9. a vn quarto di grosso l'uno montaranno 9. quarti di grossi e per tanto pigliando il quarto di 9. ne venira grossi 2 piccoli 8.liquali si debbono sotto notare,ma nel luogo di grossi e piccoli,come ap par in margine,& perche quel piccolo che manca a compir è la ottaua parte di quelli 8 piccoli tu pigliarai la ottaua parte di quelli grossi 2 piccoli 8 che sara piccoli 9.li quali pretij, ouer amontari summati insieme faranno ducati 846 grossi 2 piccoli 17.& tanto montaranno li meara 9.al detto pretio,hor per trouar l'amontar di quelle lire 7.trouaremo da banda l'amontar di vn centenaro, qual per esser il decimo d'un mearo torremo la decima parte di quelli ducati 94 grossi – piccoli 9.che sara ducati 9 grossi 9 piccoli 20 m.1 dapoi trouaremo l'amontar de lire 10. lequali per esser il decimo de lire 100.pigliaremo il decimo di quelli ducati 9 grossi 9 piccoli 20.che sara grossi 22 piccoli 18.& perche lire 5 sono la mita di quelle lire 10.pigliaremo la mita di quelli grossi 22 piccoli 18.che sara grossi 11 piccoli 9.& perche quelle ℒ 2 (che resta a compir) sono il quinto di quelle medesime lire 10.pigliaremo la quinta parte di quelli medesimi grossi 22 piccoli 18. che saranno grossi 4 piccoli 16 minuti 4.& questi duoi vltimi amontari li poneremo ordinatamente sotto al primo amontar,come nel margine appar,cioe l'amontar delle lire 5.& quello delle ℒ 2. & summar poi il tutto insieme,che in summa fara ducati 846 grossi 18 piccoli 10 minuti 4. & tanto montaranno le dette lire 9007 al detto pretio.

	meara	9 ℒ 7
	a ducati	94 gr. — ℘ 9
a ducati 94 monta	ducati 846	
a piccoli 8 monta	ducati — gr. 2 ℘ 8	
a piccoli 1 monta	ducati — gr. — ℘ 9	
li meara 9 montano	ducati 846 gr. 2 ℘ 17	
lire 5 montano	ducati — gr. 11 ℘ 9	
lire 2 montano —	ducati — gr. 4 ℘ 16 m. 4	
In tutto monta	ducati 846 gr. 18 ℘ 10 m. 4	

la proua meara 2
la proua piccoli 3

℘ 6

la proua piccoli 6

ℒ 100 montano ducati	9 gr. 9 ℘ 20 m.	2
ℒ 10 montano ducati	gr. 22 ℘ 18 m.	0
ℒ 5 montano ducati	gr. 11 ℘ 9	
ℒ 2 montano ducati	gr. 4 ℘ 16 m.	4

17 Quanto montariano carghi 27 lire 316 di peuere tondo a ragion di ducati 78 grossi 22 il cargo, il qual cargo è lire 400.

Prima vedi quanto montano li carghi 27 al detto pretio,multiplicando prima li detti carghi 27. fia li ducati 78.fara ducati 2106.poi perche grossi 12 sono mezzo ducato, torrai la mita di quelli ß 27.che sara ducati 13 grossi 12 (per le ragioni piu volte dette) poi perche grossi 6 sono la mita di quelli grossi 12.tu pigliarai la mita di quelli ducati 13 grossi 12.che sara ducati 6 grossi 18.& perche quelli grossi 4 (che manca a compir) sono il terzo di quelli medesimi grossi 12.tu pigliarai il terzo di quelli medesimi ducati 13 grossi 12.che sara ducati 4 grossi 12.i quali amontari gionti insieme faranno ducati 2130 grossi 18.& tanto montaranno li carghi 27.hor per trouar l'amontar di quelle lire 316.tu sai che lire 200 sono mezzo cargo, e pero torrai la mita di ducati 78 grossi 22 (che val il cargo) che sara ducati 39 grossi 11.& perche lire 100 sono la mita di quelle lire 200. tu pigliarai la mita di quelli ducati 39 gr. 11. che sara duc. 19 gr. 17 piccoli 16.& perche lire 10 sono il decimo di quelle ℒ 100.tu pigliarai il decimo di quelli duc. 19 grossi 17 ℘ 16. che sara duc. 1 grossi 23 piccoli 11 minuti 2.& perche ℒ 5 sono la mita di quelle lire 10.tu pigliarai la mita di quelli duc. 1 grossi 23 piccoli 11 minuti 2.che sara grossi 23 piccoli 21 minuti 7. & perche quella ℒ 1.che manca a compir, è la quinta parte di quelle lire 5.tu pigliarai la quinta parte di quelli grossi 23 piccoli 21 minuti 7. che sara grossi 4 piccoli 23 minuti 6. liquali amontari in summa sono duc. 2193 grossi 2 piccoli 8 minuti 3. & tanto montara tutto il detto peuere al detto pretio.

	ß	27 ℒ 316
	a ducati	78 gr. 22
		216
		189
a duc. 78 monta ducati 2106		
a grossi 12 monta ducati	13 gr. 12	
a grossi 6 monta ducati	6 gr. 18	
a grossi 4 monta ducati	4 gr. 12	
li ß 27 montano ducati 2130 gr. 18		
lire 200 montano ducati	39 gr. 11	
lire 100 montano ducati	19 gr. 17 ℘ 16	
lire 10 montano ducati	1 gr. 23 ℘ 11 m. 2	
lire 5 montano ducati —	gr. 23 ℘ 21 m. 7	
ℒ 1 monta ducati —	gr. 4 ℘ 23 m. 6	
In tutto monta	ducati 2193 gr. 2 ℘ 8 m. 3	

la proua è ß 6
la proua è gr. 4

gr. 2

la proua è gr. 8

18 Quanto montaria carghi 32 lire 36 di peuere a ragion di duc. 67 gr. 15 ℘ 20 il cargo.

Prima vedi quanto montaria li carghi 32 al detto pretio, multiplicando prima quelli per li duc. 67.

fara

sara ducati 2144.& perche grossi 12 sono mezzo ducato,tu pigliarai la mita di 32.che sara Ɖ 16(per le ragioni piu volte dette)& perche grossi 3 sono il quarto di quelli grossi 12. tu pigliarai la quarta parte di quelli ducati 16.che sara ducati 4.& perche piccoli 16 sono la sesta parte di quelli grossi 3.tu pigliarai la sesta parte di quelli ducati 4.che sara grossi 16. & perche quelli piccoli 4.(che manca a compir)sono la quarta parte di quelli piccoli 16.tu pigliarai il quarto di quelli grossi 16.che sara grossi 4.i quali amontari summati insieme faranno ducati 2164 gr.20.& tanto montara li detti carghi 32.Hor per trouar l'amontar di quelle lire 36.prima troua da banda l'amontar de lire 100.lequali per esser il quarto d'un cargo,tu pigliarai la quarta parte di quelli ducati 67 gr. 15 piccoli 20(che val vn cargo)che sara ducati 16 grossi 21 piccoli 29 (come vedi in ponto A.) & perche lire 25 sono il quarto di quelle lire 100.tu pigliarai il quarto di quelli Ɖ 16 grossi 21 piccoli 29.che sara ducati 4 grossi 5 piccoli 15 minuti 3.& questi ponerai al suo luogo (cioe sotto all'amontar di ʃ 32)& perche lire 5 sono la quinta parte di quelle ₤ 25.tu pigliarai la quinta parte di quelli ducati 4 grossi 5 piccoli 15 minuti 3.che sara grossi 20 piccoli 9 minuti 5.& per altre lire 5.tu rimetterai pur altri grossi 20 piccoli 9 minuti 5.& perche quella ₤ 1.che manca a compir è la quinta parte di quelle lire 5.tu pigliarai la quinta parte di quelli grossi 20 piccoli 9 minuti 5.che sara gr.4 ℘ 1 minuti 10.liquali amontari summati insieme fanno ducati 2170 gr. 22 ℘ 3 m. 11.

ʃ 32 ₤ 36 — la proua è ʃ 4
a ducati 67 gr. 15 ℘ 20 — la proua è ℘ 2

a Ɖ 67 monta ducati 2144 — ℘ 2
a gr. 12 monta ducati 16
a gr. 3 monta ducati 4
a ℘ 16 monta ducati — gr. 16
a ℘ 4 monta ducati — gr. 4

li ʃ 32 monta ducati 2164 gr. 20 — la proua è ℘ 2
₤ 25 monta ducati 4 gr. 5 ℘ 15 m. 3
₤ 5 monta ducati — gr. 20 ℘ 9 m. 5
₤ 5 monta ducati — gr. 20 ℘ 9 m. 5
₤ 1 monta ducati — gr. 4 ℘ 1 m. 10

In tutto monta ducati 2170 gr. 22 ℘ 3 m. 11

A
₤ 100 monta Ɖ 16 gr. 21 ℘ 29
₤ 25 monta Ɖ 4 gr. 5 ℘ 15 m. 3

29 Quanto montaria lire 2384 oncie 3 sazzi 5 caratti 12 de fusti de garofoli a ragion de grossi 8 piccoli 14 la lira,al peso di Venetia,che caratti 24 fanno vn sazzo, & sazzi 6 fanno vna oncia, & oncie 12 fanno vna lira.

Prima vedi quanto monta le lire 2384.al detto pretio,che multiplicando le dette lire 2384 per grossi 8 sara grossi 19072.& perche piccoli 8 sono il quarto d'un grosso, tu pigliarai la quarta parte di quelle lire 2384.lequali vengono a esser quarti di grossi (per le ragioni piu volte dette)laqual quarta parte sara gr. 596. & perche piccoli quattro sono la mita di quelli piccoli 8. tu pigliarai la mita di quelli gr. 596. che sara grossi 298. & perche quelli piccoli 2(che manca a compir) sono la mita di quelli piccoli 4.tu pigliarai la mita di quelli grossi 298.che sara grossi 149. liquali amontari gionti insieme fanno grossi 20115. & tanto montaranno le dette lire 2384. che se ne farai la proua, la trouarai buona. Hor per trouar l'amôtar di quelle oncie 3 sazzi 5 caratti 12. tu dei saper che quelle oncie 3 sono il quarto della lira, e pero torrai il quarto di quelli grossi 8 piccoli 14 (che val la lira) che sara gr. 2 piccoli 3 minuti 6.& perche sazzi 3 sono la sesta parte di quelle oncie 3. tu pigliarai

₤ 2384 ℧ 3 ⅌ 5 ʃ 12
a gr. — 8 ℘ 14

a gr. 8 montano gr. 19072
a ℘ 8 montano gr. 596
a ℘ 4 montano gr. 298
a ℘ 2 montano gr. 149

le ₤ 2384 montano gr. 20115
le ℧ 3 montano gr. — 2 ℘ 3 m. 6
li ⅌ 3 montano gr. — ℘ 11 m. 3
li ⅌ 1 monta gr. — ℘ 3 m. 9
li ⅌ 1 monta gr. — ℘ 3 m. 9
li ʃ 12 montano gr. — ℘ 1 m. 10

In tutto montano gr. 20117 ℘ 24 m. 1
che sono ducati — 838 gr. 5 ℘ 24

gliarai

gliarai la sesta parte di quelli grossi 2 piccoli 3 m. 6. che sara piccoli 11 m. 3. & perche sazzo 1 è la terza parte di quelli sazzi 3. tu pigliarai la terza parte di quelli piccoli 11 m. 3. che sara piccoli 3. m. 9. & per vn'altro sazzo tu rimetterai vn'altra volta li medesimi piccoli 3 m. 9. & perche quelli caratti 12. che manca a compir sono la mita di vn sazzo tu pigliarai la mita di quelli piccoli 3 m. 9. che sara ℘ 1 m. 10. li quali amontari summati insieme saranno grossi 20117 piccoli 24 m. 1. che tirando li detti grossi in ducati (partendoli per 24) sarãno ducati 838 grossi 5 piccoli 24. & tanto montaranno tutti li detti fusti al detto pretio.

Consequẽtemẽte a queste ragioni fin hora date in questa pratica, vi si conuegnaria di mettere alcune simplice ragioni de garofoli, & di argento, & oro, ma perche il modo da soluere tai ragioni per la presente pratica non è differente dal modo dato nella pratica del precedente libro, eccetto che nel li pretij di piu monete, perche in quella, tai pretij di piu monete si multiplica le dette monete destin tamente, ouer separatamente a vna per vna, & in questa si multiplica solamente le maggior monete & le menore si reccano, ouer si smembrano in parti singulari, o vogliamo dir vniche, come che in l'una e l'altra pratica s'è visto, e per tanto faremo fine a queste ragioni simplici & intramo nelle doppie, treppie, & quadruppie &c.

Di alcune ragioni doppie, treppie, quadruppie &c. Cap. IIII.

1 Quanto montaria lire 1930 di rasa de pino a ragion di ducati 8 grossi 9. il cento abbattendo di tarra lire 3 per cento.

Quando che la tarra è de lire simplice (cioe senza ℥) quella si batte precisamẽte per il modo dato nella pratica del precedente libro il qual modo per tua maggior fortificatione lo repplicaremo e per tãto dico che per far questa ragione et altre simili, prima si debbe trouar tutta la detta tarra et quella abbatterla dalle dette ℒ 1930. et per trouarla tu vedi che queste lire 1930 sono 19 centenara, et ℒ 30 e per tanto li 19 centenara a 3. ℒ di tarra per centenaro daranno ℒ 57. & perche ℒ 25 sono il quarto d'un centenaro e pero torrai il quarto di quelle ℒ 3. che sara ℥ 9. & perche quelle lire 5. che manca a compir sono il quinto di quel le lire 25 tu torrai la quinta parte di quelle ℥ 9 che sara ℥ 1 minuti 9. che summando insieme sara lire 57 oncie 10 m. 9. & tanto saria tutta la tarra che si doueria sottrare dalli detti centenara 19 lire 30. (o vuoi dir da lire 1930) ma bisogna notar (come fu detto nella prima del 7 capo del precedente libro) che nelle tarre che si batteno per cento, ouer per mearo, fra mercanti non si costuma tener conto delle oncie, anzi vsano, che se vi venira oncie che siano manco di mezza lira (cioe manco di ℥ 6) le lassano andar per nulla, & se saranno piu di ℥ 6 pigliano vna ℒ de piu, e pero per questa tarra di dette ℒ 57 ℥ 10 pigliaranno ℒ 58 per detta tarra, laqual cauandola dalle dette ℒ 1930 restaranno nette lire 1872. & di queste ℒ 1872 nette di tarra bisogna puoi far il conto quanto montano al detto pretio (cioe a 𝒟 8 grossi 9 il cento, & per far tal conto tu sai che le dette lire 1872 sono centenara 18. & lire 72.

centenara 19 ℒ 30
a ℒ 3 il cento
ℒ 57
per ℒ 25 ℒ — ℥ 9
per ℒ 5 ℒ — ℥ 1 m. 9
tutta la tarra sara ℒ 57 ℥ 10 m. 9 — ℒ 1930
tarra ℒ 58
nette ℒ 1872

onde procedendo modo secondo l'ordine dato nel precedente capo & trouarai, che li centenara 18. a ducati 8 il centenaro montano 𝒟 144. & perche gr. 8 sono il terzo di vn 𝒟 piglia il terzo delli 18. centenara (come 18 terzi di 𝒟) che sara ducati 6. & perche quel gr. 1 (che manca a compir) è la ottaua parte di quelli gr. 8. tu pigliarai

centenara 18 ℒ 72 — la proua è cẽ. 4
a 𝒟 8 gr. 9 — la proua è gr. 5
centenara 18 a 𝒟 8 montano 𝒟 144 — gr. 6
a gr. 8 montano 𝒟 6
a gr. 1 monta 𝒟 — gr. 18
li centenara 18 montano 𝒟 150 gr. 18 — la proua è gr. 6
ℒ 50 montano 𝒟 4 gr. 4 ℘ 16
ℒ 20 montano 𝒟 — gr. 20 ℘ 3 m. 2
ℒ 20 montano 𝒟 — gr. 20 ℘ 3 m. 2
ℒ 2 montano 𝒟 — gr. 4 ℘ 0 m. 7
Tutte le ℒ 1872 montano 𝒟 156 gr. 18 ℘ 22 m. 11

la ottaua

la ottaua parte di quelli ducati 6.che fara gr. 18.che fummato tutto infieme fara ₫ 150 gr. 18. & tanto montaranno li centenara 18.al detto pretio,che fe ne farai proua la trouarai buona, ho per trouar l'amontar di quelle lire 72.tu fai che lire 50 fono la mita d'un centenaro, e pero piglia la mita di quelli ₫ 8 gr. 9. che val il cento che fara ₫ 4 gr. 4 piccoli 16. & perche lire 10 fono la quinta parte di quelle lire 50. tu pigliarai la quinta parte di quelli ducati 4 gr. 4 piccoli 16. che fara groffi 20 p 3 m. 2.& per altre lire 10.tu rimetterai li medefimi gr. 20 piccoli 3 m. 2.et per che quelle lire 2. (che manca a compir) fono la quinta parte di quelle lire 10.tu pigliarai il quinto di quelli gr. 10 p 3 m. 2. che fara gr. 4 piccoli.0.m.7.che fummati puoi tutti li detti amontari infieme fara ducati 156 groffi 18 piccoli 22 m. 11.& tanto montaranno le dette lire 1872 nette di tarra a ducati 8 groffi 9.il cento.

2 QVanto montaria lire 1714 di zenzeri mechini a ragion di ₫ 25 groffi 10 il cento abbattendo di tarra lire 3 oncie 7 il cento.

Prima abbatti la tarra di detti zenzeri,li quali vengono effer centenara 17.& lire 14. cominciando dalli 17 centenara che a lire 3 per cento daranno di tarra lire 51.& perche oncie 6 fono mezza lira adunque li cẽtenara 17 a mezza lira per vno daranno 17. mezze lire, e pero pigliarai la mita de 17.che fara lire 8 ℥ 6 & perche quella oncia 1. che manca a compir è la fefta parte di quelle ℥ 6. tu pigliarai la fefta parte di quelle lire 8 ℥ 6. che fara lire 1 ℥ 5.che in fumma fara lire 60 ℥ 11.& tanto fara la tarra delli centenara 17 hor per trouar quella di quelle ℔ 14 tu fai che lire 10 fono il decimo d'un cẽtenaro, e pero

centenara 17 ℔ 14
a ℔ 3 ℥ 7 per c°

	℔ 51
per le ℥ 6	℔ 8 ℥ 6
per ℥ 1	℔ 1 ℥ 5
li cẽtenara 17 danno di tarra	℔ 60 ℥ 11
℔ 10 danno di tarra	℔ — ℥ 4 m. 3
℔ 2 danno di tarra	℔ — ℥ — m. 10
℔ 2 danno di tarra	℔ — ℥ — m. 10
tutta la tarra	℔ 61 ℥ 4 m. 11

	℔ 1714
tarra	℔ 61
nette	℔ 1653

tu pigliarai il decimo di quelle lire 3 ℥ 7.che fara ℥ 4 m. 3.& perche lire 2 fono il quinto di quelle lire 10.tu pigliarai il quinto di quelle ℥ 4 m. 3.che fara m. 10.& per quelle altre lire 2. che manca a compir tu rimetterai vn'altra volta quelli medefimi m. 10. onde fummando ogni cofa infieme fara lire 61 ℥ 4 m. 11.& tanto fara la tarra di tutte le dette lire 1714.laqual fe ha da battere da quelle,ma perche quelle ℥ 4 m. 11.fono manco di mezza lira,le laffaremo andar a monte (per feguir l'ordine mercantefco) & fottraremo folamente lire 61.da dette lire 1714.& reftara lire 1653 nette di tarra,dellequale bifogna mo far il conto quanto montano a ragion di ducati 25 groffi 10 il cento,e pero per far tal conto tu procederai per l'ordine dato digando tai lire effer centenara 16. & lire 53.& cofi tu farai prima il conto di centenara 16.li quali a ducati 25.l'uno montariano ducati 400.& perche ℔ 50.fono la mita d'un centenaro tu pigliarai la mita di quelli ducati 25 gr. 10

centenara 16 ℔ 53
a ₫ 25 gr. 10

li cẽtenara 16 a ₫ 25 montano	₫ 440
a gr. 8 montano	₫ 5 gr. 8
a gr. 2 montano	₫ 1 gr. 8
li centenara 16 montano	₫ 406 gr. 16
℔ 50 montano	₫ 12 gr. 17
℔ 2 montano	₫ — gr. 12 p 1 m. 3
℔ 1 montano	₫ — gr. 6 p 0 m. 7
	₫ 420 gr. 3 p 1 m. 10

A

℔ 10 montano	₫ 2 gr. 12 p 6 m. 4
℔ 2 montano	₫ — gr. 12 p 1 m. 3

(che val il cento)che fara ₫ 12 gr. 17 poi per far il conto di quelle lire 3.troua da banda l'amontar de lire 10.lequal per effer il quinto di quelle lire 50.tu pigliarai da banda il quinto di quelli ducati 12 groffi 17.che fara ₫ 2 gr. 12 piccoli 6 m.4. (come vedi in ponto A) & perche lire 2 fono il quinto di dette lire 10.tu pigliarai il quinto di quelli ducati 2 groffi 12 piccoli 6 m.4.che fara gr.

12 piccoli 1 m. 3 & questi trasportarai al suo luogo, sotto alli altri amontari & perche quella lira 1 che manca a compir, è la mita di quelle lire 2. tu pigliarai la mita di quelli grossi 12 piccoli 1 m. 3. che sara grossi 6 piccoli 0 m. 7. & summando poi ogni cosa insieme sara ducati 420 grossi 3 piccoli 1 minuti 10. & tanto montaranno le dette lire 1653. nette di tarra al detto pretio.

Accio che meglio intendi il battere della messettaria ti voglio repplicar la precedente questione giongendoui il battere di detta messettaria a ragion di ducati 2 per cento.

3. Quanto montaria ℔ 1714 di zenzeri mechini a ragion de ducati 25 grossi 10 il cento abbattendo di tarra lire 3 oncie 7 il cento, & di messettaria ducati 2 per cento.

Che cosa sia questa messettaria, & similmente tarra fu dichiarito nel principio del settimo capo del precedente libro, e pero se tu te l'hauesti scordato a quel luogo recorri. Per risoluere adonque questa ragione, & altre simili, prima troua la tarra, onde procedendo per l'ordine dato nella precedente si trouara quella esser pur lire 61. lequali sottrate dalle dette lire 1714. restara pur lire 1653 nette di detta tarra (si come nella precedente) fatto questo el si debbe inuestigare quanto montaranno tai lire 1653 al detto pretio, cioe a ducati 25 grossi 10 il cento, onde procedendo, come che nella precedente fu fatto, si trouara medesimamente, che montaranno li medesimi ducati 420 gr. 3 p̄ 1. Hor dico che di questi tai danari bisogna mo, che il cõpratore ritenga al venditore (nel pagar li detti zenzeri) la sua parte di detta messettaria, laqual è supposto esser a ragion di 2 per cento di tal amontare, e pero bisogna con ragion trouar quanto monti tal sua parte. Onde per trouarlo per questa sorte pratica si procede al medesimo modo, che fu fatto nella pratica del precedente libro (per non esser saluo che di vna moneta sola) digando la messettaria di ducati 400 (che 4 centenara) a ducati 2 per centenaro me daria ducati 8. & perche quelli ducati 20 sono il quinto di vn centenaro, tu pigliarai il quinto di quelli ducati 2 (che da vn centenaro) che sara grossi 9 piccoli 19 minuti 2. Ma bisogna notar che quel dir a 2 per cento s'intende in generale, cioe che d'ogni 100 ducati si paga 2 ducati, & di grossi 100 si paga grossi 2. & per 100 piccoli si paga 2 piccoli, & per-

ducati 4 centenara, & ducati 20 gr. 3 p̄ 1
a ducati 2 il cento

la messettaria di 4 centenara	saria ducati 8
la messettaria di ducati 20	saria ducati gr. 9 p̄ 19 m. 2
la messettaria di gr. 3 p̄ 1	saria ducati gr. p̄ 2

tutta la messettaria saria ducati 8 gr. 9 p̄ 21

che quelli gr. 3 p̄ 1 (che manca a compir il tutto) sono piccoli 97. che se fussено piccoli 100 pagariano piccoli 2. & perche callano poco di piccoli 100 (accioche la cassa dell'officio non perda) meteriano p̄ 2. come in margine vedi, lequai poste summare insieme faranno ducati 8 gr. 9 p̄ 21. liquali danari sottrati da quelli ducati 420 gr. 3 p̄ 1. che monta il zenzero restara ducati 411 gr. 17 p̄ 12. & tanto doueria sborsar il compratore al venditore, vero è che il detto compratore restara debitore all'officio della detta messettaria del doppio di detti ducati 8 gr. 9 p̄ 21 il qual doppio saria ducati 16 gr. 19 p̄ 10. cioe restara debitor della sua parte, & della parte del venditore (gia retenutagli.)

	ducati 420 gr. 3 p̄ 1
la m̄e sara	ducati 8 gr. 9 p̄ 21
resta netto	ducati 411 gr. 17 p̄ 12

Hauendo io mostrato nel precedente capo il modo di far (per questa sorte pratica) vna simplice ragione, con tutte quelle varieta di monete, che sia quasi possibile di poter occorrere, & considerando che in queste ragioni, che si ha da preponere, non vi occorre quasi altro che a dar il modo del saper battere le tarre in varie sorte di pesi, & similmente le messettarie in diuerse sorti di monete.

Mi è apparso per abbreuiar le parole, & la scrittura di preponere solamente il modo di battere le dette tarre, & messettarie con tutte quelle sottilita, & difficulta, che sia possibile di poter preponere, perche intendẽdo le difficultose, piu facilmente saprai risoluere le facili, & cõmunamente accadẽte.

4. Abbattime la tarra de ℔ 896 di zenzero a ragion de ℔ 5 ℥ 6 per cento, & dame il netto.

Tu vedi che queste lire sono 8 centenara, & lire 96. e pero (per seguir l'ordine) troua la tarra di quelli 8 centenara, e prima di quelle lire 5 per centenaro, che trouarai esser lire 40. & perche quelle oncie 6 sono mezza lira, adonque li detti centenara 8 a vna mezza lira l'uno daranno 8 mezze lire, e pero tu torrai la mita di quel 8. che sara lire 4 integre, che summate con quelle lire 40. fara in summa

lire

lire 44.& tanto dara, ouer sara la tarra di quelli 8 centenara. Et per quelle lire 96. tu sai che lire 50 sono mezzo centenaro, per il quale tu pigliarai la mita di quelle lire 5 oncie 6 (che da per centenaro) che sara lire 2 oncie 9. & perche lire 20 sono il quinto d'un centenaro, tu pigliarai il quinto di quelle medesime ℒ 5 ℥ 6. che sara ℒ 1 ℥ 1 minuti 2. & per altre lire 20. tu rimetterai vn'altra volta quelle medesime ℒ 1 ℥ 1 minuti 2. & perche lire 5 sono la quarta parte di quelle lire 20. tu pigliarai la quarta parte di quella ℒ 1 ℥ 1 minuti 2. che sara oncie 3 minuti 3. & perche quella ℒ 1 (che resta a compir) è la quinta parte di quelle lire 5. tu pigliarai la quinta parte di quelle oncie 3 minuti 3. che sara minuti 7. summando poi tai partite insieme faranno lire 49 oncie 3 minuti 2. & tanto sara tutta la detta tarra, vero è che fra mercanti si lasciaria andar a monte quelle oncie 3 minuti 2 per esser manco di mezza ℒ, perche non la tirano tanto per sottile, ma per farti piu esperto, voglio che tenemo conto di dette oncie 3 (lasciando andar li 2 minuti) hor questa tal tarra bisogna cauarla di quelle lire 896. ilche facendo ti restara lire 846 oncie 9. nette di tarra, dellequali lire 846 oncie 9. bisognara poi farne il conto al pretio, che si sara rimasti d'acordo, il qual conto si fara secondo l'ordine dato nel precedente capo, pche superchio saria andarlo replicando, perche fra la pratica del precedēte libro, & quella data nel precedēte capo hormai ne dei esser ben informato.

centenara 8 ℒ 96
a ℒ 5 ℥ 6 il c°

a lire 5 per cento danno ℒ 40
per le oncie 6 danno ℒ 4

li centenara 8 a ℒ 5 ℥ 6 danno ℒ 44
ℒ 50 danno di tarra ℒ 2 ℥ 9
ℒ 20 danno di tarra ℒ 1 ℥ 1 m. 2
ℒ 20 danno di tarra ℒ 1 ℥ 1 m. 2
ℒ 5 danno di tarra ℒ — ℥ 3 m. 3
ℒ 1 da di tarra ℒ — ℥ — m. 7

tutta la detta tarra sara ℒ 49 ℥ 3 m. 2

ℒ 896
la tarra ℒ 49 ℥ 3

il netto sara ℒ 846 ℥ 9

5. Abbattime la tarra de ℒ 956 ℥ 8 di canella a ragion de ℒ 6 ℥ 8 per cento, & dame il netto.

Tu vedi che la detta canella è centenara 9. et lire 56 oncie 8. e pero vedi prima quanto sia la tarra delli 9 centenara, & prima a lire 6 il centenaro (che sara lire 54) & perche oncie 6 sono mezza lira, tu pigliarai la mita di quelli 9 centenara (come 9 mezze lire) & te ne venira lire 4 oncie 6. & perche quelle oncie 2 (che resta a compir) sono il terzo di quelle oncie 6. tu pigliarai il terzo di quelle lire 4 oncie 6 (che sara ℒ 1 ℥ 6) lequai parti summate insieme faranno lire 60 a ponto, & tanto sa-

centenara 9 ℒ 56 ℥ 8
a ℒ 6 ℥ 8 il c°

li 9 centenara a ℒ 6 danno ℒ 54
per oncie 6 danno ——— ℒ 4 ℥ 6
per oncie 2 danno ——— ℒ 1 ℥ 6

li centenara 9 danno di tarra ℒ 60 ℥ —
ℒ 25 danno di tarra ℒ 1 ℥ 8
ℒ 25 danno di tarra ℒ 1 ℥ 8
ℒ 5 danno di tarra ℒ — ℥ 4
ℒ 1 da di tarra — ℒ — ℥ — m. 9
℥ 6 danno di tarra ℒ — ℥ — m. 4
℥ 2 danno di tarra ℒ — ℥ — m. 1

Tutta la tarra sara ℒ 63 ℥ 9 m. 2

ℒ 956 ℥ 8
la tarra ℒ 63 ℥ 9

il netto sara ℒ 892 ℥ 11

ra la tarra di quelli 9 centenara, hor per trouar la tarra di quelle lire 56 oncie 8. tu sai che lire 25 sono il quarto d'un centenaro, e pero tu pigliarai il quarto di quelle lire 6 oncie 8. che sara ℒ 1 oncie 8. & per altre lire 25. tu notarai vn'altra volta ℒ 1 oncie 8. & perche lire 5 sono il quinto di quelle lire 25.tu pigliarai il quinto di quelle ₤ 1 oncie 8.che sara oncie 4. & perche ₤ 1 è il quinto di quelle lire 5.tu pigliarai il quinto di quelle oncie 4.che sara minuti 9. & perche oncie 6 è la mita di quella ₤ 1.tu pigliarai la mita di quelli minuti 9.che sara minuti 4(lasciando andare il rotto)et perche oncie 2 sono il terzo di quelle oncie 6.tu pigliarai il terzo di quelli minuti 4.che sara minuti 1. (lasciando il rotto)lequai partite summate fanno lire 63 oncie 9 minuti 2.& tanto sara tutta la detta tarra, laqual tarra sottrando da dette lire 956 oncie 8. restara lire 892 oncie 11.& tanto restara il netto è di tai lire 892 oncie 11 bisognara poi farne il conto al pretio, che si sara rimasto dacordo.

6. Abbattime la tarra de lire 13956 de lana salonichia a ragion de lire 5 oncie 8 il mearo, & dame il netto.

Tu vedi che la detta lana vien a esser meara 13.& lire 956.e pero troua prima la tarra di quelli meara 13.che per le lire 5 per mearo dara di tarra lire 65.& perche oncie 6 sono mezza lira, tu pigliarai la mita di 13(come mezze lire)& ne venira lire 6 oncie 6.& perche quelle oncie 2 (che resta a compir)sono il terzo di quelle oncie 6.tu pigliarai il terzo di quelle lire 6 oncie 6.che sara lire 2 oncie 2.summando poi ogni cosa insieme fara lire 73 oncie 8. & tanto dara di tarra li meara 13. hor per trouar la tarra di quelle lire 956.tu dei saper che lire 500 sono la mita d'un mearo, & pero torrai la mita di quelle lire 5 oncie 8. che sara lire 2 oncie 10. & perche lire 200 sono il quinto di un mearo,tu torrai la quinta parte di quelle medesime lire 5 ℥ 8. che sara ₤ 1 ℥ 1 m.7. &per altre lire 200 tu rimetterai le medesime ₤ 1 oncie 1 minuti 7.& perche lire 50 sono il quarto di quelle lire 200.tu pigliarai la quarta parte di quelle ₤ 1 ℥ 1 minuti 7.che sara oncie 3 minuti 4.& perche lire 5 sono il decimo di quelle lire 50.tu pigliarai il decimo di quelle oncie 3 minuti 4. che sara minuti 4.& perche quella ₤ 1.che manca a compir,è il quinto di quelle lire 5.tu pigliarai il quinto di quelli minuti,il qual quinto non saria cosa di momento,e pero si notaria per nulla, lequai partite summate insieme faranno lire 79 oncie – m. 10. & tanto saria la tarra di tutte le dette ₤ 13956. laqual tarra sottrata dalle medesime lire 13956. restaranno lire 13877. nette di detta tarra dellequai lire nette se ne douera poi far il conto al pretio, che si sara rimasti dacordo. Non ti pensar lettor, che le tarre, che si abbatteno fra mercanti delle cose, che si vendono a centenaro,& a mearo non vanno tanto per sottile, come

meara 13 ₤ 956
a ₤ 5 ℥ 8 il mearo

a ₤ 5 per mearo da ₤ 65				
per oncie 6 da ₤	6 ℥	6		
per oncie 2 da ₤	2 ℥	2		
li meara 13 danno di tarra ₤	73 ℥	8		
₤ 500 danno di tarra ₤	2 ℥	10		
₤ 200 danno di tarra ₤	1 ℥	1	m.	7
₤ 200 danno di tarra ₤	1 ℥	1	m.	7
₤ 50 danno di tarra ₤	℥	3	m.	4
₤ 5 danno di tarra ₤	℥		m.	4
₤ 1 da di tarra — ₤ —	℥ —		m. —	
Tutta la tarra sara ₤ 79	℥		m.	10

	₤ 13956
la tarra ₤	79
il netto ₤	13877

te le propongo,ma il tutto faccio per farti piu esperto,perche se saperai risoluere queste con lire,e oncie tanto piu facilmente le farai de lire pure il medesimo si fara delle messettarie.

7. Abbattime la messettaria di ducati 947 grossi 13 piccoli 24. a ragion di ducati 3 grossi 12. per cento, & dame il netto.

Per trouar questa messettaria, tu vedi che li detti danari sono 9 centenara di ducati, & ducati 47 gr. 13 piccoli 24.e pero farai prima il conto di quelli 9 centenara, che a ducati 3 daranno ducati 27. & perche quelli grossi 12 sono la mita d'un ducato,e pero tu pigliarai la mita di quelli 9 centenara(come mezzi ducati)che sara ducati 4 grossi 12.i quali summadi con quelli ducati 27 fara ducati 31 gr. 12.& tanto sara la messettaria di quelli ducati 900.hor per trouar la messettaria di quelli ducati 47 grossi 13 piccoli 24.tu dei saper che ducati 20 sono il quinto di ducati 100.e pero tu pigliarai la quinta parte di quelli ducati 3 grossi 12.che sara grossi 16 piccoli 25 minuti 7. Et per altri duc. 20.tu notarai altri grossi 16 piccoli 25 minuti 7.& perche ducati 5 sono il quarto di quelli ducati 20.tu pigliarai la quarta parte di quelli grossi 16 piccoli 25 minuti 7.che sara grossi 4 piccoli 6 minuti 4.& perche duc. 1 è la quinta parte di quelli ducati 5. tu pigliarai la quinta parte di quelli grossi 4 piccoli 6 minuti 4.che sara piccoli 26 minuti 10.& vn'altro d. 1.tu rimetterai quelli medesimi piccoli 26 minuti 10.& perche grossi 12 sono la mita di quel duc. 1.tu pigliarai la mita di quelli

ta di quelli

ta di quelli piccoli 26 minuti 10.che sara piccoli 13 minuti 5.& perche gr. 1 è la duodecima parte di quelli grossi 12.tu pigliarai la duodecima parte di piccoli 13.minuti 5.che sara p 1 minuti 6.& perche piccoli 16 sono la mita d'un grosso, tu pigliarai la mita di quelli p 1 mi. 1. che sara minuti 6.& perche piccoli 8 sono la mita di quelli piccoli 16.tu pigliarai la mita di quelli minuti 6.che sara minuti 3.lequai partite summate insieme faranno ducati 33 grossi 3 piccoli 30 minuti 5.& tanto sara la messettaria di tutti li detti ducati 947 grossi 13 piccoli 24 a ragion di ducati 3 grossi 12 per cento,laqual messettaria sottrata delli medesimi ducati 947 grossi 13 piccoli 24. restara netto a pagamento ducati 914 grossi 9 piccoli 26.

duc. 9 centenara & ducati 47 gr. 13 p 24
a duc. 3 grossi 12 il cento

9 centenara a duc. 3 da duc. 27
per li grossi 12 da duc. 4 gr. 12

la mess. de duc. 900 sara duc. 31 gr. 12
duc. 20 da di mess. duc. — gr. 16 p 25 m. 7
duc. 20 da di mess. duc. — gr. 16 p 25 m. 7
duc. 5 da di mess. duc. — gr. 4 p 6 m. 4
duc. 1 da di mess. duc. — gr. — p 26 m. 10
duc. 1 da di mess. duc. — gr. — p 26 m. 10
gr. 12 da di mess. duc. — gr. — p 13 m. 5
gr. 1 da di mess. duc. — gr. — p 1 m. 1
p 16 da di mess. duc. — gr. — p — m. 6
p 8 da di mess. duc. — gr. — p — m. 3

tutta la mess. sara duc. 33 gr. 3 p 30 m. 5

duc. 947 gr. 13 p 24
duc. 33 gr. 3 p 30

resta netto a pagamẽto duc. 914 gr. 9 p 26

8 Abbattime la messettaria di duc. 793 gr. 20 p 28.a ragion di ducati 3 gr. 22 piccoli 29 per cento,& dame il netto.

Prima troua la messettaria di duc. 700.alla ragion detta,che a duc. 3 per cento dara duc. 21.& perche grossi 12.sono mezzo ducato tu pigliarai la mita de 7.che sara duc. 3 grossi 12.dico di 7 centenara di duc.,li quali a mezzo ducato per centenaro danno 7 mezzi ducati, onde la mita di quelli veniranno a esser duc. 3 grossi 12.com'è detto,& perche grossi 6.sono la mita di quelli gr. 12. tu pigliarai la mita di quelli ducati 3 gr. 12.che sara duc. 1 gr. 18.& perche gr. 3.sono la mita di quelli grossi 6.tu pigliarai la mita di quelli ducati 1 gr. 18.che saranno gr. 21.& perche gr. 1. è la terza parte di quelli grossi 3.tu pigliarai il terzo di quelli gr. 21.che sara gr. 7. & perche piccoli 16. sono la mita di quello gr. 1.tu pigliarai la mita di quelli gr. 7.che saranno gr. 3 piccoli 16. & perche piccoli 8.sono la mita di quelli piccoli 16.tu pigliarai la mita di quelli gr. 3 piccoli 16. che sara gr. 1 p 24.& perche piccoli 4.sono la mita di quelli piccoli 8.tu pigliarai la mita di quelli gr. 1 piccoli 24. che sara piccoli 28.& perche quel piccolo 1.che manca a compir è la quarta parte di quelli piccoli 4 tu pigliarai la quarta parte di quelli piccoli 28. che sara piccoli 7. & summando poi ogni cosa insieme sara ducati 27.gr. 16 piccoli 11.& tanto sara la messettaria delli 7.centenara di duc.,o voi dir delli duc. 700.hor per trouar la messettaria di quelli duc. 93 gr. 20.piccoli 28. tu sai che duc. 50 sono la mita di vn centenaro,e pero tu pigliarai la mita di quelli ducati 3 gr. 22 piccoli 29.che paga per cento,che sara duc. 1 gr. 23 piccoli 14.& perche ducati 20. sono il quinto,pur di vn centenaro tu pigliarai la quinta parte pur di quelli medesimi duc. 3 gr. 22 p 29.che sara gr. 18 piccoli 31.minuti 4.& per altri duc. 29. tu rimetterai vn'altra volta quelli medesimi gr. 18 piccoli 31 m.4.& perche duc. 2.sono la decima parte di quelli ducati 20. tu pigliarai la decima parte di quelli gr. 18 p 31 m.4 che sara gr. 1 piccoli 28 m.8.& perche duc. 1.è la mita di quelli ducati 2. tu pigliarai la mita di quello grossi 1 piccoli 28 minuti 8.che sara piccoli 30. m.4.& perche grossi 12 sono la mita di quello ducato 1.tu pigliarai la mita di quelli piccoli 30. m. 4.che sara piccoli 15 m.2.& perche gr. 6 sono la mita di quelli gr. 12. tu pigliarai la mita di quelli piccoli 15 m.2. che sara piccoli 7 m.7.& perche gr. 2 sono il terzo di quelli gr. 6 tu pigliarai la terza parte di quelli piccoli 7 m.7.che saranno piccoli 2 m.6.& perche piccoli 16 sono la quarta parte di quelli gr. 2 tu pigliarai la quarta parte di quelli piccoli 2 m.6.che sara m.7.& perche piccoli 8 sono la mita di quelli piccoli 16.tu pigliarai la mita di quelli m.7 che sara m.3.& perche quelli piccoli 4. che resta a compir sono la mita di quelli piccoli 8.tu pigliarai la mita di quelli m.3 che sara m.1. (lassando sempre andar a monte li auanzi di detti minuti) hor summando mo ogni cosa insieme sara Đ 31 gr.9 piccoli 13 m.4.& tanto sara la messettaria di tutti li detti ducati 793 gr.20 p 28 al detto pretio,laqual messettaria sottrandola delli detti ducati 793 gr. 20 piccoli 28.restara netti a pagamento ducati 762 gr.11 piccoli 15. Non ti marauigliar lettor di tal sorte di messettaria, laqual in effetto,mai accadono in Venetia di tal qualita,ma il tutto ho fatto per farte isperto in questa specie di pratica,come fu detto anchora delle tarre,& perche credo che horamai tu intenda questo battere di tarre & messettaria,& similmente le simplici ragioni,e per tanto in quelle ragioni che si ha da preponere si ristringeremo nel dire ponendo solamente le operationi in figura & non in parole, come fu fatto anchora nella pratica del precedente libro.

Đ 7 centenara e duc. 93 grossi 20 p 28
a Đ 3 grossi 22 p 29 il cento

7 centenara a Đ 3	da Đ 21		
a gr. 12	da Đ 3	gr. 12	
a gr. 6	da Đ 1	gr. 18	
a gr. 3	da Đ —	gr. 21	
a gr. 1	da Đ —	gr. 7	
a p 16	da Đ —	gr. 3	p 16
a p 8	da Đ —	gr. 1	p 24
a p 4	da Đ —	gr. —	p 28
a p 1	da Đ —	gr.	p 7

la messettaria de Đ 7 c.°	sara Đ 27	gr. 16	p 11	
la messettaria de Đ 50	sara Đ 1	gr. 23	p 14	m. 6
la messettaria de Đ 20	sara Đ —	gr. 18	p 31	m. 4
la messettaria de Đ 20	sara Đ —	gr. 18	p 31	m. 4
la messettaria de Đ 2	sara Đ —	gr. 1	p 28	m. 8
la messettaria de Đ 1	sara Đ —	gr. —	p 30	m. 4
la messettaria de gr. 12	sara Đ —	gr.	p 15	m. 2
la messettaria de gr. 6	sara Đ —	gr.	p 7	m. 7
la messettaria de gr. 2	sara Đ —	gr.	p 2	m. 6
la messettaria de p 16	sara Đ —	gr.	p —	m. 7
la messettaria de p 8	sara Đ —	gr.	p	m. 3
la messettaria de p 4	sara Đ —	gr.	p	m. 1
tutta la messettaria	sara Đ 31	gr. 9	p 13	m. 4

ducati 793	gr. 20	p 28	
la messettaria Đ 31	gr. 9	p 13	
resta netto ducati 762	gr. 11	p 15	

9 Quanto montaria meara 4.miri 20.lire 13 di olio a ducati 27 gr. 16 il mearo abbattendo di callo (per esser del nuouo) ℒ 6 oncie 9 per mearo,& di messettaria ducati 2 gr.12 per cento (aricordati,che il mearo è miri 40.& il miro a misura è ℒ 25 come piu volte è stato detto.

Prima troua il callo di 4 meara secondo l'ordine,che si fa a trouar le tarre,procedendo,come che appar in margine per essempio,& trouarai,che il callo di detti meara 4. esser lire 27. puoi per li miri 20.che sono mezzo mearo il suo callo sara la mita de lire 6 ℥ 9 che sara lire 3 ℥ 4 m.6. anchor che'l callo di quelle lire 13.non sia cosa di momento pur volendolo trouar bisogna trouar da banda il callo d'un miro,che sara la vigesima del callo delli miri 20.cioe di quelle lire 3 ℥ 4 m.6. che se trouara esser ℥ 2.(come appar in ponto A) & perche lire 5 sono il quinto d'un miro tu torrai il quinto di quelle ℥ 2.che sara m.4.& quelli li reportarai sotto alle altre partite & per altre lire 5. tu rimetterai altri minuti 4.hor per quelle lire 3.che manca a compir per esser poco piu della mita de lire 5 tu metterai la mita di quelli m.4.laqual sara m.2.summando puoi il tutto insieme sara lire 30 ℥ 5 m.4.che sara miri 1.ℒ 5 ℥ 5. (lassando li m.4.) & tanto sara tutto il callo, qual sottrato di detti meara 4 m.20 lire 13.restara netto di callo meara 4 m.19 ℒ 7 ℥ 7. vero è che non si teneria conto delle oncie,ma per farti piu isperto voglio che ne tenemo conto.

meara 4

meara 4 miri 20. lire 13
a ₤ 6 ℥ 9 di callo

li 4 meara a ₤ 6 per mearo danno ₤ 24
per ℥ 6 danno ₤ 2
per ℥ 3 da ₤ 1

il callo di meara 4 sara ₤ 27
il callo de miri 20 sara ₤ 3 ℥ 4 m. 6
il callo de ₤ 5 sara ₤ — ℥ — m. 4
il callo de ₤ 5 sara ₤ — ℥ — m. 4
il callo de ₤ 3 sara ₤ — ℥ — m. 2

tutto il callo sara ₤ 30 ℥ 5 m. 4
cioe miri 1 ₤ 5 ℥ 5

A

Il callo de miri 1 sara ℥ 2

Il callo de ₤ 5 sara ℥ — m. 4

meara 4 m. 20 ₤ 13
il callo meara — m. 1 ₤ 5 ℥ 5

netto di callo meara 4 m. 19 ₤ 7 ℥ 7

Dapoi che si ha ritrouato & battuto il callo, del netto qual è meara 4. miri 19. lire 7 oncie 7. bisogna farne la ragione a ragion di ducati 27 grossi 16 il mearo, onde procedendo secondo l'ordine piu volte detto, cioe troua prima l'amontar di meara 4. a ducati 27 grossi 16. il mearo che trouarai che montara ducati 110 grossi 16. come che in margine appar, puoi per trouar l'amontar di quel li miri 19. lire 7 ℥ 7 troua l'amontar de miri 10. che sono il quarto d'un mearo, e pero montaranno il quarto di ₫ 27 grossi 16. che sara ducati 6 gr. 22 & miri 5. montarãno la mita di quelli ducati 6 gr. 22. che sara ducati 3 gr. 11. & perche miri 2. sono il quinto di quelli medesimi miri 10. tu pigliarai il quinto di quelli medesimi ₫ 6 grossi 22. che sara ducati 1 gr. 9. ℘ 6 minuti 4. & cosi per altri miri 2. tu metterai vn'altra volta li medesimi ducati 1 gr. 9 ℘ 6 minuti 4. & perche lire 5 sono il decimo di quelli miri 2. tu pigliarai il decimo di quelli ₫ 1 gr. 9 ℘ 6 minuti 4. che sara gr. 3 ℘ 10 minuti 2. & perche lire 1. è il quinto di quelle lire 5. tu pigliarai il quinto di quelli grossi 3 ℘ 10 m. 2. che sara ℘ 21 minuti 2. & per vn'altra lira 1. tu rimetterai vn'altra volta quelli medesimi piccoli 21 minuti 2. & perche oncie 6 sono la mita di quella lira 1. tu pigliarai la mita di quelli piccoli 21 minuti 2. che sara piccoli 10 m. 7. et perche quel la oncia 1. che manca a compir è la sesta parte di quelle oncie 6. tu pigliarai la sesta parte di quelli ℘ 10 minuti 7. che sara piccoli 1 minuti 9. summando puoi tutti tai amontari sara ducati 124 gr. — piccoli 13 minuti 6. & tanto montara il detto olio netto di callo, vero che finalmente de tal amontar bisogna trouar l'amontar della messettaria, & quella abbatterla di detto amontar, cioe di detti ducati 124 grossi — piccoli 13.

meara 4 m. 19 ₤ 7 ℥ 7
a ₫ 27 grossi 16 il miro

li meara 4 a ducati 27 montano ₫ 108
a grossi 12 montano ₫ 2
a gr. 4 montano ₫ — gr. 16

li meara 4 a ₫ 27 gr. 16 montano ₫ 110 gr. 16
miri 10 montano ₫ 6 gr. 22
miri 5 montano ₫ 3 gr. 11
miri 2 montano ₫ 1 gr. 9 ℘ 6 m. 4
miri 2 montano ₫ 1 gr. 9 ℘ 6 m. 4
₤ 5 montano ₫ — gr. 3 ℘ 10 m. 2
₤ 1 montano ₫ — gr. — ℘ 21 m. 2
₤ 1 montano ₫ — gr. — ℘ 21 m. 2
℥ 6 montano ₫ — gr. — ℘ 10 m. 7
℥ 1 montano ₫ — gr. — ℘ 1 m. 9

in tutto monta netto di callo ₫ 124 gr. — ℘ 13 m. 6

Per ritrouar adonque l'amontar di tal messettaria a ragion di ducati 2 grossi 12 per cento procedendo secondo l'ordine dato nelle due precedenti, & trouarai che la messettaria di ducati 124 sara ducati 3 grossi 12 piccoli 12 minuti 9. & quantunque la messettaria di quelli piccoli 13. che manca a compir non sia quasi di niun valor, talche appresso dell'officio la lasciariano andar per nulla, ma per farti piu esperto voglio che la trouamo, & per trouarla tu trouarai da banda la messettaria di vn ducato, il qual ducato per esser la centesima parte di ducati 100. tu pigliarai la centesima parte di quelli ducati 2 grossi 12. laqual (facendoli in grossi, & dapoi in piccoli, & partirli per 100) trouarai esser piccoli 19 minuti 2. come vedi in ponto A, fatto questo trouarai la messettaria di gr. 1. laqual sara la vigesima quarta parte di quelli piccoli 19 minuti 2. che saria solamente minuti 9. & perche ꝑ 8 sono il quarto di quel gr. 1. tu pigliarai il quarto di quelli m. 9. che sara minuti 2. & perche piccoli 4 sono la mita di quelli piccoli 8. tu pigliarai la mita di quelli minuti 2. che sara mi. 1. & per-

	ducati 124	gr.	ꝑ 13	
	a ducati	2 gr.	12 per cento	
li duc. 100 da di messettaria ducati		2 gr.	12	
li duc. 20 danno di messettaria ducati	—	gr.	12	
li duc. 4 danno di messettaria ducati	—	gr.	2 ꝑ 12	m. 9
la messettaria di duc. 124 sara ducati	3	gr. 12	ꝑ 12	m. 9
la messettaria di ꝑ 13 sara ducati	—	gr.	ꝑ	m. 3
Tutta la messettaria sara ducati	3	gr. 12	ꝑ 13	m. 0

A		
la messettaria di duc. 1 sara	ꝑ 19	m. 2
la messettaria di gr. 1 sara	ꝑ --	m. 9
la messettaria di ꝑ 8 sara	ꝑ	m. 2
la messettaria di ꝑ 4 sara	ꝑ	m. 1
la messettaria di ꝑ 1 sara	ꝑ	m. 0
Summa	ꝑ	m. 3

che quello ꝑ 1 (che manca a compir il tutto) è la quarta parte di quelli piccoli 4. tu pigliarai la quarta parte di quelli minuti 2. laqual quarta parte saria minuti. 0. perche in questa pratica non si tien conto delle parti, che siano manco di mi. 1. summando adonque la messettaria di detti piccoli 13. sara solamente minuti 3. liquali summandola con quelli altri minuti 9 dell'altre messettarie sara in tutto ducati 3 grossi 12 piccoli 13. laqual sottrandola di detti ducati 124 grossi —— piccoli 13. restara netto a pagamento ducati 120 grossi 12. come in margine vedi, & tanto montara il detto olio netto a pagamento, vero è che il comprator sara tenuto a pagar ducati 7 grossi —— piccoli 26 all'officio della messettaria, cioe ducati 3 grossi 12 piccoli 13 per la sua parte di tal compratore, et altri ducati 3 grossi 12 piccoli 13 per conto del venditore (gia ritenutagli.) Anchor che questo ordine ti fu da me dichiarito abondantemente nel principio del settimo capo del precedente libro, te ne ho voluto far vn puoco di motto in questo luogo se per sorte te l'hauesti scordato.

	ducati 124	gr.	ꝑ 13
la messettaria	ducati 3	gr. 12	ꝑ 13
resta netto	ducati 120	gr. 12	ꝑ

20 Quanto montaria carghi 57 lire 144 di peuere a ragion di ducati 43 grossi 9 piccoli 11 il cargo, (il qual cargo è lire 400) abbattendo di tarra lire 9 oncie 2 per cargo, & di messettaria ducati 3 gr. 8 per cento, & per poueri gr. 1 piccoli 19 per cargo.

Prima troua la tarra di ca. 57 a lire 9 oncie 2 per ca., onde procedendo, come che in margine vedi (cioe pigliando per quelle oncie 2 (che sono il sesto di vna lira) la sesta parte di 57. che sara lire 9 oncie 6. lequali summate con le lire 513. sara lire 522 oncie 6. & tanto sara la tarra di ca. 57 a lire 9

	carghi 57	ℒ 144		
	a ℒ	9	℥ 2 per cargo	
carghi 57 a ℒ 9 per cargo dãno	ℒ 513			
per oncie 2 danno di tarra ——	ℒ	9	℥ 6	
li carghi 57 a ℒ 9 oncie 2 danno	ℒ 522		℥ 6	
ℒ 100 danno di tarra ——	ℒ	2	℥ 3	m. 6
ℒ 20 danno di tarra ——	ℒ	——	℥ 5	m. 6
ℒ 20 danno di tarra ——	ℒ	——	℥ 5	m. 6
ℒ 4 danno di tarra —— ——	ℒ	——	℥ 1	m. 1
tutta la tarra sara	ℒ 525		℥ 9	m. 7
cioe ca. 1	ℒ 125		℥ 9	

	ca. 57	ℒ 144	
la tarra	ca. 1	ℒ 125	℥ 9
netto	ca. 56	ℒ 18	℥ 3

oncie 2 per cargo. Hor per trouar la tarra di quelle lire 144. tu dei saper, come che lire 100 sono la quarta parte di vn cargo, e pero pigliarai la quarta parte di quelle lire 9 oncie 2. che sara lire 2 oncie 3 minuti 6. & perche lire 20 sono la quinta parte di quelle lire 100. tu pigliarai la quinta parte di quelle lire 2 oncie 3 minuti 6. che sara oncie 5 minuti 6. & per altre lire 20. tu rimetterai vn'altra volta quelle medesime oncie 5 minuti 6. & perche quelle lire 4 (che manca a compir) sono la

quinta

quinta parte di quelle ℔ 20.tu pigliarai la quinta parte di quelle oncie 5 minuti 6.che sara ℥ 1 m. 1.lequai tarre summate insieme faranno lire 525 oncie 9 minuti 7.che saria carghi 1 lire 125 oncie 9(lasciando li minuti 7)& tanto sara tutta la detta tarra,laqual tarra sottrata dalli detti carghi 57 ℔ 144.restara netto ℭ 56 lire 18 oncie 3.come che in margine appar.

Hor di questi carghi 56 lire 18 oncie 3(netti di tarra)bisogna far il conto quanto montano al detto pretio,cioe a ducati 43 grossi 9 piccoli 11 il cargo,& per far tal conto seguita l'ordine delle passate,cioe fa prima il conto di ℭ 56.procedendo si come nella prima operatione si vede in margine, che trouarai che li ℭ 56 a ducati 43 il cargo montaranno ducati 2408. & per grossi 8. per esser il terzo di vn ducato, tu pigliarai il terzo di 56. che sara ducati 18 grossi 16. & per gr. 1.per esser la ottaua parte di quelli grossi 8.tu pigliarai la ottaua parte di quelli ducati 18 grossi 16. che sara ducati 2 grossi 8.& perche piccoli 8 sono il quarto di quel gr. 1. tu pigliarai la quarta parte di quelli ducati 2 grossi 8. che sara grossi 14. & perche piccoli 2 sono il quarto di quelli piccoli 8.tu pigliarai la quarta parte di quelli grossi 14.che sara grossi 3 piccoli 16. & perche quel ℘ 1 (che manca a

ℭ	56 ℔ 18 ℥ 3			
a ₫	43 gr. 9 ℘ 11 il cargho			
	168			
	224			

li ℭ 56 a ₫ 43 montano ₫	2408			
a gr. 8 montano ₫	18	gr. 16		
a gr. 1 monta ₫	2	gr. 8		
a ℘ 8 montano ₫	—	gr. 14		
a ℘ 2 montano ₫	—	gr. 3	℘ 16	
a ℘ 1 monta ₫	—	gr. 1	℘ 24	
li ℭ 56 montano ₫	2429	gr. 19	℘ 8	
℔ 10 montano ₫	1	gr. 2	℘ 1	
℔ 5 montano ₫	—	gr. 13	℘ —	m. 6
℔ 2 montano ₫	—	gr. 5	℘ 6	m. 7
℔ 1 montano ₫	—	gr. 2	℘ 19	m. 3
℥ 3 montano ₫	—	gr. —	℘ 20	m. 9
in tutto montano ₫	2431	gr. 18	℘ 23	m. 1

A

℔ 100 val ₫	10	gr. 20	℘ 10	m. 9
℔ 10 val ₫	1	gr. 2	℘ 1	m. 0

compir)e la mita di quelli piccoli 2.tu pigliarai la mita di quelli grossi 3 piccoli 16.che sara gr. 1 ℘ 24.i quali amontari summati insieme fanno ducati 2429 grossi 19 piccoli 8. & tanto montaranno li carghi 56 a ducati 43 gr. 9 piccoli 11 il cargo.hor per trouar l'amontar di quelle lire 18 oncie 3 troua da banda l'amontar de ℔ 100.lequali per esser il quarto d'un cargo,tu pigliarai il quarto di quelli ducati 43 grossi 9 piccoli 11(che val il cargo) che sara ducati 10 grossi 20 piccoli 10 minuti 9.come vedi in ponto.A.Et perche lire 10 sono la decima parte di quelle lire 100.tu pigliarai la decima parte di quelli ducati 10 grossi 20 piccoli 10 minuti 9. che sara duc. 1 gr. 2 ℘ 1. & questi ponerai al suo luogo sotto a quelli ducati 2429 grossi 19 piccoli 8 (come vedi in margine) & perche lire 5 sono la mita di quelle lire 10.tu pigliarai la mita di quelli duc. 1 gr. 2 ℘ 1. che sara gr. 13 ℘— minuti 6.& perche ℔ 2 sono la quinta parte delle medesime lire 10.tu pigliarai la quinta parte di quelli medesimi duc. 1 gr. 2 ℘ 1.che sara grossi 5 piccoli 6 minuti 7.& perche ℔ 1.e la mita di quelle lire 2.tu pigliarai la mita di quelli grossi 5 piccoli 6 minuti 7.che sara grossi 2 piccoli 19 minuti 2.& perche quelle oncie 3(che resta a compir)sono la quarta parte di vna lira, tu pigliarai la quarta parte di quelli grossi 2 piccoli 19 minuti 3.che sara piccoli 20 minuti 9. i quali amontari summati insieme fanno ducati 2431 grossi 18 piccoli 23 mi. 1. & tanto montaranno li detti carghi 56 lire 18 oncie 3 di peuere(nette di tarra)al detto pretio.

Hor di questo amontare bisogna trouar la messettaria alla ragion detta di ducati 3 grossi 8 per cento,onde li 24 centenara di ducati a ducati 3 per centenaro danno di messettaria ducati 72.& perche grossi 8 sono il terzo di vn ducato,tu pigliarai la terza parte di 24.che sara duc. 8.i quali summati con quelli ducati 72 sara ducati 80.& tanto montara la messettaria di quelli 24 centenara a ducati 3 grossi 8 per centenaro.Hor per ritrouar la messettaria di quelli duc. 31 gr. 18 piccoli 23.

perche ducati 25 sono il quarto di vn centenaro tu pigliarai il quarto di quelli ducati 3 gr. 8. che sara gr. 20. & perche ducati 5 sono il quinto di quelli ducati 25. tu pigliarai il quinto di quelli gr. 20. che sara gr. 4. & perche Ɖ 1. è la quinta parte di quelli ducati 5. tu pigliarai la quinta parte di quelli gr. 4. che sara piccoli 25 minuti 7. & perche grossi 12 sono la mita di quel Ɖ 1. tu pigliarai la mita di quelli piccoli 25 minuti 7. che sara piccoli 12 minuti 9. & perche grossi 6 sono la mita di quelli grossi 12. tu pigliarai la mita di quelli piccoli 12 minuti 9. che sara piccoli 6 minuti 4.

Ɖ centenara 24 Ɖ 31 gr. 18 ꝑ 23
a Ɖ 3 gr. 8 per cento

li 24 centenara a Ɖ 3 danno Ɖ 72
a gr. 8 danno di messettaria Ɖ 8

li Ɖ 24 centenara danno di m^e Ɖ 80
Ɖ 25 danno di messettaria Ɖ — gr. 20
Ɖ 5 danno di messettaria Ɖ — gr. 4
Ɖ 1 da di messettaria Ɖ — gr. — ꝑ 25 m. 7
gr. 12 danno di messettaria Ɖ — gr. — ꝑ 12 m. 9
gr. 6 danno di messettaria Ɖ — gr. — ꝑ 6 m. 4
ꝑ 16 danno di messettaria Ɖ — gr. — ꝑ — m. 6
ꝑ 4 danno di messettaria Ɖ — gr. — ꝑ — m. 1
ꝑ 3 danno di messettaria Ɖ — gr. — ꝑ — m. —

tutta la messettaria sara Ɖ 81 gr. 1 ꝑ 13 m. 3

A
gr. 1 da di m^e ꝑ 1 m. 0
ꝑ 16 danno di m^e ꝑ 0 m. 6

La messettaria di quelli piccoli 23. anchor che non sia quasi di alcun valore, pur per tua maggior instruttione voglio, che la ritrouiamo, & per ritrouarla troua da banda la messettaria di gr. 1. il qual gr. 1. per esser la sesta parte di quelli gr. 6. tu pigliarai la sesta parte di quelli piccoli 6 minuti 4. che sara ꝑ 1. minuti. o. (come vedi in ponto. A.) & perche piccoli 16 sono la mita di vn gr. tu pigliarai la mita di quel ꝑ 1. che sara minuti 6. & questi notarai al suo luogo sotto a gli altri minuti, & perche piccoli 4 sono la quarta parte di quelli piccoli 16. tu pigliarai la quarta parte di quelli minuti 6. che sara mi. 1. & perche quelli ꝑ 3 (che resta a compir) per esser manco di quelli piccoli 4. daranno anchora manco di mi. 1. il qual vien a esser minuti. o. (perche il non si tien conto delle parti di vn minuto) summando adonque tutte le dette messettarie saranno ducati 81 gr. 1 piccoli 13 minuti 3. laqual messettaria per non far saluo, che vn sol sottrare tu la lasciarai cosi per fin, che tu habbi

ℭ 56 ℒ 18 ß 3
a gr. 1 ꝑ 19 per ℭ

ℭ 56 a gr. 1 per ℭ monta gr. 56
a ꝑ 16 per ℭ monta gr. 28
a ꝑ 2 monta gr. 3 ꝑ 16
a ꝑ 1 monta gr. 1 ꝑ 24

li ℭ 56 danno per poueri gr. 89 ꝑ 8
ℒ 10 daranno gr. — ꝑ 1 m. 3
ℒ 5 daranno gr. — ꝑ 0 m. 7
ℒ 2 daranno gr. — ꝑ 0 m. 5
ℒ 1 dara gr. — ꝑ 0 m. 2
ß 3 daranno gr. — ꝑ 0 m. 0

tutta la gabella di poueri sara gr. 89 ꝑ 10 m. 5
cioe Ɖ 3 gr. 17 ꝑ 10

A
ℒ 100 danno per poueri ꝑ 12 m. 9
ℒ 10 daranno — ꝑ 1 m. 3

per la messettaria Ɖ 81 gr. 1 ꝑ 13
per li poueri — Ɖ 3 gr. 17 ꝑ 10

fanno in summa Ɖ 84 gr. 18 ꝑ 23
da sottrar dell'amontar del peuere.

ritrouato quanto monti, ouer importi la gabella di poueri, laqual è a gr. 1 piccoli 19 per cargo, per conto di certi hospitali, onde per ritrouar finalmente tal gabella, tu sai che li carghi 56 a gr. 1 per cargo danno, ouer montano gr. 56. & perche piccoli 16 sono la mita di quel gr. 1. tu pigliarai la mita di mita di quelli grossi 56.che sara gr. 28.et perche piccoli 2 sono la ottaua parte di quelli piccoli 16. tu pigliarai la ottaua parte di quelli gr. 28.che sara gr. 3 piccoli 16.& perche quel p̄ 1. che resta a compir è la mita di quelli piccoli 2. tu pigliarai la mita di quelli grossi 3 piccoli 16. che sara gr. 1 piccoli 24. che summate tai partite insieme fanno gr. 8 9 piccoli 8. & tanto si pagara per li ꞩ 56. a gr. 1 piccoli 19 per cargo. Et quantunque la gabella di quelle ℔ 18 oncie 3 non sia quasi di alcun valore nondimeno per farti piu esperto in questa sorte di pratica, voglio che la ritrouiamo, & per ritrouarla troua da banda la gabella de ℔ 100.lequai lire 100 per esser la quarta parte d'un cargo tu torrai la quarta parte di quel gr. 1 piccoli 19. che sara piccoli 12 minuti 9 (come vedi in ponto A) & perche lire 10 sono la decima parte di quelle lire 100.tu pigliarai la decima parte di quelli p̄ 12 minuti 9.che sara p̄ 1 minuti 3.& questi rimetterai al suo luogo sotto alla summa gia fatta, & perche lire 5 sono la mita di quelle lire 10.pigliarai la mita di quel p̄ 1 minuti 3.che sara piccoli.0. minuti 7.& perche lire 2 sono il quinto di quelle medesime lire 10. tu pigliarai il quinto di quello medesimo p̄ 1 minuti 3.che sara p̄ 0.minuti 5.& perche ℔ 1 è la mita di quelle lire 2. pigliarai la mita di quelli minuti 5.che sara minuti 2.& perche quelle oncie 3.che resta a compir sono il quarto di quella ℔ 1.tu pigliarai il quarto di quelli minuti 2.ma perche in queste sorti di pratiche non se tien conto delle parti di vn minuto (come piu volte è stato detto) per le dette oncie 3.poneremo p̄ 0.m.0 hor summando ogni cosa insieme, fara in summa gr. 89 p̄ 10 minuti 5. & tanto importara la gabella di detti poueri, ouer ospitale, li quali gr. 89 p̄ 10.tirandoli in ducati faranno ducati 3 gr. 17 p̄ 10.liquali summandoli con li ducati 81 gr. 1 p̄ 13. de la messettaria fara in summa ducati 84 gr. 18 p̄ 23.& questa summa bisogna sottrarla dell'amontar del peuere, (qual se ben te aricordi fu ducati 2431 gr. 18 piccoli 23) laqual cosa facendo restara netto a pagamento ducati 2347 gr. — p̄ —, & tanto douera sborsar il compratore, al venditore, vero è che il compratore sara tenuto a pagar alli detti officij el doppio di detti ꝺ 84 gr. 18 p̄ 23.cioe per la sua parte, & per quella del venditore, che cosi si costuma in Venetia, come che nel precedente libro fu anchor detto, & questo si fa, perche il venditore nõ possa ingannar l'officio.

l'amontar del peuere fu	ꝺ	2431	gr.	18	p̄	23
l'amontar della m.ª & poueri fu	ꝺ	84	gr.	18	p̄	23
resta netto a pagamento	ꝺ	2347	gr.	—	p̄	0

21 La lira di garofoli val gr. 16 piccoli 28.& la lira di fusti val gr. 3 piccoli 4.si adimanda, che valera lire 9676 oncie 10 sazzi 5 di garofoli, che tien de fusti sazzi 5 caratti 16.& grani 1 per lira abbattendo di messettaria ducati 3 grossi — p̄ — per cento.

Nota (come fu detto anchora nella 8 del settimo capo del precedente libro) che tutti li garofoli, che si vende, et cõpra in Venetia, ordinariamente tengono vna parte de fusti, ma chi piu, et che piu, & chi meno, e pero si costuma a farne far il sazzo a certi, che fanno tal essercitio, & se per sorte tali garofoli tenessero solamente sazzi 3 de detti fusti per lira, il comprator è tenuto a pagarli tutti a conto di buoni garofoli, perche l'uso della terra è, che per ogni lira di garofoli vi si possa dare, ouer stare sazzi 3 di fusti (si come costumano, ouer vsano li beccari, con la buona carne a darui, ouer a interponerui vn puoco di altra carne manco buona) ma se per caso li detti garofoli tengono piu di detti sazzi 3 di fusti per lira, quella quãtita, che sara di piu è detta piu di vso, cioe piu del douere, & di quelli, che sono piu dell'uso si costuma a farne mercato, et darui vn'altro menor pretio, per non esser tai fusti di quella bõta, che sono li garofoli, hor inteso queste particolarita, ritornaremo al nostro primo proposito, cioe alla nostra questione. Dico adonque, che per far questa ragione secondo, che per Venetia si costuma prima delli detti sazzi 5 ꞩ 16 grani 1 di fusti, che tengono per lira, a cauarne l'uso della terra (cioe sazzi 3) ilche facendo restaria sazzi 2 caratti 16. & grani 1. & questi s'intende piu di vso (anchor che tal sua conclusione sia falsa) come sopra la 8 del settimo capo del precedente libro fu fatto manifesto (nondimeno la solueremo secondo il detto lor costume) hor di questi sazzi 2 ꞩ 16 grani 1.che tengono piu di vso in vna lira bisogna vedere quanto ne tenira tutta la detta quantita di garofoli, cioe tutte quelle lire 9676 ℥ 10 sazzi 5.alla detta ragione di sazzi 2 ꞩ 16 grani 1 per lira, & per ritrouar tal cosa prima fa il conto delle lire 9676. che a sazzi 2 per lira daranno sazzi 19352.& perche ꞩ 12 sono la mita di vn sazzo tu pigliarai la mita di 9676.che sara sazzi 4838.& perche ꞩ 3 sono il quarto di quelli ꞩ 12. tu pigliarai il quarto di quelli sazzi 4838.che sara sazzi 1209 ꞩ 12.& perche ꞩ 1.vien a esser il terzo di quelli ꞩ 3. tu pigliarai il terzo di quelli sazzi 1209 ꞩ 12. che sara sazzi 403 ꞩ 4. & perche quel grano 1 (che manca a compir) vien a esser il quarto di quel ꞩ 1 (perche grani 4 fanno vn ꞩ) tu pigliarai il quarto di quelli sazzi 403 ꞩ 4. che sara sazzi 100 ꞩ 19.lequai partite summate insieme fanno sazzi 25903 ꞩ 11.& tanti fusti tenira piu di vso quelle lire 9676.Hor per trouar quanti ne tenira quel le oncie 10 & sazzi 5. tu sai, che oncie 6 sono mezza lira, e pero tu pigliarai la mita di quelli sazzi 2 ꝃ 16 gr. 1 (che tien per ℒ) che sara sazzo 1 ꝃ 8 gr. —— minuti 6. & perche oncie 3 sono la mita di quelle oncie 6. tu pigliarai la mita di quelli sazzi 1 ꝃ 8 gr. – minuti 6. che sara ꝃ 16 gr. 0 minuti 3. & perche ℥ 1 è la terza parte di quelle oncie 3. tu pigliarai la terza parte di quelli ꝃ 16 gr. – minuti 3. che sara ꝃ 5 gr. 1. minuti 5. & perche sazzi 3 sono la mita di quella oncia tu pigliarai la mita di quelli ꝃ 5 grani 1. minuti 5. che sara ꝃ 2 gr. 2. minuti 8. & perche quelli sazzi 2 (che manca a compir) sono la terza parte pur di quella oncia 1. tu pigliarai la terza parte di quelli medesimi caratti 5 grani 1 minuti 5. che sara caratti 1. grani 3 mi. 1. che summando poi ogni cosa insieme fara in tutto sazzi 25905 ꝃ 20 gr. 3 minuti 11. onde tirando tai sazzi in oncie, & di oncie in lire faranno lire 359 oncie 9 sazzi 3 ꝃ 20 gr. 3. & tanto saranno li fusti, che saranno piu di vso, nelli sopradetti garofoli, & questi doueranno esser pagati al pretio di fusti, cioe a grossi 3 piccoli 4 la lira. Et per saper quanto saranno li garofoli con il suo vso sottra le dette lire 459 oncie 9 sazzi 3 ꝃ 20 gr. 3. delli primi garofoli, cioe da ℒ 9676 oncie 10 sazzi 5. & restara lire 9317 ℥ 1 ꝃ 3 gr. 1. & tanto saranno li garofoli con il suo vso, & questi si hanno a pagar per garofoli, cioe a grossi 16 piccoli 28 la lira. Eglie ben il vero, che tra mercanti non si teneriano alcun conto di quelle ℥, sazzi, ꝃ, & grani, si nelli garofoli, come nelli fusti per esser cosa di poco valore, nondimeno perche sono desideroso, che ben intendi questa sorte di pratica, voglio che ne teniamo conto per fin alli grani.

ℒ 9676 ℥ 10 sazzi 5
a ragion de sazzi 2 ꝃ 16 gr. 1 per ℒ

ℒ 9676 a sazzi 2 per ℒ	dãno sazzi	19352	
ꝃ 12	danno sazzi	4838	
ꝃ 3	danno sazzi	1209	ꝃ 12
ꝃ 1	da sazzi	403	ꝃ 4
gr. 1	da sazzi	100	ꝃ 19

le ℒ 9676 tien piu di vso sazzi	25903	ꝃ 11		
℥ 6 tien piu di vso sazzi	1	ꝃ 8 gr.	– m.	6
℥ 3 tien piu di vso sazzi	——	ꝃ 16 gr.	– m.	3
℥ 1 tien piu di vso sazzi	——	ꝃ 5 gr.	1 m.	5
sazzi 3 tien piu di vso sazzi	——	ꝃ 2 gr.	2 m.	8
sazzi 2 tien piu di vso sazzi	——	ꝃ 1 gr.	3 m.	1

tutti li fusti che son piu di vso sono s. 25905 ꝃ 20 gr. 3 m. 11
tirati in oncie son ℥ 4317 s. 3

tirati in ℒ sono ℒ 359 ℥ 9 sazzi 3 ꝃ 20 gr. 3 m. 11

ℒ 9676 ℥ 10 s. 5
fusti ℒ 359 ℥ 9 s. 3 ꝃ 20 gr. 3

gar. ℒ 9317 ℥ 1 s. 1 ꝃ 3 gr. 1

Per trouar adonque quanto montano quelle lire 9317 ℥ 1 sazzo 1 ꝃ 3 gr. 1 di garofoli con l'uso, a ragion di grossi 16 piccoli 28 la lira, prima faremo il conto delle lire 9317. lequali a grossi 16 la lira montano grossi 149072. & perche piccoli 16 sono mezzo grosso, pigliaremo la mita delle lire 9317 (perche le dette lire 9317 a mezzo grosso la lira montariano 9317 mezzi grossi, e pero pigliando la mita di quelli, tal mita sara grossi 4658 piccoli 16. & perche piccoli 8 sono la mita di quelli piccoli 16. pigliaremo la mita di quelli grossi 4658 piccoli 16. che sara grossi 2329 piccoli 8. & perche quelli piccoli 4 (che manca a compir) sono la mita di quelli piccoli 8. pigliaremo la mita di quelli grossi 2329 piccoli 8. che sara grossi 1164 piccoli 20. lequai partite summate insieme faranno grossi 157224 piccoli 12. & tanto montaranno le dette lire 9317 di garofoli con l'uso a grossi 16 piccoli 28 la lira, hor per trouar l'amontar di quella oncia 1 sazzo 1 ꝃ 20. & gr. 3. perche quella oncia 1 è la duodecima parte di vna lira, pigliaremo la duodecima parte di quelli gr. 16 piccoli 28. che sara gr. 1 piccoli 13. & perche quel sazzo 1 è la sesta parte di quella ℥ 1. pigliaremo la sesta parte di quelli gr. 1 piccoli 13. che sara piccoli 7 minuti 6. & perche caratti 12 sono la mita di quel sazzo 1. pigliaremo la mita di quelli piccoli 7 minuti 6. che sara piccoli 3 minuti 9. & perche ꝃ 6 sono la mita di quelli ꝃ 12. pigliaremo la mita di quelli piccoli 3 minuti 9. che sara ℘ 1. minuti 10. Et perche ꝃ 2 sono la terza parte di quelli ꝃ 6. pigliaremo la terza parte di quelli ℘ 1 minuti 10. che sara mi. 7. & perche grani 2 sono la quarta parte di quelli ꝃ 2. pigliaremo la quarta parte di quelli minuti 7. che sara m. 1. Et perche quel grano 1 è la mita di quelli grossi 2. pigliaremo la remo la mita di quello minuto 1. laqual mita (per non tenersi conto delle parti di vn minuto) diremo esser minuti. o. Hor summando tutti questi amontari insieme trouaremo esser gr. 157226 ℘ 6 minuti 9. i quali tirandoli in ducati faranno ducati 6551 gr. 2 piccoli 6 minuti 9. & tanto montaranno tutti li detti garofoli (con l'uso) al detto pretio.

ℒ 9317 ℥ 1 sazzi 1 ℈ 20 gr. 3 di garofoli
a gr. 16 ℘ 28 la lira

55902
9317

le ℒ 9317 a grossi 16 montano	gr. 149072			
a ℘ 16 la lira montano	gr. 4658	℘ 16		
a piccoli 8 montano	gr. 2329	℘ 8		
a piccoli 4 montano	gr. 1164	℘ 20		
le ℒ 9317 a gr. 16 ℘ 28 montano	gr. 157224	℘ 12		
℥ 1 monta	gr. — 1	℘ 13		
ʂ 1 monta	gr. —	℘ 7	m.	6
℈ 12 montano	gr. —	℘ 3	m.	9
℈ 6 montano	gr. —	℘ 1	m.	10
℈ 2 montano	gr. —	℘ —	m.	7
gr. 2 montano	gr. —	℘ —	m.	2
gr. 1 monta	gr. —	℘ —	m.	0
Tutti li detti garofoli montano	gr. 157226	℘ 6	m.	9

Che sono ducati 6551 gr. 2 ℘ 6 m. 9

Fatto questo bisogna mo far il conto delle lire 359 ℥ 9 sazzi 3 ℈ 20 gr. 3 de fusti, a ragion di gr. 3 piccoli 4 la lira facendo prima la ragion delle lire 359. che a grossi 3 la lira montano gr. 1077. & perche quelli piccoli 4 sono la ottaua parte di vn grosso, tu pigliarai la ottaua parte delle lire 359. perche (come piu volte è stato detto) a vno ottauo di gr. la lira montaranno 359 ottaui de gr. li quali per tirarli in grossi integri si parteno per 8. laqual ottaua parte sara grossi 44 piccoli 28. &

ℒ 359 ℥ 9 sazzi 3 ℈ 20 grani 3 de fusti
a gr. 3 ℘ 4 la lira

gr. 1077
a ℘ 4 montano gr. 44 ℘ 28

le ℒ 359 montano gr. 1121	℘ 28		
℥ 6 montano gr. 1	℘ 18		
℥ 3 montano gr. —	℘ 25		
sazzi 3 montano gr. —	℘ 4	m.	2
℈ 18 montano gr. —	℘ 1	m.	—
℈ 2 montano gr.	℘ —	m.	1
gr. 2 montano gr. —	℘ —	m.	—
gr. 1 montano gr. —	℘ —	m.	—
li fusti in tutto mõtano gr. 1124	℘ 12	m.	3

che sono ₫ 46 gr. 20 ℘ 12 m. 3

li garofoli montano ₫ 6551 gr. 2 ℘ 6 m. 9
li fusti montano ₫ 46 gr. 20 ℘ 12 m. 3
tutti li gar, & fusti mõtano ₫ 6597 gr. 22 ℘ 19 m. 0

questi summati con gli altri grossi 1077 faranno in summa grossi 1121 piccoli 28. & tanto montaranno le dette lire 359 a grossi 3 piccoli 4 la lira. Hor per far il conto di quelle oncie 9 sazzi 3 ℈ 20 gr. 3. tu sai che oncie 6 sono la mita di vna lira, e pero pigliarai la mita di quelli gr. 3 piccoli 4 (che val la lira)che ſara gr. 1 piccoli 18.& perche oncie 3 ſono la mita di quelle oncie 6. tu pigliarai la mita di quelli gr. 1 piccoli 18.che ſara piccoli 25.& perche ſazzi 3 ſono il ſeſto di quelle ℥ 3. tu pigliarai il ſeſto di quelli ꝑ 25 che ſara ꝑ 4 m. 2 & perche § 18 ſono il quarto di quelli ſazzi 3.tu pigliarai il quarto di quelli ꝑ 4 m.2.che ſara ꝑ 1.m.o. & perche § 2 ſono il nono di quelli § 18. tu pigliarai il nono di quellj ꝑ 1.che ſara m.1.& perche gr. 2 ſono il quarto di quelli § 2.tu pigliarai la quarta parte di quel minuto 1.laqual ſara m.o. (per le ragion dette piu volte) & perche quel grano 1.che reſta a compir) è la mita di quelli grani 2.tu pigliarai la mita de minuti o. che ſara pur m. o. (queſto dico & faccio accio, che ſe vi fuſſe qualche coſa tu ſappi, come gouernarte (hor tutti queſti amontari ſummati inſieme faranno groſſi 1124 piccoli 12 minuti 3.che tirandoli in ducati faranno ducati 46 groſſi 20 piccoli 12 minuti 3.et tanto montaranno tutti li detti fuſti al detto pretio & queſto tal amontar ſummandolo con li ducati 6551 groſſi 2. ꝑ 6 m.9. (che montano li garofoli con l'uſo) ſara ducati 6597 groſſi 22 piccoli 19. & tanto montaranno le dette ℔ 9676 ℥ 10 ſazzi 5.de garofoli affuſtati alli pretij detti.

Finalmente di queſti ducati 6597 gr. 22 piccoli 19.biſogna trouar l'amontar della meſſettaria a ragion de ducati 3 per cento,onde trouando prima quella di 65.centenara de ducati,cioe de ducati 6500.che a ducati 3 per centenaro daranno ducati 195.hor per trouar la meſſettaria delli altri ß 97 gr.22 piccoli 19.tu ſai che ducati 50 ſono la mita d'un centenaro,e pero torrai la mita di quelli ducati 3 (che paga per cento (che ſara ß 1 gr.12.& perche ducati 20 ſono il quinto di vn centenaro,torrai la quinta parte di quelli medeſimi ducati 3.che ſara gr.14 piccoli 12 minuti 9.et per altri ducati 20.tu rimetterai va'altra volta quelli medeſimi groſſi 14 piccoli 12 m.9.& perche ß 5.ſono la quarta parte di quelli ducati 20. tu torrai la quarta parte di quelli groſſi 14 piccoli 12 minuti 9 che ſara gr.3 piccoli 19 minuti 2.& perche ducati 1. è la quinta parte di quelli ducati 5. tu pigliarai la quinta parte di quelli gr. 3 ꝑ 19 m. 2. che ſara piccoli 23.m.o & per vn'altro duc. 1 rimetterai vn'altra volta quelli medeſimi piccoli 23 m.o.& perche gr. 12 ſono la mita di quel ducato 1.tu pigliarai la mita di quelli piccoli 23.che ſara piccoli 11 m.6.& perche groſſi 6.ſono la mita di quelli groſſi 12.tu pigliarai la mita di quelli piccoli 11 m.6. che ſara piccoli 5 minuti 9. & perche groſſi 3.ſono la mita di quelli groſſi 6.tu pigliarai mita di quelli piccoli 6 m.9. che ſara ꝑ 2 m.10.& perche groſſi 1.è la terza parte di quelli groſſi 3.tu pigliarai la terza parte, di quelli ꝑ 2.m.10.che ſara piccoli o.minuti 11.& perche ꝑ 16.ſono la mita di quel gr.1. tu pigliarai la mi-

centenara	65 ß	97	gr. 22	ꝑ 19			
a ß	3 il cento						
monta ß	195						
ß 50 danno ß	1	gr.	12				
ß 20 danno ß	—	gr.	14	ꝑ	12	m.	9
ß 20 danno ß	—	gr.	14	ꝑ	12	m.	9
ß 5 danno ß	—	gr.	3	ꝑ	19	m.	2
ß 1 da ß	—	gr.	—	ꝑ	23	m.	0
ß 1 da ß	—	gr.	—	ꝑ	23	m.	0
gr. 12 danno ß	—	gr.	—	ꝑ	11	m.	6
gr. 6 danno ß	—	gr.	—	ꝑ	5	m.	9
gr. 3 danno ß	—	gr.	—	ꝑ	2	m.	10
gr. 1 da ß	—	gr.	—	ꝑ	—	m.	11
ꝑ 16 danno ß	—	gr.	—	ꝑ	—	m.	5
ꝑ 2 danno ß	—	gr.	—	ꝑ	—	m.	–
ꝑ 1 da ß	—	gr.	—	ꝑ	—	m.	–
tutta la meſſettaria ſara ß	197	gr.	22	ꝑ	16	m.	1

	ß 6597	gr. 22	ꝑ 19
la meſſettaria ß	197	gr. 22	ꝑ 16
reſta netto ß	6400	gr. —	ꝑ 3

ta di quelli m.11.che ſara m.5.& perche piccoli 2.ſono la ottaua parte di quelli piccoli 16. tu pigliarai la ottaua parte di quelli minuti 5.laqual (per le ragioni piu volte dette) ſara minuti.o. & perche quel piccolo 1.che manca a compir,è la mita di quelli piccoli 2.tu pigliarai la mita di quelli minuti o.che ſara pur minuti o. (queſto faccio per farti intendere l'ordine) hor ſummando tutte le dette partite inſieme faranno ducati 197 gr.22 piccoli 16 minuti 1. & tanto ſara tutta la meſſettaria,quale ſottrandola delli ſopradetti ducati 6597 groſſi 22 ꝑ 19.reſtara netto a pagamento ß 6400 gr. —— piccoli 3.che è il propoſito ſecondo il coſtume di Venetia, vero è che ſecondo la ragione

gione tal conclusione saria falsa & in danno del compratore,& perche tal falsita fu dimostrata (com'è detto) sopra la 8 del 7 capo del precedente libro,supperchio saria a repplicarla piu, ma se desideri de intendere la falsita di tal operatione a quel luogo recorri.

12 LA marca del argento fino val Ꝺ 7 gr. 14 ꝑ 13. se adimanda quanto valeria,ouer montaria marche 34. ℥ 3 ꝗ 3 ꝁ 11. di argento che tien di rame ꝁ 28 & gr. 2. per marca,al peso di Venetia,che la marca è ℥ 8. la ℥ è quarti 4. il quarto è caratti 36 & il ꝁ è gr. 4. Per far questa ragione,vedi prima quanto rame sia in tutto questo argēto,et prima nelle marche 34. che a ꝁ 28. per marca daranno ꝁ 952. et perche quelli gr. 2. sono la mita d'vn ꝁ perilche le dette marche 34. a mezzo ꝁ per marca darāno 34 mezzi ꝁ, e pero pigliarai la mita di 34. che sara ꝁ 17. li quali summati con quelli altri ꝁ 952 faranno ꝁ 969. & tanto rame tenira le dette marche 34. hor p saper quāto ne tenira quelle ℥ 3 ꝗ 3 ꝁ 11. tu sai che ℥ 2 sono il quarto d'vna marca, e pero torrai la quarta parte di quelli ꝁ 28 grani 2. che sara ꝁ 7 grani —— m. 6. & perche ℥ 1. è la mita di quelle ℥ 2. pigliarai la mita di quelli ꝁ 7 grani minuti 6. che sara ꝁ 3 grani 2 m. 3. & perche ꝗ 2. sono la mita di quella oncia, tu pigliarai la mita di quelli ꝁ 3 grani 2 minuti 3. che sara ꝁ 1 grani 3 minuti 1. & perche ꝗ 1. è la mita di quelli ꝗ 2. tu pigliarai la mita di quelli ꝁ 1 g. 3 minuti 1. che sara grani 3 minuti 6. & perche ꝁ 6. sono la sesta parte di quel quarto 1. tu pigliarai la sesta parte di quelli grani 3 minuti 6. che sara minuti 7. & perche ꝁ 3 sono la mita di quelli ꝁ 6 tu pigliarai la mita di quelli minuti 7. che sara minuti 3. & perche quelli ꝁ 2. che resta a compir sono la terza parte di quelli medesimi ꝁ 6. tu pigliarai la terza parte di quelli medesimi minuti 7. che

marche 34 ℥ 3 ꝗ 3 ꝁ 11.
tien ꝁ 28 gr. 2 per marca

le marche 34 a ꝁ 28 tien ꝁ	952	
a grani 2 tien ꝁ	17	
la marche 34 tengono ꝁ	969	
℥ 2 tien di rame ꝁ	7	gr. – m. 6
℥ 1 tien di rame ꝁ	3	gr. 2 m. 3
ꝗ 2 tien di rame ꝁ	1	gr. 3 m. 1
ꝗ 1 tien di rame ꝁ	——	gr. 3 m. 6
ꝁ 6 tien di rame ꝁ	——	gr. – m. 7
ꝁ 3 tien di rame ꝁ	——	gr. – m. 3
ꝁ 2 tien di rame ꝁ	——	gr. – m. 2
in tutto tenira di rame ꝁ	982	gr. 2 m. 4

ꝗ 27 ꝁ 10
℥ 6 ꝗ 3

il qual rame saria ℥ 6 ꝗ 3 ꝁ 10 gr. 2

argento misto marche 34 ℥ 3 ꝗ 3 ꝁ 11
Il rame marche – ℥ 6 ꝗ 3 ꝁ 10 gr. 2

l'argento fino sara marche 33 ℥ 5 ꝗ 0 ꝁ —— gr. 2

sara minuti 2. lequai partite summate poi insieme faranno ꝁ 982 grani 2 minuti 4. liquali caratti tirati in quarti & in oncie faranno in tutto oncie 6 ꝗ 3. ꝁ 10 grani 2. & tanto rame tenira tutto quello argento misto, il qual rame sottrato delle dette marche 34 ℥ 3 ꝗ 3 ꝁ 11. de argento misto, restara marche 33 ℥ 5 ꝗ 0. ꝁ 0 gr. 2. di argento fino & di questo bisogna mo far il conto quanto montara alla detta ragione di Ꝺ 7 grossi 14 piccoli 13 la marca, il qual conto farai secondo il solito, cioe facendo prima il conto delle marche 33. & prima a ducati 7 la marca, che dara Ꝺ 231. & perche grossi 12 sono mezzo ducato le dette marche 33. a mezzo ducato la marca montara 33 mezzi ducati e pero pigliarai la mita di 33. che sara Ꝺ 16 grossi 12. & perche gr. 2 sono la sesta parte di quelli grossi 12. tu pigliarai la sesta parte di quelli ducati 16 gr. 12. che sara Ꝺ 2 grossi 18. & perche piccoli 8. sono la ottaua parte di quelli grossi 2. tu pigliarai la ottaua parte di quelli Ꝺ 2 grossi 18. che sara grossi 8 piccoli 8. & perche ꝑ 4. sono la mita di quelli piccoli 8. tu pigliarai la mita di quelli grossi 8 ꝑ 8. che sara gr. 4 piccoli 4. & perche quel piccolo 1. che resta a compir è la quarta parte di quelli piccoli 4. tu pigliarai la quarta parte di quelli grossi 4 piccoli 4. che sara grossi 1 piccoli 1. & summando poi ogni cosa insieme sara ducati 250 grossi 19 piccoli 13. & tanto montaranno le marche 33. al detto pretio hor per far il conto di quelle ℥ 5 ꝗ 0. ꝁ 0. gr. 2

prima tu sai che ℥ 4 sono la mita di vna marca, e pero tu pigliarai la mita di quelli ducati 7 gr. 14 piccoli 13 (che val la marca) che sara ducati 3 gr. 19 piccoli 6 minuti 6. & perche ℥ 1. è la quarta parte di quelle ℥ 4. tu pigliarai la quarta parte di quelli ducati 3 gr. 19 piccoli 6 m. 6. che sara gr. 22 piccoli 25 minuti 7. Anchor che appresso de mercanti in vna simel ragione non se teneria conto di quelli grani 2. di argento, (per esser di puoco valore) nondimeno per farti esperto in questa pratica voglio, che ne tenemo conto, & tanto piu per esser piu difficultoso di alcun'altra parte del detto argento (per non esserui ne quarti ne manco caratti) per far adunque il conto de detti gr. 2 bisogna trouar da banda (cioe fuora del nostro ordine) l'amontar di vn quarto di oncia, il qual valera la quarta parte de quelli gr. 22 piccoli 25 m. 7. che val quella ℥ 1. laqual quarta parte sara gr. 5 piccoli 22 minuti 4. come appar in ponto A. & sotto a quelli trouarai il valor de ꝃ 6. li quali per esser la sesta parte di quello ꝗ 1. tu pigliarai, la sesta parte di quelli gr. 5 piccoli 22 minuti 4. laqual sara piccoli 30 minuti 4. & perche ꝃ 1. è la sesta parte di quelli ꝃ 6. tu pigliarai la sesta parte di quelli ꝑ 30 m. 4. laqual sesta parte sara piccoli 5. & tanto valera il ꝃ del detto argento, con il qual valore facilmente trouarai mo il valor di nostri grani 2. perche tu sai che li detti grani 2. sono la mita d'un caratto, & tu pigliarai la mita di quelli piccoli 5. che sara ꝑ 2 minuti 6. & tanto valera li detti gr. 2. & questo tal valore tu lo ponerai al suo luogo sotto alli altri valori, & dapoi summando tutti li detti valori insieme trouarai che faranno ducati 255 gr. 13 piccoli 15. & tanto montara tutto il detto argento fino al detto pretio. Alcun potria dir, che si poteua trouar il valor d'un caratto in vn colpo solo partendo il valor del quarto (qual è gr. 5 piccoli 22 minuti 4) per 36. & ne saria venuto quelli medesimi piccoli 5. & de quelli pigliarne poi la mita come s'è fatto per li gr. 2. Rispondo ch'eglie il vero, & se doueria vsar sapendo il partir per 36 de testa (come si costuma in Venetia di farlo imparar alli gioueni scolari a mente) ma non sapendo il detto 36. alla mente, nanti che far tal partir per batello, ouoi dir per galea, ouer a danda, eglie piu leggiadro a farlo per repiego, come di sopra è stato fatto.

marche 33 ℥ 5 ꝗ 0 ꝃ 0 gr. 2
a ꝺ 7 gr. 14 ꝑ 13 la marca

---

le marche 33 a ꝺ 7 la marca montano ꝺ 231
a gr. 12 la marca montano ꝺ 16 gr. 12
a gr. 2 montano ꝺ 2 gr. 18
a ꝑ 8 montano ꝺ — gr. 8 ꝑ 8
a ꝑ 4 montano ꝺ — gr. 4 ꝑ 4
a ꝑ 1 monta ꝺ — gr. 1 ꝑ 1

---

le marche 33 montano in tutto ꝺ 250 gr. 19 ꝑ 13
℥ 4 montano ꝺ 3 gr. 19 ꝑ 6 m. 6
℥ 1 monta ꝺ — gr. 22 ꝑ 25 m. 7
gr. 2 montano ꝺ — gr. ꝑ 2 m. 6

---

tutto l'argento fino monta ꝺ 255 gr. 13 ꝑ 15 m. 7

A

ꝗ 1 monta gr. 5 ꝑ 22 m. 4
ꝃ 6 montano gr. 0 ꝑ 30 m. 4
ꝃ 1 monta gr. 0 ꝑ 5 m. 0

---

gr. 2 montano gr. — ꝑ 2 m. 6

13 LA marca dell'oro fino val ducati 76 grossi 20 si adimanda. Quanto montaria marche 43 oncie 6 ꝗ 3. & grani 1 di oro, qual è pezo de fin ꝃ 29 gr. 1 per marca.

Per far questa ragione per questa sorte di pratica, procederai secondo l'ordine fatto nella precedente dell'argento, cioe vedi quanto rame, ouer sporco sia in tutto questo oro, & prima nelle marche 43. lequali a ꝃ 29 per ℥ᵉ, daranno di sporco ꝃ 1247. & perche gr. 1 è la quarta parte di vn ꝃ adonque le dette marche 43 a vn quarto di caratto per ℥ᵉ teniranno 43 quarti di ꝃ, onde pigliando il quarto di 43 (che sara ꝃ 10 gr. 3) & summandolo con quelli altri ꝃ 1247 faranno ꝃ 1257 gr. 3. & tanto sporco teniranno le marche 43. hor per trouar il sporco di quelle oncie 6 ꝗ 3 ꝃ 9. tu sai che oncie 4 sono la mita di vna marca, e pero torrai la mita di quelli ꝃ 29 gr. 1 (che tien per marca) che sara ꝃ 14 gr. 2 m. 6. & perche ℥ 2 sono la mita di quelle ℥ 4. tu pigliarai la mita di quelli ꝃ 14 gr. 2. m. 6. che sara ꝃ 7 gr. 1. m. 3. & perche ꝗ 2 sono la quarta parte di quelle oncie 2. tu pigliarai la quarta parte di quelli ꝃ 7 gr. 1. m. 3. che sara ꝃ 1 gr. 3 m. 3 & perche ꝗ 1. è la mita di quelli ꝗ 2. tu pigliarai la mita di quelli ꝃ 1. gr. 3. m. 3. che sara gr. 3 m. 7. & perche quelli ꝃ 9 (che resta a compir) sono la quarta parte di quel ꝗ 1. tu pigliarai la quarta parte di quelli gr. 3 minuti 7. che sara minuti 10. hor summando tutte le dette partite insieme faranno ꝃ

1282

1281 gr. 2 minuti 5. i quali tirandoli in quarti, oncie & marche faranno marche 1 ℥ — ꝗ 3 caratt 22 gr. 2 m. 5. & tanto sara il rame, ouer sporco, che sara nel detto oro, il qual sporco sottrandolo dalle dette marche 43 oncie 6 ꝗ 3 ʒ 9 restara l'oro fino marche 42 oncie 5 ꝗ 3 ʒ 21 gr. 1 minuti 7. & di questo bisogna mo farne il conto, cioe quanto montara a ragion di ducati 76 grossi 20 la marca, & per far il detto conto procederai secondo l'ordine delle passate, cioe vedi prima quan-

marche 43 ℥ 6 ꝗ 3 ʒ 9
a ʒ 29 gr. 1 per marca

387
86

le marche 43 a ʒ 29 tenira ʒ 1247
a gr. 1 tenira ʒ 10 gr. 3

le marche 43 teniranno ʒ 1257	gr. 3		
℥ 4 tenira ʒ 14	gr.	2 m.	6
℥ 2 tenira ʒ 7	gr.	1 m.	3
ꝗ 2 tenira ʒ 1	gr.	3 m.	3
ꝗ 1 tenira ʒ —	gr.	3 m.	7
ʒ 9 tenira ʒ —	gr.	0 m.	10
In tutto tenira ʒ 1281	gr.	2 m.	5

ꝗ 35 ʒ 22
℥ 8 ꝗ 3

Che saranno marche 1 ℥ — ꝗ 3 ʒ 22 gr. 2 m. 5

oro sporco mar. 43 ℥ 6 ꝗ 3 ʒ 9 g. —
il sporco marcha 1 ℥ — ꝗ 3 ʒ 22 g. 2 m. 5

oro fino marche 42 ℥ 5 ꝗ 3 ʒ 22 g. 1 m. 7

to montano le marche 42. & prima a ducati 76 la marca, che trouarai che ti daranno duc. 3192 & perche grossi 12 sono la mita di vn ducato, onde le dette marche 42 a mezzo ducato la marca montaranno 42 mezzi ducati, e pero pigliando la mita di 42. te ne venira ducati 21. & perche quelli grossi 8 (che manca a compir) sono vn terzo di vn ducato adonque le dette marche 42 a vn terzo di ducato per marca montaranno 42 terzi di duc. onde pigliando il terzo di 42 te ne venira ducati 14. che summando ogni cosa insieme sara ducati 3227. & tanto montariano le marche 42 al detto pretio. Hor per far il conto di quelle ℥ 5 ꝗ 3 ʒ 22 gr. 1. tu sai che oncie 4 sono la mita di vna marca, e pero piglia la mita di quelli ducati 76 grossi 20 (che val la marca) che sara ducati 38. grossi 10. & perche ℥ 1 è la quarta parte di quelle oncia 4. tu pigliarai la quarta parte di quelli duc. 38 gr. 10. che sara ducati 9 grossi 14 piccoli 16. & perche ꝗ 2 sono la mita di quella oncia 1. tu pigliarai la mita di quelli ducati 9 grossi 14 piccoli 16. che sara ducati 4 gr. 19 piccoli 8. & perche ꝗ 1 è la mita di quelli ꝗ 2. tu pigliarai la mita di quelli duc. 4 gr. 19 piccoli 8. che sara ducati 2 grossi 9 piccoli 20. & perche ʒ 18 sono la mita di quel ꝗ 1. tu pigliarai la mita di quelli ducati 2 grossi 9 piccoli 20. che sara duc. 1 grossi 4 piccoli 26. & perche ʒ 3 sono la sesta parte di quelli ʒ 18. tu pigliarai la sesta parte di quelli duc. 1 gr. 4 piccoli 26. che sara grossi 4 p̄ 25 minuti 8. & perche ʒ 1 è la terza parte di quelli

oro fin marche 42 ℥ 5 ꝗ 3 ʒ 21 gr. 1
a ducati 76 gr. 20 la marca

a ducati 76 montano ducati 3192
a grossi 12 montano ducati 21
a grossi 8 montano ducati 14

le marche 42 mõtano ducati 3227					
℥ 4 montano ducati	38	gr. 10			
℥ 1 monta ducati	9	gr. 14	p̄ 16		
ꝗ 2 montano ducati	4	gr. 19	p̄ 8		
ꝗ 1 monta ducati	2	gr. 9	p̄ 20		
ʒ 18 montano ducati	1	gr. 4	p̄ 26		
ʒ 3 montano ducati	—	gr. 4	p̄ 25	m. 8	
ʒ 1 monta ducati	—	gr. 1	p̄ 19	m. 2	
gr. 1 monta ducati	—	gr. —	p̄ 12	m. 9	
l'oro fino monta in tutto ducati 3283		gr. 16	p̄ 31	m. 7	

ƒ 3.tu pigliarai la terza parte di quelli gr.4 ꝑ 25 m. 8.che sara gr. 1 piccoli 19 m. 2 & perche quel grano 1 (che resta a compir)è la quarta parte di quel ƒ 1.tu pigliarai la quarta parte di quelli gr. 1 piccoli 19 minuti 2.che sara ꝑ 12 minuti 9.hor summando tutti questi amontari insieme faranno ducati 3283 gr. 16 ꝑ 31 m.7.& tanto montara lo sopradetto oro al detto pretio.

14 LA marca dell'oro fino val ꝟ 76 grossi 16.& la marca dell'argento fino val ꝟ 7 gr.6. Si adimanda quãto valera marche 69 ℥ 5 ꝗ 3 ƒ 16 di oro basso,qual tien di oro fino ƒ 647.& grani 2 per marca,& di argento fino ƒ 296 per marca,& il restante è rame. Per far questa ragione bisogna prima trouar quanto oro fino sia in tutta la detta quantita a ragion di ƒ 647 gr. 2 p marca,& prima delle marche 69.lequali a ƒ 647 per marca daranno ƒ 44643.& perche quelli grani 2 sono mezzo caratto, & le dette marche 69 a mezzo ƒ per marca daranno 69 mezzi caratti, onde pigliando la mita di 69 ti venira ƒ 34 grani 2.i quali summati con quelli altri caratti 44643. farãno ƒ 44677 gr.2 li quali tirãdoli in ꝗ ℥ et mᵉ farãno mᵉ 39 ℥ 1 ꝗ 2 ƒ 7 gr.3.et tãto sara l'oro fino,qual saluarai da bãda p fin che haremo ritrouato anchora quanto sia l'argento fino,che dentro vi sara a ragion di caratti 296 per ℥ᵉ,per trouar adonque quanto argento fino vi sia dentro, procederai, come che sta fatto del oro, cioe vedi prima quanto argento sia nel le dette marche 69 a ragion de ƒ 296. per marca che multiplicando trouarai, che vi sara ƒ 20424.& tanto argento tenira le dette marche 69. hor per trouar quanto ne sia in quelle ℥ 5 ꝗ 3 ƒ 16.tu sai che ℥ 4.sono mezza marca, e pero pigliarai la mita di quelli ƒ 296. che sara ƒ 148.et perche ℥ 1.è la quarta parte di quelle oncie 4.tu pigliarai la quarta parte di quelli ƒ 148 che sara ƒ 37.& perche ꝗ 2 sono la mita di quella ℥ 1 tu piglia rai la mita di quelli ƒ 37.che faranno ƒ 18 gr.2. & perche ꝗ 1. è la mita di quelli ꝗ 2. tu pigliarai la mita di quelli ƒ 18 grani 2.che sara ƒ 9 gr.1.& perche caratti 12. sono il terzo di quel ꝗ 1. tu pigliarai il terzo di quelli ƒ 9 gr. 1.che sara caratti 3 gr.o minuti 4. & perche quelli ƒ 4.che manca a compir sono il terzo di quelli ƒ 12.tu pigliarai la terza parte di quelli ƒ 3 gr.o.minuti 4.che sara ƒ 1 grani o.m.1 & tutte queste partite summate insieme faranno caratti 20640 grani 3 minuti 5.quali tirandoli in quarti, ℥ & marche faranno marche 17 oncie 7 quarto 1 caratti 12 grani 3 minuti 5 & tanto sara l'argento fino,che se ritrouara in tutta quella quantita di oro basso.

marche 69 ℥ 5 ꝗ 3 ƒ 16
a caratti 647 gr. 2 per marca

483
276
414

le marche 69 a ƒ 647 tien ƒ 44643
a gr. 2 tien ƒ 34 gr. 2

le marche 69 tien ƒ 44677 gr. 2
℥ 4 tien ƒ 323 gr. 3
℥ 1 tien ƒ 80 gr. 3 m. 9
ꝗ 2 tien ƒ 40 gr. 1 m. 10
ꝗ 1 tien ƒ 20 gr. – m. 11
ƒ 12 tien ƒ 6 gr. 2 m. 11
ƒ 4 tien ƒ 2 gr. – m. 11

in tutto tenira ƒ 45151 gr. 3 m. 4

ꝗ 1254 ƒ 7
℥ 313 ꝗ 2
marche 39 ℥ 1

l'oro fino sara marche 39 ℥ 1 ꝗ 2 ƒ 7 gr. 3

marche 69 ℥ 5 ꝗ 3 ƒ 16
a caratti 296 per marca

414
621
138

le marche 69 tenira ƒ 20424
℥ 4 tenira ƒ 148
℥ 1 tenira ƒ 37
ꝗ 2 tenira ƒ 18 gr. 2
ꝗ 1.tenira ƒ 9 gr. 1
ƒ 12 tenira ƒ 3 gr. o m. 4
ƒ 4 tenira ƒ 1 gr. o m. 1

ƒ 20640 gr. 3 m. 5

ꝗ 573 ƒ 12
℥ 143 ꝗ 1

l'argento fino sara marche 17 ℥ 7 ꝗ 1 ƒ 12 gr. 3

Hora bisogna ˀmo far la ragione del oro

oro fino, cioe di quelle marche 39 oncie 1 ꝗ 2 ʓ 7 gr. 3 a ragion de ducati 76 gr. 16 la marca, facendo prima la ragion delle marche 39. lequali a ducati 76 montariano ducati 2964. & perche gr. 12 sono mezzo ducato, seguita che le dette marche 39 a mezzo ducato la marca montaria 39 mezzi duc., e pero piglia la mita di 39. che sara ꝺ 19 gr. 12. & perche quelli gr. 4 (che resta a compir) sono il terzo di quelli gr. 12. tu pigliarai la terza parte di quelli duc. 19 gr. 12. che sara duc. 6 gr. 12. i quali summati con gli altri faranno ducati 2990 gr. – & tanto montaranno le marche 39. Hor per trouar l'amontar di quelle ℥ 1 ꝗ 2 ʓ 7 gr. 3. tu sai che quella oncia 1 è la ottaua parte di vna marca, e pero piglia la ottaua parte di quelli ducati 76 gr. 16 (che val la marca) che sara duc. 9 gr. 14. & perche quelli ꝗ 2 sono la mita di quella ℥ 1. tu pigliarai la mita di quelli duc. 9 gr. 14. che sara ducati 4 gr. 19. & perche caratti 6 sono la duodecima parte di quelli ꝗ 2. tu pigliarai la duodecima parte di quelli ducati 4 gr. 19. che sara gr. 9 piccoli 18 minuti 8. & perche ʓ 1 è la sesta parte di quelli caratti 6. tu pigliarai la sesta parte di quelli gr. 9 ꝑ 18 minuti 8. che sara gr. 1 piccoli 19 m. 1. & perche gr. 2 sono la mita di quel ʓ 1. tu pigliarai la mita di quelli gr. 1 ꝑ 19 m. 1. che sara piccoli 25 minuti 6. & perche quel grano, che manca a compir è la mita di quelli gr. 2. tu pigliarai la mita di quelli ꝑ 25 min. 6. che sara piccoli 12 minuti 9. summando mo tutti tai amontari faranno ducati 3004 grossi 21 piccoli 12. & tanto montara l'oro fino.

oro fin marche 39 ℥ 1 ꝗ 2 ʓ 7 g. 3
a ꝺ 76 gr. 16 la marca

le marche 39 a ꝺ 76 montano ꝺ 2964
a gr. 12 montano ꝺ 19 gr. 12
a gr. 4 montano ꝺ 6 gr. 12

le marche 39 montano ꝺ 2990 gr. —
℥ 1 monta ꝺ 9 gr. 14
ꝗ 2 montano ꝺ 4 gr. 19
ʓ 6 montano ꝺ — gr. 9 ꝑ 18 m. 8
ʓ 1 monta ꝺ — gr. 1 ꝑ 19 m. 1
gr. 2 montano ꝺ — gr. — ꝑ 25 m. 6
gr. 1 monta ꝺ — gr. — ꝑ 12 m. 9

l'oro fin monta in tutto ꝺ 3004 gr. 21 ꝑ 12 m. —

Hor bisogna mo far la ragione dell'argento fino, il quale di sopra fu trouato esser marche 17 ℥ 7 ꝗ 1 ʓ 12 gr. 3. a ragion di ducati 7 gr. 6 la marca, cominciando prima (secondo il solito) a far la ragione delle marche 17. lequali prima a ducati 7 la marca, montano ducati 119. & perche quelli gr. 6 sono il quarto di vn ducato seguita che le dette marche 17 a vn quarto di ducato per marca montino 17 quarti di duc., e pero piglia il quarto di 17. che sara ducati 4 gr. 6. & questi summati insieme con quelli altri ducati 119 faranno ducati 123 gr. 6. & tanto montaranno le dette marche 17 al detto pretio. Hor per far il conto di quelle oncie 7 ꝗ 1 ʓ 12 gr. 3. tu sai che ℥ 4 sono

Argento fin marche 17 ℥ 7 ꝗ 1 ʓ 12 gr. 3
a ducati 7 gr. 6 la marca

marche 17 a ꝺ 7 monta ꝺ 119
a grossi 6 montano ducati 4 gr. 6

le marche 17 montano ꝺ 123 gr. 6
℥ 4 montano ꝺ 3 gr. 15
℥ 2 montano ꝺ 1 gr. 19 ꝑ 16
℥ 1 monta ꝺ — gr. 21 ꝑ 24
ꝗ 1 monta ꝺ — gr. 5 ꝑ 14
ʓ 12 montano ꝺ — gr. 1 ꝑ 26
gr. 3 montano ꝺ — gr. ꝑ 3 m. 7

l'argẽto fin mõta in tutto ꝺ 129 gr. 21 ꝑ 19 m. 7

A.
caratti 3 montano ꝑ 14 m. 6

grani 3 montano ꝑ 3 m. 7

l'amõtar dell'oro fino ꝺ 3004 gr. 21 ꝑ 12
l'amõtar dell'argẽto fin ꝺ 129 gr. 21 ꝑ 19

l'amontar del tutto ꝺ 3134 gr. 18 ꝑ 31

la mita di vna marca, e pero piglia la mita di quelli ducati 7 grossi 6 (che val la marca) che sara ducati 3 grossi 15. & perche oncie 2 sono la mita di quelle oncie 4. pigliarai la mita di quelli ducati 3 grossi 15. che sara duc. 1 gr. 19 ꝑ 16. & perche ℥ 1 è la mita di quelle oncie 2. tu pigliarai la mita di quelli ꝺ 1 gr. 19 piccoli 16. che sara grossi 21 piccoli 24. & perche quel ꝗ 1 è la quarta parte di quella ℥ 1. tu pigliarai il quarto di quelli grossi 21 piccoli 24. che sara grossi 5 piccoli 14. & perche quelli ʓ 12 sono il terzo di quel ꝗ 1. piglia il terzo di quelli gr. 5 piccoli 14. che sara gr. 1

piccoli 26.per trouar mo(commodamente)l'amontar di quelli grani 3.troua da banda l'amontar de ℈ 3.liquali per esser il quarto di quelli ℈ 12.tu pigliarai la quarta parte di quelli gr. 1 Ꝑ 26.che sara piccoli 14 minuti 6(come poi veder in ponto A)& perche li detti gr. 3 sono la quarta parte di quelli ℈ 3.tu pigliarai la quarta parte di quelli piccoli 14 minuti 6.che sara piccoli 3 minuti 7.& tanto montaranno li detti gr. 3.il qual valor,cioe quelli piccoli 3 minuti 7.ponerai al suo luogo sotto a gli altri amontari,& summarai tutti li detti amontari insieme, ilche facendo trouarai, che faranno ducati 129 gr. 21 piccoli 19 minuti 7.& tanto montara l'argento fino,il qual amontar summato con li ducati 3004 grossi 21 piccoli 12.che monta l'oro fino,trouarai che sara in summa ducati 3134 grossi 18 piccoli 31.& tanto montara il tutto.

15 ANchora la marca dell'oro fino, val ducati 76 grossi 16.& la marca dell'argento fino val ducati 7 grossi 6.& poniamo anchora(per acuir l'ingegno) che la marca del rame vaglia grossi 1 piccoli 16.Si adimanda che valera marche 139 ℥ 3 ꝗ 2 ℈ 32. che tien pur di oro fin ℈ 647 gr. 2 per marca,& di argento fino ℈ 296 per marca,& il restante è rame,abbattendo di partitura grossi 6 per marca.

Bisogna notar,che l'oro,et l'argento fino ha sempre vn limitato pretio,alqual pretio vien pagato nelle cecche essendo pero separato ciascadun per se.Ma essendo tai duoi metalli misti insieme, & anchora con rame,ouero altra materia,tai duoi metalli gli vengono, cõtezzati ogn'un per se a tal limitato pretio,ma di tal amontar,gli abbattono,& ritengono la spesa,che v'intrara a douerli separare a vn tãto per marca, come si vede nel soprascritto, che se vi s'abbatte per partitura gr. 6 per marca,laqual cosa intesa veniremo alla solutione,volendo adonque risoluere questa tal ragione bisogna trouar quanto vi sia dentro separatamente di ciascaduno di detti tre metalli, cominciando prima dell'oro fino procedendo precisamente, come fu fatto nella precedente, & prima veder quanto ne sia nelle marche 139.che a caratti 647 per marca darãno caratti 89933.& perche quelli gr. 2 sono mezzo caratto, seguira che le dette marche 139 a mezzo caratto per marca dia 139 mezzi caratti,& per tanto piglia la mita di detti 139. che caratti 69 gr. 2. i quali summati con gli altri sara in tutto caratti 90002 gr. 2. & tanto oro fino tenira le dette marche 139. Hor per saper quanto ne tenira quelle oncie 3 ꝗ 2 caratti 32.tu sai,che oncie 2 sono la quarta parte di vna marca, e pero piglia la quarta parte di quelli caratti 647 grani 2(che tien per marca) che sara ℈ 161. gr. 3 minuti 6. & perche oncia 1 è la mita di quelle oncie 2. tu pigliarai la mita di quelli caratti 161 gr. 3 minuti 6.che sara caratti 80 gr. 3 minuti 9.& perche ꝗ 2 sono la mita di quella ℥ 1. tu pigliarai la mita di quelli caratti 80 gr. 3 minuti 9. che sara caratti 40 gr. 1 minuti 10.& perche caratti 18 sono la quarta parte di quelli ꝗ 2. tu pigliarai la quarta parte di quelli caratti 40 gr. 1 minuti 10. che sara caratti 10 gr. – minuti 5. & perche caratti 9 sono la mita di quelli caratti 18. tu pigliarai la mita di quelli caratti 10 gr. – minuti 5.che sara caratti 5 gr. 0. minuti 2. & perche caratti 3 sono il terzo di quelli caratti 9.tu pigliarai il terzo di quelli caratti 5 gr. 0 minuti 2. che sara ℈ 1 gr. 2 min. 8.& perche quelli caratti 2(che resta a compir)sono la nona parte di quelli

marche	139 ℥	3 ꝗ 2 ℈ 32		
a ℈	647 gr.	2 per marca		
	973			
	556	6|4		
	834	3|4		
le marche 139 a ℈ 647 tien ℈	89933			
a gr. 2 tien ℈	69	gr.	2	
le marche 139 tien di oro ℈	90002	gr.	2	
℥ 2 tien di oro ℈	161	gr.	3	m. 6
℥ 1 tien di oro ℈	80	gr.	3	m. 9
ꝗ 2 tien di oro ℈	40	gr.	1	m. 10
℈ 18 tien di oro ℈	10	gr.	—	m. 5
℈ 9 tien di oro ℈	5	gr.	—	m. 2
℈ 3 tien di oro ℈	1	gr.	2	m. 8
℈ 2 tien di oro ℈	1	gr.	—	m. 5
℈	90303	gr.	2	m. 9
ꝗ	2508	℈ 15		
℥	627	ꝗ —		
marche	78	℥ 3		
tutto l'oro fin sara marche	78	℥ 3 ꝗ – ℈ 15 gr. 2 m. 9		

caratti 18.tu pigliarai la nona parte di quelli caratti 10 grani.o.minuti 5. che sara ꝃ 1. grani.o.minuti 5.& dapoi summando insieme tutte le dette partite tu trouarai,che saranno caratti 90303.gr. 2 minuti 9.liquali tirati in ꝗ,& oncie,& marche saranno marche 78 ℥ 3 ꝗ – caratti 15 gr. 2 mi. 9.& tanto oro fino teniranno in tutto,& questo saluarai per fin che haremo ritrouato la quantita dell'argento fino,che dentro vi sara.

Hor per ritrouar la quantita dell'argento fino,che sara nelle dette marche 139 ℥ 3 ꝗ 2 caratti 32. a ragion di caratti 296 per marca (come in principio fu proposto) procederai, come fu fatto nella precedente, vedendo prima delle marche 139. lequali a caratti 296 per marca daranno caratti 41144.& tanto argento fino teniranno le dette marche 139.Hor per veder quãto ne tenira quelle ℥ 3 ꝗ 2 ꝃ 32. tu sai che ℥ 2 sono il quarto di vna marca, & pero tu pigliarai il quarto di quelli ꝃ 296 (che tien per marca) che sara ꝃ 74. & perche ℥ 1.è la mita di quelle ℥ 2. tu pigliarai la mita di quelli caratti 74. che sara caratti 37. & perche quelli ꝗ 2 sono la mita di quella oncia 1. tu pigliarai la mita di quelli caratti 37.che saranno caratti 18 gr. 2.& perche caratti 18 sono la quarta parte di quelli ꝗ 2.tu pigliarai la quarta parte di quelli caratti 18 gr. 2.che sara caratti 4 gr. 2.minuti 6.& perche caratti 9 sono la mita di quelli caratti 18. tu pigliarai la mita di quelli caratti 4 gr. 2 minuti 6.che sara caratti 2 gr. 1 minuti 3.& perche caratti 3 sono la terza parte di quelli caratti 9. tu pigliarai la terza parte di quelli caratti 2 gr. 1 minuti 3.che sara grani 3 mi. 1. & perche quelli caratti 2 (che resta a compir) sono la nona parte di quelli caratti 18.tu pigliarai la nona parte di quelli caratti 4 gr. 2 minuti 6.che sara gr. 2 minuti.o. che tutte queste partite summate insieme saranno caratti 41281 gr. 2 minuti 10.liquali tirandoli in ꝗ, ℥, & marche saranno marche 35 oncie 6 ꝗ 2 caratti 25 grani 2 minuti 10.& tanto sara in tutto lo argento fino.

marche	139 ℥ 3 ꝗ 2 ꝃ 32
a caratti	296 per marca
	834
	1251
	278

marche 139 a caratti 296 per marca tenira ꝃ	41144
℥ 2 tenira di argento ꝃ	74
℥ 1 tenira di argento ꝃ	37
ꝗ 2 tenira di argento ꝃ	18 gr. 2
ꝃ 18 tenira di argento ꝃ	4 gr. 2 m. 6
ꝃ 9 tenira di argento ꝃ	2 gr. 1 m. 3
ꝃ 3 tenira di argento ꝃ	—— gr. 3 m. 1
ꝃ 2 tenira di argento ꝃ	—— gr. 2 m. o
	ꝃ 41281 gr. 2 m. 10
ꝗ	1146 ꝃ 25
℥	286 ꝗ 2
marche	35 ℥ 6

l'argento fino in tutto sara marche 35 ℥ 6 ꝗ 2 ꝃ 25 grani 2 m. 10.

Hor per trouare quanto sia il rame,che si troua nelle dette marche 139 oncie 3 ꝗ 2 caratti 32.si puo proceder per due vie, ma la piu breue è questa. Summar insieme l'oro,& l'argẽto fino,cioe le marche 78 oncie 3 ꝗ – caratti 15 gr. 2 mi. 9 dell'oro fin summarle con le marche 35 oncie 6 ꝗ 2 caratti 25 gr. 2 minuti 10 dell'argento fino sara in summa marche 114 ℥ 1 ꝗ 3 caratti 5 gr. 1 minuti 7.et questa summa sottrarai di quelle marche 139

l'oro fin fu marche	78 ℥ 3 ꝗ – ꝃ 15 gr. 2 m. 9
l'argento fin fu marche	35 ℥ 6 ꝗ 2 ꝃ 25 gr. 2 m. 10
l'oro,et l'argẽto fin sara mar.	114 ℥ 1 ꝗ 3 ꝃ 5 gr. 1 m. 7
marche	139 ℥ 3 ꝗ 2 ꝃ 32
oro & argento marche	114 ℥ 1 ꝗ 3 ꝃ 5 gr. 1 m. 7
il rame sara marche	25 ℥ 1 ꝗ 3 ꝃ 26 gr. 2 m. 5

che 139 ℥ 3 ꝗ 2 caratti 32.& restara marche 15 ℥ 1 ꝗ 3 ℈ 26 gr. 2 m. 5. & tanto sara il rame.

Dapoi la separatione di questi tre metalli, bisogna poi far il conto di ciascadun di loro alli suoi pretij, cominciādo prima dall'oro fino, qual è marche 78 oncie 3 ꝗ – caratti 15 gr. 2 a ragion di ducati 76 gr. 16 la marca, & prima delle marche 78. lequali a ducati 76 la marca montaranno 𝔇 5928. & perche gr. 12 sono la mita di vn ducato, onde le dette marche 78 a mezzo ducato la marca montaranno 78 mezzi ducati, e pero tu pigliarai la mita di 78. che sara ducati 39. & perche li gr. 4 (che manca a compir) sono il terzo di quelli gr. 12. tu pigliarai il terzo di quelli ducati 39. che sara ducati 13. che summando tutto insieme fara ducati 5980. & tanto montaranno le marche 78 al detto pretio. Hor per trouar l'amontar di quelle oncie 3 ꝗ – caratti 15 gr. 2. tu sai che oncie 2 sono la quarta parte di vna marca, e pero tu pigliarai la quarta parte di ducati 76 gr. 16 (che val la marca (che sara ducati 19 gr. 4. & perche ℥ 1 è la mita di quelle oncie 2. tu pigliarai la mita di quelli ducati 19 grossi 4. che sara ducati 9 grossi 14. per trouar mo commodamente il valor di quelli caratti 15. tu trouarai da banda il valor de ꝗ 1. il qual ꝗ 1. per esser il quarto di quella ℥ 1. tu pigliarai il quarto di quelli ducati 9 grossi 14. che sara ducati 2 gr. 9 piccoli 16 (come vedi in ponto A) & perche caratti 12 sono il terzo di quello ꝗ 1. tu pigliarai il terzo di quelli ducati 2 grossi 9 ꝑ 16

oro fin marche 78 ℥ 3 ꝗ – ℈ 15 gr. 2
a 𝔇 76 gr. 16 la marca

468	1 | 6
546	6 | 6

le marche 78 a 𝔇 76 montano 𝔇	5928				
a gr. 12 montano 𝔇	39				
a gr. 4 montano 𝔇	13				
le marche 78 montano 𝔇	5980				
℥ 2 montano 𝔇	19	gr. 4			
℥ 1 monta 𝔇	9	gr. 14			
℈ 12 montano 𝔇	—	gr. 1	ꝑ 9	m. 5	3
℈ 3 montano 𝔇	—	gr.	ꝑ 4	25 m.	3
gr. 2 montano 𝔇	—	gr.	ꝑ	25 m.	6
tutto l'oro fino monta 𝔇	6009	gr. 18	ꝑ	24 m.	0

A

ꝗ 1 monta 𝔇 2 gr. 9 ꝑ 16	
℈ 12 mōtano 𝔇 – gr. 19 ꝑ 5 m. 3	

(da banda posti) che sara gr. 19 piccoli 5 minuti 3. & questi metterai al suo luogo sotto a gli altri amontari, et perche caratti 3 sono il quarto di quelli caratti 12. tu pigliarai il quarto di quelli gr. 19 piccoli 5 m. 3. che sara gr. 4 ꝑ 25 minuti 3. & perche quelli gr. 2. che mancano a compir sono la sesta parte di quelli caratti 3. tu pigliarai la sesta parte di quelli gr. 4 piccoli 25 minuti 3. che sara ꝑ 25 minuti 6. liquali amontari summati insieme faranno ducati 6009 grossi 18 piccoli 24 minuti o. & tanto montara tutto l'oro fino.

Hor volendo mo far la ragion delle marche 35 ℥ 6 ꝗ 2 caratti 25 gr. 2 di argento fin a ragion de ducati 7 gr. 6 la marca procederai secondo l'ordine dato, cioe far prima il conto delle marche 35. lequale a 𝔇 7. la marca montaria ducati 245. & perche quelli gr. 6 sono il quarto di vn ducato, onde le dette marche 35 a vn quarto di ducato la marca montariano 35 quarti de ducati, e pero tu ne pigliarai il quarto, che sara 𝔇 8 gr. 18. i quali summati con li altri ducati 245 faranno ducato 253 gr. 18. & tanto montaranno le dette marche 35 al detto pretio, hor per far il

argento fin marche 35 ℥ 6 ꝗ 2 ℈ 25 gr. 2
a 𝔇 7 gr. 6 la marca

le marche 35 a 𝔇 7 montano 𝔇	245			
a gr. 6 montano 𝔇	8	gr. 18		
le marche 35 montano 𝔇	253	gr. 18		
℥ 4 montano 𝔇	3	gr. 15		
℥ 2 montano 𝔇	1	gr. 19	ꝑ 16	
ꝗ 2 montano 𝔇	—	gr. 10	ꝑ 28	
℈ 18 montano 𝔇	—	gr. 2	ꝑ 23	
℈ 6 montano 𝔇	—	gr. —	ꝑ 29	
℈ 1 monta 𝔇	—	gr.	ꝑ 4	m. 10
gr. 2 montano 𝔇	—	gr.	ꝑ 2	m. 5
tutto l'argento fino montara 𝔇	259	gr. 19	ꝑ 7	m. 2

far il conto di quelle oncie 6 ꝗ 2 caratti 25 gr. 2 tu sai che oncie 4 sono mezza marca, e pero tu torrai la mita di quelli ducati 7 gr. 6 (che val la marca) che sara ducati 3 gr. 15. & perche oncie 2 sono la mita di quelle oncie 4. tu torrai la mita di quelli ducati 3 gr. 15. che sara duc. 1 gr. 19 piccoli 16. & perche quelli ꝗ 2 sono il quarto di quelle oncie 2. tu pigliarai il quarto di quelli duc. 1 gr. 19 piccoli 16. che sara gr. 10 piccoli 28. & perche caratti 18 sono il quarto di quelli ꝗ 2. tu pigliarai il quarto di quelli gr. 10 piccoli 28. che sara gr. 2 piccoli 23. & perche caratti 6 sono il terzo di quelli caratti 18. tu pigliarai il terzo di quelli gr. 2 piccoli 23. che sara piccoli 29. & perche ꝶ 1 è la sesta parte di quelli caratti 6. tu pigliarai la sesta parte di quelli piccoli 29. che sara piccoli 4 minuti 10. & perche quelli gr. 2 (che manca a compir) sono la mita di quello caratto 1. tu pigliarai la mita di quelli piccoli 4 minuti 10. che sara piccoli 2 minuti 5. i quali amontari summati insieme faranno ducati 259 gr. 19 piccoli 7 minuti 3. & tanto montara tutto l'argento fino, qual saluarai.

Hora ci resta a far il conto delle marche 25 ℥ 1 ꝗ 3 ꝶ 26 gr. 2 di rame a ragion di gr. 2 piccoli 16 la marca (come fu supposto) onde procedendo secondo il solito, cioe far prima il conto delle marche 25. lequali a gr. 2 la marca montano gr. 50. & perche quelli piccoli 16 sono mezzo gr. perilche le dette marche 25. a mezzo grosso la marca montaranno 25 mezzi grossi, e pero torrai la mita di 25. che sara grossi 12 piccoli 16. quali summati con li altri gr. 50 faranno gr. 62 piccoli 16. & tanto montaranno le marche 25 di rame, hor per trouar l'amontar di quelle ℥ 1 ꝗ 3 ꝶ 26 gr. 2. tu sai che quella ℥ 1 è la ottaua parte di vna marca, e pero torrai la ottaua parte di quelli gr. 2 ꝑ 16. che val la marca che sara piccoli 10. & perche ꝗ 2 sono la mita di quella oncie 1. tu pigliarai la mita di quelli piccoli 10. che sara piccoli 5. & perche ꝗ 1 è la mita di quelle ꝗ 2. tu pigliarai la mita di quelli piccoli 5. che sara piccoli 2 m. 6. & perche ꝶ 18 sono la mita di quel ꝗ 1. tu pigliarai la mita di quelli ꝑ 2 m. 6. che sara ꝑ 1 minuti 3. & perche ꝶ 6 sono il terzo di quelli ꝶ 18. tu pigliarai il terzo di quelli ꝑ 1 m. 3. che sara m. 5. & perche ꝶ 2 sono il terzo di quelli ꝶ 6. tu pigliarai il terzo di quelli m. 5. che sara m. 1. & perche quelli gr. 2. che manca a compir sono il quarto di quelli ꝶ 2. tu pigliarai il quarto di quello m. 1. che sara m. 0. (perche non se tien conto delle parti d'vn minuto, come piu uolte è stato detto) hor summando tutti li detti amontari insieme faranno gr. 63 ꝑ 3 m. 3. li quali tirandoli in duc. farāno duc. 2 gr. 15 ꝑ 3. et tanto mõtara il rame puro.

rame marche 25 ℥ 1 ꝗ 3 ꝶ 26 gr. 2
a gr. 2 ꝑ 16 la marca

le marche 25 a gr. 2 montano	gr. 50			
a ꝑ 16 montano	gr. 12	ꝑ 16		
le marche 25 montano	gr. 62	ꝑ 16		
℥ 1 monta	gr. —	ꝑ 10		
ꝗ 2 montano	gr.	ꝑ 5		
ꝗ 1 monta	gr.	ꝑ 2	m. 6	
ꝶ 18 montano	gr.	ꝑ 1	m. 3	
ꝶ 6 montano	gr.	ꝑ —	m. 5	
ꝶ 2 montano	gr.	ꝑ	m. 1	
gr. 2 montano	gr.	ꝑ	m. 0	
	gr. 63	ꝑ 3	m. 3	
il rame monta duc. 2	gr. 15	ꝑ 3	m. 3	

Hor bisogna mo summar insieme questi tre amontari, cioe quello dell'oro, & quello dell'argento, & quel del rame, ilche facendo trouarai che il tutto in summa montaria ducati 6272 gr. 5 piccoli 2. Dico che tanto montariano li detti tre metalli se fussero realmente distinti, ouer separati, ma per esser insieme misti, il compratore (per causa della spesa, & fastidio, che vi occorrera a douerli separare, ouer partire) gli vuol ritener (secondo l'acordo) per detta partitura gr. 6 per marca, e pero bisogna far il conto quanto importa la detta partitura, & per far tal conto, tu sai che tutta la mistura fu marche 139 ℥ 3 ꝗ 2 caratti 32. onde le marche 139 a gr. 6 per marca daranno di partitura gr. 834. vero è che piu leggiadro operar saria a dir, che per esser quelli gr. 6 vn quarto di ducati, onde le dette marche 139 a vn quarto di duc. per marca, daranno 139 quarti di duc., e pero pigliando il quarto di 139. sara ducati 34 gr. 18. per far mo il conto di quelle oncie 3 ꝗ 2 caratti 32. tu sai che oncie 2 sono il quarto di vna marca, e pero piglia il quarto di quelli gr. 6 (che si batte per marca) che sara gr. 1 piccoli 16. & perche ℥ 1 è la mita di quelle oncie 2. tu pigliarai la mita di quelli gr. 1 piccoli 16. che sara piccoli 24. & perche quelli ꝗ 2 sono la mita di quella oncia 1. tu pigliarai la mita di quelli piccoli 24. che sara piccoli 12. & per-

l'amontar dell'oro fin	ducati 6009	gr. 18	ꝑ 24
l'amontar dell'argento fin	ducati 259	gr. 19	ꝑ 7
l'amontar del rame ——	ducati 2	gr. 15	ꝑ 3
l'amõtar del tutto insieme	ducati 6272	gr. 5	ꝑ 2

che caratti 18 sono il quarto di quelli ꝗ 2. tu pigliarai la quarta parte di quelli piccoli 12. che sara piccoli 3.& perche caratti 9 sono la mita di quelli caratti 18. tu pigliarai la mita di quelli piccoli 3. che sara ℘ 1 minuti 6.& perche caratti 3 sono il terzo di quelli caratti 9.tu pigliarai il terzo di quel ℘ 1 minuti 6.che sara minuti 6.& perche quelli caratti 2 (che resta a compir)sono il nono di quelli caratti 18.tu pigliarai la nona parte di quelli piccoli 3.che sara minuti 4.hor summa insieme tutte queste partite,& trouarai,che faranno ducati 34 grossi 20 piccoli 25 minuti 4. & tanto importara,ouer montara tutta la partitura,laqual partitura sottrandola di ducati 6272 gr. 5 piccoli 2. che monto tutta la mistura di oro,argento,& rame restara netto a pagamento ducati 6237 gr. 8 piccoli 9.& cosi sara compita questa ragione per questa sorte di pratica,come era il proposito di fare.

marche 139 ℥ 3 ꝗ 2 ℞ 32
a gr. 6 per marca

le marche 139 a gr. 6 da ℔	34	gr. 18		
℥ 2 da ℔	--	gr. 1	℘ 16	
℥ 1 da ℔		gr. --	℘ 24	
ꝗ 2 da ℔		gr.	℘ 12	
℞ 18 da ℔		gr.	℘ 3	
℞ 9 da ℔		gr.	℘ 1	m. 6
℞ 3 da ℔		gr.	℘ 0	m. 6
℞ 2 da ℔		gr.	℘ 0	m. 4
tutta la partitura sara ℔	34	gr. 20	℘ 25	m. 4

l'amontar del tutto ℔	6272	gr. 5	℘ 2
la partitura ℔	34	gr. 20	℘ 25
resta netto a pagamento ℔	6237	gr. 8	℘ 9

In fine della 12 del settimo,& vltimo capo del precedente libro fu notificato,come che la bōta, ouer finezza dell'oro si distingue,ouer che si fa nota alle volte per ℞ di finezza,liquali ℞ di finezza nō passano ℞ 24.pche l'oro puro,cioe che non ha altra materia in se,si intende esser di ℞ 24 di finezza,ne piu fino puo essere,e pero quando motteggiando di qualche giotto,ouer tristo, che si dice esser di 24 ℞,si afferma lui esser giotto,ouer tristo in summo grado de tristitia,ouer de giotto, ma bisogna notare,che questi ℞ 24 di finezza(come fu detto anchora in fine della detta 12 dell'ultimo capo del precedente libro)non sono in essere materialmente,si come sono quelli caratti di peso,delliquali 36 fanno vn quarto a peso , ma li caratti di finezza si comprendono solamente con lo intelletto,perche sel si diffinira con la isperiēza vn'oro esser di caratti 23.di finezza quello(o sia puoco,ouer assai)s'intendera con lo intelletto esser delle 24 parti,le 23 oro fino,& quell'altra parte,che manca a compimento di detti caratti 24.s'intendera esser rame,ouero altra materia, laquale distintione volendola notificar con li caratti di peso faremo vna marca di peso in caratti di peso a ragion di caratti 36 al quarto,ilche facēdo trouarai la detta marca esser caratti 1152 di peso,liquali partendoli per 24.te ne venira caratti 48 di peso,& cosi caratti 48 a peso tenira di rame per marca(il sopradetto oro) & il restāte,che manca a compir la marca , che saria caratti 1104. tanto oro fino teniria per marche,e pero tantō è a dire questo oro è di caratti 23 di finezza, quanto che è a dire.Questo oro tien de fino caratti 1104 per marca,ouer questo oro tien di rame,ouer sporco caratti 48 per marca,oueramente a dire,questo oro è peggio de fin ℞ 48 per marca.Et cosi quando che con la isperiēza, ouer sazzi si concludesse vn'oro esser di 22 caratti di finezza,perche quelli caratti 2 sono la duodecima parte di detti caratti 24. s'intendera che la duodecima parte di tal oro esser rame,ouero altra materia,& il restante esser oro fino,il qual restante veneria a esser delle dodici parti,le vndici lequai parti volendole tirar a caratti di peso noi partiremo li caratti 1152 (che è vna marca)per 12.& ne venira caratti 96 di peso,& cosi diremo che tal oro tenira caratti 96 di rame(ouer altra materia)per marca,oueramēte diremo tal oro esser peggio de fino caratti 96 per marca,onde si manifesta che ogni caratto di finezza,mi risponde caratti 48 di peso per marca , & cosi senza procedere in altri essempi, penso che a sufficienza tu mi habbi inteso , & tanto piu che in quella nota fatta in fine della detta 12 dell'ultimo capo del precedente libro con piu essempi, & questioni abondantemente te ne parlai , & perche saria cosa superflua a replicar in questo luogo li medesimi essempi,& questioni adutti in quel luogo , & massime che'l modo da risoluere tai questioni per questa pratica non è differente dal modo adutto in quella , eccetto che nelli pretij, doue occorre piu sorte di monete,pur per tua satisfattione te ne voglio ponere vna , & mostrarte varie vie da saperla risoluere(oltra quelle che ti ho poste in fine del precedente libro, accio non sia in tutto frusta questa replicatione.

La marca

16 La marca dell'oro fino (cioe di caratti 24 di finezza) val ducati 75 gr. 18. si adimanda che valera marche 38 oncie 6 q. 3 di oro di caratti 19 di finezza.

Questa & altre simili si possono risoluere per piu vie, ma la via communa è questa, trouar prima quanto doueria valer la marca di questo oro alla ratta del fino, & per saperlo si puo proceder per quelle due vie poste nella notatione fatta in fin della detta 12 dell'ultimo capo del precedente libro, & in quelle due questioni a quella consequentemente poste, che sono le due vltime questioni del detto precedente libro, dellequali due vie in questa replicaremo la seconda, cioe vederemo quanto valeria li detti caratti 19 di finezza alla ratta, che li caratti 24 vagliono ducati 75 grossi 18. & per trouarlo, perche caratti 12 di finezza sono la mita di quelli caratti 24. tu pigliarai la mita di quelli ducati 75 grossi 18. che sara ducati 37 grossi 21. & perche caratti 6 sono la mita di quelli car. 12. tu pigliarai la mita di quelli ducati 37 gr. 21. che sara ducati 18 grossi 22 piccoli 16. & perche quel car. 1. (che resta a compir li caratti 19) è la sesta parte di quelli car. 6. tu pigliarai la sesta parte di quelli d. 18 grossi 22 piccoli 16. che sara ducati 3 gr. 3 pi. 24. & queste tai partite summate insieme faranno ducati 59 gr. 23 piccoli 8. & tanto valera la marca di tal oro de caratti 19 alla ratta del fino.

se car. 24 val d. 75 gr. 18
car. 12 valera d. 37 gr. 21
car. 6 valera d. 18 gr. 22 pi. 16
car. 1 valera d. 3 gr. 3 pi. 24
la marca dell'oro di car. 19 valera d. 59 gr. 23 pi. 8

Il secondo modo di ritrouar quanto debbia valer la marca di questo oro de car. 19 de bonta, ouer finezza alla ratta che quel fino (cioe di car. 24) vaglia ducati 75 gr. 18 tu vedi, che tal oro è peggio del fino car. 5 de finezza, et perche caratti 4 de finezza sono la sesta parte di quelli car. 24 de finezza, tu pigliarai la sesta parte di quelli ducati 75 gr. 18. che sara ducati 12 grossi 15. & perche quell'altro car. 1. (che manca a compir li car. 5) è la quarta parte di quelli car. 4. tu pigliarai la quarta parte di quelli ducati 12 grossi 15. che sara ducati 3 gr. 3 pi. 24. & questi tu li summarai con quelli ducati 12 gr. 15. & faranno in summa ducati 15 gr. 18 pi. 24. e questa tal summa sottrarai delli gia detti ducati 75 gr. 18. & restara ducati 59 gr. 23 piccoli 8. & tanto valera la marca di tal oro di car. 19 de finezza alla ratta del fino si come auemo anchora per l'altro primo modo, vero è che in questo vi se doueria poi abbattere del suo amontar la spesa & fastidio (che vi occorrera per marca a douerlo partire, ouer separare del rame, che cosi si costuma nelle cecche, volendo poi far il conto delle dette marche 38 on. 6 q. 3 di oro di car. 19 de finezza a ragion delli sopra trouati ducati 59 grossi 23 pi. 8 per marca, tu procederai secondo il solito, cioe far prima il conto delle marche 38. lequale a ducati 59 la marca daranno ducati 2242. & perche grossi 12 sono mezzo ducato, & perche le dette marche 38. a mezzo ducato la marca monta 38 mezzi ducati, e pero piglia la mita di 38. che sara ducati 19. & perche grossi 6 sono la mita di quelli gr. 12. pigliarai la mita di quelli ducati 19. che sara ducati 9 grossi 12. & perche grossi 3 sono la mita di quelli gr. 6. tu pigliarai la mita di quelli ducati 9 gr. 12. che sara ducati 4 grossi 18. et perche gr. 2 sono il terzo di quelli medesimi grossi 6. tu pigliarai la terza parte di quelli medesimi ducati 9 gr. 12 che sara ducati 3 grossi 4. & perche quelli pi. 8. che resta a compir sono l'ottauo di quelli grossi 2. tu pigliarai l'ottaua parte di quelli ducati 3 grossi 4. che sara gr. 9

d. 75 gr. 18
per car. 4 pezo de fin si batte d. 12 gr. 14
per car. 1 pezo de fin si batte d. 3 gr. 3 pi. 24
per li car. 5 pezo de fin si batte d. 15 gr. 18 pi. 24
& resta valer per marca d. 59 gr. 23 pi. 8

marche 38 on. 6 q. 3
a d. 59 gr. 23 pi. 8 la marca

a d. 59 montano d.	2242			
a gr. 12 montano d.	19			
a gr. 6 montano d.	9	gr. 12		
a gr. 3 montano d.	4	gr. 18		
a gr. 2 montano d.	3	gr. 4		
a pi. 8 montano d.		gr. 9	pi. 16	
le marche 38 montano d.	2278	gr. 19	pi. 16	
on. 4 montano d.	29	gr. 23	pi. 20	
on. 2 montano d.	14	gr. 23	pi. 26	
q. 2 montano d.	3	gr. 17	pi. 30	m. 6
q. 1 monta d.	1	gr. 20	pi. 31	m. 3
l'oro monta in tutto d.	2329	gr. 9	pi. 27	m. 9

p 16. lequai partite summate insieme saranno ℔ 2278 gr. 19 p 16. & tanto montarāno le marche 38. hor per trouar l'amontar di quelle ℥ 6 q 3. tu sai che ℥ 4 sono mezza marca, e pero piglia la mita di quelli ℔ 59 gr. 23 p 8. (che val la m^a) che sara ℔ 29 gr. 23 p 20. & perche ℥ 2 sono la mita di quelle ℥ 4. tu pigliarai la mita di quelli ℔ 29 gr. 23 piccoli 20. che sara ducati 14 grossi 23 piccoli 26. & perche q 2. sono il quarto di quelle ℥ 2. tu pigliarai il quarto di quelli ducati 14 grossi 23 piccoli 26. che sara ducati 3 grossi 17 piccoli 30 minuti 6. & perche quel q 1. (che manca a compir) è la mita di quelli q 2. tu pigliarai la mita di quelli ducati 3 grossi 17 p 30 minuti 6. che sara ducati 1 grossi 20 piccoli 31 minuti 3. liquali amontari summati insieme saranno ducati 2329 grossi 9 p 27 minuti 9. & tanto montara tutto il detto oro de K 19. alla ratta del fino (cioe di K 24 de finezza, vero è che di questo amontar bisognara poi abbattere la partitura secondo che sara di vsanza, ouer secondo, che saranno rimasti d'acordo.

Anchora per vn'altra via si potraue risoluere questa medesima questione, cioe senza star a ritrouare quanto vaglia, o debbia valer la marca del detto oro di K 19 de finezza. Ma vedere quanti caratti di peso sia di pezo per marca, cioe veder quanti caratti di peso tenga di rame per marca, & per trouar tal cosa tu sai, che vna marca è caratti 1152 a peso, & anchora sai, che ogni caratto di finezza risponde la vigesima quarta parte di questi K 1152 di peso e pero partendo li detti K 1152. a peso per 24. te ne venira caratti 48. & cosi sei chiaro che ogni caratto di manco di finezza ti da K 48 di peso di peggio de fino per marca (come nel principio di questa fu anchor detto) & perche questo nostro oro è peggio de fin caratti 5 di finezza multiplicādo adunque li detti K 5 de finezza per quelli caratti 48. a peso sara 240. & cosi concluderemo tal oro tener caratti 240 di rame per marca, e pero questa tal ragione sara ridutta simile alla 13. di questo capo, e pero si potera risoluere per quella medesima via mettendo la ragion in forma in questo modo digando.

La marca dell'oro fino val ducati 75 grossi 18. si dimanda che valera, ouer montara marche 38 ℥ 6 q 3 di oro, qual tien K 240 di rame per marca.

Hor per far questa ragione bisogna vedere prima quanto rame sia in tutto questo oro onde procedendo come fu fatto nel detto 13. trouarai che le marche 38 a caratti 240 di rame per marca daranno caratti 9120. & perche ℥ 4 sono mezza marca teniranno la mita di caratti 240 che sara K 120. & perche oncie 2 sono la mita di quelle ℥ 4. tu pigliarai la mita di quelli caratti 120. che sara caratti 60. & perche q 2 sono il quarto di quelle oncie 2. tu pigliarai il quarto di quelli caratti 60 che sara caratti 15. & perche quel q 1. che resta a compir è la mita di quelli q 2. tu pigliarai la mita di quelli caratti 15. che sara caratti 7 grani 2. lequai partite summate insieme saranno caratti

marche	38	℥ 6 q 3
a K	240	per marca
le marche 38 tenira K	9120	
℥ 4 tenira K	120	
℥ 2 tenira K	60	
q 2 tenira K	15	
q 1 tenira K	7	gr. 2
in tutto sara K	9322	gr. 2
q	258	K 34
℥	64	q 2
marche	8	℥ 0
tutto il rame sara marche	8	℥ 0 q 2 K 34 gr. 2

oro sporco marche	38 ℥ 6 q 3
rame marche	8 ℥ 0 q 2 K 34 gr. 2
oro fino marche	30 ℥ 6 q 0 K 1 gr. 2

9322 grossi 2. liquali tirati in q, ℥, & marche saranno marche 8 ℥ 0 q 2. caratti 34 grani 2. & tanto rame teniranno le dette marche 38 oncie 6 q 3. il qual rame sottrato delle dette marche 38 oncie 6 q 3. restara marche 30 ℥ 6 q 0 caratti 1 grani 2. & tanto sara l'oro fino, che sara nelle dette marche 38 oncie 6 q 3. hor bisogna mo far il conto delle dette marche 30 oncie 6 q 0 caratti 1 grossi 2 di oro fino a ragion di ducati 75 grossi 18 la marca, come fu supposto valer. Onde procedendo secondo il solito, cioe far prima il conto delle marche 30. lequale prima a ducati 75 la marca montaranno ℔ 2250. & perche grossi 12 sono mezzo ducato, le dette marche 30 a mezzo ducato per marca montaranno 30 mezzi ducati e pero pigliando la mita di 30. ti dara ducati 15 cati 15. & perche quelli gr. 6. (che manca a compir) sono la mita di quelli grossi 12. tu pigliarai la mita di quelli ducati 15. che sara ducati 7 grossi 12. che summate insieme sara ducati 2272 grossi 12. & tanto montaranno le marche 30. per ritrouar mo l'amontar di quelle oncie 6 ꝗ 0 caratti 1 grani 2. tu sai che oncie 4 sono mezza marca e pero tu pigliarai la mita di quelli ducati 75 grossi 18. che val la marca, che sara ducati 37 grossi 21. & perche oncie 2 sono la mita di quelle oncie 4. tu pigliarai la mita di quelli ducati 37 grossi 21. che sara ducati 18 grossi 22 piccoli 16. hor per far mo il conto di quel caratto 1. & grani 2. tu dei trouar da banda l'amontar de ꝗ 1. il qual ꝗ 1. per esser l'ottaua parte di quelle oncie 2. tu pigliarai la ottaua parte di quelli ducati 18 grossi 22 piccoli 16. laqual ottaua parte sara ducati 2 grossi 8 piccoli 26 (come appar in ponto A.) & perche quel caratto 1 è la 36 parte di quel quarto 1. tu torrai la 36. parte di quelli ducati 2 grossi 8 piccoli 26. che sara grossi 1 piccoli 18 minuti 6. & tanto valera quel caratto 1. il

marche 30 ℥ 6 ꝗ 0 ꝯ 1 gr. 2
a 𝔇 75 gr. 18 la marca

le marche 30 a 𝔇 75 montano 𝔇 2250
a gr. 12 montano 𝔇 15
a gr. 6 montano 𝔇 7 gr. 12

le marche 30 montano 𝔇 2272 gr. 12
℥ 4 montano 𝔇 37 gr. 21
℥ 2 montano 𝔇 18 gr. 22 ꝑ 16
ꝯ 1 monta 𝔇 —— gr. 1 ꝑ 18 m. 6
gr. 2 montano 𝔇 —— gr. —— ꝑ 25 m. 3

tutto il detto oro monta 𝔇 2329 gr. 9 ꝑ 27 m. 9

A

ꝗ 1 montaria 𝔇 2 gr. 8 ꝑ 26
ꝯ 1 monta 𝔇 – gr. 1 ꝑ 18 m. 6

qual valore tu'l reportarai al suo luogo sotto alli altri amontari, & perche quelli grani 2. sono la mita di quel caratto 1. tu pigliarai la mita di quelli grossi 1 piccoli 18 minuti 6. che saria piccoli 25 minuti 3 poi summaado insieme tutti tai amontari faranno ducati 2329 grossi 9 piccoli 27. minuti 9. & tanto montara il detto oro si come, che per l'altra via fu anchor trouato, & con questa voglio facciamo fine a questo libro.

Il fine del quinto libro.

LIBRO SESTO DELLA PRIMA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NVMERI, ET MIsure di Nicolo Tartaglia, nelqual si mostra vn'altra terza sorte di pratica, che si costuma in Venetia, pur per risoluere ogni difficultosa ragione, che occorrer possa nel vendere, & comprare, laqual si chiama Pratica Venitiana.

IL modo che in Venetia si costuma per fare vna ragion per pratica non è differente del modo dato nel precedente libro, eccetto che nelle ragioni di centenara, & di meara, & nelle ragioni del peuer quale vanno a carghi, il qual cargo è ℒ 400. onde per abbreuiar la scrittura non voglio star a replicar quelle ragioni di quelle mercantie, che si comprano, & vendono a vn tanto l'una (perche saria cosa superflua) anzi voglio replicar solamente quelle, che si comprano, & vendono a vn tanto il 100. ouero a vn tanto il 1000. & quelle del peuere, che si compra, & vende a vn tanto il cargo, qual cargo (come di sopra è stato detto) è ℒ 400. insieme con il battere di tarre, & messettarie, come che in Venetia si costuma, & per venir all'effetto cominciaro a preponere casi, ouero questioni in tutti quei modi, che occorrer possano. Cap. I.

1 QVanto montaria ℒ 1750 di zuccaro fino a ragion di ducati 14 il cento. Per far questa ragione secondo la pratica, che in Venetia si costuma, multiplica li detti ducati 14 per le dette lire 1750. & trouarai, che faranno ducati 24500. & questi tai ducati 24500. li parteno per cento, & a partir per cento (come fu detto sopra il partir per li puri numeri articoli, basta a serar fuora due figure verso la bāda destra, come che in margine appare, onde lo auenimento di tal partire venira a esser quel 245. che si troua verso la man sinistra, & lo auanzo sara quelle due nulle, che furno serrate fuora verso la banda destra, & pertanto si concludera, che le dette lire 1750 di zuccaro fino montaranno (al detto pretio) ducati 245 a ponto, & tal sorte di pratica non è vera pratica, & massime doue che il pretio della mercantia è ducati soli, perche seguita le attioni di vna regola dal volgo detta del tre (anchora che non si metta tal regola in forma) dellaquali nel ottauo libro abondantemente ne parleremo, & trattaremo, vero è doue, che nel pretio della mercantia sara di due, ouero di tre sorte monete, il procedere, che si vsara nella solutione participara (nella varieta delle monete) della pratica del precedente libro, & nel partire poi che si fara per 100. ouer per 1000. ouer per 400. ouer per qualche altro numero, tal atto è stato tolto dalla sopradetta regola del tre, e pero l'operante non puo ben apprendere la causa di tai partimenti, anzi bisogna, che li supponga per buoni anchora che non intenda la causa.

ℒ 1750
ducati 14
7000
1750
montaranno ducati 245|00

2 QVanto montaria ℒ 756 di lana salonichia a ducati 38 il cento. Multiplica li detti ducati 38 per quelle lire 756 fara ducati 28728. & questi parteli per 100. & te ne venira ducati 287. & ti auanzara ducati 28. & questi ducati 28 fanne gr. (multiplicandoli per 24) te ne venira grossi 672. i quali parteli pur per 100 te ne venira grossi 6. & ti auanzara grossi 72. i quali farai in piccoli multiplicandoli per 32 faranno piccoli 2304. i quali partirai pur per 100 te ne venira piccoli 23. & ti auanzara piccoli 4. delli quali facēdone minuti multiplicandoli per 12 farāno m. 48. i quali partendoli per 100 te ne venira minuti 0. & cosi concluderai, che le ℒ 756 di lana al detto pretio montaranno ducati 287 grossi 6 piccoli 23. Nota che in queste ragioni de 100. & di 1000. et similmente nelle ragion del peuere, cioe di carghi non si costuma per questa sorte di pratica, fra mercanti a tener conto delli minuti di piccoli, e pero per l'auenire non ne teneremo alcun conto.

ℒ 756
a ducati 38 il cento
6048
2268
ducati 287|28
gr. 6|72
℘ 23|04
montano in tutto ducati 287 gr. 6 ℘ 23 m. 0

3 Il cento

3 IL cento pur della lana Salonichia val duc. 38 grossi 12. si adimanda che valera a quel pretio pur lire 756.

Multiplicarai pur si, come nella precedente le dette ℔ 756 fia li ducati 38. & fara pur ducati 28728. poi quelli gr. 12 (per esser la mita di vn ducato) tu torrai la mita di quelle ℔ 756. che fara 378. & questi 378 saranno pur ducati, i quali summati con quelli altri duc. 28728. faranno ducati 29106. & questi partirai per 100. et te ne venira ducati 291. & auanzara ducati 6. i quali facendoli in grossi faranno gr. 144. i quali partendoli pur per 100. te ne venira gr. 1. et ti auanzara grossi 44. i quali facendoli in p. faranno p. 1408. i quali partendoli pur per 100 te ne venira p. 14. & auanzara piccoli 8. delqual auanzo non ne teniremo conto alcuno, perche cosi costumano li mercanti, ma diremo, che tal lana montara ducati 291 gr. 1 piccoli 14. Et cosi per abbreuiar scrittura quando si fusse proposto la detta lana valer ducati 38. & gr. 8. ouer gr. 6. ouer gr. 4. ouer gr. 3. ouer grossi. 2. ouero gr. 1. dapoi la multiplicatione delle dette ℔ 756. fia li ducati 48. si come che per quelli gr. 12 fu pigliato la mita di quelle ℔ 756. et tal mita fu posta esser duc., cosi per gr. 8. si doueria pigliar il terzo di dette ℔ 756 (perche gr. 8 sono il terzo di vn duc.) & per gr. 6. pigliar il quarto, & per gr. 4 pigliar il sesto, & per gr. 3 pigliar l'ottauo, & per gr. 2. pigliar il duodecimo, & per gr. 1 pigliar la vigesimaquarta parte di dette ℔ 756. & tal parte summarla con gli altri duc. della prima multiplicatione, & tal summa partirla per cento, tirando gli auanzi in gr. & in p., come in questa, & nelle due precedenti è stato fatto, & questo, che si è detto di queste lire 756 di lana salonichia si debbe intendere in ogni altra mercantia, & in ogni altra maggiore, ouero menor quantita, & a ogni altro pretio.

	℔ 756	
	a ducati 38 gr 12 il c°	
	6048	
	2268	
per ducati 38.	ducati 28728	
per grossi 12	ducati 378	
Summa ducati	291|06	
gr.	1|44	
p.	14|08	
montara ducati	291 gr. 1 p. 14	

4 IL cento del zuccaro da medera val ducati 9 grossi 18. si adimanda che valera a quel pretio lire 3855.

Multiplica li ducati 9 per quelle ℔ 3855. & fara ducati 34695. poi per grossi 12 (per esser quelli la mita di vn ducato) tu torrai la mita di quelle ℔ 3855 (che sara duc. 1927. grossi 12. & perche quelli grossi 6 (che resta a compir) sono la mita di quelli gr. 12. tu pigliarai la mita di quelli ducati 1927 grossi 12. che sara ducati 963 grossi 18. & queste tre poste summate insieme faranno ducati 37586 grossi 6. & questi partendoli per 100 (secondo l'ordine dato del serar fuora due figure verso man destra) te ne venira prima ducati 375. & ti auanzara ducati 86. & grossi 6. onde facendo li detti ducati 86 in grossi, & aggiongendoui quelli grossi 6 faranno grossi 2070. i quali partendoli per 100. te ne venira grossi 20. & ti auanzara grossi 70. i quali facendoli in piccoli faranno piccoli 2240. i quali partendoli per cento te ne venira piccoli 22. & ti auanzara 40 piccoli, delqual auanzo non se ne tien conto appresso di mercanti, e pero non se ne fa minuti in simili ragioni, diremo adonque, che il detto zuccaro montara ducati 375 grossi 20 piccoli 22.

	℔ 3855	
	a ducati 9 gr. 18 il c°	
per li ducati 9.	ducati 34695	
per grossi 12.	ducati 1927	gr. 12
per grossi 6	ducati 963	gr. 18
	ducati 375|86	gr. 6
	gr. 20|70	
	p. 22|40	
montara ducati	375 g. 20 p. 22	

5 QVanto montaria lire 1193 di aloe sucoltrino a ragion di ducati 19 grossi 23 piccoli 8 il cento.

Per darti ad intendere l'ordine di questa pratica con poche parole, farai questa ragione, & tutte le altre simili, si come faresti se la dimanda dicesse a ragion di ducati 19 gr. 23 piccoli 8 la lira, onde procedendo secondo l'ordine dato nella precedente pratica, tu trouarai che montaria (secondo tal modo di dire) ducati 23822 grossi 17 piccoli 8. & dapoi fatta tal conclusione parti sempre tal amontar per 100 (se la prima dimanda sara a ragion di centenaro) & lo auenimento di tal partire sara l'amontare di tal ragion proposta. E per tanto partendo li detti ducati 23822 grossi 17 piccoli 8 per 100. te ne venira ducati 238 grossi 5 piccoli 14. & tanto montaria le dette lire 1193 di aloe sucoltrino a ducati 19 grossi 23 piccoli 8 il cento.

Ma accioche meglio m'intendi voglia che facciamo questa tal ragione particolarmente dal principio al fine, in quelle che per l'auenire si preponera, vsaremo poi tanto piu breuita nel dire, e per tanto volendo saper che montaria le dette lire 1193 di aloe a ducati 19 grossi 23 piccoli 8 il cento, prima procederai, come faresti se tu volesti saper quanto montaria le dette lire 1193 a ragion di ducati 19 grossi 23 piccoli 8 la lira, cioe multiplica li ducati 19 per le dette lire 1193 fara ducati 22667. & perche grossi 12 sono mezzo ducato, adonque le dette ℒ 1193 a mezzo ducato la ℒ montariano 1193 mezzi ducati, e pero pigliando la mita di detti 1193 mezzi ducati ne venira ducati 596 grossi 12. & perche grossi 6 sono la mita di quelli gr. 12. tu pigliarai la mita di quelli ducati 596 grossi 12. che sara ducati 298 gr. 6. & perche grossi 3 sono la mita di quelli grossi 6. tu pigliarai la mita di quelli ducati 298 grossi 6. che sara ducati 149 grossi 3. & perche grossi 2. sono il terzo di quelli medesimi grossi 6. tu piglia rai la terza parte di quelli medesimi duc. 298. gr. 6. che sara duc. 99 gr. 10. et perche quelli p 8 (che resta a cõpir) sono la ottaua parte di quelli gr. 2. tu pigliarai la ottaua parte di quelli duc. 99 gr. 10. che sara duc. 12 gr. 10 p 8. & tutte queste partite gionte insieme faranno duc. 23822 gr. 17 p 8. & tanto montariano le dette lire 1193 a ducati 19 grossi 23 piccoli 8 la lira, ma perche la dimanda non dice a tanto la lira, anzi dice a tanto il cento, e per questo bisogna poi partire li detti duc. 23822 gr. 17 piccoli 8 per cento, onde procedendo secondo l'ordine dato a partir per 100. trouarai, che te ne venira ducati 238 grossi 5 piccoli 14. come di sopra fu detto, & come in margine appar, & cosi procederai in tutte le altre simili.

ℒ 1193
a ducati 19 gr 23 p 8 il c°

10737
1193

per ducati 19. ducati 22667
per 12 gr. ducati 596 gr. 12
per 6 gr. ducati 298 gr. 6
per 3 gr. ducati 149 gr. 3
per 2 gr. ducati 99 gr. 10
per 8 p ducati 12 gr. 10 p 8

Suumma ducati 238|22 gr. 17 p 8
gr. 5|45
p 14|48

montara ducati 238 gr. 5 p 14

6 Quanto montaria ℒ 9756 di solfere viuo a ragion di ducati 27 gr. 16 il mearo.

Similmente nelle ragioni di mearo procederai, come fu detto nella precedente di centenaro, cioe procedi prima, come che se hauesse detto a ducati 27 gr. 16 la lira, multiplicando le dette ℒ 9756 per li ducati 27 fara ducati 263412. & perche grossi 12 sono mezzo ducato, tu pigliarai la mita di quelle ℒ 9756 (come mezzi ducati) che sara duc. 4878. & perche quelli gr. 4 che manca a compir sono il terzo di quelli grossi 12. tu pigliarai il terzo di quelli ducati 4878. che sara ducati 1626. & summate poi tutte le dette tre partite insieme faranno ducati 269916. & tanto montariano le dette ℒ 9756. a ducati 27 grossi 16 la lira, ma perche la question nõ dice a tanto la lira, anzi dice a tanto il mearo, e pero bisogna partir li detti ducati 269916 per 1000. onde procedendo secondo l'ordine dato nelli partiri p numeri articoli (cioe serando fuora tre figure da banda destra) trouarai, che te ne venira ducati 269 grossi 21 piccoli 31. come in margine si puo vedere, & tanto mõtaranno le dette ℒ 9756 di solfere viuo a ducati 27 grossi 16 il mearo come fu proposto.

ℒ 9756
ducati 27 gr. 16

68292
19512

per ducati 27 ducati 263412
per grossi 12 ducati 4878
per grossi 4 ducati 1626

summa ducati 269|916
|24
grossi 21|984
|32
piccoli 31|488

montara ducati 269 gr. 21 p 31

7 Quanto montaria ℒ 39816 de lana Spagnuola a ragion de duc. 93 gr. 18 p 8 il mearo. Prima fa pur la ragione, come se'l si dicesse a ducati 93 gr. 18 piccoli 8 la lira, cioe multiplica le dette ℒ 39816 fia li ducati 93 fara ducati 3702888. & perche gr. 12 sono mezzo ducato (per le ragion piu volte dette) tu pigliarai la mita di dette ℒ 39816. che sara ducati 19908. & perche gr. 6. sono la mita di quelli gr. 12. pigliarai la mita di quelli duc.

19908

19908.che sara Ꝺ 9954.hor per veder quanto renderia per quelli ꝑ 8.vedi da banda quanto renderia per gr. 1.il qual gr. 1 per esser la sesta parte di quelli gr. 6.tu pigliarai la sesta parte di quelli Ꝺ 9954.che sara ducati 1659.come vedi in ponto A. & perche quelli piccoli 8.che manca a compir sono la quarta parte di quel gr. 1.tu pigliarai la quarta parte di quelli ducati 1659. che sara ducati 414 grossi 18.& tanto renderia li detti piccoli 8.li quali ducati 414 gr. 18 ponerai al suo luogo sotto alle altre partite,& summando poi tutte le dette partite insieme sara ducati 3733164 gr. 18. & tanto montariano le dette ₤ 39816.a ducati 93 gr. 18 piccoli 8 la lira, ma perche la dimanda non dice a tanto la lira, anzi dice a tanto il mearo, e pero bisogna partire li detti ducati 3633164. grossi 18 per 1000. laqual cosa facendo secondo l'ordine dato nel partir per numeri articoli, cioe serando fuora tre figure da banda destra, te ne venira ducati 3733 gr. 3 piccoli 30.& tanto mõtarãno le dette ₤ 39816 di lana a ducati 93 gr. 18 piccoli 8 il mearo,& cosi procederai in tutte le altre ragioni di mearo.

₤		39816
ducati		93 gr. 18 ꝑ 8
		119448
		358344
per Ꝺ 93	ducati	3702888
per gr. 12	ducati	19908
per gr. 6	ducati	9954
per ꝑ 8	ducati	414 gr. 18
summa	ducati	3733|164 gr. 18
		|24
grossi		3|954
piccoli		30|528
montara	ducati	3733 gr. 3 ꝑ 30

A

per gr. 1 Ꝺ 1659

per ꝑ 8 Ꝺ 414 gr. 18

Non ti marauigliar lettor se io ti propongo et preponero nell'auenire la maggior parte delle ragioni a pretio di tre sorte di monete, cioe a tanti Ꝺ gr. e ꝑ il centenaro, ouer il mearo, ouer il cargo, ilche faccio pche se saperai ben fare vna tal ragione cõ il pretio di tre sorte monete, molto piu facilmẽte da te medesimo saprai far tai ragioni a pretio di due sole specie di monete,& molto piu a vna sola specie, perche volendoti prima instruere in li pretij di vna sol specie di moneta,& dapoi in quelli di due,& vltimamente in quelli di tre, ouer di quattro (come si conuiene a gli ordini naturali) l'opra se faria molto maggiore di quello, che l'intento mio,& forsi causaria fastidio alli boni intenditori.

8 QVanto montaria carghi 55 lire 232 di peuere tondo, a ragion de ducati 39 grossi 11 il cargo. per far questa ragione per questa pratica Venitiana farai li detti caratti 55 in lire multiplicandoli per 400. (perche ₤ 400 fanno a vn ꝝ) faranno ₤ 22000. allequali giontoui quelle lire 232.faranno in summa lire 22232. hor farai mo la ragione, come che se'l si dicesse a ducati 39 gr. 11 la lira, cioe multiplica li ducati 39 per le dette ₤ 22232.fara ducati 867048.& perche grossi 8 sono il terzo di vn ducato pigliarai il terzo di quelle ₤ 22232. (come tanti terzi di ducato) che sara ducati 7410 grossi 16. & perche grossi 2 sono il quarto di quelli grossi 8 pigliarai il quarto di quelli ducati 7410 gr. 16. che sara ducati 1852 grossi 16. & perche quel gr. 1. che manca a compir sono la mita di quelli grossi 2. pigliarai la mita di quelli ducati 1852 grossi 16.che sara ducati 926 grossi 8.& tutti tai partite summate insieme faranno Ꝺ 877237 grossi 16. & tanto montariano le dette lire 22232.a ducati 39 grossi 11 la lira, ma perche la dimanda non dice a tanto la lira, anzi dice a tanto il cargo, il qual ꝝ è lira 400. e pero bisogna partire li detti ducati 877237 grossi 16 per 400. onde procedendo secondo che nel partir per numeri articuli te insegnai, trouarai, che te ne venira ducati 2193 grossi 2 piccoli 8 (lasciando andar li minuti) & tanto

₤		22232
ducati		39 gr. 11
		200088
		66696
per li Ꝺ 39	ducati	867048
per gr. 8	ducati	7410 gr. 16
per gr. 2	ducati	1852 gr. 16
per gr. 1	ducati	926 gr. 8
summa	ducati	8772|37 gr. 16
	ducati	2193|0
		9|04
grossi		2|1
		33|28
ꝑ		8|1
montara	ducati	2193 gr. 2 ꝑ 8

montaranno le dette ₤ 22232.a ducati 39 grossi 11 il cargo,& con tal ordine farai le altre simili.

9 QVanto montaria carghi 16.& ₤ 18 di peuer tondo a ragion di ducati 33 grossi 19 piccoli 26 il cargo.

Procede pur si come se si fusse detto a ducati 33 grossi 19 piccoli 26 la lira,facendo pero prima li detti carghi 16 ₤ 18.tutto in lire(che saranno ₤ 6418) poi multiplica le dette ₤ 6418.fia li ducati 33 fara ducati 211794.& (per abbreuiar hormai le parole) per gr. 12. torrai la mita di quelle ₤ 6418 (come tanti mezzi ducati) che sara ducati 3209.& per grossi 6. torrai la mita di detti ducati 3209.che sara ducati 1604 grossi 12.& per gr. 1. torrai la sesta parte di quelli ducati 1604 gr. 12.che sara duc. 267. grossi 10.& per piccoli 16 torrai la mita di detti ducati 267 grossi 10. che sara ducati 133 gr. 17.& per piccoli 8 torrai la mita di detti ducati 133 grossi 17.che sara ducati 66 grossi 20 piccoli 16.& finalmente per quelli ℘ 2.che manca a compir)per esser quelli la quarta parte di quelli piccoli 8. tu pigliarai la quarta parte di quelli ducati 66 grossi 20 piccoli 16.che sara duc. 16 grossi 17 piccoli 4.& tutte tai partite summate insieme faranno ducati 217092 grossi 4 piccoli 20.& tanto montariano le dette ₤ 6418.a ragion di ducati 33 grossi 19 piccoli 26 la lira. Ma perche la dimanda non dice a tanto la lira, anzi dice a tãto il cargo, il qual cargo (come ho detto)è ₤ 400. e pero bisogna partire li detti ducati 217092 grossi 4 ℘ 20 per il detto 400. laqual cosa facendo secondo l'ordine dato nelli partiri per numeri articoli, cioe serar fuora due figure verso man destra, & le altre partirle per 4(come che in margine appar)ne venira ducati 542 grossi 17 piccoli 17.& tanto montaranno li detti carghi 16 ₤ 18 di peuere a ducati 33 gr. 19 piccoli 26 il cargo.

	₤ 6418
	ducati 33 gr. 19 ℘ 26
	19254
	19254
per li ducati 33 ducati	211794
per grossi 12 ducati	3209
per grossi 6 ducati	1604 gr. 12
per gr. 1 ducati	267 gr. 10
per piccoli 16 ducati	133 gr. 17
per piccoli 8 ducati	66 gr. 20 ℘ 16
per piccoli 2 ducati	16 gr. 17 ℘ 4
Summa ducati	2170|92 gr. 4 ℘ 20
ducati	542|2
	70|12
grossi	17|2
	68|04
piccoli	17
montara ducati	542 gr. 17 ℘ 17

Come si abbatte le tarre,& le messettarie per questa sorte di pratica Venitiana, & similmente, come si solueno alcune ragioni doppie, treppie,&c. Cap. II.

1 ABattime la tarra de lire 1948 di zuccaro di medera a ragion de lire 2 per cento,& dame il netto.

Per trouar la quantita di questa tarra per questa sorte di pratica, multiplica le dette ₤ 1948. fia quelle lire 2 di tarra fara ₤ 3996. & queste tai lire partirai per cento, te ne venira prima ₤ 39.& ti auanzara ₤ 96.lequali ₤ 96.farai in oncie multiplicandole per 12.te ne venira oncie 1152.& queste partirai pur per cento,te ne venira ℥ 11.& ti auanzara ℥ 52.lequali si potriano far in sazzi, & partir pur per cento, & lo auenimento saria sazzi,& dell'auanzo,si potria far caratti,& partir per cento,& tãto saria la detta tarra,laqual tarra si batteria poi delle dette ₤ 1948.& lo restante saria il netto,ma nelle mercantie di puoco pretio tra mercanti non si costuma andar tanto per sottile, anzi in molte non si passa le lire, vero è che se l'auanzo del primo partir per 100.passara ₤ 50(cioe la mita di cento)si pigliara vna lira di piu nella detta tarra(come è stato detto anchora nelle due pratiche precedenti)& se tal auanzo del primo partir per 100. sara manco de ₤ 50.tal auanzo lo lasciano andar per nulla,& non ne tengono alcun conto, ma noi in questa,e nelle altre sequenti teneremo conto per fino alle oncie,& non piu oltra,eccettuando nelle ragion della seda,& di garofoli,& similmente nelle ragioni di argento,& oro, & altre mercantie di gran valore,nellequali non solamente si tien conto delle oncie,ma anchora di sazzi & caratti,ouer di quarti caratti,& grani,come nelle altre due precedenti pratiche è stato fatto, e per tanto tornando al nostro primo proposito diremo che la tarra delle sopradette ₤ 1948 a ragion de ₤ 2 per cento saria ₤ 39.& oncie 11.lequali bisogna sottrarle di dette ₤ 1948.ilche facendo restara il ra il netto ℒ 1908 ℥ 1. & di questo netto bisognaria poi farne la ragion al pretio, che sara posto il detto zuccaro il centenaro, come che nelle ragioni ordinarie per l'auenir intenderai, perche al pre sente mi basta a darti ad intendere, come si troua, & come si batte le dette tarre, & le messettarie simplicemente per se, & dapoi daremo le ragioni ordinarie (& nota per abbreuiar essempi) che a questo medesimo modo tu procederesti in ogni altro maggior numero di tarra, cioe se la dimanda dicesse abbattime la tarra di tante lire di vna mercantia, poniamo de ℒ 7956 di zuccaro fino a ragion de ℒ 3. ouer ℒ 4. ouer piu lire per cento, & dame il netto, tu multiplicaresti pur le dette ℒ 7956 per quelle lire 3. ouer 4. ouer piu lire, & tal produtto tu lo partiresti per 100. & lo auenimento sara la tarra, laqual sottraendola dalle dette ℒ 7956 (o altre simili) & lo rimanente sara il netto.

	ℒ 1948		
la tarra	ℒ 39	℥ 11	
resta netto	ℒ 1908	℥ 1	

2 Abattime la tarra de ℒ 1792 di mastici a ragion de ℒ 5 ℥ 6 per c°, & dame il netto. Per trouar questa tarra multiplica le ℒ 5 fia quelle lire 1792. & trouarai che fara lire 8960. & perche quelle oncie 6 sono mezza lira, le dette ℒ 1792 a vna mezza lira per lira, daranno 1792 mezze lire, e pero pigliando la mita delle dette 1792 mezze lire, che sara lire 896. & queste summarai con le altre lire 8960. fara lire 9856. & questa summa partirai per cento, ilche facendo trouarai che te ne venira lire 98. & ti auanzara lire 56. lequali facendone oncie (multiplicandole per 12. perche oncie 12 fanno vna lira) faranno oncie 672. lequali partendole pur per cento te ne venira oncie 6. & ti auanzara oncie 72. lequali per esser piu di 50. si potria tor vna ℥ di piu digando che la tarra fusse lire 98. oncie 7. ma perche non si costuma vsar questa sottilita nelle ragioni di centenara, & di meara, diremo che la detta tarra sara lire 98. oncie 6. laqual tarra bisogna sottrarla delle dette lire 1792. ilche facendo restara lire 1693 oncie 6. & tanto sara il netto, & di tal netto bisognara poi farne il conto al pretio che si sara rimasto d'acordo.

ℒ 1792
ℒ 5 ℥ 6
―――――
ℒ 8960
ℒ 896
―――――
ℒ 98|56
|12
℥ 6|72

	ℒ 1792	
la tarra	ℒ 98	℥ 6
il netto	ℒ 1693	℥ 6

3 Abattime la tarra de lire 478 oncie 4 di scauezzoni di canella a ragion de lire 6 oncie 8 per cento, & dame il netto. A trouar questa tarra per questa pratica Venitiana, multiplica prima le ℒ 478 p̄ quel le lire 6 fara ℒ 2868. & perche oncie 6 sono mezza lira, tu pigliarai (per le ragioni piu volte dette) la mita di quelle 478 (come mezze lire) che sara ℒ 239. & per che oncie 2 sono il terzo di quelle oncie 6. tu pigliarai il terzo di quelle lire 239. che sara ℒ 79 oncie 8. & queste tre partite gionte insieme faranno lire 3186 ℥ 8. et quantunque quelle ℥ 4 non daranno di tarra quātita di alcun momento, pur per intendere l'ordine, tu sai che le dette oncie 4 sono il terzo di vna lira, e pero tu pigliarai la terza parte di quelle ℒ 6 oncie 8. che sara lire 2 oncie 2 sazzi 4. & questi summarai cō le altre ℒ 3186 ℥ 8. fara in summa ℒ 3188 ℥ 10 sazzi 4. & dapoi partirai questa quantita per cēto, ilche facendo te ne venira ℒ 31 oncie 10. & sazzi 4 (volendo tener conto di sazzi) & tanto sara la detta tarra, laqual bisogna poi (secōdo il solito) sottrar delle ℒ 478 oncie 4. ilche facendo te ne restara lire 446 oncie 5 sazzi 2. & tanto sara il netto, da far poi il conto al pretio, che si sara rimasti d'acordo.

	ℒ 478	℥ 4	
	ℒ 6	℥ 8	
per ℒ 6	ℒ 2868		
per ℥ 6	ℒ 239		
per ℥ 2	ℒ 79	℥ 8	
	ℒ 3186	℥ 8	
p le ℥ 4	ℒ 2	℥ 2	ʒ 4
	ℒ 31|88	℥ 10	ʒ 4
	℥ 10|66		
	ʒ 4|00		
sara la tarra	ℒ 31	℥ 10	ʒ 4

	ℒ 478	℥ 4	
la tarra	ℒ 31	℥ 10	ʒ 4
il netto	ℒ 446	℥ 5	ʒ 2

Et nota (per abbreuiar essempi) che per trouar, & battere le tarre, che vanno a tanto per mearo si procede precisamente, si come in quelle che vanno a tanto per centenaro, eccetto che in quelle che vanno a tanto per mearo, si parte per 1000. si come che in quelle a tanto per cento si parte per cento, come di sopra è stato fatto, abenche di queste si replicara nelle ragioni ordinarie si per cento, come per mearo, come alli suoi luoghi si intendera.

Delle messettarie.

4 Battime la messettaria di ducati 1593 grossi 10 piccoli 20. a ragion di vno per cento, & dame il netto.

Io non staro a dichiarirti, che cosa sia questo battere di messettaria, per hauertelo a sufficienza dichiarato nelle due precedenti pratiche, ma solamente attendero a darti ad intendere il modo, come si ritroua quanto monti la detta messettaria per questa pratica Venitiana. Dico adonque, che per ritrouar questa messettaria per detta pratica, el si debbe multiplicar quelli ducati 1593 grossi 10 piccoli 20 per quel duc. 1 (che si paga per cento (secondo l'ordine dato nel multiplicar di monete, pesi, & misure, ilche facendo fara pur li medesimi duc. 1593 grossi 10 piccoli 20. & fatto questo parti poi lo detto produtto per 100. secondo l'ordine dato nelli partiri per numeri articoli, cioe serar fuora due figure verso man destra alli ducati 1593. & te ne venira ducati 15. & ti auanzara ducati 93 (cioe le due figure, che serasti fuora) liquali ducati 93 farai in grossi multiplicandoli per 24. & nel multiplicarli aggiongerui anchora quelli altri grossi 10. fara in tutto grossi 2242. i quali partirai pur per cento (con il tagliar fuora le gia dette due figure verso man destra) ilche facendo te ne venira grossi 22. & ti auāzara gr. 42. liquali gr. 42 farai in piccoli (multiplicādoli per 32) & nel multiplicarli tu gli aggiongirai quelli altri piccoli 20. tal che in summa faranno p. 1044. onde partendoli pur per cento (serando fuora quel 44) te ne venira piccoli 10. & ti auanzara p. 44. delqual auanzo non se ne tien conto alcuno appresso di mercanti, e per tanto diremo, che la detta messettaria montara ducati 15 grossi 22 piccoli 10. laqual bisogna poi sottrarla delli gia detti ducati 1593 grossi 10 piccoli 20. ilche facendo ti restara netto a pagamento ducati 1577 gr. 12 p. 10. Ma per impegazzare manco carta, che sia possibile in simili casi, procederai in questa forma, cioe notarai li detti duc. 1593 grossi 10 p. 20. & sopra di quelli (per tua memoria) notarai quel duc. 1. che si suppone pagar per cento, come in margine vedi, & di sotto di detti ducati 1593 grossi 10 piccoli 20. tirarai la linea a. b. tanto lontana dalli detti ducati 1593 grossi 10 piccoli 20. che fra li detti ducati, & la detta linea vi possa star vn'altro ordine di figure, cioe che vi si possa mettere l'amontar di detta messettaria, quando sara ritrouata. Et piu, a basso di detta linea. a. b. vi si debbe tirare vn'altra seconda linea, laqual sia la linea. c. d. laqual sia tanto lontana della linea. a. b. che fra l'una, e l'altra vi possa stare vn'ordine di figure, cioe che vi possa stare il netto a pagamento, dapoi che hauerai tirate le dette due linee, multiplicarai li detti ducati 1593 grossi 10 piccoli 20 per quel 1 (posto di sopra) ma il produtto di tal multiplicatione bisogna notarlo sotto alla linea c. d. il qual produtto in questo caso venira a esser li medesimi ducati 1593 grossi 10 piccoli 20 (perche la vnita non altera il multiplicato per quella) & fatto questo partirai li detti ducati 1593 grossi 10 piccoli 20 per cento, secondo l'ordine detto di sopra, cioe come che in margine appar, & trouarai, che te ne venira li sopradetti ducati 15 grossi 22 piccoli 10. & questi ducati 15 grossi 22 piccoli 10. douerai metterli sotto alli primi ducati 1593 grossi 10 piccoli 20. cioe in quel spacio gia lasciato fra la linea a.b. & li detti ducati 1593 grossi 10 piccoli 20. & dapoi sottrar li detti ducati 15 grossi 22 piccoli 10 dalli detti ducati 1593 grossi 10 piccoli 20. ilche facendo restara ducati 1577 grossi 12 piccoli 10 (come di sopra fu anchor detto) & questo tal resto si douera mettere in quel spacio gia lasciato fra le due linee a.b. & c.d. & tanto restara netto a pagamento. Ma nota che in questa operatione non ho voluto mettere la detta messettaria al detto suo luogo, ne manco il resta netto, & questo ho fatto, accioche non ti confonda tante partite, ma vi ho lasciati li detti spacij netti, accio meglio m'intēdi, ma nelle altre sequēti ben le notaremo al suo luogo, cioe la messettaria, et ancho-

		duc. 1 per c.°				
		ducati 1593	gr.	10	p.	20
la messettaria		ducati	gr.		p.	
	a	————————				b
resta netto		ducati	gr.		p.	
	c	————————				d
		ducati 15|93	gr.	10	p.	20
		|24				
		grossi 22|42				
		|32				
		piccoli 10|44				

ra il

ra il resto. Et nota che tal operatione si nota in tal forma per non hauer causa a leuar li primi ducati 1593 grossi 10 piccoli 20 da tal suo luogo per far il sottrare, ma si vien a far il detto sottrare nel medesimo luogo, ilche fa piu leggiadra tal operatione, & si vien a imbrattar manco carta, come da te puoi considerare.

5 ABbattime la messettaria di ducati 399 grossi 8 piccoli 20 a ragion di 2 per cento, & dame il netto.

Per trouar questa messettaria seguirai l'ordine della precedente, cioe nota li detti ducati 399 grossi 8 piccoli 20. & di sopra di quelli (per tua memoria) notarai quelli ducati 2 per cento, & dapoi tira le due linee. a. b. & c. d. con quelle debite distantie dette nella precedente, & tirate le dette linee multiplica quelli ducati 399 grossi 8 piccoli 20 per quel 2 (di sopra posto) onde procedendo secondo l'ordine dato nel multiplicar di monete, pesi, & misure trouarai, che ti produra ducati 798 gr. 17 ꝑ 8. & questo tal produtto si debbe mettere, ouer notare sotto alla linea c. d. (come di sopra nella precedente fu detto, & come che anchora in margine appare) & fatto questo el si debbe partire tal produtto per cento, ilche facendo trouarai, che te ne venira ducati 7 grossi 23 piccoli 22. & tanto sara, ouer montara la detta messettaria, liquali ducati 7 grossi 23 piccoli 22. si debbono mettere sotto alli ducati 399 grossi 8 piccoli 20. cioe in quel spacio gia lasciato fra li detti ducati 399 grossi 8 piccoli 20. & la linea a. b. & fatto questo si debbe sottrare li detti ducati 7 grossi 23 piccoli 22 dalli detti ducati 399 grossi 8 piccoli 20. ilche facendo trouarai che ti restara ducati 391 grossi 8 piccoli 30. & questo tal resto si debbe notare in quel spacio gia lasciato fra le due linee. a. b. & c. d. come che in margine appare, & tanto restara netto a pagamento, & con questo medesimo ordine procederesti in trouar la messettaria a ragion di 3. ouer 4. ouer 5 per cento, cioe tu multiplicaresti la proposta quantita di ducati, grossi, & piccoli per 3. ouer per 4. ouer per 5. & tal produtto partirai per cento, & l'auenimento saria l'amontar di tal messettaria, il qual amontar sottraendolo della proposta quantita di ducati, grossi, piccoli, & il restante sara il netto a pagamento.

a	Ꝺ	2 per cento				
	Ꝺ	399	gr.	8	ꝑ	20
la messettaria	Ꝺ	7	gr.	23	ꝑ	22
a						b
il netto	Ꝺ	391	gr.	8	ꝑ	30
c						d
	Ꝺ	7|98	gr.	17	ꝑ	8
		|24				
gr.		23|69				
ꝑ		22|16				

6 ABbattime la messettaria di ducati 473 grossi 18 piccoli 28. a ragion di ducati 3 gr. 12 per cento, & dame il netto.

Per trouar l'amontar di questa messettaria. Nota pur li detti ducati 473 grossi 18 piccoli 28. & di sopra di quelli notarai (per tua memoria) di quelli ducati 3 grossi 12. & tira le due linee. a. b. & c. d. secondo il solito, & multiplica prima li detti ducati 473 grossi 18 piccoli 28 per quelli 3 ducati, & tal multiplicatione fara ducati 1421 grossi 8 piccoli 20. & questi notarai (secondo il solito) sotto alla linea. c. d. come in margine vedi, & perche quelli gr. 12 sono mezo ducato, tu pigliarai la mita di quelli duc. 473 grossi 18 piccoli 28. che fara duc. 236 grossi 21 piccoli 14. & questi ponerai sotto a quelli altri ducati 1421 gr. 8 piccoli 20. che gia ponesti sotto alla linea. c. d. & fatto questo tirarai di sotto via la linea. e. f. & summa insieme le dette due partite, & trouarai che in summa sarãno ducati 1658 gr. 6 piccoli 2. & questa tal summa partirai per cento, il che facendo trouarai, che te ne venira Ꝺ 16 gr. 13 piccoli 31. et tanto montara la detta messettaria, laqual ponendola sotto alli primi ducati 473 gr. 18 piccoli 28. cioe metterla in quel spacio gia lasciato fra li detti ducati, & la linea. a. b. (come in margine poi vedere) e dapoi sottralo dalli detti ducati 473 gr. 18 piccoli 28. ilche facendo trouarai che ti restara ducati 457 gr. 4 piccoli 29. & tanto restara netto a pagamento, & per abbreuiar essempi, che se la detta messettaria fusse stata proposta, che si douesse abbattere a ragion di ducati 3. & gr. 8 per cento, dapoi la multiplication fatta per 3 per quelli gr. 8. tu haresti pigliato il terzo di quelli ducati 473 gr. 18 piccoli 28. & cosi si fusse sta-

	Ꝺ	3	gr.	12		
	Ꝺ	473	gr.	18	ꝑ	28
la messettaria	Ꝺ	16	gr.	13	ꝑ	31
a						b
il netto	Ꝺ	457	gr.	4	ꝑ	29
c						d
per li 3 Ꝺ.	Ꝺ	1421	gr.	8	ꝑ	20
per li 12 gr.	Ꝺ	236	gr.	21	ꝑ	14
e						f
	Ꝺ	16|58	gr.	6	ꝑ	2
gr.		13|98				
ꝑ		31|38				

ta a Ꝺ 3 gr. 6 per cento, per quelli gr. 6. tu haresti pigliato il quarto di detti Ꝺ, & cosi procedendo in altra quantita di grossi, tu haueresti pigliato quella parte, & parti de parti secondo la occorrentia, & cosi tal parte, ouer parti di parti tu li summaresti con la detta multiplicatione, & tal summa partiresti pur per cento. & lo auenimento tu lo sottraresti dalli primi ducati, come di sopra è stato fatto a ducati 3 grossi 12 per cento, & lo rimanente saria quello, che restaria netto a pagamento.

7 ABbattime la messettaria di ducati 396 grossi 22 piccoli 14 a ragion di ducati 3 gr. 22 piccoli 29 per cento, & dame il netto.

Anchor che ordinariamente niuna messettaria accada con tanta sottilita, cioe di tanti ducati, grossi, & piccoli per cento, come che in questa si propone, ma il tutto faccio per farti piu esperto in questa pratica Venitiana, & per tanto per ritrouar l'amontar di tal messettaria, troua prima quella di ducati 396. & per trouarla. Poni giu li detti ducati 396 gr. 22 piccoli 14. & di sopra quelli (per tua memoria) poneui quelli ducati 3 gr. 22 piccoli 29 (che paga per cento) & tira le due linee. a. b. & c. d. secondo il solito, poi multiplica li detti ducati 396 gr. 22 piccoli 14. per quelli ducati 3 (secondo l'ordine dato nel multiplicar di monete, pesi, & misure) trouarai, che sara ducati 1190 gr. 19 ℘ 10. & questo produtto ponerai sotto alla linea c. d. (secondo il solito) & per gr. 12 torrai la mita di detti ducati 396 gr. 22 ℘ 14 (per le ragioni piu volte dette) laqual mita sara ducati 198 gr. 11 ℘ 7. & per gossi 6. per esser la mita di gr. 12. tu torrai la mita di quelli ducati 198 gr. 11 ℘ 7. che sara ducati 99 gr. 5 ℘ 19 m. 6. & perche grossi 3. sono la mita di quelli gr. 6 tu pigliarai la mita di quelli Ꝺ 99 grossi 5 ℘ 19 m. 6 che sara Ꝺ 49 gr. 14 ℘ 25 minuti 9. & perche gr. 1. è la terza parte di quelli gr. 3. tu pigliarai la terza parte di quelli ducati 49 gr. 14 ℘ 25 minuti 9. che sara ducati 16 gr. 12 ℘ 29 m. 11. & perche ℘ 16 sono la mita di quel gr. 1 pigliarai la mita di quelli Ꝺ 16 gr. 12 ℘ 29 minuti 11. che sara ducati 8 gr. 6 ℘ 14 minuti 11. & perche piccoli 8 sono la mita di quelli ℘ 16. tu torrai la mita di quelli ducati 8 gr. 6 ℘ 14 minuti 11. che sara ducati 4 gr. 3 ℘ 7 minuti 5. & perche ℘ 4 sono la mita di quelli ℘ 8. tu pigliarai la mita di quelli ducati 4 gr. 3 ℘ 7 minuti 5. che sara ducati 2 gr. 1 ℘ 19 minuti 8. & perche quel ℘ 1. (che resta a compir) è la quarta parte di quelli ℘ 4. tu pigliarai il quarto di quelli ducati 2 gr. 1 ℘ 19 minuti 8. che sara gr. 12 ℘ 12 minuti 10. & cosi tutte le dette partite summate insieme faranno ducati 1569 gr. 15 ℘ 19 minuti 0. fatto questo partirai tal summa per 100. secondo il solito & trouarai che te ne venira ducati 15 gr. 16 ℘ 22. & tanto montara la detta messettaria laqual messettaria tu la metterai sotto alli primi ducati 396 gr. 22 ℘ 14 (cioe in quel spacio gia lasciato fra li detti ducati 396 gr. 22 piccoli 14. & la linea a. b. & fatto questo tu sottrarai la detta messettaria dalli detti ducati, il che facendo tu trouarai che ti restara ducati 381 grossi 5 picccoli 24. & tal resto tu lo notarai in quel spacio gia lasciato fra le due linee a. b. & c. d. come che figuralmente in margine appar, & tanto restara netto a pagamento.

	Ꝺ	3	gr. 22	℘ 29					
	Ꝺ	396	gr. 22	℘ 14					
la messettaria	Ꝺ	15	gr. 16	℘ 22					
a ————————— b									
resta il netto	Ꝺ	381	gr. 5	℘ 24					
c ————————— d									
per li Ꝺ 3	Ꝺ	1190	gr. 19	℘ 10					
per gr. 12	Ꝺ	198	gr. 11	℘ 7					
per gr. 6	Ꝺ	99	gr. 5	℘ 19	m. 6		℘ 147		
per gr. 3	Ꝺ	49	gr. 14	℘ 25	m. 9		gr.	4	℘ 19
per gr. 1	Ꝺ	16	gr. 12	℘ 29	m. 11				
per ℘ 16	Ꝺ	8	gr. 6	℘ 14	m. 11		gr.	87	
per ℘ 8	Ꝺ	4	gr. 3	℘ 7	m. 5		Ꝺ	3	gr. 15
per ℘ 4	Ꝺ	2	gr. 1	℘ 19	m. 8				
per ℘ 1	Ꝺ	——	gr. 12	℘ 12	m. 10				
	Ꝺ	15|69	gr. 15	℘ 19	m. —				
		|24							
	gr.	16|71							
	℘	22|91							

Ragioni ordinarie con tarra, & messettaria.

IL cento dello aloue sucoltrino val ducati 43 grossi 8. che valera a quel pretio ℔ 1952 abbattendo di tarra ℔ 4 ℥ 3 per cento, & di messettaria ducati 2 per cento.

Per soluere questa ragione troua prima quanto sara la tarra di dette ℔ 1952. a ragion de ℔

₤ 4 ℥ 3 per cento, onde procedendo, come nella seconda di questo capo te insegnai, cioe multiplicar le dette ₤ 1952 per quelle ₤ 4 fara ₤ 7808. & perche quelle ℥ 3 sono il quarto di vna lira tu pigliarai il quarto di quelle ₤ 1952. che sara ₤ 488. & queste summandole con quelle altre ₤ 7808. faranno in summa ₤ 8296. & queste partendole per 100 (a voler proceder per fin alle ℥) te ne venira di detto partimento ₤ 82 ℥ 11. & tanto saria la detta tarra, quale sottraendola di dette ₤ 1952. ti restara 1869 ℥ 1. & tanto sara il netto di detta tarra vero è che per esser l'auanzo del primo partire per 100 ₤ 96. lequale sono piu della mita del partitore, cioe della mita de 100 fra mercanti se toria vna lira de piu di tarra, cioe diriano che la detta tarra saria ₤ 83. & non teneriano conto delle oncie, ma per farti piu esperto (come piu volte ho detto) voglio che tenemo conto della detta tarra per fin alle ℥, e per tanto diremo che le ₤ nette di tarra saranno ₤ 1869 ℥ 1. come di sopra fu detto, dellequale bisogna mo far il conto quanto montino a ducati 43 grossi 8 il cento, & per far tal conto procederai si, come che nel primo capo di questo libro te insegnai, cioe multiplica le dette ₤ 1869 fia quelli ducati 43 fara ducati 80367. & perche quelli grossi 8 sono il terzo di vn ducato torrai la terza parte di quelle lire 1869 (lequale vengono a trassformarsi in terzi di ducati per le ragion piu volte dette) laqual terza parte sara ducati 623. & per quella ℥ 1. tu torrai per esser la duodecima parte di vna ₤ tu torai la duodecima di quelli ducati 43 grossi 8. laqual duodecima parte sara ducati 3 grossi 14 p. 21. & dapoi summar insieme tutte queste partite trouarai esser d. 80993. grossi 14 p. 21. & tutta questa summa partirai per 100. il che facendo te ne venira ducati 809 grossi 22 p. 14. & tanto montara prima le dette ₤ a ducati 43 grossi 8 il cento finalmente di questo primo amontar bisogna abbatterne la messettaria a d. 2 per c.° come fu proposto & per trouare tal messetaria notarai li detti d. 809 gr. 22 p. 14. & sopra di quelli (per tua memoria) notarai quelli d. 2 per 100. & tira le due linee a.b. & c.d. secondo il solito et dapoi multiplicali d. 809 gr. 22 p. 14. per quelli d. 2 (posti di sopra) procedendo secondo l'ordine dato nel multiplicar di monete pesi, & misure trouarai che faranno ducati 1619 grossi 20 piccoli 28. & questi partendoli per 100 trouarai, che te ne venira duc. 16 grossi 4 piccoli 24. & tanto montara la messettaria, li quali ducati 16 grossi 4 piccoli 24. ponerai sotto a quelli ducati 809 grossi 22 piccoli 14. (cioe in quel spatio gia lasciato, fra li detti ducati, & la linea a.b.) & sottrarai li detti ducati 16 gr. 4 p. 24 dalli detti duc. 809 gr. 22 p. 14. ilche facendo ti restara duc. 793 grossi 17 p. 22 quali ponerai in quel spacio gia lasciato fra le due line e a.b. & c.d. & tanto restara il netto a pagamento, come che figuralmente in margine appar.

₤ 1952
₤ 4 ℥ 3

per ₤ 4 ₤ 7808
per ℥ 3 ₤ 488

la tarra ₤ 82|96
℥ 11|52

₤ 1952
la tarra ₤ 82 ℥ 11

le ₤ nette ₤ 1869 ℥ 1

₤ 1869 ℥ 1
a ducati 43 gr. 8 il cento

5607
7476

per li d. 43 ducati 80367
per li gr. 8 ducati 623
per quella ℥ 1 ducati 3 gr. 14 p. 21

summa ducati 809|93 gr. 14 p. 21
|24
gr. 22|46
|32
p. 14|93

in prima montano ducati 809 gr. 22 p. 14

a ducati 2 per cento
ducati 809 gr. 22 p. 14
la messettaria ducati 16 gr. 4 p. 24
a ———————— b
resta il netto ducati 793 gr. 17 p. 22
c ———————— d
ducati 16|19 gr. 20 p. 28
gr. 4|76
p. 24|60

QVanto montariano sacchi 27 di Cottone, che pesano in tutto ₤ 17061 a ragion di ducati 70 gr. 14 piccoli 16 il mearo, abbattendo di tarra, per conto di sacchi ₤ 4 per sacco, & del restante abbattendo anchora di tarra lire 3 oncie 6 per mearo, & di messettaria ducati 2 grossi 8 per cento.

Per soluere questa,& altre simili,che hanno due tarre,prima abbatte la prima tarra,cioe quella di sacchi 27.che a ₤ 4 per sacco saria ₤ 108.caua adonque queste lire 108 da quelle ₤ 17061.& ti restara ₤ 16953.& tanto sara il detto cottone(diffalcato li sacchi)hor di queste tai ₤ 16953.bisogna trouar,& abbatter la seconda tarra,laqual è a ragion de ₤ 3 oncie 6 per mearo,& per trouar tal tarra bisogna procedere secondo l'ordine dato nel battere delle tarre , cioe multiplicar le dette ₤ 16953 per quelle ₤ 3 fara ₤ 50859.& per quelle oncie 6(per esser mezzza lira)torrai la mita di dette ₤ 16953.che sara ₤ 8476 ℥ 6.et queste summarai con le altre ₤ 50859.fara ₤ 59335 oncie 6.& queste lire partirai per 1000.cioe serando fuora le tre vltime figure verso man destra,le quai tre figure in questo caso sariano ₤ 335.& lo auenimento sara ₤ 59. & per esser questa mercantia di poco valore,non voglio che con tal tarra procediamo in oncie , & perche quelle ₤ 335. che auanzorno (nel partimento)non arriuano alla mita de 1000.le lasciaremo andar per nulla,& diremo la detta tarra esser solamente ₤ 59.lequali sottrando le dalle lire 16953 restara ₤ 16894. & tanto restara il detto cottone netto dalle dette due tarre. Hor di queste ₤ 16894.bisogna trouar il suo valore a ragion di ducati 70 gr. 14 piccoli 16 il mearo, & per trouarlo procederai,come che nel primo capo di questo libro ti mostrai , cioe multiplica le dette lire 16894.fia quelli ducati 70. & fara ducati 1182580. & perche gr. 12 sono mezzo ducato , piglia la mita di quelle ₤ 16894 (come tanti mezzi ducati)la cui mita venira a esser ducati 8447. & perche gr. 2 sono la sesta parte di quelli gr. 12. tu pigliarai la sesta parte di quelli ꝺ 8447. che sara ꝺ 1407 gr. 20.et perche quelli ꝑ 16(che manca a compir) sono il quarto di quelli gr. 2. tu pigliarai la quarta parte di quelli ꝺ 1407 gr. 20.che sara ꝺ 351 gr. 23. & tutte tai partite summate insieme faranno ꝺ 1192786 gr. 19.& questa tal summa partirai per 1000.ilche facendo trouarai che te ne venira ducati 1192 gr. 18 piccoli 28.et tanto montara il detto cotton , delqual amontar bisogna finalmente abbatterne la messettaria a ragion di ducati 2 gr. 8 per cento , & per trouar tal messettaria, assetta li detti ducati 1192 gr. 18 piccoli 28. & di sopra di quelli porerai per tua memoria quelli ducati 2 gr. 8 per cento, & tira le solite due linee. a.b. &.c.d. & multiplica li detti ducati 1192 gr. 18 piccoli 28 per quelli 2 ducati fara ꝺ 2385 gr. 13 piccoli 24. & questi notarai sotto alla linea.c.d. (secondo il solito) & perche quelli gr. 8 sono il terzo di vn ꝺ , torrai il terzo delli detti ducati 1192 gr. 18 piccoli 28. che sara ꝺ 397

	₤ 16953		
	₤ 3	℥ 6	
per le ₤ 3	₤ 50859		
p le ℥ 6	₤ 8476	℥ 6	
tarra	₤ 59|335	℥ 6	

	₤ 17061
tarra di sacchi	₤ 108
netto di sacchi	₤ 16953

	₤ 16953
la tarra	₤ 59
netto di ogni tarra	₤ 16894

₤	16894			
a ducati	70	gr. 14	ꝑ 16 il mearo	
per li ducati 70	ducati	1182580		
per grossi 12	ducati	8447		
per grossi 2	ducati	1407	gr. 20	
per piccoli 16	ducati	351	gr. 23	
Summa ducati		1192|786	gr. 19	
		|24		
gr.		18|883		
		28|256		

a ducati	2	gr. 8	per c°
ducati	1192	gr. 18	ꝑ 28
la messettaria ducati	27	gr. 19	ꝑ 30
a — b			
resta netto ducati	1164	gr. 22	ꝑ 30
c — d			
per li ducati 2 ducati	2385	gr. 13	ꝑ 24
per li grossi 8 ducati	397	gr. 14	ꝑ 9
Summa ducati	27|83	gr. 4	ꝑ 1
	|24		
grossi	19|96		
	|32		
ꝑ	30|73		

gr. 14

grossi 14 piccoli 9. & questi summarai con li detti ducati 2385 grossi 13 piccoli 24 faranno ducati 2783 grossi 4 piccoli 1. & questa summa partirai per cento (secondo il solito) ilche facendo trouarai, che di tal partimento te ne venira ducati 27 grossi 19 piccoli 30. & tanto sara l'amontar di detta messettaria, & questi tai ducati 27 grossi 19 piccoli 30. ponerai sotto alli ducati 1192 grossi 18 piccoli 28. (cioe in quel spacio, che gia fu lasciato fra li detti ducati, & la linea. a.b.) & dapoi li sottrarai da quelli, ilche facendo, ti restara ducati 1164 gr. 22 piccoli 30. & tanto montara netto a pagamento il detto cottone.

20 IL mearo dell'olio vecchio val ducati 30. il mearo dell'olio nuouo val ducati 20. si adimanda, che valera meara 16. miri 12. & ℔ 20 di olio vecchio, nelqual vi è stato interposto tanto olio nuouo, che vien a tenerne miri 10. & ℔ 15 per mearo, abbattendo poi di messettaria dell'amontar del tutto a ragion di 3 per cento.

Per far questa ragione, & altre simili bisogna prima trouar quanto sia l'olio nuouo, & quanto il vecchio sia in detta quantita, & questo si puo trouar in duoi modi per questa pratica Venitiana, ma il piu leggiadro modo è questo. Prima vedi quanto olio nuouo sara nelli meara 16 a ragion de miri 10. & ℔ 15 per mearo, onde multiplicando li miri 10 per quelli meara 16. fara miri 160. & poi perche lire 5 sono la quinta parte di vn miro, tu pigliarai la quinta parte di quelli 16 meara (ma come 16 quinti di miro) laqual quinta parte sara miri 3 lire 5. & perche ℔ 10 sono il doppio di quelle ℔ 5. tu torrai il doppio di quelli miri 3. & ℔ 5. che sara miri 6. & ℔ 10. lequai partite summate insieme faranno miri 169 ℔ 15. & tanto olio nuouo sara in quelli meara 16. Hor per trouar mo quanto ne sia in quelli miri 12. & ℔ 20. tu dei saper, che miri 10 sono la quarta parte di vn mearo, e pero tu pigliarai il quarto di quelli miri 10. & ℔ 15. laqual quarta parte sara miri 2 ℔ 16 oncie 3. & perche miri 2 sono la quinta parte di quelli miri 10. tu pigliarai la quinta parte di quelli miri 2 ℔ 16 oncie 3. che sara ℔ 13 oncie 3. & perche ℔ 10 sono la quinta parte di quelli miri 2. tu pigliarai la quinta parte di quelle ℔ 13 oncie 3. che sara ℔ 2 oncie 7 mi. 9. & perche vi resta altre ℔ 10 (a compir il tutto) tu rimetterai vn'altra volta quelle medesime ℔ 2 ℥ 7 m. 9. poi summando tai partite insieme, trouarai che faranno miri 172 ℔ 24 oncie 9. onde tirando li miri in meara partendoli per 40) trouarai che te ne venira meara 4. miri 12. ℔ 24 oncie 9. & tanto sara l'olio nuouo, che sara in tutta la sopradetta quantita. Volendo mo saper quanto sia l'olio vecchio sottrarai li detti meara 4. miri 12. ℔ 24. oncie 9 del nuouo, da quelli meara 16. miri 12. ℔ 20 (mescolato) ti restara meara 11. miri 39. ℔ 20. oncie 3. & tanto sara l'olio vecchio, che sara in tutta la sopradetta quantita.

meara 16 m. 12 ℔ 20
a miri 10 ℔. 15 per mearo

per li 10 miri. m. 160
per ℔ 5 m. 3 ℔ 5
per ℔ 10 m. 6 ℔ 10

summa m. 169 ℔ 15
per m. 10 m. 2 ℔ 16 ℥ 3
per m. 2 m. — ℔ 13 ℥ 3
per ℔ 10 m. — ℔ 2 ℥ 7 m. 9
per ℔ 10 m. — ℔ 2 ℥ 7 m. 9

summa m. 172 ℔ 24 ℥ 9 m. 6
che sono meara 4 m. 12 ℔ 24 ℥ 9 & tanto sara l'olio nuouo

olio misto meara 16 m. 12 ℔ 20
olio nouo meara 4 m. 12 ℔ 24 ℥ 9

olio vecchio meara 11 m. 39 ℔ 20 ℥ 3

Hor bisogna mo far il conto separatamete de l'uno, & l'altro di queste due sorte di olij alli suoi proposti pretij, lequai ragioni si posseno pur far in duoi modi per questa pratica, ma il piu vsitato è a tirar le dette due quantita di olij, tutte in ℔, ilche facendo il nouo saria ℔ 4324 oncie 9. & il vecchio saria ℔ 11995 oncie 3. vero è che fra mercanti non si teneria conto quelle oncie, ma per farti piu esperto voglio che ne teniamo conto (come piu volte ho detto) & cominciaremo prima a far il conto delle ℔ 11995 oncie 3 del vecchio a ragion di ducati 30 il mearo, onde seguendo l'ordine dato multiplicaremo le ℔ 11995 fia quelli duc. 30 fara ducati 359850. & perche quelle oncie 3 sono il quarto di vna lira, tu pigliarai il quarto di quelli ducati 30. che sara ducati 7 gr. 12. &

questi summarai con gli altri ducati 359850. sara ducati 359857 grossi 12. & questi partirai per 1000. & te ne venira ducati 359 grossi 20. piccoli 18. & tanto montara l'olio vecchio, il qual pretio saluarai da banda.

℔ 11995 ℥ 3			
a ducati	30 il mearo		
per quelli Đ 30 ducati	359850		
per quelle ℥ 3 ducati	7	gr.	12
summa ducati	359|857	gr.	12
	|24		
gr.	20|580		
	|32		
ꝑ	18|560		
l'olio vecchio monta ducati	359	gr. 20	ꝑ 18

Similmēte per far il cōto delle ℔ 4324 oncie 9 dell'olio nuouo a ragion di ducati 20 il mearo, multiplica pur secondo il solito quelle ℔ 4324. fia li ducati 20. sara ducati 86480. & perche oncie 6 sono mezza lira, tu pigliarai la mita di quelli ducati 20. che sara ducati 10. & perche quelle oncie 3 (che manca a compir) sono la mita di quelle oncie 6. tu torrai la mita di quelli ducati 10. che sara ducati 5. & summando poi tai tre partite insieme faranno ducati 86495. liquali partendoli poi per 1000 (secōdo il solito), te ne venira ducati 86 gr. 11 piccoli 28. & tanto montara l'olio nuouo, liquali ducati 86 gr. 11 ꝑ 28. summandoli con li ducati 359 gr. 20 ꝑ 18. che monta il vecchio, faranno in summa ducati 446 gr. 8 ꝑ 14. & tanto montara tutto l'olio, cioe il vecchio, & il nuouo, dalqual amontar finalmente bisogna abbatterne la messettaria a ragion di 3 per cento (come fu preposto) & per trouar tal messettaria notarai li detti ducati 446 gr. 8 piccoli 14. & di sopra di quelli (per tua memoria) notarai quelli ducati 3 per cento, & tira le due linee. a.b. & c.d., secondo il solito, fatto questo multiplica li detti ducati 446 gr. 8 ꝑ 14 per quel 3. & trouarai, che sara ducati 1339 gr. 1 ꝑ 10. & questi ponerai sotto alla linea. c.d. (secondo il solito) & questo tal produtto partirai per cento, & trouarai, che te ne venira ducati 13 gr. 9 ꝑ 21. & tanto montara la detta messettaria, laqual metterai sotto al li ducati 446 gr. 8 ꝑ 14. in quel spacio gia lasciato fra li detti ducati, & la linea. a.b. et fatto questo sottrarai la detta messettaria dalli detti ducati 446 gr. 8 ꝑ 14. il che facendo trouarai che ti restara ducati 432 gr. 22 ꝑ 25. & questi notarai in quel spacio gia lasciato fra le due linee. a.b. & c.d. & tanto montara tutto il detto olio netto a pagamento, come fu proposto di trouare.

℔ 4324 ℥ 9		
a Đ	20 il mearo	
per li Đ 20 Đ	86480	
per ℥ 6 Đ	10	
per ℥ 3 Đ	5	
summa Đ	86|495	
	|24	
gr.	11|880	
ꝑ	28|160	
l'olio nouo monta Đ	86	gr. 11 ꝑ 28

l'olio vecchio monta Đ	359	gr. 20	ꝑ 18
l'olio nuouo monta Đ	86	gr. 11	ꝑ 28
Il vecchio, & nuouo monta Đ	446	gr. 8	ꝑ 14

da batterne la messettaria a ragion di 3 per 100.

	ducati	3 per cento.		
	ducati	446	gr. 8	ꝑ 14
la messettaria	ducati	13	gr. 9	ꝑ 21
a				b
il netto	ducati	432	gr. 22	ꝑ 25
c				d
	ducati	13|39	gr. 1	ꝑ 10
	gr.	9|37		
	ꝑ	21|94		

11 QVanto montaria carghi 28 ℔ 272 di peuere a ragion di ducati 86 gr. 18 p̄ 22 il ℭ il qual cargo (come piu volte è stato detto) è ℔ 400. abbattendo di tarra ℔ 9 oncie 2 per cargo, & di messettaria ducati 3 grossi 8 il cento, & per poueri grossi 1 piccoli 19 per cargo.

Questa medesimamente si puo far in duoi modi, delli quali il piu costumato è a redur li carghi in lire multiplicandoli per 400 farãno ℔ 11200. allequale giõtoui quelle ℔ 272 fara in tutto ℔ 11472. & queste multiplicale per quelle ℔ 9 di tarra fara ℔ 103248. & per quelle ℥ 2 sono il sesto d'una ℔, tu pigliarai il sesto di quelle ℔ 11472 che sara ℔ 1912. & queste summandole con le altre ℔ 103248 fara in summa ℔ 105160. lequale parti per 400 secondo l'ordine dato nel partir per numeri articoli) & trouarai che te ne venira ℔ 262. e oncie 10. & tanto sara la tarra, laqual sottraendola da quelle ℔ 11472. ti restara di netto ℔ 11209 ℥ 2. & di questo bisognamo veder quanto montarãno a ragion di ducati 86 gr. 18 p̄ 22 il cargo, & per trouar tal amontar procederai (come piu volte è stato detto) cioe come si faria se hauesti detto a ducati 86 gr. 18 p̄ 22 la lira, & trouato poi tal amontar tul partirai per 400 (perche ℔ 400 fa vn ℭ) & lo auenimento sara l'amontar di tal peuere, dal qual amontar bisognara poi abbatterne la messettaria, & li poueri, hor tornando a proposito volendo trouar tal amontar multiplica le lire 11209. per quelli ducati 86 fara ducati 963974. & perche grossi 12. sono la mita d'vn ducato, tu pigliarai la mita de lire 11209 (come tanti mezzi ducati) laqual mita venira a esser ducati 5604 gr. 12. & perche gr. 4 sono il terzo di quelli gr. 12 tu pigliarai il terzo di quelli ducati 5604. gr. 12. che sara ducati 1868 grossi 4. & perche gr. 2 sono la mita di quelli gr. 4. tu pigliarai la mita di quelli ducati 1868 gr. 4. che sara ducati 934 gr. 2. & perche piccoli 16 sono il quarto di quelli gr. 2. tu pigliarai la quarta parte di quelli ducati 934 gr. 2. che sara ducati 233 gr. 12 piccoli 16. & per che piccoli 4 sono il quarto di quelli p̄ 16. tu pigliarai il quarto di quelli ducati 233 gr. 12 piccoli 16. che sara ducati 58 gr. 9 p̄ 4. & perche quelli p̄ 2. che resta a compir sono la mita di quelli piccoli 4. tu pigliarai la mita di quelli ducati 58 gr. 9 piccoli 4. che sara ducati 29 gr. 4 p̄ 18. hor per quelle oncie 2 (che sono in compagnia delle ℔) anchor che fra mercanti non se ne teneria conto, ma io voglio che ne teniamo conto (per le ragion piu volte dette) adunque perche le dette ℥ 2 sono il sesto di vna ℔ tu pigliarai la sesta parte di quelli ducati 86 gr. 18 p̄ 22. che sara ducati 14 gr. 11 p̄ 3. e fatto questo summarai tutte le dette partite insieme & trouarai, che faranno ducati 972716 grossi 7 p̄ 9. & tanto montariano le dette ℔ 11209 ℥ 2. a ragion di ducati 86 grossi 18 piccoli 22 la lira, ma perche la question non dice a tanto la lira, ma dice a tanto il cargo, il qual e ℔ 400. e pero bisogna partir li detti ducati 972716 gr. 7 piccoli 9 per 400. il che facendo te ne venira ducati 2431 gr. 18 piccoli 31. & tanto montara il detto peuere, vero è che di questo tal amontar bisogna poi ab-

	℔	11472
	a ℔	9 ℥ 2
per ℔ 9	℔	103248
per ℥ 2	℔	1912
summa	℔	1051|60
	℔	262|3
		43|20
	℥	10

	℔	11472
la tarra	℔	262 ℥ 10
nette	℔	11209 ℥ 2

℔ 11209 ℥ 2				
a ducati 86 gr. 18 p̄ 22 il ℭ				
	67254			
	89672			
per li ducati 86 ducati	963974			
per gr. 12 ducati	5604	gr. 12		
per gr. 4 ducati	1868	gr. 4		
per gr. 2 ducati	934	gr. 2		
per p̄ 16 ducati	233	gr. 12	p̄ 16	
per p̄ 4 ducati	58	gr. 9	p̄ 4	
per p̄ 2 ducati	29	gr. 4	p̄ 18	
per quelle ℥ 2 ducati	14	gr. 11	p̄ 3	
summa ducati	9727|16	gr. 7	p̄ 9	
ducati	243 1|3			
	75|91			
gr.	18|3			
	125|21			
p̄	31|1			

batterne la meſſettaria a ducati 3 groſſi 8 per cento & ſimilmente la gabella di poueri a groſſi 1 ꝑ 19 per cargo. Per trouar adunque la meſſettaria procederai ſecondo il ſolito, ponendo li Ꝺ 2431 groſſi 18 ꝑ 31. & di ſopra gli ponerai quelli ducati 3 groſſi 8. & di ſotto vi tirarai le due linee a.b. & c. d. ſecondo il ſolito, & dapoi multiplicarai li detti ducati 2431 groſſi 18 ꝑ 31 per 3. il che facendo trouarai, che ſara ducati 7295 groſſi 8 ꝑ 29. & queſti ponerai ſotto alla linea c.d. & perche quelli groſſi 8. ſono il terzo d'un ducato, tu pigliarai il terzo di quelli ducati 2431 gr. 18 ꝑ 31. che ſara ducati 810 groſſi 14 piccoli 10. & queſti ſummarai con quelli altri Ꝺ 7295 groſſi 8 ꝑ 29 ſara in tutto Ꝺ 8105. groſſi 23 ꝑ 7. & queſti partendoli per 100. ſecondo il ſolito te ne venira ducati 81 groſſi 1 ꝑ 13. & tanto ſara la meſſettaria, laqual meſſettaria, laſciarai coſi da banda per fin che harai ritrouato l'amontar di poueri, a ragion di groſſi 1 ꝑ 19 per cargo & per trouar queſto amontar di poueri ſi puo procedere per due vie, la piu vſitata è a far quelli ℘ 28 £ 272. tutti in £ che ſaranno pur £ 11472. & queſte tai £ multiplicarle fia quel groſſi 1 ſara gr. 11472. & perche ꝑ 16 ſono la mita di vn groſſo pigliarai la mita di quel 11472. che ſara groſſi 5736. et perche ꝑ 2. ſono la ottaua parte di quelli ꝑ 16. tu pigliarai la ottaua parte di quelli groſſi 5736. che ſara groſſi 717. & perche quel piccolo 1. che reſta a compir è la mita di quelli ꝑ 2. tu pigliarai la mita di quelli groſſi 717. che ſara groſſi 358 piccoli 16. & tutte queſte partite di groſſi ſummate inſieme faranno groſſi 18283 piccoli 16. & queſti partirai per 400. il che facendo, te ne venira groſſi 45 ꝑ 22. che ſariano ducato 1 groſſi 21 ꝑ 22. & tanto montara la gabella di poueri, li quali ducato 1 groſſi 21 ꝑ 22. ſummarai con l'amontar della meſſettaria, che gia laſciaſti da banda (cioe quelli ducati 81 groſſi 1 ꝑ 13. & trouarai, che la ſumma di detta meſſettaria, & poueri ſara ducati 82 groſſi 23 piccoli 3. & tanto douera ritener il compratore al venditore, & per ſaper quanto reſti il netto a pagamento, ponerai li detti ducati 82 groſſi 23 piccoli 3 ſotto alli ducati 2431 groſſi 18 piccoli 31 (cioe in quel ſpatio gia laſciato fra li detti ducati, & la linea a. b.) & ſottrarli da quelli, il che facendo ti reſtara ducati 2348 groſſi 19 piccoli 28. & queſto tal reſto ponerai in quel ſpacio gia laſciato fra le due linee a. b. & c. d. come che in margine figuratamente appare & tanto doueria sborſar il compratore, al venditore, per il detto pouere, vero è, che il compratore ſara poi tenuto a pagar il doppio di tai danari (ritenuti) all'officio della meſſettaria, & poueri (come che nella pratica naturale fu anchor detto, cioe ſara tenuto a pagar ducati 165 groſſi 22 piccoli 6. per la ſua parte & per la parte del venditore, che coſi ſi coſtuma in Venetia.

	a Ꝺ	3	gr.	8 per cento			
	Ꝺ	2431	gr.	18	ꝑ	31	
meſſettaria & poueri	Ꝺ	82	gr.	23	ꝑ	3	
a							b
	Ꝺ	2348	gr.	19	ꝑ	28	
c							d
per li Ꝺ 3	Ꝺ	7295	gr.	8	ꝑ	29	
per li gr. 8	Ꝺ	810	gr.	14	ꝑ	10	
	Ꝺ	81|05	gr.	23	ꝑ	7	
	gr.	1|43					
	ꝑ	13|83					

	£ 11472				
a gr.		1	ꝑ	19	per ℘
per gr. 1 gr.	11472				
per ꝑ 16 gr.	5736				
per ꝑ 2 gr.	717				
per ꝑ 1 gr.	358		ꝑ	16	
ſumma gr.	182|83		ꝑ	16	
gr.	45|2				
	90|72				
ꝑ	22				

per li poueri	Ꝺ	1	gr.	21	ꝑ	22
per la meſſettaria	Ꝺ	81	gr.	1	ꝑ	13
in ſumma la meſſettaria & poueri	Ꝺ	82	gr.	23	ꝑ	3

Vero è che l'amontar di detti poueri ſi potria trouar ſenza tirar li carghi in lire, ma metter giu li carghi 28 lire 272. & per li detti carghi 28. tu ſai che a gr. 1 il cargo montaria groſſi 28. & perche piccoli 16 ſono mezzo groſſo, tu pigliarai la mita de 28. che ſara gr. 14. & per piccoli 2 ſono l'ottauo di quelli piccoli 16. tu pigliarai la ottaua parte di quelli groſſi 14. che ſara gr. 1 piccoli 24. & perche quel ꝑ 1. (che reſta a compir) è la mita di quelli ꝑ 2. tu pigliarai la mita di quelli gr. 1 picoli 24. che ſara piccoli 28. & tutte queſte partite ſummate inſieme faranno groſſi 44 piccoli 20. & tanto ſi pagaria delli carghi 28. Hor per trouar mo l'amontar di quelle lire 272. tu ſai che lire 200 ſono la mita d'un cargo, e pero pagara la mita di quelli gr. 1 piccoli 19. che ſara piccoli 25 minuti 6.

nuti 6. & perche ℒ 50 sono il quarto di quelle ℒ 200. tu pigliarai il quarto di quelli piccoli 25 minuti 6. che sara piccoli 6 minuti 4. & perche ℒ 10 sono il quinto di quelle ℒ 50. tu pigliarai il quinto di quelli piccoli 6 minuti 4. che sara ₰ 1 minuti 3. et questo rimetterai vn'altra volta per altre ℒ 10. & perche quelle ℒ 2 (che resta a compir) sono il quinto di quelle ℒ 10. tu pigliarai il quinto di quel ₰ 1 minuti 3. che sara minuti 3. dapoi summando tutte le dette seconde partite insieme faranno in summa grossi 45 ₰ 22 minuti 7. che sariano ducato 1 grossi 21 piccoli 22. & tanto sara l'amontar di poueri, si come fu trouato anchor per l'altro modo, & questo è piu leggiadro dell'altro & di questo s'intende la causa della sua operatione.

ꝺ 28 ℒ 272					
a gr. 1 ₰ 19					
per gr. 1	gr. 28				
per ₰ 16	gr. 14				
per ₰ 2	gr. 1	₰ 24			
per ₰ 1	gr.	₰ 28			
Summa	gr. 44	₰ 20			
per ℒ 200	gr.	₰ 25	m. 6		
per ℒ 50	gr. —	₰ 6	m. 4		
per ℒ 10	gr. —	₰ 1	m. 3		
per ℒ 10	gr. —	₰ 1	m. 3		
per ℒ 2	gr. —	₰ —	m. 3		
Summa in tutto	gr. 45	₰ 22	m 7		
che sono ducati 1	gr. 21	₰ 22			

Consequentemente a queste ragioni del peuere vi si conuegnaria le ragioni di garofoli affustasti, & dapoi le ragioni dell'argento et oro con tutte le sue occorrente difficulta, ma perche il modo de risoluere tai sorte de ragioni (per questa pratica Venitiana) non è differente del modo dato nella pratica precedente, e pero mi par cosa superflua a replicar quel medesimo modo in questo luoho e pero si desiderarai d'intendere il modo di far tai ragioni riuederai le sei vltime questioni del precedente libro & restarai satisfatto, & con questo voglio far fine a questo sesto libro.

A piena satisfattione delle diuersita delle paratiche mercantile ci restaria da dichiarire la pratica Firentina, ma perche tal pratica suppone la intelligentia del operar di rotti, il qual operare si dimostrara nel sequente libro, per il che prorogaremo a parlar di tal pratica per fin all'vltimo capo del 8 libro, cioe dapoi la regola del 3. ma sotto breuita, per non formar altro libro particolare a instantia di tal pratica.

Il fine del sesto libro.

LIBRO SETTIMO DELLA PRIMA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NVMERI, ET

miſure di Nicolo Tartaglia, nelqual ſi tratta, ouero dimoſtra lo numerar, ouero rappreſentar, ſummar, ſottrar, multiplicar, & partir di rotti, con alcune varie, & breue vie, non piu audite in alcun'altro auttore cō la ragion, et cauſa di tai operationi, con molti altri atti, che in eſſi rotti ſono neceſſarij, cioe ſchiſſar, accattar, infilzar, & traslatar con varij queſiti, ouer interrogationi fatti ſopra quelli, per acuir l'ingegno di dilettanti.

Che coſa ſia rotto, & di quante ſorte di rotti ſiano.
Cap. I.

ROTTO non è altro che vna, ouero piu parti aliquote dell'integro, ouer del ſuo tutto, & di queſti rotti, ouer parti dell'integro vene ſono di due ſorti, ouer ſpecie, l'una dellequali è denominata dal la parte, ouer parti, che quelle ſono del ſuo tutto, cioe ſe quella è la mita del ſuo tutto ſe gli dice pur la mita, ouero vn mezzo, & ſe eglie la terza parte ſe gli dice vn terzo, & coſi ſe eglie vna quarta parte ſe gli dice vn quarto, & coſi diſcorrēdo vn quinto, vn ſeſto, vn ſettimo, vn'ottauo, vn nono, vn decimo, ouero duoi terzi, tre tre quarti, quattro quinti, ouer cinque ſeſti, & coſi diſcorrendo, & di queſta ſpecie di rotti ſi ha a trattare in queſto libro.

L'altra ſpecie di rotti non ſono denominate dalla detta parte, ouero parti, che quelli ſono del ſuo tutto, ma hanno certi nomi ſpeciali poſtogli ad placito da gli huomini delle prouintie, ſi nelle monete, come nelli peſi, & miſure, eſſempi gratia nelle monete la vigeſima parte di vna lira di danari non ſe gli dice vigeſima parte, ma per piu breuita per ſpecial nome ſe gli dice communamente vn ſoldo, & coſi la duodecima parte del ſoldo non ſe gli dice parte duodecima, ma (per piu breuita) per ſuo nome ſpeciale ſe gli dice communamente vn danaro, ouero vn piccolo, ouero vn bagatino, & queſto che ho detto delle lire, ſoldi, & danari, ouer piccoli ſi debbe intendere per li ducati, groſſi, e piccoli, & coſi in tutte le ſorti di monete, peſi, & miſure, & queſti tai monete, peſi, & miſure partiali ſono dette rotti, ouer minuti phiſicali, ouer naturali, perche ſi vede che ſono denominati ſecondo la conſideration del naturale, cioe congionti ſi ſecondo la ragion, come ſecondo l'eſſere con quella materia di moneta, peſo, ouer miſura doue ſono, delliquali per hauerne trattato a ſufficientia nel ſecondo libro, li laſciaremo da banda, & in queſto luogo trattaremo ſolamente (come di ſopra è ſtato detto) di quella ſpecie di rotti, che ſono denominati dalla parte, ouer parti che quelli ſono del ſuo tutto, liquali da alcuni ſono detti rotti volgari, & non naturali, come a gli altri ſopradetti, nondimeno queſti tai rotti (anchor che la maggior parte delle volte ſi proferiſcano aſtratti da ogni materia ſenſibile ſecōdo la conſideration mathematica) a me mi pare a gli effetti neceſſariamente quelli eſſer ſecondo la cōſideration naturale, perche la vnita mathematica è indiuiſibile, et queſti tai rotti ſon parte, ouer parti di vna vnita, adonque tal vnita non è Mathematica, anzi neceſſariamente è vna vnita naturale, la qual vnita naturale è vn certo tutto materialmente conſiderato, cioe o di moneta, o di peſo, o di miſura, o di tempo, o d'altre materie ſimili, lequali per eſſer tutte ſpecie di quantita continua riceueno la diuiſion in infinito, e pero queſti medeſimi ſi poſſono anchora loro chiamar rotti phiſicali, ouer naturali, ſi come gli altri ſopradetti.

Della numeratione, ouer rappreſentatione di rotti.
Cap. II.

NVmerare, ouer rappreſentare di rotti, non è altro (come nelli numeri integri fu detto) che vn modo di ſaper rappreſentare con qualche ſorte di figure, ouer caratti ogni qualita di rotto, il qual atto da hebrei, & da greci con le lettere de loro alfabeti è ſtato, & è per fin al preſente eſſercitato, & anchor da latini, come che nel principio fu detto, ma perche tal modo è molto diſcommodo da maneggiare nella pratica, non ſolamente da latini è ſtato al tutto diſmeſſo, ma anchora dalla maggior parte di detti Hebrei, & Greci, imitando tutti, ouer la maggior parte il modo de gli Arabi, liquali coſtumano a eſſequir tal atto con duoi ordini

di numeri

di numeri l'uno di quali è detto numeratore (& questo si scriue sempre sopra vna virgoletta) l'altro è chiamato denominatore, e questo si scriue sempre sotto a quella tal virgoletta, essempi gratia volendo rappresentare vn mezzo, pōgono la vnita sopra vna virgoletta, & sotto di quella vi pongono vn 2. & starāno in questo modo $\frac{1}{2}$, & cosi volendo rappresentare vn terzo lo dipingono in questa forma $\frac{1}{3}$, & vn quarto in questa altra $\frac{1}{4}$, & vn quinto in quest'altra $\frac{1}{5}$, & vn sesto in quest'altra $\frac{1}{6}$, & vn settimo in quest'altra $\frac{1}{7}$, & vn'ottauo in quest'altra $\frac{1}{8}$, & vn nono in quest'altra $\frac{1}{9}$, & vn decimo in quest'altra $\frac{1}{10}$, & cosi vn vndecimo in quest'altra $\frac{1}{11}$, & vn duodecimo in quest'altra $\frac{1}{12}$, & cosi discorrendo, & volendo rappresentare duoi terzi, li rappresentano in questa forma $\frac{2}{3}$, e tre quarti in quest'altra $\frac{3}{4}$, & quattro quinti in quest'altra $\frac{4}{5}$, e tre quinti in quest'altra $\frac{3}{5}$, & dui quinti in quest'altra $\frac{2}{5}$, & cinque sesti in quest'altra $\frac{5}{6}$, & tre settimi in quest'altra $\frac{3}{7}$, & cinque settimi in quest'altra $\frac{5}{7}$, e sette ottaui in quest'altra $\frac{7}{8}$, & cinque ottaui in quest'altra $\frac{5}{8}$, & otto noni in quest'altra $\frac{8}{9}$, e noue decimi in quest'altra forma $\frac{9}{10}$, e diece vndecimi in quest'altra $\frac{10}{11}$, et vndici duodecimi in quest'altra $\frac{11}{12}$, & cosi discorrēdo, & li numeri che sono di sopra la detta virgoletta (come detto di sopra) sono detti numeratori, & cadauno di quelli è sempre menor in cōclusione di quello che è di sotto di detta vergoletta, qual (come detto di sopra) è chiamato denominatore, ma eglie da notare, che altramente si rileuano li rotti denominati dalli numeri dal 9 in giu, & altramente quelli, che sono denominati dal 10 in suso, pero che quelli che sono denominati dal 9 in giu si chiamano (come di sopra è stato detto) mezzi, terzi, quarti, quinti, sesti, settimi, ottaui, & noni, o siano vna, ouer piu parti, cioe sempre nel rileuarli, ouer proferirli, si dice prima il numero, che è sopra la virgoletta, & immediate si dice semplicemente quello di sotto, cioe il denominatore, come di sopra è stato detto, il medesimo si osserua anchora in quelli che sono denominati dal 10 in suso, ma nel dire il denominatore, cioe quello di sotto la detta virgoletta, vi si aggionge questa parola esimi, ouer ecimi per proferirli piu commodamente, & accio meglio m'intendi, dico che volendo rileuare, ouer proferire questo rotto $\frac{7}{24}$, dico che prima si debbe dire semplicemente quel numero, che è sopra la virgoletta, che è 7. & immediate quello che è sotto la detta virgoletta, cioe il 24. & aggiongerui consequentemente questa parola, esimi, cioe diremo sette, vintiquattro esimi, che non vuol dir altro, che delle vintiquattro parti le sette della tua natural vnita, ouer del tutto, & a quest'altro $\frac{9}{25}$ diremo noue, vinticinque esimi, che non vuol dir altro, che delle vinticinque parti, le noue del tutto, e pero bisogna notare, che per non poter alle volte la stampa stampare vn rotto nell'essere, che doueria si stampara nel processo, per esimi, & accio meglio m'intendi, pongo che la stampa non mi potesse imprimere questo rotto $\frac{15}{19}$, io il pronontiaro in questo modo 15 esimi de 19. che non vuol dir altro, che quindici desnouesimi, e pero auertirai, ma bisogna notare, che questa specie di rotti spesse volte, si diuidono anchora loro in altre parti, lequali si chiamano rotti di rotti, alla similitudine, che si costuma nelle monete, pesi, & misure, essempi gratia la lira di danari (come al suo luogo fu detto) si diuide in soldi 20. & il soldo poi si diuide anchora lui in 12 ₰, o vuoi dire in 12 danari, & il medesimo si osserua nelle altre specie di monete, pesi, et misure, come che al suo luogo appare. Il medesimo dico che occorre in questa specie di rotti, pche alle volte si dira $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{2}$, laqualcosa non vuol dir altro, che la terza parte d'un tutto, & la mita di quella terza parte, cioe quel $\frac{1}{3}$ si riferisse al tutto, cioe alla vnita naturale, ma quel $\frac{1}{2}$ si riferisse a quel $\frac{1}{3}$, tal che quella parte de $\frac{1}{3}$ si fa vn tutto, & questo medesimo afferma Aristotile nel , doue dice, che la parte quando la vien diuisa si fa vn tutto, ma piu che ciascaduna di queste parti di rotto, spesse volte si diuidono in altre parti, & ciascuna di quelle in altre, & cosi procedono in infinito, la qual passione è il proprio accidente della quantita continua, dellequai parti di parti, o vuoi dir rotti di rotti, ne parleremo sopra dell'infilzare, perche mi pare esser quello suo condecente luogo.

Anchora bisogna notar, che ogni rotto si dice parte simplice quando, che sopra la virgola di quello vi è solamente la vnita, come saria $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{11}$ $\frac{1}{12}$, & cosi discorrendo.

Anchora bisogna notar, che quella parte è menore, che ha maggior denominatione, cioe che $\frac{1}{4}$ è menor di $\frac{1}{3}$, perche il denominator del $\frac{1}{4}$ è maggior del denominator del $\frac{1}{3}$, & cosi $\frac{1}{5}$ è menor del $\frac{1}{4}$, & similmente $\frac{1}{6}$ è menor di $\frac{1}{5}$, & cosi discorrendo.

Anchora bisogna notar, che tante parti va a far il tutto, quanto è il numero del denominator di quelle, cioe che duoi mezzi fanno vn'integro, quali duoi mezzi si rappresentano in questo modo $\frac{2}{2}$, & cosi $\frac{3}{3}$, & $\frac{4}{4}$, & $\frac{5}{5}$, & cosi discorrendo, cioe quando, che il numeratore del rotto si eguaglia al suo denominatore, rappresenta vno integro, e pero si manifesta quando, che per sorte il numeratore fusse maggior del suo denominatore, sempre se ne puo cauar vno, ouer piu integri, o vuoi dir sani, & questo si fa partendo il detto numeratore per il suo denominatore, essempi gratia hauendo $\frac{5}{3}$, tu partiresti il 5 (che è sopra la virgola) per il 3 (che è di sotto (ne venira $1\frac{2}{3}$, & cosi si procederia in tutti gli altri simili, circa alliquali in questo luogo non aduco altro essempio, perche di questa medesima materia ne parleremo piu auanti sopra il modo di conuertir li numeri integri, o vuoi dir sani, in rotti, & e conuerso.

Dell'origine, ouero Creation de Rotti.
Cap. III.

ANchor che alle volte li rotti siano posti a placito, ouero trouati a caso, nondimeno la maggior parte si creano nel partire di numeri naturali, delliquali le loro vnita riceueno la diuisione, essempi gratia, volendo partir poniamo 15 per 2. hor sel detto 15. sara tolto secondo la consideratione mathematica, cioe astratto da ogni materia sensibile, & che le vnita non riceuano alcuna diuisione, se diria esser impossibile a poter diuidere il detto 15 in due parti eguali (per la seconda diffinitione del nono di Euclide) per esser il detto 15 numero disparo, vero è che noi potressimo rettamente dire, che il detto 2 misuraria, ouer intraria sette volte nel detto 15. & auanzaria 1. come che nel partir di numeri simplici costumassimo di dire, e pero altra cosa è a dire partire 15 in due parti eguali, & altra cosa è a dire quante volte il 2. misura, ouer intra nel 15. ma per non confondere li principianti, voglio, che mettiamo queste sottilita da banda, basta solamente auertirti qualmente nella pratica naturale tutti li numeri si pigliano per le cose materiali numerate, cioe di qualche monete, pesi, ouer misure delliquali le loro vnita riceuono la diuisione in infinito, per esser tutte specie di quantita continua, e pero volendo diuidere il detto 15 in due parti eguali, diremo che di tal partimento ne vien $7\frac{1}{2}$, cioe quel 1. che auanza lo ponemo sopra di vna virgoletta per numeratore, et di sotto di tal virgoletta vi ponemo il nostro partitore, cioe il 2 per denominatore, come di sopra vedi, & cosi dira sette e mezzo, & cosi volendo partire 26 per 3. diremo il 3 in 26. intra otto volte, & auanza 2. il qual 2 lo poneremo pur sopra vna virgoletta per numeratore, & di sotto di quella poneremo il partitore (cioe il 3 per denominatore, & dira duoi terzi, come vedi $\frac{2}{3}$, i quali posti appresso al 8. & dira $8\frac{2}{3}$. si che a partire 26 in tre parti eguali, cioe per 3. diremo che ne venira $8\frac{2}{3}$. Similmente volendo partire poniamo 51 per 4. procedendo come di sopra è detto diremo, che di tal partimento ne venira $12\frac{3}{4}$, & cosi volendo partire 67 per 5. diremo che ne venira $13\frac{2}{5}$, & cosi volendo partire 94 per 6. diremo che di tal partimento ne vien $15\frac{4}{6}$, & cosi volendo partir 96 per 7. diremo che ne venira 13. $\frac{5}{7}$, & cosi volendo partire 123 per 8. diremo che ne venira $15\frac{3}{8}$, & similmente volendo partire 149 per 9. diremo che ne venira $16\frac{5}{9}$. Similmente partendo per numeri maggiori di 9. tu osseruarai il medesimo ordine, cioe mettendo pur il numero, che soprauanzara in tal partire sopra alla detta virgoletta per numeratore, & di sotto di tal virgoletta ponerai il partitore per denominatore, & nel proferir tal rotto aggiongirai quella parola esimi, & per tua maggior intelligentia, poniamo che tu voglia partire 234 per 24. procedendo per colonna, ouer per galea, o per qual modo ti piace, trouarai che te ne venira 9. & ti auanzara 18. il qual 18 posto sopra vna virgoletta, & di sotto di quella poner il 24. dira disdotto vintiquattro esimi, & stara in questa forma $9\frac{18}{24}$.

a partir	15 per	2	ne vien	$7\frac{1}{2}$	cioe sette, e mezzo
a partir	26 per	3	ne vien	$8\frac{2}{3}$	cioe otto, e duoi terzi
a partir	51 per	4	ne vien	$12\frac{3}{4}$	cioe 12, & tre quarti
a partir	67 per	5	ne vien	$13\frac{2}{5}$	cioe 13, & duoi quinti
a partir	94 per	6	ne vien	$15\frac{4}{6}$	cioe 15, & quattro sesti
a partir	96 per	7	ne vien	$13\frac{5}{7}$	cioe 13, & cinque settimi
a partir	123 per	8	ne vien	$15\frac{3}{8}$	cioe 15, & tre ottaui
a partir	149 per	9	ne vien	$16\frac{5}{9}$	cioe 16, & cinque noni
a partir	234 per	24	ne vien	$9\frac{18}{24}$	cioe 9, & disdotto 24 esimi.

Et quello che hauemo detto del partir per 24. si debbe intendere di qual si voglia altro maggiore, ouer menore, essempi gratia sel ti occorresse di partire, poniamo 9758 per 124. procedendo per galea, ouer a danda, tu trouarai, che te ne venira di tal partimento 78. & ti auanzara 86. hor dico che tu debbi ponere il detto 86. sopra di vna virgoletta per numeratore, & di sotto di detta virgoletta ponerui il partitore (cioe il 124) per denominatore, ilche facendo stara in questa forma $\frac{86}{124}$, il qual rotto volendolo rileuare, ouer proferire, tu dirai ottantasei. Cento e vintiquattro esimi, che in conclusione non vuol dir altro, che delle 124 parti di vna di quelle vnita, le 86 ancho

ra si

ra si costuma a proferire in scrittura vn rotto simile, ouer maggior in quest'altro modo digando 86 elimi di 124. hor ponendo il detto rotto appresso al 78. dira 78 $\frac{86}{124}$. & tanto concluderai, che ti venga a partire il detto 9758 per 124. il medesimo ordine, ouer modo osseruarai in tutti li partiri, & massime quando vuoi, che la tua conclusione venghi põtalmente, & senza alcun errore, perche in molte specie di ragioni, volendo lasciar andar li rotti (come hauemo costumato nelle precedẽti pratiche) si causaria errori grãdissimi, come che nel processo ti sara fatto manifesto.

Del modo de schisar li rotti, cioe di ridur quelli alla sua menor denominatione. Cap. IIII.

ET perche vna medesima quantita di rotto puo esser detta descritta, ouer rappresentata sotto di varie, & diuerse denominationi, dellequali quella, che è detta descritta, ouero rappresentata sotto di menore denominatione è sempre piu apprensibile, & piu facilmente compresa la sua quantita dal nostro intelletto, di qual si voglia delle altre, essempi gratia eglie cosa chiara per ragion naturale ch'eglie tanto $\frac{1}{2}$ quanto che è li $\frac{2}{4}$ di qual si voglia cosa, & per esser meglio inteso applicaremo il detto nostro rotto a qualche cosa materiale, digando che eglie tanto mezzo brazzo di panno quanto che è due quarte del medesimo brazzo di panno, & similmente eglie tanto mezzo ducato, quanto che è dui quarti di ducato nondimeno eglie piu intelligibile, & comprensibile a dir $\frac{1}{2}$ che a dire $\frac{2}{4}$ quantunque tanto sia l'uno quanto l'altro in quantita. E per questo, & per altri rispetti li nostri antichi trouorno il modo di saper ridurre ogni rotto, che riducer si possa alla vltima, ouer minima sua denominatione, il qual modo da pratici è detto schisare, & questo schisare non vol dir altro che egualmente partire li duoi numeri che formano il detto rotto, cioe quello di sopra, & quello di sotto dalla linea, ouer virgoletta, per vno medesimo numero, ouer per vn medesimo partitore, il qual cõmun partitore dalli pratici è detto schisatore, & questo schisatore, nelli rotti formati da numeri piccoli si costuma fra mercanti & altri pratici a ritrouarlo di testa, ouer a tastone, & accio meglio me intendi poniamo che tu habbi questo rotto $\frac{16}{24}$ & che tu lo vogli schisare, & ridurlo a menor denominatione, dico che tu dei ricercare vn numero, il quale egualmẽte diuida lo numeratore (cioe 16) senza alcun sopprauanzo, et similmente lo denominatore (cioe 24) et si ben inuestigarai tu trouarai che tre specie di numeri te seruiranno in questo caso il minimo di quali è il 2. il secõdo è il 4. il massimo è 8. perche ciascaduno di l'oro partiranno li detti duoi numeri cioe 16. & 24. senza alcun soprauanzo, come si ricerca, hora trouato cosi a tastoni li detti tre numeri pigliarai qual voi di quelli per cõmun partitore di l'uno, & di l'altro hor poniamo che tu pigli il minore, cioe il 2. con quel partirai prima il 16. che è sopra la virgoletta et te ne venira 8 qual metterai pur sopra di vn'altra virgoletta per numeratore, dapoi diuiderai anchora per il medesimo 2. il 24. che è sotto alla virgoletta, et te ne venira 12. il qual ponerai sotto a quella secõda virgoletta doue sopra ponesti lo 8. & restara poi in questo modo $\frac{8}{12}$ hor dico che tanto è in quantita questo $\frac{8}{12}$ quanto che è $\frac{16}{24}$ cioe che tanto fa a torre delle 24 parte le 16. di qual si voglia tutto, quãto fa a tor delle 12. parti le 8 di quel medesimo, ma ꝑche questo $\frac{8}{12}$ si puo anchora schisare, cioe ridurlo a menor denominatione, perche il si vede che il medesimo 2. partira l'uno, e l'altro di detti duoi numeri, cioe 8 et 12 senz'alcun sopr'auanzo, e pero parti 8 per il detto 2. & te venira 4. qual metterai pur sopra di vn'altra lineetta, & dapoi parti anchora il 12. per il detto 2. & te ne venira 6. qual metterai sotto alla medesima lineetta doue ponesti il 4. il che facendo stara in questa forma $\frac{4}{6}$ onde tanto sara in quantita questo $\frac{4}{6}$ quanto che è $\frac{8}{12}$ & similmente $\frac{16}{24}$ anchor che sia di menor denominatione di cadauno di quelli. Ma perche il si vede che questo $\frac{4}{6}$ si puo anchora schisare a tento che il medesimo 2. partira anchora l'uno, e l'altro delli detti duoi numeri, cioe 4. & 6. senza alcun sopra auanzo, e per tanto partirai 4 per il detto 2. & te ne venira 2. il qual 2. ponerai pur sopra di vn'altra lineetta & dapoi partirai il 6. per il medesimo partitor, cioe per 2. & te ne venira 3. il qual 3. ponerai sotto di quella medesima lineetta doue ponesti il 2. il che facendo stara in questo modo $\frac{2}{3}$ hor dico che tanto è in quantita questi duoi terzi $\frac{2}{3}$ quanto che è $\frac{4}{6}$ & similmente quanto che è $\frac{8}{12}$ & similmente quanto che è $\frac{16}{24}$ & nondimeno molto meglio si apprende con lo intelletto la quantita di duoi terzi, che di quattro sesti, & quella di $\frac{4}{6}$ è piu apprensibile di quella di $\frac{8}{12}$ & quella delli $\frac{8}{12}$ di quella delli $\frac{16}{24}$ & perche questi $\frac{2}{3}$ non si possono piu schisare, per non potersi trouar alcun numero, che communamente partisca il 2 & il 3. senza alcun sopra auanzo diremo che sono schisati per fin alla vltima schisatione, & quantunque tal schisatione sia stata fatta in tre colpi schisando sempre per 2. che cosi costumano di fare li principianti, nondimeno tal vltima schisatione tu la puoi far in vn colpo solo, cioe schisando alla prima per il maggior numero che parteua communamente l'vno, è l'altro delli duoi primi numeri del nostro rotto quali sono 16. & 24. il qual maggior commun schisatore, ouer partitore saria (come di sopra fu detto) 8. onde se tu partirai 16. per il detto 8. te ne venira 2. il qual 2. lo ponerai pur sopra di vn'altra lineetta,& dapoi partirai anchora il 24. per il medesimo 8. & te ne venira 3. il qual 3. tu lo ponerai sotto alla medesima lineetta doue sopraponesti il detto 2. il che facendo stara poi in questa forma $\frac{2}{3}$ che vol dir duoi terzi, come che di sopra facesti nelli detti tre colpi,e pero li pratici ben esperti si debbono ingegnare di trouar alla prima il maggior schisatore,ouer commun partitore per poter ridur tal suo rotto al primo colpo alla vltima,& minima sua denominatione,come che a questo vltimo modo,e stato fatto schisando p 8.accio che piu presto si fornisca tal nostra scisatione,perche si come ch'e stato fatto in questo alle volte si puol fare anchora nelli altri auertendoti che molte volte accadera che il 2. ne alcun'altro numero paro potra esser commun schisatore,ouer partitore,ma sara qualche numero disparo, come 3. ouer 5. ouer 7. & cosi discorrendo per li altri numeri dispari,& questo ti accadera quando che li duoi numeri che formano il tuo rotto saranno ambiduoi dispari,ouer vn solo de l'oro disparo,e pero tien questa regola per il schisar a tastone quando che ambiduoi li numeri formante il tuo rotto saranno pari senza dubbio tu li potrai sempre schisare per 2. vero è che alle volte tu li potrai schisare anchora per altri numeri pari,& anchora per qualche numero disparo, ma quando che vno, ouer ambiduoi li numeri che formaranno il tuo rotto saranno dispari giamai li potrai schisare per alcun numero paro,e pero non ti affaticar andar negotiando il tuo schisatore per li numeri pari,ma solamente per li numeri dispari,ma quando l'vno è l'altro di numeri che formaranno il tuo rotto sarāno pari,tu puoi recercar tal tuo maggior schisator si per li numeri dispari, come per li pari essempi gratia volendo schisare $\frac{14}{35}$ hor per esserui vno di duoi numeri disparo qual è il 35. dico che nō ti affatichi di cercar tal commun schisatore per li numeri pari, perche tu gettaresti via il tempo, ma tentarai sempre nelli simili per li numeri dispari cominciando dal 3. ma perche tu vedi che il detto 3. non ti serue ne in l'uno ne in l'altro di detti duoi numeri,tentarai con il 5. & quantunque il detto 5. ti serue nel partir il 35. ma non ti serue nel partir 14. e pero tu lo abandonarai,& tentarai con il 7. & perche tu vedi che il detto 7. ti serue a partir l'uno,& l'altro di detti duoi numeri, tu lo operarai,& partirai prima quello che di sopra la lineetta (cioe 14) & te ne venira di tal partimento 2.il qual 2. tu lo ponerai sopra di vn'altra lineetta,& dapoi tu partirai il numero di sotto la linea (cioe 35) per il medesimo 7. & te ne venira 5 il qual 5. tu lo ponerai sotto alla medesima linea doue ponesti il 2. il che facendo stara in questa forma $\frac{2}{5}$ che vol dir duoi quinti, si che tanta quantita representa li detti $\frac{2}{5}$ quanto che fa anchora $\frac{14}{35}$ ma li detti $\frac{2}{5}$ sono piu facili di apprendere la sua quantita con lo intelletto delli detti $\frac{14}{35}$ ma bisogna notare che molte & molte volte accade alcune specie de rotti,che non si possono schisare in conto alcuno, ma bisogna lasciarli nel modo che si trouano,cioe con quella medesima denominatione de figure, ouer numeri con che si troua no formati,anchor che alle volte siano contenuti da numeri grandi, lequai specie de numeri da mathematici sono detti numeri primi fra di loro, come sariano questi $\frac{9}{25}$ & $\frac{53}{47}$ in infiniti altri simili li quali sono di tal natura che'l non si puo trouare alcun numero che li possa communamente partire,ouer schisare e pero eglie necessario a lasciarli nel modo,che si trouano & questo voglio te sia bastante per il schisar a tastoni,con il quale tu poi inuestigare,in ogni quantita di monete, pesi & misure partiale,che parte,ouer parti le siano del suo tutto,& per far questo sempre parti le dette monete,ouer pesi,ouer misure partiale, per tanto quanto va di quelle tale a far il suo tutto, & quel auenimento sara il suo primo rotto,qual schisandolo a tastone potendosi schisare,& lo redurrai alla sua minima denominatione essempi gratia volendo sapere danari 9. ouer piccoli 9. che parte,ouer parti siano di vn soldo parti li detti ₽ 9. per 12 (perche ₽ 12 fanno vn soldo) & te ne venira alla prima $\frac{9}{12}$ qual schisandolo per 3. ti retornara in $\frac{3}{4}$ & cosi volendo saper, che parte siano soldi 12. di vna lira parti li detti ß 12 per 20. (perche 20 soldi fanno vna lira) & te ne venira alla prima $\frac{12}{20}$ qual schisandolo p 4.te ritornara in $\frac{3}{5}$ & cosi operarai in tutti li altri simili,& accio meglio apprendi questo atto qua di sotto ti pongo il modo di reccar,ogni quantita de grossi secondo il costume di Venetia che grossi 24. fanno vn ducato in parte di ducato con il qual auiso facil ti sara a saper reccar ogni altra sorte di monete, pesi, & misure partiali, in parte del suo tutto essempi gratia.

grossi 12 sono prima $\frac{12}{24}$ di vn ducato che schisando per 12 fanno $\frac{1}{2}$ ducato
grossi 8 sono prima $\frac{8}{24}$ di vn ducato che schisando per 8 fanno $\frac{1}{3}$ di ducato
grossi 6 sono prima $\frac{6}{24}$ di vn ducato che schisando per 6 fanno $\frac{1}{4}$ di ducato
grossi 4 sono prima $\frac{4}{24}$ di vn ducato che schisando per 4 fanno $\frac{1}{6}$ di ducato
grossi 3 sono prima $\frac{3}{24}$ di vn ducato che schisando per 3 fanno $\frac{1}{8}$ di ducato

grossi 2

grossi 2 sono prima $\frac{2}{24}$ di vn ducato che schisando per 2 fanno $\frac{1}{12}$ di ducato
grosso 1 è $\frac{1}{24}$ di vn ducato & questo non si puo schisar ne dir altramente
grossi 16 sono prima $\frac{16}{24}$ di vn ducato, che schisando per 8 fanno $\frac{2}{3}$ di ducato
grossi 18 sono prima $\frac{18}{24}$ di vn ducato, che schisando per 6 fanno $\frac{3}{4}$ di ducato
grossi 20 sono prima $\frac{20}{24}$ di vn ducato, che schisando per 4 fanno $\frac{5}{6}$ di ducato
grossi 21 sono prima $\frac{21}{24}$ di vn ducato, che schisando per 3 fanno $\frac{7}{8}$ di ducato
grossi 22 sono prima $\frac{22}{24}$ di vn ducato, che schisando per 2 fanno $\frac{11}{12}$ di ducato
grossi 23 sono $\frac{23}{24}$ di vn ducato & questo non si puo schisar altramente
grossi 5 sono $\frac{5}{24}$ di vn ducato & questo non si puo schisar altramente
grossi 7 sono $\frac{7}{24}$ di vn ducato & questo non si puo schisar altramente
grossi 9 sono prima $\frac{9}{24}$ di vn ducato che schisando per 3 fanno $\frac{3}{8}$ di ducato
grossi 10 sono prima $\frac{10}{24}$ di vn ducato che schisando per 2 fanno $\frac{5}{12}$ di ducato
grossi 11 sono $\frac{11}{24}$ di vn ducato & questo non si puo schisar altramente
grossi 13 sono $\frac{13}{24}$ di vn ducato & questo non si puo schisar altramente
grossi 14 sono prima $\frac{14}{24}$ di vn ducato qual schisando per 2 fanno $\frac{7}{12}$ di ducato
grossi 15 sono prima $\frac{15}{24}$ di vn ducato qual schisando per 3 fanno $\frac{5}{8}$ di vn ducato
grossi 17 sono $\frac{17}{24}$ di vn ducato & questo non si puo schisar altramente
grossi 19 sono $\frac{19}{24}$ di vn ducato, & questo non si puo schisar altramente
grossi 24 sono $\frac{24}{24}$ cioe vn integro perche quando, che il numeratore è tanto quanto che è il denominatore è compito il tutto, come di sopra fu detto, & non se intende rotto il che non puo accadere naturalmente perche in ogni partimento sempre quello, che auanza debbe esser menor del partitore, come sopra di partiri fu anchor detto.

Et cosi senza che piu oltra mi stenda sopra di questa materia penso che con le sopradate euidentie tu saperai da te ogni quantita de soldi reccare in parte de lira, & ogni quantita de danari, ouer piccoli in parte di soldo, & ogni quantita de piccoli a oro in parte de grosso a ₱ 32 al grosso, & cosi ogni quantita di oncie in parte de lire, & finalmente ogni quantita di monete, pesi, & misure partiale in parte del suo tutto, et nõ solamente secondo l'vso di Venetia, ma di qual si voglia altra prouintia, eglie ben vero che li scientifici mathematici hãno vna regola generale di saper ritrouar con ragion il massimo schisatore di sap schissare al primo colpo ogni grandissima qualita di rotto, & di sapere anchora con ragion conoscere quelli rotti che non si possono schisare, lequai regole si cauano dalla *prima*, & secõda propositione del settimo di Euclide, & quantunque tai regole non siano costumate da mercanti, nõdimeno per satisfare a quelli che si dilettano di saper far le cose per ragione, & nõ a rasone mi è parso di narare sotto breuita le dette regole, volendo adunque con regola generale trouare il massimo commun schisatore, o uoi dire commun partitore p schisar vn proposto rotto sempre diuide il numero maggiore (cioe il denominatore) per il menore, cioe per il numeratore & de lo auenimento non se ne tien altro conto, ma si tien conto solamente del restante, o voi dir residuo, con il qual residuo partirai il numero minore, & se ti resta cosa alcuna con tal secondo residuo partirai il primo residuo, & se ti auanzara cosa alcuna con tal terzo residuo partirai il secondo & cosi andarai procedendo per fin a tanto che tu ritroui alcun partitore, ouer residuo, che partisca nettamente l'ancian residuo, cioe senza alcun auanzo, & questo tale sara quello, che tu cerchi, cioe il tuo massimo commun partitore, ouer schisatore per schisare il tuo proposto rotto, ma se per caso in tal tua mutua partitione ti restasse per sorte la vnita, sarai chiaro tal tuo proposto rotto non poterse schisare eccetto, che per la detta vnita, quale ne renderia quel medesimo, & accio meglio me intendi poniamo che tu vogli inuestigare il massimo partitore, ouoi dir schisatore per schisare questo rotto $\frac{418}{627}$ fa cosi parti 627 (denominatore) per 418. (numeratore) & te ne venira 1. & ti auanzara 209 de lo auenimento di tai partiri non se ne tien cõto, perche non fanno al proposito nostro, ma si lassano andare, ma solamente de lo auanzo teniremo conto qual fu 209. hor dico che con questo 209 debbi partire 418. & te ne venira 2. & auanza nulla, & perche questo partimento fatto per 209. è venuto netto (cioe senza alcun soprauanzo) diremo che il dettto 209. sia quel commun partitore, ouer schisatore, che cercamo per schisare $\frac{418}{627}$ e pero partirai il numeratore 418 per il detto 209. & te ne venira 2. qual ponerai per numeratore sopra vna virgola, dapoi partirai lo denominatore 627. per il detto 209. & te ne venira 3 qual ponerai sotto alla medesima per denominatore & stara in questa forma $\frac{2}{3}$ & cosi tal nostro rotto lo haueremo schisato alla sua minima denominatione, & cosi procederai in tutti li altri simili, hor per tua maggior instruttione poniamo anchora che tu vogli trouar per le medesime vie il massimo partitore, ouer schisatore per schisare $\frac{97}{253}$ fa cosi parti 253 per 97. & trouarai che te ne venira 2. & ti auanzara

T

59 & con questo 59 partirai 79 & trouarai che te ne venira 1 auanzara 38. & con questo 38 partirai 59. te ne venira 1. & ti auanzara 21. & con questo 21. partirai 38. & te ne venira 1. & auãzara 17. & con questo 17 partirai 21. & te ne venira 1. & auanzara 4. & cõ questo 4 partirai 17. & te ne venira 4. et ti auanzara 1. hor dico che quãdo ti viene auãzare la vnita, come che in questo caso hai veduto tal rotto nõ hauer alcun commun partitore, ouer schisatore eccetto che la vnita per il che è forza che resti nel grado che si troua cioe $\frac{97}{257}$ & questi tai numeri da mathematici sono detti primi fra loro, et questo voglio te sia bastante per inuestigare il massimo schisatore o uoi dir partitore.

Del modo di conuertire li numeri integri, ouer sani, in rotti, & è conuerso. Cap. V.

Volendo conuertire, ouer tramutare vn numero integro, ouer sano in qual si voglia specie di rotto, sempre multiplica tal numero integro per il denominatore di tal specie di rotto, cioe se ne vorai far mezzi multiplicalo per 2. & se ne vorai far terzi multiplicalo per 3. & se ne vorai far quarti multiplicalo per 4. & cosi in quinti per 5. & in sesti per 6. & cosi discorrendo, & il produtto di tal multiplicatione saranno tutti rotti di quella medesima specie, ouer denominatione, & si per caso vi fusse qualche altro rotto tu lo aggiongeresti a tal produtto, essempi gratia hauendo 13 $\frac{1}{2}$ & volendo redurli tutti in mezzi, multiplca li 13 integri per quel 2. che è sotto alla virgola & fara 26. alqual aggiongi queli 1. che è sopra la virgola fara 27. & questi saranno tutti mezzi & si representariano in questo modo $\frac{27}{2}$ & cosi volendo ridur 7 $\frac{2}{3}$ tutto in terzi multiplica quel 7 per il 3. che sotto alla virgola fara 21. alqual aggiongi quel 2. che è di sopra la virgola fara 23. & questi saranno tutti terzi, e pero tu li notarai in questa forma $\frac{23}{3}$ il medesimo farai delli altri simili, & per il conuerso volendo tirare ogni gran quantita di rotti in integri, ouer sani sempre partirai tal quantita di rotti per il denominator di quelli, & lo auenimento saranno integri, & lo auanzo, saranno rotti di quella medesima denominatione, essempio hauendo poniamo $\frac{27}{2}$ (cioe 27 mezzi) & volendone far integri parti 27 per 2. & te ne venira 13 $\frac{1}{2}$, & cosi volendo de $\frac{23}{3}$ (cioe de 23 terzi) farne integri, parti 23 per 3. & te ne venira 7 $\frac{2}{3}$ & cosi procederai in tutti li altri.

Del modo, ouer atto, detto accattare. Cap. VI.

Vn'altro atto (di non poca commodita) occorre nella pratica di roti, detto accatare, il qual atto non è altro, che vn modo, ouer regola di saper ritrouare, vn numero simplice qual habbia le parti de piu proposte denominationi, cioe senza spezar la unita, ilqual modo, ouer regola si caua dalla 38. & 41 del settimo del nostro Euclide. hor per venire alla intelligentia di quello poniamo, che tu vogli ritrouar vn numero, che habbia le parti di piu proposte denominationi dico questo poterse trouar per due vie dellequali, la prima è piu larga, e facile, la seconda è alquanto piu stretta e scabiosa la prima è questa, sempre multiplica il denominatore del primo rotto fia il denominator del secondo, & quel produtto multiplicalo fia il denominator del terzo, & questo secondo produtto (quando le proposte denominationi fosseno molte) tu lo multiplicaresti fia il determinator del quarto, & con tal ordine tu andaresti procedendo per fin in capo, si fusseno ben cento le proposte denominationi, & finalmente lo vltimo produtto, sara il ricercato numero, cioe che hauera tutte le parti delle proposte denominationi senza rompere la vnita, hor per esser meglio inteso pongo per essempio che vogliamo ritrouare vn numero, che habbia $\frac{1}{4}$ è $\frac{1}{6}$ & $\frac{1}{10}$ dico che'l si debbia multiplicar il denominator del primo rotto (qual è 4) fia il denominator del secondo (qual è 6) fara 24. & questo 24 multiplicarlo fia il denominator del terzo (qual è 10) fara 240. hor dico questo 240 esser il numero, che cercamo, cioe che hauera le proposte parti, cioe quarta, sesta, & decima, lequai parti si trouaranno partendo il detto 240. per ciascuno di detti tre denominatori, onde partendolo prima per 4. ne venira 60. & questo 60. sara la sua quarta parte, & partendolo per il secondo denominatore (cioe per 6) ne venira 40. & questo 40. sara la sua sesta parte, finalmẽte partendolo per il terzo denominatore (qual è 10) ne venira 24. & questo sara la sua decima parte, & questo medesimo ordine si osseruaria in ogni maggior numero di proposte denominationi, ma perche alle volte vi sono altri numeri menori di quello, che per questa larga via si ritrouara, e pero molto piu leggiadro sara a saper ritrouar il minimo numero, che habbia le medesime parti delle proposte denominationi, et questo è quello, che si troua per quella via alquanto piu stretta, e scabiosa, mostrata speculatiuamente da Euclide nella sopra allegata 38 & 41 del 7. laqual via mostraremo nelle medesime denominationi dette di sopra, cioe de ritrouar il minimo numero, che habbia $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{6}$ & $\frac{1}{10}$ dico adunque, che per ritrouar

tal minimo

tal minimo numero, il si debbe inuestigare, per li modi dati sopra del schifar li rotti se li denominatori del primo & secondo rotto (quali sono 4. e 6.) hanno alcun commun numero, che li partisca ambiduoi & se piu ne hanno trouar il massimo, ma in questo caso non è altro che'l 2. hor con questo 2. bisogna partir solamente il primo denominator (qual è 4) & ne venira 2. & con questo 2. (aduenimento) multiplicarlo fia il secondo denominatore (che è 6.) fara 12. dico che questo 12. sara il minimo numero che habbia $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{6}$ ma per ritrouarne vn'altro, che habbia, le dette tre parti cioe $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{6}$ e $\frac{1}{10}$ bisogna pur inuestigare (per li detti modi dati sopra il schifar de rotti) se il ritrouato 12. & il terzo denominatore (qual è 10) hanno alcun cōmun numero, che li partisca ambiduoi, & se piu ne hauesseno trouar pur il massimo, ma anchora in questo caso non saria altro che 2. & con questo 2. partir pur solamente il 12. & te ne venira 6. & con questo si debbe multiplicar il terzo denominator (qual è 10) fara 60 & questo 60. sara il numero ricercato, cioe il minimo numero, che habbia le parti delle tre proposte denominationi, cioe, quarta, sesta, & decima, senza rompere la vnita, lequai parti si trouano, per il modo detto di sopra, cioe partendo il detto 60. per ciascaduno di tre dati denominatori, il che facendo per il quarto ne venira 15. & per il sesto ne venira 10. & per il decimo ne venira 6. & non si trouara alcun'altro numero menor del detto 60. che habbia le dette tre parti senza spezzar la vnita, & con tal ordine se procederia in maggior numero di proposte denominationi; ma se per sorte non si trouasse alcun numero che partesse il primo, & secondo denominator bisognaria multiplicar li detti duoi denominatori l'vno fia l'altro, secondo l'ordine della prima larga via, & similmente se procederia quando che non si trouasse alcun numero, che communamente partidesse il terzo denominatore & il produtto delli altri duoi denominatori, ma trouandosi tal numero bisognaria procedere per la detta seconda via, & cosi andar procedendo di mano in mano se molte fosseno le proposte denominationi.

Del modo ouer regola di saper redure duoi, ouer piu rotti de diuerse denominationi a vna medesima denominatione. Cap. VII.

$\frac{3}{4} \times \frac{5}{6}$

$\frac{18}{24}$ $\frac{20}{24}$

TVtti quelli (per quanto ho visto) che fin hora hanno dato regola al summar, sottrar, & partir de rotti, la hanno data di sorte, che l'huomo presto la intende, & presto se la scorda, il che non procede da altro saluo, che per ignorar la causa di tal sua regola, ouer di tal suo operare, volendo adunque rimediare a questo inconueniente, bisogna intendere il modo di ridurre duoi, ouer piu rotti de diuerse denominationi, a vna medesima denominatione, il qual atto è al contrario del schifare, come che in questo essempio si vedera siano prima questi duoi rotti $\frac{3}{4}$ & $\frac{5}{6}$ li quali, come si vede sono de diuerse denominationi perche il primo cioe $\frac{3}{4}$ è denominato da 4. & il secondo (cioe $\frac{5}{6}$) è denominato da 6. il qual 6. è diuerso dal detto 4. volendo adunque ridur questi duoi rotti a vna medesima denominatione, tal redutione si puo far per due vie, ouer regole, la prima è questa, multiplica il denominator del secondo rotto (qual è 6.) fia il numerator del primo (qual è 3) fa 18. & questo 18. mettilo sopra vna virgola per numerator, e sotto del detto primo rotto (come vedi in margine) dapoi multiplica lo denominator del primo rotto (qual è 4.) fia lo numerator del secondo (qual è 5.) fara 20 il qual 20 mettilo pur sopra vna virgola per numeratore, & sotto del detto secondo rotto, e dapoi multiplica lo denominator del primo (qual è 4) fia lo denominator del secondo, (qual è 6) fara 24. & questo 24. sara il commun denominatore da mettere sotto, a l'vna, e l'altra delle dette due virgole, il che facendo hauerai formato duoi altri rotti di vna medesima denominatione, lo primo di quali rotti dira $\frac{18}{24}$ & lo secondo dira $\frac{20}{24}$ come di sotto appar per essempio, & ciascaduno di loro sara di quantita eguale al soprapposto, cioe lo $\frac{18}{24}$ sara eguale a $\frac{3}{4}$ & lo $\frac{20}{24}$ sara eguale a $\frac{5}{6}$ & che questo sia il vero, se schifarai $\frac{18}{24}$ per 6. trouarai che te dara $\frac{3}{4}$ & schifando $\frac{20}{24}$ per 4. te dara $\frac{5}{6}$ se vede adunque, che questo atto è al tutto contrario al schifare, perche lo schifare cerca de abbassar li rotti alla menor denominatione, per esser piu intelligibile la sua quantita, & quest'altro atto cerca de inalzarli a maggior denominatione per redurli ambiduoi a vna medesima denominatione. Et nota, che per saldarti questo atto in memoria fra li duoi proposti rotti gli hauemo formata vna crocetta per aricordarti, che li duoi trouati numeratori (cioe 18. & 20.) sono cauati da le due multiplicationi fatte in croce, cioe da 3 fia 6. & l'altro da 4 fia 5. & lo trouato commun denominatore (qual è 24) e cauato dalla multiplicatione di duoi primi denominatori, cioe da 4 fia 6. & questo credo sara bastante per delucidatione di questa prima via, ouer regola.

La seconda via, ouer regola da essequir tal effetto se si fa con l'atto chiamato acattare (detto nel precedente capo) & si procede in questo modo, pongo che siano li medesimi duoi rotti $\frac{3}{4}$ e $\frac{5}{6}$ da redur a vna medesima denominatione, troua vno numero, qual habbia le parti delle due diuerse denominationi de detti duoi rotti (cioe che habbia parte quarta, & sesta) onde procedendo per quella prima larga via (detta nel predetto precedente capo) se trouara tal numero esser pur 24. & questo 24. sara il cõmun denominatore, onde pigliãdo li tre quarti del detto 24. quali si trouara esser 18. & questo 18 si de ponere sopra di vna virgola, per numeratore, & sotto di quella ponerui il detto 24. per denominatore & dira pur $\frac{18}{24}$ come per l'altro modo, similmente pigliando li cinque sesti del detto 24. quali si trouara esser 20. & questo 20. si debbe pur mettere sopra vna virgola per numeratore, & sotto di quella ponerui il detto 24. per denominatore & dira pur $\frac{20}{24}$ si come per l'altro modo.

Il modo di ritrouar li tre quarti de 24. penso che te sia noto, perche il quarto de 24. eglie chiaro che è 6. e pero li tre quarti saranno il treppio de 6. che è 18. & similmente il sesto del detto 24 è 4. e pero li cinque sesti saranno il quintuplo del detto 4. qual è 20. e pero circa cio ho volesto vsar silentio.

Ma per tornar al nostro proposito trouando il minimo numero, che habbia le parti delle sopradette due denominationi (cioe che habbia quarto, e sesto) procedendo per quella seconda via, ouer regola detta nel precedẽte capo, trouarassi quel esser 12 il qual 12. sara il nostro cõmun denominatore e pero pigliando pur li tre quarti del detto 12 (quali se trouara esser 9. & questo 9. mettendolo sopra d'una virgola per numeratore, & sotto di quella ponerui il detto 12. per suo denominatore dira $\frac{9}{12}$ similmente pigliando li cinque sesti del medesimo 12 quali trouarai esser 10. & questo 10 ponẽdolo anchora lui sopra d'una virgola per numeratore, et sotto di quella metterui il medesimo 12 per suo denominatore, dira $\frac{10}{12}$ onde questi duoi rotti formati, cioe $\frac{9}{12}$, & $\frac{10}{12}$ sono di vna medesima denominatione (per esser li suoi denominatori vno medesimo numero, che è 12) & sono eguali in quantita alli duoi primi, cioe li $\frac{9}{12}$ sono eguali a $\frac{3}{4}$ & li $\frac{10}{12}$ sono eguali a $\frac{5}{6}$ il che trouarai cosi essere se li schisarai, e pero hauemo concluso il proposito, laqual conclusione è piu bassa de denominatione di quella, che fu fatta per le altre due precedenti vie, ouer regole, e pero questo vltimo modo, via, ouer regola, e piu scientifica, & da huomo piu intelligente, di qual si voglia delle due precedenti.

Ma quando li rotti di diuerse denominationi fussero piu di duoi, senza lo aiuto del atto detto accattare, con difficulta si potriano ridurre a vna medesima denominatione, & massime quando fussero molti, ma con tal aiuto facilmente si fa. Hor per essempio siano questi quattro rotti $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{5}{12}$, i quali come si vede, sono tutti diuersi di denominatione, & volendoli mo ridurre tutti quattro a vna medesima denominatione, dico che facilmente si fara con lo aiuto del accattare, & per essequir tal effetto troua vn numero, che habbia le parti delle proposte quattro denominationi, cioe che habbia terzo, quarto, sesto, & duodecimo, onde procedendo per quella prima, & larga via detta nel sesto capo (cioe multiplicando il primo denominatore fia il secondo, & quel produtto, fia il terzo, & questo secondo produtto fia il quarto denominatore) si trouara tal numero esser 864. & questo sara (per questa via) comun denominatore, onde pigliando li duoi terzi di questo 864. trouarai quelli esser 576. qual metterai sopra vna virgola per numeratore, & sotto di quella ponerai lo detto 864 per denominatore, & dira $\frac{576}{864}$, & similmente torrai li tre quatti del medesimo 864. i quali trouarai esser 648. & questi metterai pur sopra vna virgola, & sotto di quella lo medesimo 864. & dira $\frac{648}{864}$, & dapoi pigliar anchora lo sesto del detto 864. qual sara 144. et questo metterai pur sopra vna virgola, & sotto di quella lo detto 864. & dira $\frac{144}{864}$ finalmente piglia rai li cinque duodecimi del detto 864. i quali trouarai essere 360 & questi metterai pur sopra vna virgola, & sotto di quella il medesimo 864. & dira $\frac{360}{864}$, et cosi harai redutti per questa larga via li detti 4 rotti a vna medesima denominatione, come di sotto in margine appar, laqual denominatione è il detto 864.

li quattro rotti di diuerse denominationi sono $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{5}{12}$

gli altri quattro redutti a vna medesima denominationi sono $\frac{576}{864}$ $\frac{648}{864}$ $\frac{144}{864}$ $\frac{360}{864}$

Ma se noi ritrouaremo il detto numero, che habbia le dette parti delle dette quattro diuerse denominationi, per quella seconda, & piu stretta via detta nello predetto sesto capo, cioe il minimo numero, che habbia le dette parti quel certamente in questo caso ne dara molto menor denominatore del sopradetto 864. & accio meglio s'intenda la detta via stretta, la voglio quiui replicarla particolarmente, volendo adonque ritrouar il detto minimo numero, che le parti delle predette quattro denominationi, cioe che habbia terzo, quarto, sesto, & duodecimo, inuestigaremo, per l'ordine dato sopra il schisar di rotti se vi è alcun numero, che communamente partisca lo primo, & lo secondo denominatore, cioe il 3. & il 4. & trouaremo non esseruene alcuno, eccetto che la vnita, per laqual cosa multiplicaremo semplicemente li detti duoi denominatori l'uno fia l'altro,

digando

digando 3 fia 4 fa 12. fatto questo inuestigaremo se vi sia alcun numero, che communamente partisca lo detto 12. & il terzo denominator, cioe il 6. & essendouene piu di vno di detti numeri bisogna trouar il massimo, onde procededo per lo detto modo dato sopra lo schisare trouaremo quel esser pur 6. cō il qual partiremo solamēte il 12. ne venira 2. con il qual 2. multiplicādo il detto denominator del terzo rotto, cioe fia 6. fara pur 12. il qual 12 fin qua sara lo minimo numero, che habbia terzo, quarto, & sesto, finalmente per trouar con il detto ordine pur lo minimo, che habbia tutte le predette quattro parti, inuestigaremo (per lo medesimo ordine) di trouar se vi sia alcun numero, che communamente partisca lo detto ritrouato 12. & lo quarto denominatore, qual è pur anchora lui 12. & essendouene piu di vno trouar il massimo, onde procedendo per lo detto modo dato sopra lo schisare, trouaremo quel esser anchora lui pur 12. cioe che il numero 12 è il massimo numero, che partisca quel 12 trouato, & lo detto quarto denominatore (qual è pur anchora lui 12) hor partendo solamēte quel 12 gia trouato per questo vltimo 12. ne venira solamente 1. il quale multiplicādolo fia lo quarto denominatore (qual è pur 12) fara 12. e p̃o questo 12 sara quello che cerchiamo, cioe lo minimo numero, che habbia le predette parti, cioe terzo, quarto, sesto, & duodecimo, onde pigliando li duoi terzi del detto 12. i quali trouarai esser 8. & ponerli sopra di vna virgola, & sotto di quella metterui il detto 12 dira $\frac{8}{12}$, similmente pigliando li tre quarti del detto 12. i quali sono 9. & ponerli pur sopra vna virgoletta, & sotto di quella ponerui il detto 12. dira $\frac{9}{12}$, & cosi pigliando il sesto del detto 12. qual è 2. & metterlo pur sopra vna virgoletta, & sotto di quella ponerui il detto 12 dira $\frac{2}{12}$, finalmente pigliando li cinque duodecimi del detto 12 (i quali sono pur 5) & metterli pur sopra vna virgoletta con lo detto 12. di sotto dira $\frac{5}{12}$, & cosi haremo redutti li quattro proposti rotti di diuerse denominationi, cioe $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{5}{12}$, in questi altri quattro $\frac{8}{12}$ $\frac{9}{12}$ $\frac{2}{12}$ $\frac{5}{12}$, liqual come si vede sono tutti di vna medesima denominatione, come che era il nostro proposito di fare, & questa reduttione è molto piu leggiadra di quella che fu fatta per l'altra via, anchor che l'una e l'altra sia buona, perche tanto importa, ouer significa questi $\frac{576}{864}$ $\frac{648}{864}$ $\frac{144}{864}$ $\frac{360}{864}$ quāto questi $\frac{8}{12}$ $\frac{9}{12}$ $\frac{2}{12}$ $\frac{5}{12}$, e con questo faremo fine a questo 7 capo.

Del summar di rotti. *Cap.* *VIII.*

DAto il modo di schisar de rotti, & similmente il modo di saper ridure rotti di diuerse denominationi a vna medesima denominatione insieme con il modo di saper accattare vn numero, che habbia le parti di diuerse proposte denominationi. Hor mi par tempo, che parliamo della seconda specie, ouer atto del algorithmo detta sommar di rotti, loqual atto secondo la sententia di varij pratici in cinque varij modi puo occorrere, laqual sua sententia non affermo, ne manco la niego per non esser cosa importante, ma veneremo alla pratica, & modo di essequire tal atto in tutti quelli modi, che occorrer possa.

1 DIco adonque che li rotti, che occorrer possa da summar insieme, o che saranno di vna medesima denominatione, ouero che saranno di diuerse se saranno di vna medesima denominatione, basta a summare tutti li numeratori semplicemente insieme, et tal summa partirla per il numero denominante quelli, & lo auenimento di tal partimento sara la summa di tutti li detti rotti. Essempi gratia, poniamo che ne occorra di sommare $\frac{3}{7}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{6}{7}$. In questo caso dico che tu debbi summare semplicemente tutti li loro numeratori insieme, cioe tutti quelli numeri, che sono sopra la virgola di cadauno di quelli, ilche facendo trouarai, che in summa saranno 19. & perche questi 19 saranno tutti settimi, onde per farne integri tu li partirai per 7 (come nel 5 capo t'insegnai) ilche facendo te ne venira $2\frac{5}{7}$, & tanto sarāno in summa li detti 5 rotti, il medesimo modo osseruarai in tutti li altri, che siano di vna medesima denominatione.

MA quando li rotti, che si hauera da summare saranno di diuerse denominationi, tutti li nostri antichi, & moderni pratici dicono (essendo solamēte duoi li detti rotti) che si debba multiplicar in croce, cioe multiplicar lo numerator del primo fia lo denominator del secondo, et dapoi multiplicar lo denominator pur del primo fia lo numerator del secondo, & queste due multiplicationi summarle insieme, & tal summa partirla per la multiplicatiō delli loro dominatori l'uno fia l'altro, e p̃ esser meglio inteso sia, essempi gratia, che si habbia da summar $\frac{2}{3}$ con $\frac{3}{4}$, dicono, che si debbano multiplicar in croce, come di sotto appar, cioe lo denominator de l'uno fia lo numerator dell'altro, & lo denominator dell'altro fia lo numerator dell'uno, e pero in questo caso multiplicaremo 3. denominator del primo fia 3. numerator del secondo fara 9. poi multiplicaremo 4. denominator del secondo fia 2. numerator del primo fara 8. & questo 8 lo summaremo cō il 9 (dell'altra multiplicatione) fara 17. & questo 17 lo partiremo per la multiplicatione delli duoi denominatori, di 3 fia 4. che fara 12. partendo adonque lo detto 17 per 12 ne venira $1\frac{5}{12}$, & tanto sara la summa di detti $\frac{2}{3}$ con $\frac{3}{4}$, & accio meglio m'intendi qua di sotto te ne pongo duoi altri in figura, laqual sua regola dico esser bonissima, & presto s'intende, ouer importa, ma anchora presto si scorda da chi non la essercita, & tutto questo procede per non intendere la causa di tal operare, come fu detto sopra il settimo capo, onde per ouiar a questo inconueniente, dichiariremo la detta causa.

a summar $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ — 9, 4 — 8, fanno $\frac{17}{12}$ che saria $1\frac{5}{12}$

a summar $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$ — 4, 5 — 5, fanno $\frac{9}{20}$

a summar $\frac{2}{5} \times \frac{3}{7}$ — 15, 7 — 14, fanno $\frac{29}{35}$

Dico adonque, che quelle due multiplicationi, che si fanno in croce, cioe di multiplicar lo denominator del primo rotto fia lo numerator del secondo, & dapoi multiplicar anchora lo denominator del secondo fia lo numerator del primo, & partir poi la summa di questi duoi produtti per la multiplicatione delli duoi denominatori, non è altro che vn redur li detti duoi rotti a vna medesima denominatione, perche se ben ti aricordi, & consideri la prima via, ouer modo da noi adutto nel settimo capo da essequir tal effetto, trouarai esser questo medesimo operare, & non ci manca altro, che mettere ciascuno di quelli duoi produtti fatti in croce (delliquali l'un è 8, & l'altro è 9) sopra vna virgola per numeratore, & sotto a ciascuna di quelle metterui lo produtto delli duoi denominatori (qual è 12) per denominatore, ilche facendo staranno in questa forma $\frac{8}{12}$, & $\frac{9}{12}$, liquali summãdoli secõdo, che nella precedente ti ho mostrato, cioe summar insieme simplicemente li duoi numeratori (cioe 8. & 9) faranno 17. & questo 17 partendolo per vno de detti denominatori, cioe per 12 ne venira pur $1\frac{5}{12}$, come prima, ma per abreuiar la operatione in scrittura non si descriueno li detti duoi rotti, cioe $\frac{8}{12}$. & $\frac{9}{12}$ in forma propria, ma si piglia solamente li duoi numeratori (produtti dalle due multiplicationi fatte in croce) & si summano insieme, & tal summa si parte (se partir si puo) per il suo comun denominator, cioe dal produtto dalli duoi primi denominatori, qual in questo primo caso è 12. come che di sopra si è visto, ma quando che la detta summa non si potesse partire, cioe che la fusse menore del partitore, la si notaria in forma di rotto, come si vede ne gli altri duoi essempi di sopra posti, che a summar $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$ fanno $\frac{9}{20}$, & cosi a summar $\frac{2}{5}$, & $\frac{3}{7}$ fanno $\frac{29}{35}$, come di sopra in figura appar.

Ma perche questo recar duoi rotti di diuerse denominationi a vna medesima denominatione, si puo far in duoi modi, l'uno per il modo detto di sopra, cioe multiplicandoli in croce, &c. L'altro con lo accattare vn numero, che habbia le parti delle dette diuerse denominationi (come fu detto, & dichiarito sopra lo settimo capo) per ilche seguita il summar di rotti si possa essequir in duoi modi, l'uno di quali è quello che di sopra è stato mostrato, l'altro sara con lo accattar vn numero, che habbia le parti delle proposte denominationi, essempi gratia, volendo per tal via summare li medesimi soprascritti $\frac{2}{3}$, & $\frac{3}{4}$. Dico che si debba trouar vn numero, & il minimo, che habbia terzo, & quarto, onde procedendo per lo modo dato nel sesto capo, trouaremo lo detto numero esser pur 12. onde pigliando li duoi terzi di 12. i quali sono 8. & dapoi pigliar anchora li tre quarti di 12. i quali sono 9. & questi duoi numeri, cioe 8. & 9. sono tutti duodecimi, ma per abbreuiar l'operatione non si sta a scriuerli sopra vna virgola, con il suo denominator sotto, anzi si debbono summar insieme, & dapoi partir tal summa per 12 (se partir si puo) & haueremo il nostro intento adonque summando lo detto 8 con 9. fara 17. il qual partendolo per lo detto 12 ne venira pur $1\frac{5}{12}$, come per l'altra via, & quando, che per sorte non si potesse partir la detta summa, cioe che quella fusse menore del partitore si debbe notar il rotto semplicemẽte, come ti occorrera nel summar quelli altri duoi essempi detti di sopra, cioe volendo summar $\frac{1}{4}$ con $\frac{1}{5}$, per questo secondo modo troua vn numero (& il minimo) che habbia quarto, & quinto, & perche non si troua alcun numero, che communamente partisca li detti duoi denominatori, eccetto che la vnita, diremo tal minimo numero esser la multiplication di quelli, cioe di 4 fia 5, che fa 20. delqual 20. pigliandone il quarto (qual sara 5) & similmente il quinto (qual sara 4) et summarli insieme, tal summa fara 9. laqual summa vuol esser partita p lo detto numero trouato, cioe per 20. et pche la non si puo partire per esser maggior il detto 20. di lei tu la notarai in forma di rotto in questo modo $\frac{9}{20}$, & con tal ordine summando anchora $\frac{2}{5}$ con $\frac{3}{7}$, tu trouarai lo minimo numero, che habbia quinto, & settimo esser 35. delqual pigliandone li duoi quinti, i quali saranno 14. & similmente li tre settimi, i quali saranno 15. & questi summati insieme faranno 29. & questa summa partendola per lo detto numero trouato ro trouato (cioe per 35) te ne venira solamente questo rotto $\frac{29}{35}$, come che di sotto appar in figura, & questo basta per lo summar di duoi rotti soli.

a summar $\frac{2}{3}$ con $\frac{3}{4}$ ñ trouato

12

4 vn terzo
4 vn terzo

3 vn quarto
3 vn quarto
3 vn quarto

Summa 17 da partir per 12
ne vien $1\frac{5}{12}$

a summar $\frac{1}{4}$ con $\frac{1}{5}$ ñ trouato

20

5 vn quarto
4 vn quinto

Summa 9 da partir p 20
ne vien $\frac{9}{20}$

a summar $\frac{2}{5}$ con $\frac{3}{7}$ ñ trouato

35

7 vn quinto
7 vn quinto
5 vn settimo
5 vn settimo
5 vn settimo

Summa 29 da partir per 35
ne vien $\frac{29}{35}$

3 MA quando li rotti, che ti occorresse di summare fussero piu di duoi tu li puoi pur summar per due vie, cioe summarne prima duoi di quelli per il primo modo detto di sopra (cioe multiplicandoli in croce &c.) & a quella summa giongeruene vn'altro pur per la medesima via, & cosi a questa terza summa aggiongeruene vn'altro, & cosi andar procedendo per fin a tanto che tu gli habbia raccolti tutti insieme, & se per sorte in la prima summa ti venisse qualche numero integro, accompagnato con qualche rotto, saluarai l'integro da banda, & summarai il semplice rotto con vno de gli altri rotti, & peruenendoti anchor qualche vnita integra, tu la saluarai pur con la prima, & cosi andarai procedendo per fin al fine vltimamente tu summarai insieme tutte quelle vnita saluate, & le ponerai appresso all'ultimo rotto a te restato, essempi gratia, poniamo che tu voglia summar tutti questi quattro rotti $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{5}{6}$, volendo procedere per il primo modo, dico che tu debbi summare prima li duoi primi, cioe $\frac{2}{3}$ con li $\frac{3}{4}$, onde procedendo, come di sopra ti mostrai, trouarai che faranno in summa $1\frac{5}{12}$, salua quella vnita integra, & dapoi summarai quel $\frac{5}{12}$ con il sequente rotto, cioe con $\frac{1}{5}$, onde procedendo (come di sopra dissi) trouarai, che faranno in summa $\frac{37}{60}$, & per non esserti venuto niente d'integro, tu summarai questo medesimo $\frac{37}{60}$ con il sequente, & vltimo rotto, cioe con $\frac{5}{6}$, onde procedendo, come detto trouarai, che in summa faranno $1\frac{162}{360}$, allaqual summa tu gli aggiongerai quell'altra vnita, che nella prima summa saluasti, & hauerai in vltimo $2\frac{162}{360}$, & tanto faranno in summa li sopradetti quattro rotti, vero è che questo vltimo rotto, cioe $\frac{162}{360}$, tu lo potresti schifare a tastone, prima per 6. & te ne veneria $\frac{27}{60}$, & questo tu lo puoi anchora schifare per 3. & te ne venira $\frac{9}{20}$, eglie ben vero che tu poteui schifare il detto $\frac{162}{360}$ alla prima per 18. & ti saria venuto alla prima il detto $\frac{9}{20}$, onde piu elegantemente diremo, che li sopradetti quattro rotti gionti insieme per il primo modo faranno in summa $2\frac{9}{20}$; & cosi procederai in tutti gli altri simili.

Ma Volendo proceder per il secōdo modo (cioe per lo accattare) qual in vero in el summar de molti rotti è piu ispediente del primo troua vn numero che habbia le parti di tutte quelle quattro proposte denominationi, onde procedendo largo modo secondo che nel precedente capo te mostrai tu trouarai tal numero esser 360. vero è che procedendo per il modo dato nella 41. del settimo del nostro precettor Euclide se trouara il minimo numero che habbia quelle tai parti esser 60. hor tolēdo mo da l'uno di questi duoi numeri quelle medesime parti che denotano li predetti quattro rotti, & quelle tai parti summale insieme & quella tal summa partirla per il detto numero (cioe per 360 se hauerai tolto 360. ouer per 60. se hauerai tolto 60.) & lo auenimento di tal partimento sara la summa di detti quattro rotti, & accio meglio me intendi pigliando per piu breuita il 60. & di quello tolendone li duoi terzi quali sono 40. & li tre quarti quali sono 45. & vn quinto qual è 12. & li cinque sesti quali sono 50. & questi quattro numeri summandoli insieme fanno 147. qual partendolo per il detto nostro commun denominatore, cioe per 60. ne venira $2\frac{27}{60}$ onde schifan do il rotto per 3. ne venira $\frac{9}{20}$ si come auenne nell'altro primo modo, il medesimo te saria venuto se hauesti pigliato il numero 360 per commun denominatore, come per te sperimentando portrai vedere, vero è che te ne venira per tal via $2\frac{162}{360}$ nondimeno schisando tal rotto per 18. come nell'altro modo te dissi te venira medesimamente $2\frac{9}{20}$ & per tal modo procederai in el summar ogni altra maggior quantita de rotti.

Et se questi tai rotti li hauesti supposti rotti de ducati la lor summa saria ducati $2\frac{9}{20}$

A summar $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{1}$ $\frac{5}{6}$ fanno $2\frac{9}{20}$.

4 VOlendo anchor (per tua maggior instruttione) summare $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$ trouarai pur vn numero che habbia le parti di tutti li detti denominatori, onde procedendo p il modo largo dato di sopra trouarai che tal numero sara 3628800. del qual pigliandone tutte le dette parti & summandole insieme (come di sopra fu detto) trouarai che tal summa sara 6999840. qual partendola per il detto nostro commun denominatore, cioe per 3628800 trouarai, che ne venira $1\frac{3371040}{3628800}$, ma cercando il menor numero che habbia le dette parti (per il modo dato nella 41 del nostro Euclide volgare) si trouara tal numero esser 2520. & la summa di tai sue parti esser 4861 quali partite per il detto 2520. ne venira $1\frac{2341}{2520}$, & quantunque tal rotto para differente dal soprascritto in denominatione, nondimeno sono eguali in quantita, il che trouarai cosi essere se schissarai il primo per 1440. & questo voglio te sia bastante per lo summar de piu rotti senz'alcun numero integro, o uoi dir sano auertendoti solamente quando, che hai da summar molti rotti, come che tu li puoi assettar in duoi modi l'uno dal alto, & discendendo al basso mentendoli l'vno sotto l'altro, come si costuma nelle summe di numeri simplici, come che di sotto appar, nelli duoi figurati essempij & anchora si possono assettare, procedendo al longo dalla man sinistra alla destra, come che di sopra è stato fatto, & nota che tutti li detti rotti li hauemo posti di vna sol parte per abbreuiar il discendere in margine, ma quando fusseno de piu parti, se notariano le medesime parti del numero trouato, come sopra la seconda fu fatto.

$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{3}$ 6
$\frac{1}{4}$ 24
$\frac{1}{5}$ 120
$\frac{1}{6}$ 720
$\frac{1}{7}$ 5040
$\frac{1}{8}$ 40320
$\frac{1}{9}$ 362880
$\frac{1}{10}$. 3628800. n trouato p lo modo largo

1814400. la mita del numero trouato
1209600. vn terzo del n trouato
907200. vn quarto del n rrouato
725760. vn quinto del n trouato
604800. vn sesto del numero trouato
518400. vn settimo del n trouato
453600. vn ottauo del n trouato
403200. vn nono del n trouato
362880. vn decimo del n trouato

Summa 6999840. da partir per lo numero trouato ne venira $1\frac{3371040}{3628800}$ schissa fara $1\frac{2341}{2520}$.

$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{3}$ 6
$\frac{1}{4}$ 12
$\frac{1}{5}$ 60
$\frac{1}{6}$ 60
$\frac{1}{7}$ 420
$\frac{1}{8}$ 840
$\frac{1}{9}$ 2520
$\frac{1}{10}$ 2520. lo minimo n trouato per la 38. & 41 del ($\frac{9}{7}$ di Euclide

1260. la mita del numero trouato
840. vn terzo del numero trouato
630. vn quarto del numero trouato
504. vn quinto del numero trouato
420. vn sesto del numero trouato
360. vn settimo del numero trouato
315. vn ottauo del numero trouato
280. vn nono del numero trouato
252. vn decimo del numero trouato

Summa 4861. da partir per lo numero trouato, & ne venira pur $1\frac{2341}{2520}$, come per l'altro modo.

A summar rotti con sani e rotti.

6 ET se hauesti a summar rotti con sani, e rotti basta a summar prima tutti li rotti per li modi dati, anchora se di tal summa ti peruenisse qualche numero integro, ouer sano summarlo poi con l'altro, ouero altri numeri sani, & hauerai il proposito, essempi gratia volendo summar $\frac{3}{4}$ con $25\frac{1}{6}$ aggiongi li $\frac{3}{4}$ con quelli $\frac{1}{6}$ per li modi dati, trouarai che

rai che fara $\frac{22}{24}$ schisado per 2 fara $\frac{11}{12}$, qual posto appresso al sano, ouer integro, cioe al 25 dira in summa 25 $\frac{11}{12}$, & se alle volte della summa di rotti ne resultasse qualche numero integro tu lo poneresti con l'altro integro.

A summar sani, e rotti con sani, e rotti.

7 MA se hauesti a summar sani e rotti, con sani e rotti summarai prima tutti li rotti, & se di tal summa te ne peruenisse qualche integro, ouer sano tu lo summarai con li altri sani, o uoi dir integri essempi gratia se hauesti a summar 8 $\frac{3}{4}$ con 9 $\frac{5}{6}$ summa prima $\frac{3}{4}$ e $\frac{5}{6}$ onde procedendo per li modi dati trouarai che faranno 1 $\frac{14}{24}$ ponerai il $\frac{14}{24}$ & quel la vnita summaralla insieme con gli altri duoi numeri sani, cioe con quel 8 & 9 & faranno 18. qual posto appresso al rotto che ponesti, cioe a $\frac{14}{24}$ fara in summa 18 $\frac{14}{24}$ ma schissando il rotto per 2. faranno 18 $\frac{7}{12}$

Et se hauesti piu poste de numeri sani e rotti da summar insieme summa pur prima tutti li rotti per li modi dati di sopra, & se di tal summa ti pernenira alcun numero integro, o voi dir sano tu lo sum marai cō gli altri numeri sani, & hauerai il tuo intēto, essempi gratia volendo summar queste quat tro quantita 12 $\frac{2}{3}$ 7 $\frac{3}{4}$ 9 $\frac{1}{5}$, & 16 $\frac{5}{6}$, summa prima tutti li rotti, cioe $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{5}{6}$, onde proceden do (come nella quarta di questo atto ti mostrai) trouarai, che faranno 2 $\frac{9}{20}$, ponerai giu il rotto, cioe $\frac{9}{20}$, & portarai quel 2. qual summarai con gli altri quattro numeri integri, ouer sani, cioe con 12.7.9. et 16. & trouarai che faranno in summa 46 $\frac{9}{20}$, & p tal modo procederai nelle altre simili.

Alcuni vogliono che in simili sorte di summe si debba summar prima li numeri integri, & dapoi li rotti, & peruenendo di tal seconda summa qualche numero integro resumarlo con la summa de gli integri, & hauerai il medesimo.

A summar sani con sani e rotti.

8 HAuendo anchora a summar numeri sani con sani, e rotti, se per sorte non vi è saluo, che vn numero rotto basta a summar tutti li sani, & appresso di tal summa ponerui quel tal rotto, come se hauesti a summare 3. & 9. & 13 $\frac{1}{2}$, basta a summare li tre numeri sa-ni, cioe 3.9 & 13. che fanno 25. & appresso di questo 25. ponerui quel $\frac{1}{2}$. & dira 25 $\frac{1}{2}$. Ma quando vi fusse anchor piu rotti tu summaresti pur tutti li rotti, si come fu detto nella prece-dente, & dapoi li sani &c.

Del sottrar de rotti. Cap. IX.

1 INteso il summar de rotti in tutti quelli modi, che occorrer possa al presente dichiari-remo il sottrare, nelqual atto solamente duoi rotti, ouer quantita vi occorre, cioe vna maggiore, dallaquale si debbe cauar communamente l'altra menore, perche giamai la maggiore si puo cauar dalla menore, come nelli sani fu detto. Hor per venire al nostro intento, quando l'occorresse a cauare alcun rotto di vn'altro maggiore se per caso li detti duoi rot ti saranno di vna medesima denominatione basta a cauar simplicemente il numeratore del detto menor rotto del numeratore del maggiore, & sotto al restante ponerui quel suo medesimo deno minatore, & hauerai essequito il proposito, essempi gratia volendo sottrare $\frac{3}{8}$ de $\frac{7}{8}$, dico che si debba sottrare il numeratore del menor rotto (cioe 3) del numeratore del maggiore (cioe di 7) re-stara 4. sotto delquale ponendoui il medesimo suo denominatore (cioe 8) dira $\frac{4}{8}$, qual schissado per 4. dira $\frac{1}{2}$, si che a cauar $\frac{3}{8}$ de $\frac{7}{8}$ restaria $\frac{4}{8}$, cioe $\frac{1}{2}$ il medesimo osseruarai ne gli altri simili.

2 MA quando il rotto, che hauerai da cauare non fusse di quella medesima denominatio-ne, che sara quello da che il vorrai cauare, bisogna prima redurli ambiduoi a vna me-desima denominatione, & dapoi seguir, come di sopra è stato detto. Essempi gratia vo lendo cauare $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$, dico che si debbono ridure a vna medesima denominatione, onde pro cedendo per il primo modo dato nel sesto capo trouarai li $\frac{2}{3}$ esser $\frac{8}{12}$, & li $\frac{3}{4}$ esser $\frac{9}{12}$, e per tanto cauando 8 di 9 simplicemente restaria 1. sotto delquale ponendoui il medesimo suo denominatore, cioe 12. dira $\frac{1}{12}$, si che a cauar $\frac{2}{3}$ da $\frac{3}{4}$ restaria $\frac{1}{12}$, ma per non star a mettere $\frac{8}{12}$. & $\frac{9}{12}$, si costuma fra pratici a mettere il rotto, che si ha da cauare dalla banda sinistra, & l'altro da l'altra, come di sotto appare, & dapoi si multiplica il denominator del primo (cioe 3) fia il numera-tor del secondo (qual è pur 3) che faria 9. & questo 9 si pone di sopra, come di sotto vedi, dapoi si multiplica il denominator del secondo (qual è 4) fia il numerator del primo (qual è 2) & fara 8. & questo 8 si mette sotto al 9. qual sottrato del detto 9. resta 1. & sotto di questo 1 vi si pone il pro-dutto delli duoi denominatori l'uno fia l'altro, cioe di 3 fia 4. che faria 12. & cosi restaria pur $\frac{1}{12}$, & questo modo è il medesimo, che hauemo detto di sopra anchora che molti pratici non sanno

a sottrar $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$		9
		8
resta		$\frac{1}{12}$
a sottrar $\frac{2}{5}$ de $\frac{4}{7}$		20
		14
resta		$\frac{6}{35}$
a sottrar $\frac{1}{8}$ de $\frac{1}{3}$		8
		3
resta		$\frac{5}{24}$
a sottrar $\frac{3}{5}$ de $\frac{7}{8}$		35
		24
resta		$\frac{11}{40}$

la causa di tai multiplicationi fatte in croce, come fu detto sopra il 6 capo & accio meglio intendi questo atto te ne pongo tre altri in figura & se'l ti pare de proferirli congionti con qualche materia, come costumano li naturali lo poi fare, cioe fingere tai rotti esser rotti de ducati, ouer de lire, ouer de soldi, ouer di qualche sorte de pesi, ouer de misure.

De duoi rotti de diuerse denominationi a saper conoscere, qual sia maggiore.

3 PEr esser cosa non solamente commoda, ma necessaria nelli sottrari che seguitano il saper conoscere de duoi proposti rotti, qual sia maggiore, dico di quelli che sono de diuerse denominationi (perche di quelli che sono di vna medesima denominatione non accade a parlarne, per esser cosa'chiara da se, cioe che $\frac{5}{7}$ è maggior de $\frac{3}{7}$, & $\frac{4}{5}$ è maggior de $\frac{3}{5}$, & similmente che $\frac{7}{12}$ è maggior de $\frac{5}{12}$ & cosi discorrendo nelli altri simili) mi è apparso quiui sotto breuita di porui la sua particolar regola de saperli conoscere. Dico adunque, che volẽdo de duoi proposti rotti de diuerse denominatione saper qual sia maggiore, multiplica lo denominator del secondo fia lo numerator del primo, & tal produtto ponerai di sopra del primo rotto, dapoi multiplica lo denominator del primo fia lo numerator del secondo, & tal produtto ponerai di sopra del secondo rotto fatto questo guarda qual di duoi rotti ha maggior produtto sopra di se, & quel tale sara maggiore de l'altro, & se per sorte li detti duoi produtti fussero eguali, anchora li duoi proposti rotti saranno eguali di quantita, & per esser meglio inteso pongo che tu vogli saper, qual sia maggiore $\frac{5}{7}$ ouer $\frac{7}{9}$ assettali l'uno appresso a l'altro consequentemente, come di sotto appar in margine, fatto questo multiplica lo denominator del secondo (qual è 9) fia lo numerator del primo qual è 5 fara 45. & questo 45 ponerai alquanto di sopra del primo rotto (cioe dal $\frac{5}{7}$) come che di sotto appar in margine, dapoi multiplica lo denominator del primo (qual è 7) fia lo numerator del secondo (qual è pur 7) fara 49. & questo 49 ponerai alquanto di sopra del secondo rotto (cioe del $\frac{7}{9}$) come di sotto appar, hor perche lo secondo rotto (cioe lo $\frac{7}{9}$) ha maggior produtto sopra di se (qual produtto è 49) di quello ha lo primo (cioe lo $\frac{5}{7}$) qual produtto non è saluo, che 45 dirai lo detto $\frac{7}{9}$ esser maggiore de $\frac{5}{7}$ & con tal ordine procedendo trouarai anchora qualmente $\frac{9}{11}$ è maggior de $\frac{10}{13}$ & similmente $\frac{7}{10}$ esser maggior de $\frac{5}{8}$ & con tal modo conoscerai $\frac{2}{3}$ esser eguale a $\frac{12}{18}$ come di sotto nelli anotati essempi in figura appare, & la causa di questo operare (se ben la consideri) trouarai non esser altro, che vn redur li detti duoi rotti a vna medesima denominatione (qual se fa con il multiplicarli in croce) & lo commun denominator di duoi produtti fatti in croce vien a esser il produtto di duoi denominatori multiplicati l'uno fia l'altro, loqual commun denominatore non vi si mette altramente sotto per abbreuiar scrittura.

45 49	117 110	56 50	36 36
$\frac{5}{7} \times \frac{7}{9}$	$\frac{9}{11} \times \frac{10}{13}$	$\frac{7}{10} \times \frac{5}{8}$	$\frac{2}{3} \times \frac{12}{18}$

E pero conosciuto, $\frac{7}{9}$ esser maggiore de $\frac{5}{7}$ che desiderasse poi di saper de quanto sia maggiore, se doueria sottrare quel 45 de 49. & restaria 4. & questo 4. se doueria mettere sopra vna virgola, & sotto di quella metterui la multiplicatione di duoi denominatori, cioe di 7 fia 9 che saria 63. & diria $\frac{4}{63}$ & di tanto lo detto $\frac{7}{9}$ saria maggiore del detto $\frac{5}{7}$ laqual cosa non è altro che vn sottrar de $\frac{45}{63}$ de $\frac{49}{63}$ anchor che in tal forma non siano descritti per abbreuiar scrittura (come che di sopra fu anchor detto.)

A cauar rotti de sani, e rotti.

4 ET se hauesti a cauare rotti de sani, & rotti, se il rotto che hauerai da cauar sara menore in quantita del rotto, che sara in compagnia del numero sano, ilche potrai saper per l'ordine dato nella precedente cauarai simplicemente il detto rotto de l'altro, & il restante lo metterai appresso al medesimo numero sano, & tãto sara il resto di tal sottrattione essempi gratia hauendo a cauar $\frac{3}{5}$ de 12 $\frac{2}{3}$ & perche li $\frac{3}{5}$ che hai da cauar sono di menor quantita, de li $\frac{2}{3}$ (come per le ragioni nella precedente adutte te sara manifesto) e per tanto dico che tu debbi cauar simplicemente li $\frac{3}{5}$ delli $\frac{2}{3}$ il che facendo per li modi dati di sopra, trouarai che ti restara $\frac{1}{15}$ & questo $\frac{1}{15}$ dei ponere appresso al 12. & dira 12 $\frac{1}{15}$ & tanto restara a cauar $\frac{3}{5}$ de 12 $\frac{2}{3}$ & cosi procederai nelli altri simili.

Ma sel rotto che hai da cauar fusse maggiore del rotto che sara con il sano, allhora te bisogna a quel rotto menore imprestarui vna di quelle vnita del sano reducendola nella natura di quel rotto, & farne vn corpo, & di quello cauarne poi il tuo rotto, che hai da cauare, & il restante ponerlo da banda, & dapoi del numero sano cauarne poi quella vnita che imprestasti al rotto, & il restante

ponerlo

ponerlo a canto al reſtante rotto, che da banda poneſti, & tanto ſara il reſtante di tal ſottrattione eſſempi gratia ſe haueſti a cauar $\frac{3}{4}$ de 13 $\frac{1}{3}$ & perche (per le ragioni adutte nella precedente tu vedi che li $\frac{3}{4}$ (che hai da cauare) ſono maggiori de $\frac{1}{3}$ e per tanto dico che tu debbi impreſtare al detto $\frac{1}{3}$ vna vnita fatta in terzi, che ſaria 3 terzi quai gionti con quel $\frac{1}{3}$ fara in ſumma $\frac{4}{3}$ hor di queſto $\frac{4}{3}$ cauarai quelli $\frac{3}{4}$ onde procedendo per li modi dati nella precedente ſottrattione trouarai, che ti reſtara $\frac{7}{12}$ qual notarai da banda dapoi cauarai del 13 quella vnita che impreſtaſti al $\frac{1}{3}$ reſtara 12 qual poſto a canto a quelli $\frac{7}{12}$ che ſaluaſti dira 12 $\frac{7}{12}$ & tanto te reſtara a cauar $\frac{3}{4}$ de 13 $\frac{1}{3}$ & coſi procederai nelle altre ſimili.

Alcuni vogliono che nelle ſimili, ſi riduca il numero ſano al ſuo rotto, cioe far quel 13 $\frac{1}{3}$ tutto in terzi, cioe multiplicando il detto 13 per 3. che faria 39. alqual giontoui quel 1 terzo, che ſopra la virgola faria in ſumma $\frac{40}{3}$ & di queſto $\frac{40}{3}$ vogliono che ſe ne caui l'altro rotto, cioe $\frac{3}{4}$ onde procedendo, come fu moſtrato nella ſeconda ſottrattione trouarai che reſtara $\frac{151}{12}$ quai facendone integri partendoli per 12 ne venira 12 $\frac{7}{12}$ ſi come per l'altro modo, & quantunque l'uno e l'altro di queſti duoi modi ſia bono nōdimeno il primo è piu da intelligente, perche ſel numero ſano, ouer integro fuſſe vn gran numero, ſtrana coſa pareria a douer redure vn coſi grande numero in el detto rotto per fare vna coſi piccola ſottrattione.

Anchora volendo ſottrare li detti $\frac{3}{4}$ da 13 $\frac{1}{3}$, tu poteui procedere per queſto altro modo digando a cauar $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{3}$ non ſi puo (per eſſer maggior $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{3}$) e pero dirai di $\frac{3}{4}$ a compir vno integro gli vuol $\frac{1}{4}$ (perche $\frac{4}{4}$ fanno vn integro) & queſto $\frac{1}{4}$ gionto con quel $\frac{1}{3}$ fara $\frac{7}{12}$. qual notarai al ſuo luogo, & dirai & hauer 1 (cioe quel vn integro, che hai compito, & queſto 1. biſogna cauarlo di 13. & reſtara 12. qual poſto appreſſo alli $\frac{7}{12}$, che prima notaſti fara 12 $\frac{7}{12}$, come prima, & queſto modo è aſſai leggiadro, & queſto è ſimile al ſottrar ſenza impreſtar detto nel ſottrar di numeri, di monete peſi, & miſure.

A cauar rotti da ſani.

5 ET ſe haueſti a cauar rotti da ſani baſta a cauar quel tal rotto di vna vnita di quelli ſani, & coſi il rimanente ſara il reſto di tal ſottramento, come ſe haueſti a cauar $\frac{3}{5}$ da 20. baſta a cauar li detti $\frac{3}{5}$ di vna vnita del 20. fatta in quinti, che ſaria $\frac{5}{5}$, onde ſe di $\frac{5}{5}$ ne cauarai $\frac{3}{5}$ reſtara $\frac{2}{5}$, qual poſto appreſſo a 19 (perche tratta quella vnita di 20 reſta 19) fara 19 $\frac{2}{5}$, & tanto reſtara a ſottrar $\frac{3}{5}$ de 20.

Alcuni nelle ſimili vogliono pur che il detto numero ſano ſia poſto ſopra vna virgola in forma di rotto, e ſotto di tal virgola ponerui la vnita per dinotar tal numero eſſer integro, e di quello ſecondo la regola di rotti (multiplicando in croce) ne cauano il propoſto rotto, che in queſto caſo non vuol dir altro, che far in quinti il detto 20. che ſaria 100. quinti, cioe $\frac{100}{5}$, onde de $\frac{100}{5}$, cauandone $\frac{3}{5}$ reſtaria $\frac{97}{5}$, i quali facendone integri partendoli per 5 ne venira pur 19 $\frac{2}{5}$, ſi come per l'altra via, ma queſta è aſſai piu longa.

A cauar ſani de ſani, e rotti.

6 ESel ti accadeſſe a cauar ſani de ſani, e rotti, dico che tu caui ſimplicemente li numeri ſani dalli numeri ſani, ſenza toccar il rotto, & il rimanente ſara il reſtante di tal ſottramento, come ſe haueſti a cauar 23 da 45 $\frac{1}{2}$ caua di 45 il detto 23. et reſtara 22. & quel medeſimo $\frac{1}{2}$, cioe che reſtara 22 $\frac{1}{2}$.

A cauar ſani, e rotti da ſani, e rotti.

7 OCcorrendo anchora a cauar ſani e rotti da ſani & rotti, la maggior parte de pratici vogliono che da l'una e l'altra banda li ſani ſiano redutti al ſuo rotto, & ſummarli con il ſuo rotto, & dapoi ſottrarli ſecondo l'ordine di rotti ſimplici de diuerſe denominationi, come fu detto nella 2. di queſto capo. & accio meglio me intendi poniamo che ſe habbia da ſottrare 3 $\frac{1}{5}$ de 7 $\frac{2}{3}$ vogliono che li numeri ſani ſiano redutti tutti nel ſuo rotto onde per redur 3 $\frac{1}{5}$ in quinti multicaremo 3. per 5. fara 15 quinti alliquali giontoui quel 1 quinto che ſopra la virgola fara 16. quinti & depingeraſſi in queſta forma $\frac{16}{5}$ ſimilmente per redur 7 $\frac{2}{3}$ tutto in terzi multiplicaremo il 7. per il 3. che ſotto alla virgola fara 21 terzo alli quali gli aggiongeremo queli 2 terzi che ſono ſopra alla virgola faranno 23 terzi & ſi poneranno in queſta forma $\frac{23}{3}$ & coſi da queſti $\frac{23}{3}$ ne cauaremo li $\frac{16}{5}$ ſecondo l'ordine di rotti ſimplici (dato nella 2 di queſto capo) cioe multiplicarli in croce (per reccarli a vna medeſima denominatione) & ſottrare l'una multiplicatione da l'altra, & il reſtante partirlo per il commun denominatore, cioe per la multiplicatione di duoi denominator i, cioe di 3 fia 5. che fara 15. & lo auenimento ſara il reſtante di

a cauar $3\frac{1}{5}$ de $7\frac{2}{4}$

$\frac{16}{5}$ X $\frac{23}{3}$ $\frac{115}{48}$

restara $\frac{67}{15}$ che saria $4\frac{7}{15}$

tal sottramento il qual restante sara $4\frac{7}{15}$ come di sotto vedi in figura, il qual modo è modo generale, ma è al quanto longo & massime quando li numeri sani fusseno numeri grandi.

Hor per far questa medesima sorte de sottrare per vie assai piu breue dico che tu dei inuestigare (per il modo detto nella terza) se'l rotto che tu hai da cauare è menore, ouer equale, ouer maggiore di quello dalqual hai da sottrarlo, se eglie menore, ouer equale dico che tu'l debbi cauar simplicemente di quello, & cosi cauar simplicemente il numero sano dal numero sano, & il rimanente sara il restante di tal sottramento, & se per caso il fusse maggiore tu seruirai al menore vna delle vnita del suo sano (come nella 4. di questo capo ti mostrai, ouer per quell'altro modo posto in fin della medesima senza tuor impresto, & accio meglio me intendi volendo cauar li soprascritti $3\frac{1}{5}$ de $7\frac{2}{3}$ & perche tu vedi che quel $\frac{1}{5}$ è menor delli $\frac{2}{3}$ dico che tu debbi cauar il detto $\frac{1}{5}$ da quelli $\frac{2}{3}$ per il modo dato nella 2. di questo capo) & trouarai che restara $\frac{7}{15}$ qual notarai da banda poi cauarai il numero sano cioe 3. da l'altro numero sano, cioe dal 7. & restara 4. qual posto appresso alli $\frac{7}{15}$ che notasti da banda, & hauerai $4\frac{7}{15}$, & tanto dirai che resti a cauar $3\frac{1}{5}$ da $7\frac{2}{3}$, & questa regola torna molto a proposito doue interuengono li detti rotti in compagnia de numeri grandi

8 SImilmente se hauesti a cauar $9\frac{1}{3}$ da $15\frac{2}{6}$, & perche tu vedi, ouer trouarai (per le ragioni adutte nella terza di questo capo) che quel $\frac{1}{3}$ sara equale a quelli $\frac{2}{6}$, e pero cauando il detto $\frac{1}{3}$ de $\frac{2}{6}$ restara nulla hor caua 9. de 15. & restara 6. si che dirai che a cauar $9\frac{1}{3}$ da $15\frac{2}{6}$ resta 6.

9 SImilmente hauendo a cauar $10\frac{3}{4}$ de $18\frac{1}{3}$ hor perche tu trouarai che quel $\frac{3}{4}$ è maggior di quel $\frac{1}{3}$ Imprestarai a quel $\frac{1}{3}$ vna delle vnita del 18. fatta puoi quella in terzi, & con il medesimo $\frac{1}{3}$ fara $\frac{4}{3}$ & di questo cauane $\frac{3}{4}$ (secondo il modo dato nella 2. di questo capo) & trouarai a restarti $\frac{7}{12}$ qual notarai da banda, e dapoi cauarai 10 de 17 (dico da 17 perche il 18 vien a restar in 17 per la vnita, che fu imprestata a $\frac{1}{3}$) restara 7 il qual 7. posto appresso al $\frac{7}{12}$, che notasti da banda & dira $7\frac{7}{12}$ & tanto dirai che restara a cauar $10\frac{3}{4}$ da $18\frac{1}{3}$ & per tal modo farai le simili.

Del modo di prouare il sottrar di rotti, & similmente il summare.

10 COstumasi fra pratici di prouar il sottrar di rotti per l'atto suo contrario, cioe con il summare, come che anchor sopra l'algorithmo di numeri sani costumassimo di fare. Et similmente di approuare anchora il summar per vigor del sottrare, perche nel sottrare eglie cosa chiara, che a summar il resto con quello, che fu cauato debbe ritornar il tutto, cioe tutto quel da chi fu sottrato, & cosi ritornando se dira tal sottrar esser giusto, ma ritornando piu, ouer meno si dira esser falsamente concluso, essempi gratia sottrato $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$ diremo che resti $\frac{1}{12}$, hor dico, che essendo il vero summando il detto $\frac{1}{12}$ con quelli $\frac{2}{3}$, che hauemo sottrati doueria venir $\frac{3}{4}$, & perche a summar il detto $\frac{1}{12}$ con li detti $\frac{2}{3}$ fanno $\frac{9}{12}$, liquali schiffadi per 3 fanno precisamente $\frac{3}{4}$, diremo tal nostro sottrar esser buono. Il medesimo diremo del summar, cioe summando $\frac{2}{3}$ con $\frac{3}{4}$ per li modi dati diremo, che faccia $1\frac{5}{12}$, hor per approuarlo dico, che se da $1\frac{5}{12}$ ne cauaremo l'uno di duoi rotti gia summati di ragione debbe restar l'altro, hor cauando di $1\frac{5}{12}$, $\frac{2}{3}$ per li modi dati restara $\frac{27}{36}$ qual schiffado per 9 fara precisamente $\frac{3}{4}$, e pero diremo tal nostro summar esser giusto anchora questi summari, & sottrari de rotti si possono approuare con la proua del 9. & del 7. laqual cosa per non esser in vso la pretermetto dubitandomi di non venir in fastidio ad alcuno parlandone.

Del multiplicar de rotti. Cap. X.

SOpra la diffinitione del multiplicare de numeri simplici, o vogliam dire di numeri integri, ouer sani, fu dichiarito duoi atti esser stati speculatiuamente vsati da Euclide, di nome differenti, delliquali l'uno è chiamato multiplicare, et l'altro era detto Dure, ouer menare, & fu anchora dimostrato con buone ragioni, come che questo multiplicare si conuenia, ouero appartenia solamente alla quantita discreta, cioe alli numeri simplici, & che il principio di tal atto era il doppiare, cioe il multiplicar per 2. Et che quest'altro atto chiamato Dure, ouer menare si conuenia, ouer appertenea solamente alla quantita continua, & perche quelle medesime regole, & modi trouati da essequir l'uno di detti atti nella pratica general di numeri quelle medesime seruino per essequir anchora l'altro, & per questo vi sottogionsi, & dissi, che li nostri antichi, & moderni pratici non hanno fatto alcuna distintion di nome a questi duoi atti, anzi a l'uno, & l'altro gli hanno detto, & dicono multiplicare, & quantunque questi numeri rotti (come in principio

principio di questo fu detto) sono tutti spetie di quantita continua, alla qual non gli conuien, ouer appartiene questo atto detto multiplicare, anzi vi se gli conuegnaria solamente quest'altro, chiamato dure, ouer menare, nondimeno per non mi discostar dalli altri antichi, & anchor moderni, lo chiamaremo pur multiplicare, anchor che impropriamente sia.

1 Dico adunque che a multiplicar vn rotto fia vn'altro rotto, o siano ambiduoi di vna medesima denominatione, ouer de diuerse, sempre multiplica il numerator di l'vno fia il numerator de l'altro (cioe li numeri che sono sopra le virgole) & tal produtto ponerai pur sopra vna virgola, et sotto a quella ponerai la multiplicatione del denominator di l'uno fia il denominator de l'altro (cioe delli numeri che sono sotto alle virgole) essempi gratia volēdo multiplicar $\frac{1}{2}$ fia $\frac{1}{2}$ dico che tu multiplichi il numerator che è sopra la virgola de l'un (qual è 1.) fia il numerator ch'è sopra la virgola de l'altro (qual è pur 1.) fara pur 1. qual metterai sopra di vna virgola, dapoi multiplica li denominatori che sono sotto alle virgole pur l'uno fia l'altro, & faranno 4. qual ponerai sotto alla medesima virgola il che facendo stara in questa forma $\frac{1}{4}$ si che a multiplicar $\frac{1}{2}$ fia $\frac{1}{2}$ dirai che fa $\frac{1}{4}$ et cosi a multiplicar $\frac{2}{5}$ fia $\frac{3}{7}$ trouarai che fa $\frac{6}{35}$ qual schisado per 6. fa $\frac{1}{2}$ similmente a multiplicar $\frac{2}{3}$ fia $\frac{3}{4}$ trouarai che fara $\frac{6}{12}$, e cosi a multiplicar $\frac{5}{6}$ fia $\frac{1}{8}$ fa $\frac{5}{48}$, come di sotto appar in figura.

a multiplicar $\frac{1}{2}$ fia $\frac{1}{2}$ fa $\frac{1}{4}$ | a multiplicar $\frac{2}{5}$ fia $\frac{3}{7}$ fa $\frac{6}{35}$

a multiplicar $\frac{2}{3}$ fia $\frac{3}{4}$ fa $\frac{6}{12}$ schisa $\frac{1}{2}$ | a multiplicar $\frac{5}{6}$ fia $\frac{1}{8}$ fa $\frac{5}{48}$

Questo atto puo variar in cinque modi principali, cioe rotti fia rotti, sani e rotti fia rotti soli, rotti soli fia sani soli, sani e rotti fia sani e rotti, sani soli fia sani e rotti, come di sotto ordinariamente trouarai.

A multiplicar sani e rotti fia rotti soli, & è conuerso.

2 Se haueſti a multiplicar sani, e rotti fia rotti soli, & è conuerso reccarai li numeri, e rotti tutti in rotti, dapoi procederai come nella precedente multiplicando li duoi numeratori, che saranno sopra le virgole l'uno fia l'altro, & tal multiplicatione partirai per la multiplicatione di duoi denominatori, cioe di quelli che saranno sotto alle virgole, & l'auenimento sara il produtto di tal multiplicatione, essempi gratia volendo multiplicar 8 $\frac{1}{4}$ fia $\frac{2}{3}$ farai 8 $\frac{1}{4}$ tutto in quarti, & trouarai che saranno $\frac{33}{4}$, hor multiplica $\frac{33}{4}$ fia $\frac{2}{3}$ secondo il modo dato di sopra, cioe multiplica 33 fia 2. che sono sopra le virgole, & faranno 66. & questo partirai per il detto di 4 fia 3 (che sono sotto alle virgole) che saria 12. & ne venira $5\frac{6}{12}$ qual schisando per 6. fara $5\frac{1}{2}$, & tanto dirai che faccia a multiplicar 8 $\frac{1}{4}$ fia $\frac{2}{3}$ fia 8 $\frac{1}{4}$, & cosi procederai in tutte le simile, volendo tirare questa operatione in qualche cosa materiale, tu potresti dire brazza 8 $\frac{1}{4}$ di panno a $\frac{2}{3}$ di ducato il brazzo, quanto montaria, onde procedendo, come di sopra montaria ducati $5\frac{1}{2}$.

A multiplicar rotti soli fia sani soli.

3 Se haueſti a multiplicar sani fia rotti, ouer rotti fia sani, multiplica sempre il denominator del rotto per il numero sano, & lo auenimento partirai per il denominator del rotto, & lo auenimento sara il produtto di tal multiplicatione, essempi gratia volendo multiplicar $\frac{3}{4}$ per 13. dico che tu dei multiplicar 13 per quel 3. ch'è sopra la virgola fara 39. & questo partirai per il 4. che sotto la virgola, il che facendo te ne venira 9 $\frac{3}{4}$, & tanto dirai, che faccia a multiplicar $\frac{3}{4}$ fia 13. o uoi dir 13 fia $\frac{3}{4}$. Alcuni vogliono che il numero sano sia posto sopra vna virgola in forma di rotto, & sotto di quella la vnita per dinotar quel esser integro, come di sotto appar in figura, & dapoi procedendo secondo il modo delli rotti simplici, cioe multiplicano li numeri sopra le virgole l'uno fia l'altro, & quel produtto lo parteno per la multiplicatione di numeri, che sono sotto le virgole, che in sostantia non è altro che quello, che di sopra hauemo detto, ma questo si costuma per tener saldo il discepolo in la prima regola.

a multiplicar $\frac{3}{4}$ fia $\frac{13}{1}$ 03 39 4 | fa $9\frac{3}{4}$

A multiplicar sani, e rotti, fia sani, e rotti.

4 T se haue sti a multiplicare sani,& rotti fia sani, & rotti sempre tu debbi reccare da l'una, e l'altra banda il numero sano alla natura del suo rotto, & dapoi procedere, come nel primo essempio ti mostrai, & accio meglio m'intendi, poniamo che tu voglia multiplicare $3\frac{2}{3}$ fia $11\frac{3}{4}$. Dico che tu debbi reccare $3\frac{2}{3}$ tutti in terzi, & hauerai $\frac{11}{3}$, & similmente $11\frac{3}{4}$ tutti in quarti,& hauera $\frac{47}{4}$, fatto questo multiplicarai $\frac{11}{3}$ fia $\frac{47}{4}$ secondo l'ordine di rotti, cioe multiplica li numeratori, che sono sopra la virgola l'uno fia l'altro (cioe 11 fia 47.& faranno 517.& questo partirai per la multiplicatione delli denominatori, che sono sotto alle virgole (cioe de 3 fia 4. che fa 12. onde partendo, come detto 517 per 12 te ne venira $43\frac{1}{12}$, & tanto dirai, che faccia a multiplicare $3\frac{2}{3}$ fia $11\frac{3}{4}$, il medesimo osseruarai nelle altre simili, & se per tua maggior satisfattione vorrai tirare questa operatione congionta con qualche materia, come costuma no li naturali, tu lo puoi far interrogatiuamente in questo modo, digando. Quanto montaria braccia $11\frac{3}{4}$ di veludo cremisino a ragion di ducati $3\frac{2}{3}$ il brazzo, onde multiplicando queste due quantita l'una fia l'altra (come di sopra è stato fatto) trouarai, che te ne venira ducati $43\frac{1}{12}$, & tanto dirai che monti il detto veludo, & se tu volesti sapere, che cosa sia $\frac{1}{12}$ di ducato farai vn ducato in soldi secondo la vsanza del tuo paese, & quelli soldi partirai per 12. & lo auenimento sara quello che tu cerchi, & se nello detto partimento ti venisse pur qualche altro, cioe che ti auanzasse qualche cosa tu multiplicaresti per 12 (per farne piccoli, ouero danari) & li partiresti pur per il detto 12. & tanti ducati, soldi, e piccoli, ouer danari montaria il detto veludo.

a multiplicare $3\frac{2}{3}$ fia $11\frac{3}{4}$

redutti $\frac{11}{3}$ —— $\frac{47}{4}$ fa $\frac{517}{12}$, che sono $43\frac{1}{12}$

A multiplicare sani soli contra sani, e rotti.

5 T quando haue sti da multiplicare sani soli contra sani, & rotti, tu puoi essequir il proposito per due vie, la piu vsitata da gli altri pratici è a reccar li sani, & rotti tutti in rotti, & gli altri sani ponerli pur sopra vna virgola in forma di rotti, con la vnita sotto per dinotar, che sono integri, & dapoi essequir il proposito secondo la regola di rotti simplici, cioe multiplicar li numeri sopra le virgole, & tal produtto partirlo per la multiplicatione di numeri, che sono sotto le virgole, & lo auenimento sara il produtto di tal multiplicatione, essempi gratia, poniamo che tu habbi da mnltiplicare 15 per $11\frac{4}{5}$, dico che tu dei reccar $11\frac{4}{5}$ tutto in quinti, & hauerai $\frac{59}{5}$, poi per tener saldo la regola di rotti ponerai 15 sopra vna virgola, & di sotto di quella ponerai la vnita per dinotar la sua integrita in questa forma $\frac{15}{1}$, fatto questo multiplicarai $\frac{15}{1}$ fia $\frac{59}{5}$ secondo l'ordine piu volte detto, cioe multiplica 15 fia 59 fara 885 da partir per il produtto di denominatori, cioe de 1 fia 5, che fa pur 5. & ne venira 177. di ponto, e pero dirai che a multiplicar 15 fia $11\frac{4}{5}$ fa 177 di ponto, volendo mo applicar tal operatione in qualche cosa materiale, tu potresti dire in questa forma, che montaria 15 oncie di oro a ragion di ducati $11\frac{4}{5}$ la oncia, onde multiplicando 15 fia $11\frac{4}{5}$ (come di sopra è stato fatto) te ne venira ducati 177. & tanto montaria il detto oro.

a multiplicar 15 fia $11\frac{4}{5}$

redutti $\frac{15}{1}$ $\frac{59}{5}$ fa $\frac{885}{5}$ che faria 177.

L'altra via da essequir tal effetto è a lasciar ogni cosa nel suo grado, & multiplicar prima li sani soli contra li rotti del compagno, & se di tal multiplicatione te ne venira sani, e rotti notarai il rotto, & portarai li sani, poi multiplicarai li detti sani con gli altri sani, & a quel produtto gli aggiongerai li sani, che portasti, & hauerai il proposito, essempi gratia nella soprascritta proposita multiplicatione multiplica 15 fia li $\frac{4}{5}$ del compagno fara 60 quinti, i quali partiti per 5. ne venira 12 integri, ouer sani a ponto (cioe senza alcuno auanzo) e pero tu non notarai altro rotto, & portarai

tarai

tarai quelli 12 sani, ouero integri, poi multiplica il detto 15 fia quelli 11 integri fara 165. alqual 165 aggiongerai quello 12. che portasti fara 177. si come prima, & questo modo è piu ispediente, & leggiadro dell'altro, & questi duoi modi sono simili a quelli duoi modi detti sopra la prima del multiplicar monete, pesi, & misure per numero.

A multiplicar Rotti fia Rotti, & quel produtto fia un'altro terzo Rotto, laqual cosa accade nel misurar di corpi in Geometria.

6 PErche nel misurar di corpi naturali, ouero materiali in Geometria, liquali hanno tre dimensioni, ouero misurationi (come al suo luogo s'intendera) lequali tre misurationi possono occorrere in molti varij modi, cioe esser tutte tre di numeri rotti, ouero de sani, e rotti, ouero parte di numeri sani, & parte de rotti, ouero de sani, e rotti, mi è apparso circa cio di por tre essempi di multiplicari liquali non dubito saranno sufficienti per la intelligentia di tutti gli altri modi, che occorrer possa. Quãdo accadesse di multiplicar vn rotto fia vn'altro rotto, & quel produtto fia vn'altro rotto. Dico che'l si debba multiplicar il numerator del primo rotto fia il numerator del secondo rotto, & il lor produtto, multiplicarlo fia il numerator del terzo rotto, & questo secondo produtto ponerlo sopra vna virgola, per numeratore dapoi multiplicar il denominator del primo rotto, fia il denominator del secondo, & il lor produtto, multiplicarlo fia il denominatore del terzo rotto, & questo secondo produtto ponerlo sotto alla detta virgoletta per denominatore, & questo tal rotto sara il produtto della proposta multiplicatione, & per esser meglio inteso, poniamo che ne accada di voler multiplicare $\frac{2}{3}$ fia $\frac{4}{5}$ fia $\frac{5}{7}$, dico che si debba multiplicar il 2 (che è sopra la virgola del primo rotto) fia 4 (che è sopra la virgola del secondo rotto) fara 8. dapoi multiplicar questo 8 fia il 5 (che è sopra la virgola del terzo rotto) fara 40. & questo 40. si debbe mettere sopra vna virgoletta, ouero lineetta per numeratore, fatto questo el si debbe multiplicar il 3 (che è sotto la linea del primo rotto) fia il 5 (che è sotto la linea del secondo rotto) fara 15. & questo 15 si debbe multiplicar fia il 7 (che è sotto la virgola del terzo rotto) fara 105. & questo 105 si debbe mettere per denominatore sotto la virgola, doue fu posto il 40. & dira $\frac{40}{105}$, qual schifandolo per 5. ne venira $\frac{8}{21}$, come di sotto appare, & tanto fara a multiplicar $\frac{2}{3}$ fia $\frac{4}{5}$, & quel produtto fia $\frac{5}{7}$.

a multiplicar $\frac{2}{3}$ fia $\frac{4}{5}$ fia $\frac{5}{7}$ fa $\frac{40}{105}$ schissa per 5 fara $\frac{8}{21}$.

A multiplicar sani, e rotti fia sani, e rotti, & quel produtto fia altri sani, e rotti.

7 ACcadendo di multiplicar sani, e rotti fia sani, e rotti, & quel produtto fia altri sani, e rotti reccarai tutti li numeri sani nel suo rotto, & dapoi procederai, come fu fatto nella precedente, cioe multiplicar li numeri, che saranno sopra la virgola del primo termine fia quelli, che saranno sopra la virgola del secondo, quel produtto fia quelli, che saranno sopra la virgola del terzo, & questo secondo produtto partirai per la multiplicatione del primo denominatore fia il secondo, & quel produtto fia il terzo, & lo auenimento di tal partimento sara l'auenimento della proposta multiplicatione. Et per esser meglio inteso pongo che vogliamo multiplicare $2\frac{2}{3}$ fia $3\frac{1}{4}$ & tal produtto fia $7\frac{3}{5}$ prima si debbe ridur ogniun di detti numeri integri, ouer sani nel suo rotto secondo l'ordine dato nelle passate, & assettarli in forma de rotti, il che facendo li $2\frac{2}{3}$ saranno $\frac{8}{3}$ & li $3\frac{1}{4}$ saranno $\frac{13}{4}$ & li $7\frac{3}{5}$ saranno $\frac{38}{5}$ fatto questo multiplicali secondo l'ordine della precedente, cioe quel 8. che sopra la virgola del primo, fia il 13. che è sopra la virgola del secondo fara 104 & questo 104. multiplicarai fia il 38. che è sopra la virgola del terzo fara 3952. & questo 3952 partirai per lo produtto della multiplicatione di tre denominatori cioe del 3. (denominator del primo) fia 4. denominator del secondo fara 12. & questo 12. multiplicato fia 5. denominator del terzo fara 60. onde partendo lo sopradetto 3952 per 60. ne venira $65\frac{52}{60}$ & tanto sara il produtto delli detti tre termini de sani, & rotti, & cosi si debbe procedere in tutte le altre simili.

a multiplicar $2\frac{2}{3}$ fia $3\frac{1}{4}$ fia $7\frac{3}{5}$

redutti fanno $\frac{8}{3}$ — $\frac{13}{4}$ — $\frac{38}{5}$

05
352
3952
600
6

fara $65\frac{52}{60}$ ſchiſſa per 4. fara $\frac{13}{15}$

Queſta ſorte de multiplicari puo variar in molti modi, cioe a multiplicar ſani fia rotti, & rotti, ouer ſani fia ſani, & rotti, & fia rotti, & ſimilmente rotti fia ſani, e rotti & ſani, e rotti &c. ma perche non dubito, che per te medeſimo ſaperai, come gouernarti mediante li auiſi dati nelle paſſate, non voglio perder tempo, in darte particolari eſſempi circa cio, anzi voglio, che intramo nel partire.

Del partir de rotti puri. Cap. XI.

SOpra la diffinition del partir nelli numeri ſimplici, o vogliamo dir de numeri integri, ouer ſani fu detto tre atti eſſer ſtati da Euclide ſpeculatiuamente vſati de nomi differenti, l'vno di quali è detto partire, ouer diuidere, vn'altro è chiamato miſurare, l'altro è detto numerare, & fu anchor detto, come che tutti quelli modi, & regole che ſi oſſerua nella pratica de numeri, in l'uno, quelli medeſimi ſi oſſeruano anchora nelli altri, & che per queſta cauſa li noſtri antichi, & moderni pratici non hanno fatto alcuna diſtintione di nomi a queſti tre atti, anzi a ciaſcadun di quelli gli hanno detto, & dicono partire, ouer diuidere, & quantunque in queſti numeri rotti piu vi ſe gli conuenería, & apppartenería quello, che è detto miſurare, & anchora quello che è detto numerare, che quello che è detto partire, & maſſime a partir per vn puro rotto, & anchora per vn numero integro, e rotto, perche ineffetto pare vna coſa abſorda a dire partime (poniamo) 4 per $\frac{2}{5}$ ouer per $\frac{3}{7}$, ouer per altro puro rotto, & ſimilmente a dire partime (poniamo) 6 per $2\frac{1}{3}$, ouer per $3\frac{5}{7}$, ouer per altro numero ſano e rotto, nondimeno per non mi diſcordar dalli altri lo chiamaremo pur partire anchor, che improprio ſia, perche piu conſonante ſaria a dire quante volte $\frac{2}{5}$ intra, ouer miſura 4. & ſimilmente quante volte $2\frac{1}{3}$ intra, ouer miſura, ouer numero il 6. come ſopra il partir fu detto.

A partir rotti per rotti di una medeſima denominatione.

1 HAuendo da partir vn rotto per vn'altro rotto di quella medeſima denominatione baſta a partir il numeratore del rotto, che voi partire per il numeratore del partitore, & lo auenimento di queſto partimento ſara quello che tu cerchi, cioe ſara l'auenimento che venira a partir tal rotto per l'altro, eſſempi gratia volendo partire $\frac{7}{8}$ per $\frac{3}{8}$ dico che debbi partire ſimplicemente 7 per 3. & te ne venira $2\frac{1}{3}$ & tanto dico te venira a partire per $\frac{3}{8}$ li detti $\frac{7}{8}$ & nota che di queſto modo di partire da niun pratico ne ſtato fatto mentione ſenza la cui notitia non ſi puo intendere la cauſa di quelli modi de incroſamenti, che pongono detti pratici in eſſequir queſto atto nelli rotti de diuerſe denominationi, per il che tal ſuo modo preſto ſe intende, ma piu preſto ſe ſcorda per ignorar la cauſa del ſuo operare, e pero lo notarai bene auanti che piu oltra varghi, & accio meglio lo intendi dico che a partire per $\frac{2}{9}$ $\frac{8}{9}$ parti 8 per 2 & ne venira 4 a ponto & coſi per le medeſime regole a partir $\frac{5}{7}$ per $\frac{2}{7}$ ne venira $2\frac{1}{2}$, ma per lo cõtrario volendo partir $\frac{2}{7}$ per $\frac{5}{7}$ partirai 2 per 5. & te ne venira $\frac{2}{5}$ e pero biſogna auertir qual di duoi rotti debbe eſſer partitore perche il numerator di quel medeſimo biſogna ſia anchora partitore del numerator de l'altro perche ſe erraſti in queſti il tutto ſaria errato perche di ſopra hai viſto che a partir $\frac{5}{7}$ per $\frac{2}{7}$ ne vien $2\frac{1}{2}$ & a partire $\frac{2}{7}$ per $\frac{5}{7}$ ne vien $\frac{2}{5}$, che è molto differente. Nota anchora che fra li pratici ſi coſtuma a mettere il partitore dalla banda ſiniſtra, & lo rotto da partire dalla deſtra, come di ſotto appar in figura.

Il modo di ſaper approuar tutte le ſorti di multiplicar, &
partir de rotti ſe dara in fine del partir.

a partir per $\frac{3}{8}$ — $\frac{7}{8}$ ne vien $2\frac{1}{3}$

a partit per $\frac{2}{7}$ $\frac{5}{7}$ ne vien $2\frac{1}{2}$

a partir per $\frac{2}{9}$ — $\frac{8}{9}$ ne vien 4

a partir per $\frac{5}{7}$ $\frac{2}{7}$ ne vien $\frac{2}{5}$

A partir rotti per rotti di diuerse denominationi.

1 A Partire vn rotto per vn'altro diuerso da quello in denominatione, li nostri pratici vogliono, che per regola generale si debba multiplicar il numeratore del rotto, che si ha da diuidere per lo denominatore del rotto, con il qual si vuol partire, & questo produtto partirlo poi (potēdo) per la multiplicatione del denominatore del rotto, che si ha da partire fia il numeratore del rotto, con il qual si vuol partire, e quello che di questo partimento ne venira sara il numero, ouero auenimento cercato, & quantunque tal sua regola sia ottima, e buona, nondimeno perche non assegnano la ragione di tal operare, non puo tal regola restar molto nella memoria del studente, onde per rimediare a questo inconueniente dico, che la ragione di tal suo operare nasce dal nostro primo partimento, cioe tai incrosamenti di multiplicationi non si fanno per altro, saluo che per reccar li detti rotti a vna medesima denominatione (come t'insegnai nel sesto capo) & ridutti che siano, si procede si come nel precedente primo partimento ti mostrai, cioe partire simplicemēte il numeratore del rotto, che vuoi partire, per il numeratore del partitore, & tal auenimento sara lo auenimento ricercato, & accio meglio m'intendi poniamo, che tu voglia partire $\frac{3}{4}$ per $\frac{2}{3}$, dico che tu recchi questi duoi rotti a vna medesima denominatione, onde procedendo, come nel sesto capo t'insegnai, trouarai che li $\frac{3}{4}$, che vuoi partire si conuertiranno in $\frac{9}{12}$, & li $\frac{2}{3}$ (partitore) si conuertiranno in $\frac{8}{12}$, onde partendo simplicemente 9 per 8 (come di sopra ti mostrai) te ne venira $1\frac{1}{8}$, & tanto dirai che ti venga a partire $\frac{3}{4}$ per $\frac{2}{3}$, & da questo modo si apprende la ragione di quella regola, che assegnano li detti pratici, perche quel suo multiplicar in croce, cioe il numerator dell'uno fia il denominator dell'altro, & lo numerator dell'altro fia il denominator dell'uno non è altro, che il reccarli a vna medesima denominatione, anchor che ꝑ breuita nō si troui, ouero dia il detto comun denominatore, ma vogliono che per regola generale il partitore sia posto da banda sinistra, & il rotto, che si vuol partire dalla destra, come di sotto appar in figura, & dapoi vogliono che si multiplichi (come ho detto) il numerator del partitore (qual è 2) fia il denominatore del rotto, che si vol partire (qual è 4) & tal produtto (qual sara 8) & dapoi vogliono, che si multiplichi il denominatore del detto nostro partitore (qual è 3) fia il numeratore dell'altro, che si vol partire (qual è pur 3) & questo secondo produtto (qual sara 9) vogliono, che si parta per l'altro primo produtto (qual fu 8) & lo auenimento di tal partimento (qual sara $1\frac{1}{8}$) dicono esser anchora lo auenimento, che si ricerca, come è il vero, tu vedi adonque doue procede la causa di tal suo operare, laqual non è altro in sostantia, che quello, che di sopra habbiamo esplicato, & accio meglio lo apprendi tre altri te ne pongo di sotto in figura, cioe l'uno per l'altro, & l'altro per l'uno.

a partir per $\frac{2}{3}$ X $\frac{3}{4}$ $\begin{matrix}-9\\-8\end{matrix}$	$1\frac{1}{8}$ & tanto ne vien	a partir per $\frac{2}{5}$ X $\frac{5}{6}$ $\begin{matrix}-25\\-12\end{matrix}$	$2\frac{1}{12}$, & tanto ne vien
a partir per $\frac{3}{4}$ X $\frac{2}{3}$ $\begin{matrix}-8\\-9\end{matrix}$	$\frac{8}{9}$, & tanto ne vien	a partir per $\frac{5}{6}$ X $\frac{2}{5}$ $\begin{matrix}-12\\-25\end{matrix}$	$\frac{12}{25}$ & tanto ne vien

Anchor che nelli soprascritti figurati essempi non vi si ponga il lor cōmun denominatore (qual saria la multiplicatione di duoi primi denominatori) si fa per breuita, perche di quello non se ne seruemo in conto alcuno, ma si seruemo solamente di simplici numeratori conuertiti, i quali partemo l'uno per l'altro secondo il bisogno, come di sopra appare.

A partir sani per rotti.

1 Auendo a partir sani per rotti redurai quelli sani in rotti di quella medesima denominatione del partitor, & fatto questo partirai simplicemente li detti rotti per il numeratore del tuo partitore, & lo auenimento di tal partimento sara l'auenimento che si ricercara, essempi gratia volendo partire poniamo 8 per $\frac{2}{3}$, dico che tu recchi quel 8 in terzi multiplicandolo per 3. & sara 24 terzi, qual partirai per il denominatore del tuo partitore, qual è 2. & te ne venira 12. & tanto dirai che ti venga a partire 8 per $\frac{2}{3}$, altri vogliono che si ponga il detto 8 sopra vna virgola in forma di rotto, & sotto di quella vogliono, che vi si ponga la vnita per dinotar, che è integro in questa forma $\frac{8}{1}$, & dapoi vogliono, che sia assettato da banda

destra,& il partitor dalla sinistra,& dapoi vogliono che si proceda,come nelli rotti, cioe multipli cando in croce,& partir come nelli precedenti fu fatto,& come che di sotto appar in figura , ilche in sostantia è pur il medesimo che hauemo detto di sopra.

$$\text{a partir per } \frac{2}{3} \times \frac{8}{1} \begin{matrix} \text{——} 24 \\ \text{——} 2 \end{matrix} \Big| \ 12, \text{ \& tanto ne vien}$$

Volendo applicar tal atto in qualche cosa materiale,tu potresti dir $\frac{2}{3}$ di oncia di muschio mi è costo ₤ 8.dimando quanto mi vien la oncia partendo ₤ 8 per li detti $\frac{2}{3}$ di ℥ te ne veneria ₤ 12. come di sopra vedi,& tanto diresti,che te veneria il detto muschio la oncia.

A partire sani, e rotti per rotti.

4 SE hauesti anchora a partire sani e rotti per rotti recca li sani al suo rotto , poi tai duoi rotti reccarai a vna medesima denominatione (multiplicandoli in croce come sai) & dapoi partire il numeratore di quello,che vuoi partire per il numeratore del partitore, & lo auenimento sara lo auenimento quesito , vero è che per piu breuita dapoi che hai reccato il numero sano in el suo rotto,tu li puoi assettare secondo che costumano li pratici,cioe il partitor da man sinistra,& lo rotto da partir dalla destra,dapoi multiplicar in croce,& partir secondo,che nelli puri rotti fu fatto,essempi gratia volendo partir $9\frac{3}{4}$ per $\frac{2}{3}$,dico che tu recchi quel $9\frac{3}{4}$,che vuoi partire tutto in quarti,che saranno $\frac{39}{4}$,poi assettarlo da banda destra,& il partitore (cioe li $\frac{2}{3}$)dalla sinistra,come di sotto vedi,& dapoi multiplicare in croce,& partire l'una multiplicatione per l'altra secondo,che nelle passate fu detto,& come che di sotto appar in figura , & trouarai che di tal partimento te ne venira $14\frac{5}{8}$,& questo modo non è altro , che quello che hauemo detto di sopra anchor che non vi si dia,ouer ponga il lor cōmun denominatore(qual in questo caso saria 12)ma si seruemo solamente di numeratori,come di sopra dissi.

$$\text{a partir per } \frac{2}{3} \times \frac{39}{4} \begin{matrix} \text{——} \ 1 \begin{matrix} 3\,5 \\ 1\,7 \end{matrix} \\ \text{——} \quad 8\,8 \end{matrix} \Big| \ 14\frac{5}{8} \text{ \& tanto ne vien}$$

Volendo lo soprascritto partire applicarlo in qualche cosa materiale si potria dire $\frac{2}{3}$ di brazzo di veludo me costa ₤ $9\frac{3}{4}$ si adimanda quanto vien il brazzo , onde partendo ₤ $9\frac{3}{4}$ per $\frac{2}{3}$ per il modo dato te ne venira $14\frac{5}{8}$,& ₤ $14\frac{5}{8}$ te veneria il brazzo.

A partir sani, e rotti per sani e rotti.

5 SE hauesti anchora a partir sani e rotti per sani,e rotti,come saria a dire volendo partire $18\frac{1}{2}$ per $3\frac{1}{4}$ farai in questo modo recca $18\frac{1}{2}$ tutti in mezzi,che farāno $\frac{37}{2}$ & similmente recca li $3\frac{1}{4}$ tutti in quarti,che saranno $\frac{13}{4}$ hor partirai $\frac{37}{2}$ per $\frac{13}{4}$ secōdo l'ordine piu volte detto , cioe ouer reccali l'vno e l'altro a vna medesima denominatione (multiplicandoli in croce) & hauerai che li 37. se conuertiranno in $\frac{148}{8}$ & li $\frac{13}{4}$ se conuertiranno in $\frac{26}{8}$ dapoi partendo 148 ottaui per 26. ottaui te ne venira $5\frac{18}{26}$ schisando per 2 sariano $5\frac{9}{13}$ & tanto venira a partire $18\frac{1}{2}$ per $3\frac{1}{4}$ oueramente recca cadauno al suo rotto,& ponerli secondo l'ordine piu volte detto ponendo li $\frac{37}{2}$ da banda destra & li $\frac{13}{4}$ dalla sinistra , & dapoi multiplicarli in croce e partire secondo il solito,come che anchor di sotto appar in figura, & te ne venira medesimamente il detto $5\frac{9}{13}$.

$$\text{a partir per } \frac{13}{4} \times \frac{37}{2} \begin{matrix} \text{——} \ 1 \begin{matrix} 1 \\ 4\,8 \\ 4\,8 \end{matrix} \\ \text{——} \quad 2\,6 \end{matrix} \Big| \ 5\frac{18}{26} \text{ schisa per 2. sara } 5\frac{9}{13} \text{ \& tanto ne vien}$$

Volendo applicar tal operar in materia se potria dire stara $3\frac{1}{4}$ de formento mi costa ₤ $18\frac{1}{2}$ se dimanda quanto vien il staro,procedendo,come di sopra se trouaria che veniria ₤ $5\frac{9}{13}$ il staro.

A partir rotti per sani.

6 SE hauesti a partir rotti per sani,come sarebbe a dire a partire $\frac{3}{5}$ per 6. fa cosi recca il 6.a quinti (multiplicandolo per 5) fara 30 quinti,hor partirai quel 3. quinti per 30 quinti te ne venira

$\frac{3}{30}$

$\frac{3}{30}$ quali schisadi per 3. te daranno $\frac{1}{10}$ ouer ponerai il detto 6. sopra vna virgola in forma di rotto & di sotto ponerai la vnita in questo modo $\frac{6}{1}$ & con questo $\frac{6}{1}$ partirai $\frac{3}{5}$ secondo l'ordine dato & te ne venira pur $\frac{1}{10}$ come di sotto appar in figura.

$$\text{a partir per } \frac{6}{1} \times \frac{3}{5} \begin{array}{c} — \; 3 \\ — \; 30 \end{array} \quad \text{schisa per 3. ne da } \frac{1}{10}$$

Volendo applicar tal partire in qualche mercantil ragione diremo ℔ 6 di zuccaro me costa $\frac{3}{5}$ di ducato se adimanda quanto vien la lira, opera che ti verra $\frac{1}{10}$ di ducato.

A partir sani per sani, e rotti.

7 SE hauesti anchora a partir sano per sano, e rotto, come saria a voler partir 25 per $6\frac{2}{3}$ recca $6\frac{2}{3}$ in terzi che faranno $\frac{20}{3}$ similmente farai li 25 pur in terzi faranno $\frac{75}{3}$ hor partirai simplicemente li 75 terzi per 20 terzi ne venira $3\frac{15}{20}$ che schisando per 5 faranno $3\frac{3}{4}$ il medesimo te ne venira se li notarai secondo il solito, come di sotto appar in figura.

$$\text{a partir per } \frac{20}{3} \times \frac{25}{1} \begin{array}{c} 15 \\ — \; 75 \\ — \; 20 \end{array} \Big| \; 3\frac{15}{20} \text{ schisa per 5 dara } 3\frac{3}{4} \text{ e tanto ne vien}$$

Volendolo tirare in qualche natural ragione diremo, brazza $6\frac{2}{3}$ de panno me costa ℔ 25 domando che me vien il brazzo, opera che venira ℔ $3\frac{3}{4}$ il brazzo.

A partire rotto per sano, e rotto.

8 ET se volesti anchor partire vn rotto per vn sano, e rotto, poniamo $\frac{3}{4}$ p $4\frac{1}{2}$ fa cosi recca $4\frac{1}{2}$ tutto a mezzi che sarāno $\frac{9}{2}$ hor parti $\frac{3}{4}$ per $\frac{9}{2}$ ouer reccandoli a vna medesima denominatione, il che facendo li $\frac{9}{2}$ si conuerteriano in $\frac{36}{8}$ & li $\frac{3}{4}$ si conuerteriano in $\frac{6}{8}$ onde partendo 6 ottaui per 36 ottaui ne venira $\frac{6}{36}$ che schisando per 6 venira $\frac{1}{6}$ & similmente ponendo li $\frac{9}{2}$ da banda sinistra, & li $\frac{3}{4}$ da banda destra, & multiplicando in croce, & partendo si come piu volte è stato detto, & come di sotto appar in figura ne venira medesimamente $\frac{1}{6}$.

$$\text{a partir per } \frac{9}{2} \times \frac{3}{4} \begin{array}{c} — \; 6 \\ — \; 36 \end{array} \text{ schisa per 6 saria } \frac{1}{6} \text{ \& tanto ne vien.}$$

Et volendo tirar questa operatione a qualche natural questione diremo in questa forma ℔ $4\frac{1}{2}$ de zenzero me costa $\frac{3}{4}$ di ducato domando quanto mi vien la ℔, parti per il modo dato & trouarai che veniria $\frac{1}{6}$ di ducato la lira & cosi procederesti in altre simili, vero è che in infinite altre diuerse occorrentie naturale & geometrice se potria applicare, come alli suoi luoghi si potra vedere.

A partir sano, e rotto per sano.

9 FInalmente se hauesti a partir sano, e rotto per vn sano, come saria a partir $31\frac{1}{4}$ per 5. fa cosi recca li $31\frac{1}{4}$ tutti in quarti, & faranno $\frac{125}{4}$ similmente recca quel 5 pur in quarti e sara $\frac{20}{4}$ hor parti simplicemente 125 quarti per 20 quarti, & te ne venira $6\frac{5}{20}$ schisado per 5 saria $6\frac{1}{4}$ & tanto venira a a partire $31\frac{1}{4}$ per 5. tu poteui anchora poner quel 5. sopra vna virgola in forma di rotto con la vnita sotto in questa forma $\frac{5}{1}$ & ponerlo da banda sinistra secondo il solito & li $\frac{125}{4}$ dalla banda destra, & dapoi multiplicar in croce, & partir come che di sotto appar in figura trouarai che te ne venira pur $6\frac{1}{4}$ questo secondo modo si costuma a darlo ad alcuni principianti per tenerli in vn ordine solo.

$$\text{a partir per } \frac{5}{1} \times \frac{125}{4} \quad \begin{array}{c} 125 \\ 20 \end{array} \Big| \; 6\frac{5}{20} \text{ schisa per 5 saria } 6\frac{1}{4} \text{ \& tanto ne vien}$$

Per tirarlo a vn caso naturale diremo in questa forma ℔ 5 di reubarbaro mi è costato ducati $31\frac{1}{4}$ domando quanto me vien la lira parti ducati $31\frac{1}{4}$ per 5. & te ne venira ducati $6\frac{1}{4}$ & tanto me venira la lira.

Come si prouano li partiri de rotti, & similmente li multiplicari.

Costumasi dalli antichi pratici di approuare il partir di rotti, & similmente lo multiplicare, con l'atto suo contrario, cioe il partir con il multiplicare, & il multiplicare con il partire, si come fu anchor detto,& fatto sopra il partir di numeri simplici, & questa in vero è la piu certa proua (anchor che sia longa) di qual si voglia altra,& accio meglio m'intendi te ne voglio dar essempio.

Nella nostra prima partitione fu cõcluso,che a partir $\frac{7}{8}$ p $\frac{3}{8}$ ne veniua $2\frac{1}{3}$,hor volẽdo prouar s'eglie il vero multiplica lo auenimento fia il partitore, cioe $2\frac{1}{3}$ fia $\frac{3}{8}$, onde procedendo per li modi dati trouarai che fara $\frac{21}{24}$,& questo bisogna,che sia eguale alla cosa partita,cioe a $\frac{7}{8}$,& essendoli eguale tal nostro primo partire sara stato buono,ma essendo altramente saria falso. Ma perche schisando li detti $\frac{21}{24}$ per 3 venira precisamente $\frac{7}{8}$,diremo il nostro partire esser giusto.

Similmente nella nostra seconda partitione fu concluso,che a partire $\frac{3}{4}$ per $\frac{2}{3}$ veniua $1\frac{1}{8}$, hor per far ne proua multiplica questo auenimento di $1\frac{1}{8}$ fia il partitore,che fu $\frac{2}{3}$, trouarai che fa $\frac{18}{24}$, & perche schisandolo per 6 ben fa $\frac{3}{4}$ (cioe la cosa partita) diremo tal partire esser giusto.

Similmente nella nostra terza partitione fu concluso, che a partire 8 integri per $\frac{2}{3}$ ne veniua 12. a ponto per farne proua multiplica lo detto auenimento di 12. fia $\frac{2}{3}$ (nostro partitore) fara 8. cioe la cosa partita,che sta bene,il medesimo osseruarai ne gli altri aricordandoti in tai multiplicationi a schisare li rotti,che si produranno in tai multiplicationi,altramente alle volte ti parera, che non se incontri la tua proua quantunque fusse buona,come di sopra hai visto.

Similmente dico,che con il partire tu puoi approuare ogni sorte di multiplicare, & quantunque sia certo,che con tuo ingegno lo saperesti essequire,pur non voglio restare di dartene vno essempio.

Nella quarta operatione del multiplicar di rotti fu cõcluso,che a multiplicar $3\frac{2}{3}$ fia $11\frac{3}{4}$ faceua $43\frac{1}{12}$, hor volẽdo di cio farne proua,dico che se partirai tal produtto (cioe $43\frac{1}{12}$) per l'uno di duoi multiplicanti qual ti pare (cioe o per $3\frac{2}{3}$, ouer per $11\frac{3}{4}$) di tal partimẽto te ne doueria venir l'altro multiplicante,hor parti il detto $43\frac{1}{12}$ per $3\frac{2}{3}$,procedendo per li modi dati di sopra,trouarai che te ne venira $11\frac{99}{132}$,onde schisando il rotto per 33 ne venira $11\frac{3}{4}$,& perche questo auenimento è precisamente eguale a l'altro nostro multiplicante (qual fu pur $11\frac{3}{4}$) diremo tal nostro multiplicare esser stato ben fatto.

Similmente se partirai il detto produtto di $43\frac{1}{12}$ per l'altro multiplicante, cioe per $11\frac{3}{4}$, trouarai che di tal partimento te ne venira $3\frac{376}{564}$,onde schisando il rotto per 188. te ne venira precisamente $3\frac{2}{3}$,cioe l'altro multiplicante,e pero diremo similmente tal nostro multiplicar esser buono, & cosi procederai in tutti gli altri auertendoti sempre di schisar li rotti, altramente a te fariano parer che la tua operatione fusse falsa anchor che fusse buona.

Anchora questi multiplicari,& partiri di rotti si possono prouare con la proua del 9. ouer del 7. ma volendoti dar ad intendere tal sorte di approuare, eglie necessario che prima ti dichiari,come si caua la detta proua di rotti simplici,& similmente di sani,& rotti insieme misti. Dico adonque che volendo cauar la proua (si del 7. come del 9) di vn rotto simplice, cauarai prima la proua del suo numeratore,cioe di quello che di sopra della virgola,& quella tal proua ponerai pur sopra a vn'altra virgola,& dapoi cauarai la proua del suo denominatore,cioe di quello,che di sotto della virgola,& quella tal proua ponerai pur sotto a quella virgola,doue sopraponesti l'altra proua,essempi gratia volendo cauar la proua per 7 di questo rotto $\frac{23}{40}$,caua prima la proua di quel 23. che sopra la virgola,laqual proua è 2. il qual 2 ponerai sopra di vn'altra virgola, dapoi caua la proua di quel 40. che è di sotto,laqual proua è 5. & questa proua ponerai sotto a quella virgola, doue ponesti il 2. & dira $\frac{2}{5}$, si che la proua di $\frac{23}{40}$ vien a esser $\frac{2}{5}$, & cosi procederai in tutti gli altri. Ma quando vorrai cauar la proua di numero sano,& rotto,prima caua la proua del sano, & quella tal proua multiplicarai per la proua del denominator del rotto, & alla proua di tal produtto aggiongerai la proua del numeratore,& la proua di tal summa ponerai sopra vna virgola, & sotto quella medesima ponerai la proua del denominatore del rotto, essempi gratia volendo cauar la proua per 7 di $34\frac{13}{18}$,prima caua la proua di 34. laqual è 6. il qual 6 multiplicarai per la proua di 18 (laqual è 4) fara 24, la cui proua è 3. alqual 3 aggiongerai la proua del 13 (laqual è 6) fara 9. la cui proua è 2. & questi 2 ponerai sopra di vna virgola, & sotto di quella ponerai la proua del 18 (laqual come detto è 4) ilche facendo dira $\frac{2}{4}$,che schisãdo saria $\frac{1}{2}$, si che la proua di $34\frac{13}{18}$ vien a esser $\frac{1}{2}$,& cosi procederai in tutti gli altri.

Inteso come si cauano le proue di rotti simplici,& similmente di numeri sani,e rotti facilmente saprai prouare li loro multiplicari,& partiri procedendo,come si costuma nelli numeri sani,essempi gratia,nella quarta di multiplicari di rotti fu cõcluso,che a multiplicare $3\frac{2}{3}$ fia $11\frac{3}{4}$ faceua $43\frac{1}{12}$, hor volendo prouar questo tal multiplicare per la proua del 7. dico che tu dei procedere, come si costuma nelli numeri sani,cioe tor la proua della cosa multiplicata,cioe di $11\frac{3}{4}$, laquale procedendo per l'ordine dato di sopra,trouarai esser $\frac{5}{4}$,cioe $1\frac{1}{4}$,similmente torrai la proua del multiplicante, cioe di $3\frac{2}{3}$,laqual trouarai esser $\frac{4}{3}$, cioe $1\frac{1}{3}$,hor multiplica queste due proue l'una fia l'altra, cioe

$\frac{5}{4}$ fia

$\frac{5}{4}$ fia $\frac{4}{7}$ fara $\frac{20}{7}$, la cui proua faria $\frac{6}{7}$, cioe 1 $\frac{1}{7}$, & tanto debbe esser la proua del lor produtto, cioe di 43 $\frac{1}{7}$, laqual proua cauandola per il modo detto, trouarai esser medesimamente 1 $\frac{1}{7}$, e pero dirai tal multiplicar esser buono, & questo essempio voglio te sia bastante per tutte le specie de multiplicar de rotti.

Similmente volendo prouar vn partir di rotti, multiplicarai la proua de l'auenimento fia la proua del partitore, & la proua di tal produtto douera esser simile alla proua della cosa partita, essempi gratia nella 5. di partir di rotti fu concluso, che a partir 18 $\frac{1}{2}$ per 3 $\frac{1}{4}$ ne veniua 5 $\frac{18}{26}$, che schifado saria 5 $\frac{9}{13}$, hor volendo prouar questo tal partire per la proua del 7. caua la proua de l'auenimento, cioe de 5 $\frac{18}{26}$, laqual sara $\frac{1}{7}$ similmente caua la proua del partitore, cioe di 3 $\frac{1}{4}$, laqual trouarai esser $\frac{6}{4}$, cioe 1 $\frac{1}{2}$, & queste due proue multiplicarai insieme trouarai che faranno $\frac{3}{10}$, la cui proua saria $\frac{1}{7}$, cioe vn integro, & tanto debbe esser anchora la proua della cosa partita, cioe de 18 $\frac{1}{2}$, laqual cauādola trouarai che sara $\frac{2}{2}$, che saria pur vn integro, e pero dirassi tal partir esser buono, & cosi questo essempio voglio che te sia bastante per tutte le specie di partir de rotti, perche saria cosa superflua a volerti dar essempio in tutte le specie di multiplicari, & di partiri di rotti per auanti dette, perche son certo che per te medesimo saprai come gouernarti mediante le cose dette di sopra.

Auertendoti che con questo medesimo modo potrai prouare anchora ogni specie di sommare, & sottrare de rotti, laqual cosa lascio al tuo buon giuditio.

Resolutioue di un dubbio adutto d'alcuni pratici sopra al multiplicar di rotti.

LA maggior parte di quelli, che nella pratica di numeri hanno scritto, dicono che molti si sono marauigliati del atto del multiplicar di rotti, perche in quello sempre si vede riuscire al contrario di quello che dinota tal vocabulo, qual non dinota altro che crescere, ouero augumentare, & nel detto multiplicare de rotti sempre seguita (come è detto) tutto al contrario, cioe che il produtto è sempre menore di qual si voglia di duoi procedenti, essempi gratia multiplicando (poniamo) $\frac{1}{2}$ fia $\frac{1}{3}$ fa $\frac{1}{6}$, il qual $\frac{1}{6}$ eglie cosa manifesta (per le ragioni adutte sopra la terza del sottrar de rotti) esser menore di $\frac{1}{2}$, & similmente di $\frac{1}{3}$, & il medesimo si trouara seguir nelli altri simili, e per tanto cadauno di detti pratici si sono sforzati di chiarire questo dubbio con varij argumenti, li quali argumenti per non abbondar in scrittura li lasciaremo da banda, & diremo solamente il parer nostro, dico adonque, come dissi anchora sopra la diffinittione del multiplicar di numeri simplici, & anchora sopra il multiplicar dirotti, duoi atti esser stati da Euclide vsati delli quali, l'uno era detto multiplicare, & l'altro dure, ouer menare, & che il multiplicare si conueniua, ouer appartenia solamente alla qualita discreta, cioe a multiplicare per vn numero simplice, & che il principio di questo multiplicare, era il doppiare, cioe; multiplicar per 2. & dapoi questo seguita il treppiare, cioe multiplicar per 3. & dapoi multiplicar per 4. & dapoi per 5. & cosi discorrendo per ogni qualita di numero, onde per questo modo, & via sempre il produtto sara maggiore della cosa multiplicata, (secondo che dinota tal vocabulo) o sia mo la cosa multiplicata, quantita continua, o sia discretta, e pero quel dire multiplicar per $\frac{1}{2}$, ouer per $\frac{2}{3}$, ouer per $\frac{1}{4}$, ouer per qual si voglia altra qualita di rotto, non è suo proprio vocabulo, anzi il suo proprio vocabulo saria dure, ouer menare, il qual nome appartiene alla quantita continua, & gia è stato detto sopra il multiplicar di rotti, che ogni rotto è per natura, di quantita continua, laqual è diuisibile in infinito, e pero nõ è da marauigliar se tal atto nelli rotti non fa crescere si come dinota il multiplicare, & questo credo sia bastante alla resoluttione del proposto dubbio.

Resoluttione di un dubbio adutto d'alcuni pratici sopra al partire di rotti.

VN'altro dubbio sopra il partir di rotti si trouara esser nato nella mente di medesimi pratici, perche vedono, che nel partire per numero sano vn'altro numero sano sempre lo auenimento è menore del numero partito, come vol il douere, cioe che ogni parte sia menore del suo tutto, & nelli numeri rotti si troua seguir tutto al contrario, cioe che lo auenimento è sempre maggiore del numero partito, essempi gratia partendo $\frac{1}{2}$ per $\frac{1}{3}$ ne vien 1 $\frac{1}{2}$, il qual 1 $\frac{1}{2}$ eglie cosa chiara, ch'eglie piu della cosa partita, cioe di $\frac{1}{2}$, & similmente partendo $\frac{1}{3}$ per $\frac{1}{2}$ ne vien $\frac{2}{3}$, il qual $\frac{2}{3}$ è pur maggiore della quantita diuisa, cioe di $\frac{1}{3}$, & il medesimo si trouara occorrere in tutti gli altri simili, & per chiarir quest'altro dubbio li detti pratici hanno adutto, & aducano varij argumenti, li quali per abreuiar scrittura li poneremo da canto, ducendo solamente il nostro parere sopra di cio, e per tanto dico (come fu detto sopra il partir di numeri simplici, & anchora sopra il partir di rotti) tre atti esser stati vsati speculatiuamente da Euclide, il primo è detto partire, ouer diuidere, lo secondo è chiamato misurare, il terzo è nominato numerare, ma perche quelli medesimi modi, & regole, che nella pratica general di numeri sono state ritrouate per essequir l'uno di detti atti, quelle medesime seruino per essequir ciascaduno delli altri, & per questa causa li nostri antichi, et anchor moderni pratici non hanno fatto alcuna distintione di nomi a questi tre atti, anzi a ciascaduno di quelli gli hanno detto, & dicono partire, & sopra il detto partir di numeri simplici fu diffinito, come che il proprio partire nõ era altro, che vn atto, ouer modo, ouer regola di saper diuidere ogni proposta quantita in due, ouer piu parti eguali, & che il principio di questo partire era il dimezzare, cioe partir per 2. & consequente a quello seguita il partir per 3. & dapoi per 4. & cosi discorrendo per qual si voglia numero, onde intendendo il detto partir per questo modo, si trouara sempre, che l'auenimento sara menore della cosa partita, & in ogni specie di quantita, come si conuiene a tal vocabulo, ma questo che nelli rotti è detto partire non è il proprio partire, anzi è quello atto detto misurare, ouer numerare, & par anchora vna cosa molto assorda, ouer disconueniente a dir partime (poniamo 4) per $\frac{2}{3}$, ouer (com'è detto di sopra) partime $\frac{1}{2}$ per $\frac{1}{3}$, ma se noi diremo quante volte il detto $\frac{1}{3}$ *intra*, ouer misura, ouer numera il detto $\frac{1}{2}$ non parera cosa disconueniente ne assorda, recando *li* detti duoi rotti a vna medesima denominatione, che l'uno (cioe il partitor) sara $\frac{2}{6}$, & la cosa da partire sara $\frac{3}{6}$ onde il non è marauiglia che li 2 sesti, intri, ouer misuri, ouer numeri vna volta è mezza quelli 3 sesti, & volendo (per lo contrario) saper quante volte $\frac{1}{2}$ intri, numeri, ouer misuri quel $\frac{1}{3}$ reccandoli pur a vna medesima denominatione per quel $\frac{1}{2}$ haueremo pur 3. sesti, & per quel $\frac{1}{3}$ haueremo 2 sesti, & perche li 3 sesti sono maggior quãtita di 2 sesti, e pero non puo intrar, in quello alcuna volta integra, ma solamente $\frac{2}{3}$ di vna volta, ouer diremo che li 2. sesti contien in se li $\frac{2}{3}$ di 3. sesti, ouer che li 3 sesti numerano, ouer misurano per $\frac{2}{3}$ di volta li detti 2 sesti, & per questo modo de dire la nostra conclusione sara consonante, & non disonante, e pero il nostro dubbio vien a esser chiaro.

Del modo, ouer regola di saper prendere, ouer trouare, che parte, ouer parti si voglia, di qual si voglia numero. Cap. XI.

Questo modo generale di saper prendere, ouer trouare, che parte, ouer parti si voglia di qual si voglia numero, o sia numero integro, ouer rotto, ouer sano è rotto, dice fra Luca, & altri pratici, che tal cosa si fa cõ il multiplicar, et che tanto vol dire dame li $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5}$ quanto che multiplica $\frac{2}{3}$ fia $\frac{4}{5}$, che fa $\frac{8}{15}$, et che tanto sarãno li $\frac{2}{3}$ di $\frac{4}{5}$, cioe $\frac{8}{15}$, *et* quãtunque (inquãto alla conclusione) tal cosa sia vera, nõdimeno par cosa strania (a che non *sa la* causa) che tanto sia a dire dame li $\frac{2}{3}$ di $\frac{4}{5}$ quãto che a dire multiplica $\frac{2}{3}$ fia $\frac{4}{5}$, & ineffetto vn dire nõ poco è differente da l'altro, anchor che in la conclusione se incontrino, (com'è detto) e per tanto accio se intenda la causa di questo atto, lo mostraremo a essequir in duoi diuersi modi naturali dalli quali si caua quello che di sopra è stato detto, & cominciaro prima in vn numero integro, ouer sano accio meglio si apprenda nelli rotti.

1 Hor volendo trouare poniamo li $\frac{2}{3}$ di 25. questo si puo far in duoi modi delli quali l'uno è piu intelligibile de l'altro, il piu intelligibile è questo, trouar prima vn sol terzo de 25. il che si trouara partendolo per 3. & ne venira 8 $\frac{1}{3}$, & tanto sara vn sol terzo del detto 25. & perche ne volemo duoi di detti terzi, indoppiaremo il detto 8 $\frac{1}{3}$, & sara 16 $\frac{2}{3}$. & tanto diremo che sia li $\frac{2}{3}$ del detto 25 ma volendo mo trouar li detti $\frac{2}{3}$ al primo colpo questo si fara multiplicando il detto nostro 25 per 2. fara 50. & partendo poi questo 50. per il detto nostro partitor qual è 3. ne venira pur 16 $\frac{2}{3}$ si come prima, & tanto sara pur li $\frac{2}{3}$ di 25. per questo secondo modo, & perche anchora a voler multiplicar $\frac{2}{3}$ fia 25. seguendo l'ordine dato nel multiplicar di numeri sani fia rotti, si multiplicara pur il detto 25 per 2. & tal produtto si partira per 3. (come di sopra è stato fatto) & ne venira pur il medesimo 16 $\frac{2}{3}$ e pero li detti pratici in essequir questo atto vsano il multiplicar di rotti, perche trouano, che quel gli riuscisse bene quantunque tal modo de dire sia disonante a quello che si cerca.

2 Se volesti anchora sapere quali siano li $\frac{3}{4}$ di $\frac{5}{9}$ volendo procedere per il primo modo troua vn quarto solo di $\frac{5}{9}$, ilche trouarai partendolo per 4 (procedendo secõdo l'ordine dato nel partir rotti per sani, & te ne venira $\frac{5}{36}$, & questo sara vn quarto solo, & perche ne volemo 3 quarti intreppiaremo li detti $\frac{5}{36}$ faranno $\frac{15}{36}$, che schifati per 3 faranno $\frac{5}{12}$ & tanto saranno li $\frac{3}{4}$ di $\frac{5}{9}$, il medesimo si trouara per lo secondo modo, cioe multiplicando $\frac{5}{9}$ per 3 fara $\frac{15}{9}$, & questo produtto partirlo per il nostro 4. ne venira pur $\frac{15}{36}$, che schifati per 3. faranno pur $\frac{5}{12}$, come per l'altro modo, questo medesimo ne venira multiplicando li detti $\frac{3}{4}$ fia

$\frac{3}{4}$ fia $\frac{5}{9}$,& accio meglio ſi apprenda queſto modo, ouer regola di ſotto ne porremo alcuni altr eſſempi, ma per abreuiar parole gli aſſoluero ſecondo il detto modo del multiplicar di rotti, ma ti eſſorto a eſſercitarti anchor ne gli altri duoi primi, liquali ſono molto accommodi per trouar che parte, ouer parti ſi voglia di ogni quantita di monete, peſi, & miſure di diuerſe denominationi.

3 VOlendo ſaper quali ſiano li $\frac{3}{7}$ di $13\frac{1}{2}$ multiplica pur $\frac{3}{7}$ fia $13\frac{1}{2}$, ſecondo l'ordine dato nel multiplicar rotti fia ſani, e rotti, trouarai che produranno $5\frac{11}{14}$, & tãto ſarãno li $\frac{3}{7}$ di $13\frac{1}{2}$.

4 TRouame li $\frac{5}{6}$ di $3\frac{1}{9}$, multiplica pur $\frac{5}{6}$ fia $3\frac{1}{9}$ fara $2\frac{32}{54}$, quali ſchiſado per 2 fara $2\frac{16}{27}$, & coſi con tal modo procederai in altre ſpecie di parti, queſte operationi ſi prouano con lo atto ſequente.

Del modo, ouer regola di trouar che parte, ouer parti ſia qual ſi voglia numero menore di qual ſi voglia altro maggiore ſi nelli numeri rotti, come ne gli integri. Cap. XII.

1 EGlie coſa non men vtile, che neceſſaria a ſaper alle volte cognoſcere, & trouare che parte, ouer parti ſia vn numero menore di vn'altro maggiore, & quantunque ne parlaſſimo alquanto quando ti moſtrai a tirar ogni quantita di groſſi a moneta venitiana in parte di vn ducato, ſopra al ſchiſſar di rotti, nondimeno quiui moſtraremo tal particolarita in generale, cioe non ſolamente nelli numeri integri, ouer ſani, ma anchora nelli rotti, e per tanto ogni volta, che tu vuoi ſaper che parte, ouer parti ſia vn numero menore di vn'altro maggiore ſempre partirai il numero menor per lo maggiore, & hauerai quello che deſideri, eſſempi gratia volendo ſaper che parte, ouer parti ſia 16 de 24. fa coſi parti 16 per 24. & te ne venira alla prima $\frac{16}{24}$, qual ſchiſſandolo per 8 te ne venira $\frac{2}{3}$, e pero tu poteui (largo modo) dire che 16 era li $\frac{16}{24}$ eſimi di 24. ma piu da intelligente è a dire, che 16 è li $\frac{2}{3}$ di 24. & con queſto medeſimo modo procederai anchora nelli rotti, & nelli ſani, e rotti, eſſempi gratia.

2 VOlendo ſapere che parte, ouer parti ſia (poniamo) $\frac{3}{4}$ di $\frac{8}{9}$ partti li detti $\frac{3}{4}$ per li detti $\frac{8}{9}$, onde procedendo per li modi dati nel partir de rotti trouarai, che te ne venira $\frac{27}{32}$, & tai parti ſara li detti $\frac{3}{4}$ di $\frac{8}{9}$.

3 SImilmente volendo ſaper che parte, ouer parti ſia (poniamo) $\frac{3}{4}$ de $6\frac{1}{2}$ parti pur $\frac{3}{4}$ per $6\frac{1}{2}$, onde procedendo per li modi dati, trouarai che te ne venira $\frac{6}{52}$ quai ſchiſſadi per 2 te ne venira $\frac{3}{26}$, & tai parti dirai, che ſia li detti $\frac{3}{4}$ de $6\frac{1}{2}$.

4 VOlendo anchor ſaper, che parte, ouer parti ſia poniamo $5\frac{1}{4}$ de $7\frac{4}{5}$, parti pur li detti $5\frac{1}{4}$ per $7\frac{4}{5}$, onde procedendo ſecondo gli ordini dati trouarai, che te ne venira alla prima $\frac{105}{156}$, qual ſchiſſando per 3 tornara $\frac{35}{52}$, & tai parti ſara li detti $5\frac{1}{4}$ de $7\frac{4}{5}$, & con tal modo procederai in tutti gli altri, che ti occorreſſe alle mani, queſte operationi ſi prouano con lo atto precedente, come di ſotto intenderai.

Della proua delle ſopradette operationi.

5 DI ſopra notati duoi atti ſono in tutto contrarij l'uno all'altro, e pero le concluſioni di l'uno ſi approuano per l'altro, eſſempi gratia nel primo di ſopradetti duoi atti fu concluſo che li $\frac{2}{3}$ di 25 erano $16\frac{2}{3}$, per far adonque la proua di tal concluſione, vederemo, che parte, ouer parti è il detto $16\frac{2}{3}$ de 25. onde procedẽdo per li modi dati di ſopra trouaremo quel eſſer alla prima $\frac{50}{75}$, ma ſchiſſandolo per 25 trouaremo quel eſſer $\frac{2}{3}$, come fu il noſtro intento, e pero diremo che fu ben concluſo.

6 SImilmente nella ſeconda del precedente capo fu concluſo, che li $\frac{3}{4}$ de $\frac{5}{9}$ erano $\frac{5}{12}$, hor per farne proua, vedi che parte, ouer parti è $\frac{5}{12}$ de $\frac{5}{9}$, onde partendo $\frac{5}{12}$ per $\frac{5}{9}$, & trouarai che te ne venira (ſchiſando il primo rotto) $\frac{3}{4}$, e pero diremo che ſta bene, & ſenza che piu in longo mi ſtenda con queſto medeſimo modo potrai da te medeſimo prouar la terza, & quarta del detto precedente capo, & le trouarai ſtar ben aricordandoti ſempre di ſchiſſar li rotti.

SImilmene volendo prouar la prima di queſto capo, nellaqual fu concluſo 16 eſſer li $\frac{2}{3}$ de 24. troua li $\frac{2}{3}$ de 24. onde procedendo per li modi dati nel precedente capo (cioe multiplicando $\frac{2}{3}$ fia 24) & trouarai quelli eſſer 16. & pero diremo che fu ben reſolta.

SImilmente volendo prouar la ſeconda di queſto capo, nellaqual fu concluſo $\frac{3}{4}$ eſſer $\frac{27}{32}$ de $\frac{8}{9}$, vedi quanto ſia li $\frac{27}{32}$ de $\frac{8}{9}$, onde procedendo per il modo dato nel precedente capo (cioe multiplicando $\frac{27}{32}$ fia $\frac{8}{9}$) trouarai quelli eſſer (ſchiſſado il primo rotto) $\frac{3}{4}$, e pero diremo la noſtra operation eſſer buona.

9 Volendo anchora prouar la terza di questo capo, nellaqual fu concluso $\frac{3}{4}$ esserli $\frac{3}{26}$ de $6\frac{1}{2}$, vedi quanto sia li $\frac{3}{26}$ de $6\frac{1}{2}$, onde procedendo per li modi dati nel precedente capo, trouarai quelli esser precisamēte $\frac{3}{4}$, e pero diremo che sta bene, aricordati sempre di schissar il rotto altramente a te parera, che la nō sia buona, et nōdimeno sara buona.

10 Volendo anchora approuar la quarta, & vltima del precedente capo, nellaqual fu concluso $5\frac{1}{4}$ esser $\frac{35}{52}$ de $7\frac{4}{5}$, vedi quanto sia li $\frac{35}{52}$ de $7\frac{4}{5}$, & trouarai (per li modi dati) quelli esser $5\frac{1}{4}$, e pero stara bene.

Del modo, ouer regola di saper trouare a ogni proposto numero di che numero sia qual parte, ouer parti si voglia. Cap. XIII.

1 Molte volte occorre di douer trouar a qualche proposto numero si rotto, come sano, di che numero sia vna ricercata parte, ouer piu parti, vero è che eglie cosa facile a trouar di che numero sia vna ricercata parte, perche se vorremo saper di che numero sia (poniamo) la mitade, basta a indoppiarlo, & tal indoppiamento sara lo ricercato numero, & cosi volendo sapere di che numero sia il terzo basta a intreppiarlo, & cosi per il quarto quadrupplicarlo, & per il quinto a quintupplarlo, cioe multiplicarlo per 5. & cosi discorrendo, ma volendo trouar di che numero sia piu parti, come saria a dire li $\frac{2}{3}$, ouer li $\frac{3}{4}$, ouer li $\frac{3}{5}$, ouer li $\frac{5}{7}$, & cosi discorrendo sempre multiplicarai quel tal numero p il denominator di quelle parti, che vorrai che'l sia, & tal produtto partirai per lo numerator di dette parti, & lo auenimento sara lo ricercato numero, essempi gratia volendo saper (poniamo) 12. di che numero sia li $\frac{2}{3}$ multiplica il detto 12 per 3 (denominatore) fa 36. hor parti questo 36 per il numeratore (cioe per 2) ne venira 18. & questo 18 sara lo ricercato numero, cioe che 12 sara li $\frac{2}{3}$ di quello, & questa medesima regola ti seruira generalmente, si nelli rotti, & ne gli integri, & rotti, come ne gli integri soli, laqual regola fa quel medesimo, che faria a partir il dato numero, per quel rotto dinotante quella parte, ouer parti, che volemo, che sia quel tal numero del numero, che si ha da trouare, onde in questo caso partendo 12 per $\frac{2}{3}$ secondo l'ordine del partir di rotti te ne venira quel medesimo 18. vero è quantunque renda quel medesimo non è molto consonante alla materia che si cerca, come fu detto anchora del multiplicare, & pigliar parte nel capo 11.

2 Poniamo anchora che si voglia sapere $\frac{2}{3}$, di che numero sia li $\frac{3}{5}$ multiplica li detti $\frac{2}{3}$ per 5. fara $3\frac{1}{3}$, & questo $3\frac{1}{3}$ partirai per il numerator di tre quinti, cioe per 3. & te ne venira $1\frac{1}{9}$, & tanto sara lo ricercato numero, & quel medesimo te ne venira se partirai li detti $\frac{2}{3}$ 1 $\frac{3}{5}$ secōdo l'ordine del partir de rotti, queste operationi si approuano per l'atto dato nel capo 11. cioe con il pigliar, ouer trouar, che parte, ouer parti si voglia di ogni proposto numero, e pero volendo approuar questa conclusione troua li $\frac{3}{5}$ de $1\frac{1}{9}$, et vedi se saranno li sopradetti $\frac{2}{3}$, ilche essendo la solution sara buona, & essendo altramente saria falsa, ma perche li detti $\frac{3}{5}$ de $1\frac{1}{9}$ se trouaranno esser precisamente $\frac{2}{3}$ (schissado, che sia il primo rotto) diremo che la sara buona.

3 Poniamo anchora, che si voglia sapere $8\frac{2}{5}$ di che numero sia li $\frac{2}{7}$ multiplica li detti $8\frac{2}{5}$ per 7 (denominatore) fara $58\frac{4}{5}$, & questo parti per 2 (numeratore) ne venira $29\frac{2}{5}$, & tanto sara lo ricercato numero, il medesimo ti venira partendo lo detto $8\frac{2}{5}$ per $\frac{2}{7}$, & se ne vorrai far la proua, vedi quanto sia li $\frac{2}{7}$ de $29\frac{2}{5}$ (procedendo per lo modo dato nel capo 11. trouarai quelli esser precisamente $8\frac{2}{5}$ (domente che tu non ti scordi a schissar il rotto) e pero la sara buona.

Del modo, ouer regola di saper trasmutare un rotto in un'altra specie di rotto il qual atto è detto traslattare. Cap. XIIII.

Molte volte occorre nella pratica di rotti (per varie occasioni) di trasmutare vn rotto di stranea denominatione in vn'altra specie di rotto di piu nota, ouer cognita denominatione, il qual atto è detto traslattare, & questo traslattare si puo essequir per due vie, anchor che ambiduoi ritornano in vna, la prima è a multipiicar lo numerator del rotto che si vol trasmutare, per lo denominator di quello in che si vol trasmutare, & tal produtto partirlo per lo denominator del rotto che si trasmuta, & l'auenimento sara quello che si ricerca, essempi gratia.

1 Poniamo che si voglia sapere $\frac{11}{13}$ quanti $\frac{1}{4}$ sia multiplica 11 per 4. fara 44. & questo 44. partirai per 13. & te ne venira $3\frac{5}{13}$, & tanti quarti sara, cioe che il detto $\frac{11}{13}$ sara $\frac{3}{4}$, & $\frac{5}{13}$ d'un'altro quarto.

La seconda via è a partire lo rotto che si vol trasmutare, per quello in che si vol trasmutare

tare

tare (secondo l'ordine del partir de rotti) & lo auenimento sara quello che si ricerca, e pero in questo caso partendo il detto $\frac{11}{13}$ per $\frac{1}{4}$ ne venira pur 3 $\frac{5}{13}$, come per l'altro modo, auertendoti che quel 3. non se intende che siano integri, ma quarti, & quel $\frac{5}{13}$ non se intende rotto di vn integro ma d'un quarto, cioe che li detti $\frac{11}{13}$ sono $\frac{3}{4}$, & $\frac{5}{13}$ d'un'altro quarto, & con tal modo procederai in tutte le altre simili trasmutationi, la proua di queste sorte di trasmutationi si da dapoi lo sequente atto, il qual è proprio lo opposito di questo, e pero l'uno approua l'altro, & l'altro approua l'uno, come al suo luogo intenderai, ma accio che questo atto sia inteso con le sue circostantie, ne poneremo vn'altro essempio in numeri sani, & rotti, & dapoi ne preponeremo alcuni altri sopra rotti di monete, pesi, & misure conformi a questi, & come tai trasmutationi si possono procedere nelli altri rotti che si causano &c.

2 Poniamo anchora che'l si voglia sapere 5 $\frac{9}{11}$, quanti ottaui siano, multiplica 5 $\frac{9}{11}$ per 8. & te produra 46 $\frac{6}{11}$, & tanti ottaui sara, cioe sara $\frac{46}{8}$, & $\frac{6}{11}$ d'un'altro ottauo, & perche quelli $\frac{46}{8}$ sono 5 integri, & piu $\frac{6}{8}$, & $\frac{6}{11}$ d'un'altro ottauo si potriano proferir in questo modo 5 $\frac{6}{8}$, & $\frac{6}{11}$, ma perche il proposito nostro è di sapere quanti ottaui siano piu conueniente risposta saria a dire, che sono 46 ottaui, e $\frac{6}{11}$ d'un'altro ottauo, questo medesimo te venira se partirai li detti 5 $\frac{9}{11}$ per $\frac{1}{8}$.

3 Poniamo anchora che'l si voglia sapere li $\frac{13}{17}$ di vn ducato quanti grossi sono a moneta Venitiana, che 24 grossi a oro fanno vn ducato, questo non è altro che vn voler sapere $\frac{13}{17}$ di vn ducato quanti vintiquattroessimi di ducato siano, e pero procederai, come di sopra, cioe multiplica li detti $\frac{13}{17}$ per 24. & te ne venira di tal multiplicatione 18 $\frac{6}{17}$, & tanti vintiquatroesimi sara (cioe 18) & $\frac{6}{17}$ di vn'altro vintiquattroesimo, & perche $\frac{1}{24}$ di ducato è vn grosso adunque diremo che li detti $\frac{13}{17}$ di vn ducato sono 18 grossi, & $\frac{6}{17}$ d'un'altro grosso, & perche vn grosso val 32 piccoli adunque vn piccolo vien a esser $\frac{1}{32}$ di grosso, e pero volendo anchora trasmutare quel rotto di grosso (cioe quel $\frac{6}{17}$ di grosso) in trentaduiesimi di grosso, multiplicaremo quel $\frac{6}{17}$ per 32 secondo l'ordine di rotti, & te ne venira 11. & $\frac{5}{17}$, et tanti piccoli, o uoi dir trentaduiesimi sara, e pero li detti $\frac{13}{17}$ di ducato saranno grossi 18 p. 11 $\frac{5}{17}$, & questo medesimo ne veniria a partir $\frac{13}{17}$ per $\frac{1}{24}$, cioe ne venita 18 $\frac{6}{17}$, & volendo anchora trasmutare quel $\frac{6}{17}$ di grosso in trentaduiesimi di grosso partirai pur $\frac{6}{17}$ p $\frac{1}{32}$, & te ne venira medesimamẽte p. 11 $\frac{5}{17}$, ma l'altro modo è piu ispediente nella trasmutatione de rotti di monete, pesi, ouer misure, perche tu vedi che in questo caso il basta a multiplicar quel 13 ch'è sopra la virgola per 24. & lo produtto (qual sara 312.) partirlo per 17. & te ne venira li detti 18 grossi, & te auanzara 6. il qual multiplicando lo di longo via per 32. che faria 192. & questo partendolo per lo medesimo 17. te ne venira li detti piccoli 11 $\frac{5}{17}$, & chi volesse anchora procedere piu auanti, cioe trasmutare quelli $\frac{5}{17}$ de piccoli In altri rotti piu cogniti, ouer famigliari, poniamo in duodecimi de piccolo, tu multiplicaresti quel 5. ch'è sopra la virgola per 12. che faria 60. & questo 60. tu lo partiresti pur per 17. & te ne veniria 3 duodecimi de p., & $\frac{9}{17}$ di vno di quelli duodecimi, & cosi volẽdo anchora trasmutare quelli $\frac{9}{17}$ di vn duodecimo in altre parti piu note per veder la cosa piu per sotile tu lo potresti far con il medesimo ordine, & procedere anchora piu auanti tante volte quanto a te paresse, ma volẽdosi fermare in questo, che fin'hora hauemo fatto, diressimo li detti $\frac{13}{17}$ di vn duc. esser 18 vintiquattroesimo di vn duc., & 11 trẽtaduiesimi di vno di quelli vintiquatroesimi, & 3 duodecimi di vn di quelli trenduiesimi, & $\frac{9}{17}$ di vno di quelli duodecimi, ma volendoli proferire, ouer rappresentare per lo suo special nome secondo il costume di Venetia, diremo li detti $\frac{13}{17}$ di vn duc. esser gr. 18 piccoli 11. & $\frac{3}{12}$ de piccoli, & $\frac{9}{17}$ di vno di quelli duodecimi, ma quando non hauessino hauuto li detti rotti alcun special, ouer particolar nome (come in molti casi accade in geometria) se profeririano, ouer rappresentariano in questo modo $\frac{18}{24}$ e $\frac{11}{32}$ e $\frac{3}{12}$ e $\frac{9}{17}$, ma bisogna auertire in queste trasmutationi a non schisar alcuno di quelli rotti, che se ne caua, perche causariano error grandissimo, essempi gratia schisando quel $\frac{18}{24}$ faria $\frac{3}{4}$ onde ponendo quell'altro $\frac{11}{32}$ consequentemente drio al detto $\frac{3}{4}$ staria in questa forma $\frac{3}{4}$ e $\frac{11}{32}$ il che denotaria quelli $\frac{11}{32}$ essere di vno di quelli quarti, laqual cosa non è vera, perche sono $\frac{11}{32}$ di vn vintiquattroesimo, egli è ben vero, che l'ultimo rotto non causaria errore schisandolo di questo medesimo atto detto traslattare, non solamente se ne seruemo quasi in ogni questione mercantile, nelli rotti delle principale monete, pesi, & misure, & massime quãdo li detti rotti sono di qualche stranea, & non molto cognita, ouer famigliar denominatione, ma anchora li astronomi, se ne seruono nelle misure del cielo, & del tempo, perche occorẽdoli vn rotto di vn grado celeste, ouer di vn'hora, il qual rotto sia de stranea, ouer de nõ famigliar denominatione, lo trasmutano in parti de piu cognita denominatione, & p̃ piu famigliar, et cognita denominatione hanno p̃ cõmun vso le parti sesantesime, & alle prime parti sesantesime

per piu breuita gli dicono minuti, & ciascaduna di queste prime sessantesime parti, ouer minuti, le diuidono in altre sessantesime parti, & a tai seconde parti gli dicono (per abbreuiar il dire) secondi, & ciascaduna di queste seconde parti, la diuidono pur in altre sessantesime, & a queste terze parti gli dicono (per abreuiar parole) tertij, & con tal ordine (nelle cose che bisogna veder per sottile) procedeno per fin alle parte decime, essempi gratia hauendo poniamo $\frac{123}{179}$ d'un grado, ouer d'un'hora per trasmutarlo in parti sessantesime, multiplicaremo quel 123. che è sopra la virgola per 60. & produrassi 7380. qual partiremo per 179. che sta sotto alla virgola) & ne venira 41 $\frac{41}{179}$, & tante sessantesime parti, ouer minuti sara lo detto rotto, & per trasmutare quel rotto de parte sesantesima, ouer de minuto (cioe quel $\frac{41}{179}$) in altre parti sessantesime (cioe in secondi) multiplicaremo quel 41. ch'è sopra la virgola per 60. ne produra 2460. qual partendolo pur per il detto 179 ne venira 13 $\frac{133}{179}$, & tante seconde sessantesime parti, ouer secondi saranno, & con tal ordine si potria proceder in quel $\frac{133}{179}$ di secondo, & cosi discorrendo per fin doue ne paresse, cioe in tertij, quarti, quinti, sesti, &c. questo poco discorso ho voluto narare, accio meglio sia inteso questo atto detto traslattare.

Del modo, ouer regola di saper summare una, ouer piu parti di un integro, ouer d'un principal tutto insieme con vna, ouer piu parti di vna di quelle parti, & anchora con altra parte, ouer piu parti di vna di quelle seconde parti, & anchora con altra parte, ouer piu parti di vna di quelle terze parti, & cosi procedendo se piu parte, ouer parti vi fusse di vna delle anciane parti, il qual atto è detto infilzare. Cap. XV.

1 VN'altro atto spesse volte occorre nel trauagliar de rotti chiamato infilzare, il qual è proprio al contrario del precedente atto (cioe del traslattare) e pero l'uno approua le operationi dell'altro (come sopra di quello fu anchora detto) cioe si come che il traslattare trasmnta vna, ouer piu parti di vn principal tutto, ouer d'un integro in altra specie di parte, ouer parti piu note, & anchor in altre parti di vna di quelle parti, & anchora in altre parti di vna di quelle seconde parti, & cosi procedendo, come sopra di quel fu detto, quest'altro atto detto infilzare fa al contrario, cioe essendo vna, ouer piu parti d'un principal tutto, ouer integro, & vna, ouer piu parti di vna di quelle prime parti, & altra parte, ouer piu parti di vna di quelle seconde parti, & cosi procedẽdo in quanti termini si voglia, ne da il modo di summar tutte quel le parte, & parti de parti insieme, & formarne vn rotto solo, qual sia relatiuo solamente a quel primo principal tutto, cioe a quel primo integro, & per esser meglio inteso, nel principio del traslattare fu trasmutato $\frac{11}{13}$ in $\frac{3}{4}$, & $\frac{5}{13}$ di vno di quelli quarti, hor poniamo mo, che habbiamo questi $\frac{3}{4}$, & $\frac{5}{13}$ di vno di quelli quarti, & che lo intento nostro sia di summar questi duoi rotti insieme, & di saper quanto sia detta summa rispetto al tutto, & perche tal summa non si puo fare con quelle regole date nel summar di rotti, ma per altre, e pero per destinguere questo atto dal proprio summar de rotti, fu detto infilzare, la regola delqual è questa, multiplicar il denominator del secondo rotto verso man destra (cioe quel 13) fia lo numerator del primo rotto (cioe fia 3.) fara 39. & a questo 39. aggiongerai lo numerator del detto secondo rotto (cioe 5.) fara 44. & questo 44. metterai sopra vna virgola, & sotto di quella ponerai la multiplicatione di duoi denominatori (cioe di 4 fia 13.) che sara 52. & stara in questo modo $\frac{44}{52}$, qual schifado per 4. fara $\frac{11}{13}$, & tanto saranno li sopradetti duoi rotti redutti in vno, & questo $\frac{11}{13}$ se intende di quel principal tutto, & non di altra parte, & perche il si vede ch'eglie ritornato quel medesimo $\frac{11}{13}$, che nel traslattare fu trasmutato in quelli $\frac{3}{4}$ e $\frac{5}{13}$ d'un quarto siamo sicuri questo atto esser proua di quello, & quello medesimamente esser proua di questo, come nel processo se intendera, & per non star in questo essempio solo ne poneremo delli altri, ma per chiarir due cose in vn colpo preponeremo li conuersi delle operationi fatte nel traslattare, perche penso che per tal modo meglio si apprendera l'uno e l'altro di questi duoi atti.

2 NElla seconda del traslattare fu trasmutato 5 $\frac{9}{11}$ in $\frac{46}{8}$, & $\frac{6}{11}$ di vno ottauo, & perche li detti $\frac{46}{8}$ sono 5 integri, et $\frac{6}{8}$, & $\frac{6}{11}$ d'un'ottauo, hor poniamo che habbiamo li detti 5 $\frac{6}{8}$ e $\frac{6}{11}$ di vn'ottauo, & che lo intẽto nostro sia di voler summar insieme quelli duoi rotti, cioe quelli $\frac{6}{8}$, & $\frac{6}{11}$ secõdo l'ordine del infilzar multiplicaremo lo denominator del secõdo rotto (qual è 11) fia lo numerator del primo (cioe fia 6) fara 66 alqual 66 aggiongeremo lo numeratore del detto secondo rotto (qual è 6) fara 72. & questo poneremo sopra vna virgola, & sotto di quella metteremo, la multiplicatione di duoi denominatori (cioe di 8 fia 11) che fara 88. & stara in questo modo $\frac{72}{88}$ quali schifadi per 8. faranno $\frac{9}{11}$, & questo $\frac{9}{11}$ lo metteremo appresso

presso di quelli 5 integri sara in tutto $5\frac{9}{11}$, come che erano auanti la traslattatione, e pero diremo, che tal tralmutation fu buona, & cosi volendo prouar questo atto dell'infilzare simplicemente noi vederessimo li detti $5\frac{9}{11}$ quanti ottaui fusse per l'ordine del traslattare, & ritornandone li termini gia infilzati (cioe $5\frac{6}{8}$, & $\frac{6}{11}$ di vn'ottauo, oueramente $\frac{46}{8}$, & $\frac{6}{11}$ di vn'ottauo) diremo tal infilzar esser stato ben fatto, & perche questa manifatura fu fatta nel detto traslattare la remetteremo a quella.

3 NElla terza del traslattare fu trasmutato $\frac{13}{17}$ di vn ducato, finalmente in questi quattro rotti, cioe $\frac{18}{24}$, & $\frac{11}{32}$, & $\frac{3}{12}$, & $\frac{9}{17}$, hor poniamo, che noi habbiamo queste quattro specie de rotti, & che lo intento nostro sia di volerli infilzar insieme (secondo l'ordine detto) & farne vn rotto solo, che sia relatiuo al principal tutto, ouero al principal integro (cioe al ducato) prima infilzaremo li duoi vltimi, cioe $\frac{3}{12}$, & $\frac{9}{17}$ secondo l'ordine dato di sopra, cioe multiplicando lo denominator del $\frac{9}{17}$ (qual è 17) fia lo numerator del cōsequente rotto (il qual numerator è 3) fara 51. & a questo 51 gli aggiongeremo lo numerator del detto vltimo rotto (qual numerator è 9) fara 60. & questo 60 lo poneremo sopra vna virgola, & sotto di quella gli poneremo (secondo il solito) la multiplicatione delli duoi denominatori (cioe di 12 fia 17) laqual multiplication sara 204. & stara in questa forma $\frac{60}{204}$, & tanto sara la summa delli detti duoi vltimi rotti infilzati insieme, hor questo rotto $\frac{60}{204}$ lo infilzaremo per lo medesimo ordine con l'altro rotto, che seguita (cioe con $\frac{11}{32}$) multiplicando pur lo suo denominator (qual è 204) fia lo numerator dell'altro (qual è 11) fara 2244. & a questo 2244 gli aggiongeremo lo suo numerator (qual è 60) fara 2304. & questo metteremo sopra di vna virgola (secondo il solito) & sotto di quella poneremo la multiplicatiō delli duoi denominatori (cioe di 32 fia 204) che sara 6528. & stara in questa forma $\frac{2304}{6528}$, & tanto sara la summa delli tre vltimi rotti infilzati, cioe di $\frac{11}{32}$, e $\frac{3}{12}$, & $\frac{9}{17}$, & cosi con tal modo infilzaremo questa seconda summa (cioe questo $\frac{2304}{6528}$) con il primo rotto (il qual è $\frac{18}{24}$) multiplicando pur il suo denominatore (qual è 6528) fia lo numerator dell'altro (qual numerator è 18) fara 117504. & a questo 117504 gli aggiongeremo lo suo numeratore (il qual numeratore è 2304) fara 119808. & questo poneremo sopra di vna virgola (secondo il solito) & sotto di quella gli poneremo la multiplicatione di duoi denominatori (cioe di 24 fia 6528) laqual sara 156672. & stara in questa forma $\frac{119808}{156672}$, & tanto sara la summa di tutti quattro li sopra notati rotti infilzati, laqual summa (essendo ben traslattato il gia detto $\frac{13}{17}$ di vn ducato) doueria esser preciso il sopradetto $\frac{13}{17}$ di vn ducato, & nondimeno par che'l non sia quel medesimo, ma schissando il detto rotto $\frac{119808}{156672}$ per lo suo massimo schissatore (qual inuestigandolo per lo modo dato in fin del schissar di rotti si trouara essere 9216) ben si trouara esser precisamente $\frac{13}{17}$, e pero diremo la detta traslattatione esser stata buona, & cosi volendo prouar simplicemente questo infilzare, che in questo essempio hauemo fatto, noi vederessimo prima li detti $\frac{13}{17}$ quanti vintiquattresimi fusseno, & se vi fusse alcun rotto di vn vintiquattr'esimo lo tramutaressimo in trentaduoi esimi, & se vi fusse vn rotto di vn trentaduoi esimo lo tramutaressimo in duodecimi, & se di tal tramutatione ne ritornasse precisamente li nostri quattro rotti gia infilzati, diressimo la nostra infilzation esser buona, ma venendo altramente diressimo tal operation esser falsa, ma per esser stata fatta questa manifatura nella terza del detto traslattare, diremo l'uno, e l'altro di tai operari esser buoni, & con questo modo, & regola potrai infilzare quanti rotti di tal sorte si voglia, auertendoti che da questo infilzar se fusseno ben mille rotti giamai se ne puo causar vno integro, per causa della multiplicatione delli denominatori l'uno fia l'altro, & quel produtto fia l'altro, & cosi discorrendo, laqual multiplicatione sara sempre maggiore della multiplicatione delli numeratori nelli detti denominatori, come nell'operar appare.

Del modo, ouer regola di saper diuerse specie di monete, pesi, ouer misure, piccole, ouero partiali reccare in parte del suo principal tutto. Cap. XVI.

SOpra lo schissar di rotti fu mostrato (sotto breuita) il modo di saper ridur ogni sol specie di monete, pesi, ouer misure piccole, o voi dir partiali in parte, ouer parti del suo tutto. Ma per esser cosa molto accommoda, & vtile, hauendo alle mani diuerse specie di monete, pesi, ouer misure piccole, ouer partiali, a saperle reccar in parte, ouer parti del suo principal tutto, non ti voglio tal modo, ouer regola tacere, & perche questa tal regola depende da l'ordine del sopradetto infilzare, mi è apparso da dichiarirtela quiui immediatamente dapoi quello, come suo piu conueniente luogo.

1 HOr poniamo, che habbiamo soldi 15 piccoli 9 di moneta venitiana, & che si voglia reccarli in parte de lira, cioe saper che parte, ouer parti siano di vna lira di danari, prima vederemo che parte, ouer parti siano quelli piccoli 9 d'un soldo, onde procedendo per il modo dato sopra il schissar trouaremo esser li $\frac{3}{4}$ d'un soldo, fatto questo multiplicaremo lo denominator di detti $\frac{3}{4}$ (qual è 4) fia quelli soldi 15 fara 60. & a questo 60. gli aggiongeremo quel 3. che è sopra la virgola fara 63. & questo 63 lo poneremo sopra di vna virgola, & sotto di quella gli metteremo la multiplicatione di 4 fia 20 (cioe fia quanti soldi fa vna lira, e fara 80) & stara in questa forma $\frac{63}{80}$, & tãte, & tali parti saranno li detti soldi 15 piccoli 9 di vna lira de danari secondo l'uso di Venetia, & quelle medesime parti sariano anchora soldi 15 ₰ 9 secondo l'uso di altre citta d'Italia, perche 12 danari fanno pur vn soldo, si come in Venetia fanno li 12 piccoli, & cosi 20 soldi fanno pur vna lira, questo dico per non star a dar doppij essempij, perche questi che si daranno a moneta Venitiana, voglio che sappi per te applicare a tai specie de ℒ ß e ₰, hor tornando al nostro proposito dico, che questa regola di sopra vsata per reccare li sopradetti soldi 15 piccoli 9 in parte de lira, se con diligentia la considerarai trouarai esser quella medesima, che vsassimo nell'infilzare, perche se ben guardi quelli soldi 15 (largo modo) sono $\frac{15}{20}$ di vna lira, & quelli $\frac{3}{4}$ di soldo non sono altro che li $\frac{3}{4}$ di vno di quelli vintesimi, e pero infilzando questi duoi rotti, cioe $\frac{15}{20}$, & $\frac{3}{4}$ secondo l'ordine dato nell'infilzare, trouarai esser quello medesimo, che di sopra hauemo vsato nel reccar li detti soldi 15 piccoli 9. in parte de lira, & se ben non si è notati li detti soldi 15 in forma de rotto per breuita (cioe per $\frac{15}{20}$) nondimeno sono stati tolti, come per 15 vintesimi, perche se ben guardi fu multiplicato quel 4 (denominatore) fia tanto quanto soldi vanno a far vna lira (cioe fia 20. che è quel medesimo) & questa è la ragione di questo nostro reccar in parte, il qual atto volendolo approuare vsarai il traslatare, cioe trasmutarai quel $\frac{63}{80}$ in soldi multiplicando quel 63. che è sopra la virgola per 20 (perche soldi 20 fa vna lira) ne venira 1260. qual partendolo per 80. ne venira soldi 15. & auanzara 60. qual multiplicandolo per 12 (perche piccoli 12 fanno vn soldo) fara 720. & questo partendolo pur per 80. ne venira precisamente piccoli 9 per esser adonque ritornato li nostri soldi 15 piccoli 9. diremo la detta nostra operatione esser stata buona, & con tal ordine approuarai tutte le altre simili operationi, & nota, che tu poteui anchora per li sopradetti piccoli 9 ponerli per $\frac{9}{12}$, di vn soldo (cioe senza schissar tal rotto) & seguitar il medesimo ordine, cioe multiplicar 12 fia li ß 15 fariano 180. alqual giontoui 9 faria 189. qual mettendolo sopra vna virgola, & sotto di quella ponendoui la multiplicatione de 12 fia 20. che saria 240. & staria in questo modo $\frac{189}{240}$, qual rotto schissandolo per 3. ne venira medesimamente quel $\frac{63}{80}$, ma piu bello è a schissarlo quando si puo, perche abreuia la operatione, come di sopra hai visto.

2 POniamo anchora che'l si voglia sapere, che parte di vna lira di danari sia ß 12 ℘ $7\frac{2}{3}$ prima vedi che parte di vn ß sia piccoli $7\frac{2}{3}$, ilche saperai in questo modo, multiplica quel 3. che è sotto la virgola, fia quelli ℘ 7 fara 21. alqual 21 aggiongerai quel 2. ch'è sopra la virgola fara 23. & questo 23 ponerai sopra vna virgola, & sotto di quella metterai la multiplicatione di 3 fia 12. (cioe fia quanti ℘ fanno vn soldo) che sara 36. & stara in questo modo $\frac{23}{36}$, & tale, & tante parti di vn soldo saranno li detti ℘ $7\frac{2}{3}$, hor per ridur mo li soldi $12\frac{23}{36}$ in parti de lira multiplica pur quel 36. che è sotto la virgola fia quelli soldi 12 faranno 432. & a questo 432 aggiongi quel 23. che è sopra la virgola fara 455. & questo metterai sopra vna virgola, & sotto di quella ponerai la multiplicatione de 36 fia 20 (cioe fia quanti soldi va alla lira) che sara 720. & stara in questo modo $\frac{455}{720}$, vero è che schissandolo per 5 ne veniria $\frac{91}{144}$, & tale, & tante parti di vna lira sariano li detti soldi 12 piccoli $7\frac{2}{3}$, & tutta questa operatione non è altro, che vno infilzar questi rotti $\frac{12}{20}$, & $\frac{7}{12}$, & $\frac{2}{3}$, & se di questo operare ne vorrai far la proua traslattarai lo detto $\frac{455}{720}$ de lira in soldi, & dapoi in piccoli, & se ti rendera li detti soldi 12 piccoli $7\frac{2}{3}$ dirai il tuo operar esser buono, ma essendo altramente sara falso, e pero lo riuederai, & cercarai lo error, ma aricordati di schissar l'ultimo rotto, perche se ben lo traslattarai te ne venira soldi 12 piccoli $7\frac{480}{720}$, ma schissandolo per 240. ti dara li $\frac{2}{3}$, e pero stara bene.

3 POniamo anchora che vogliamo saper grossi 16 piccoli 24. che parti siano di vn ducato, a ragion di grossi 24 per ducato, & di piccoli 32 al grosso secondo l'uso di Venetia, prima vedi quelli piccoli 24. che parte siano di vn grosso secondo l'ordine dato sopra il schissar, trouarai che alla prima sariano $\frac{24}{32}$ di vn grosso, & quantunque in tal sorte di rotti potressimo essequir il nostro intento (come in fin della precedente fu detto) ma per abbreuiar li numeri lo schissaremo per 8. & ne dara $\frac{3}{4}$ di grosso fatto questo multiplicaremo secondo il solito quel 4. che è sotto la virgola fia quelli grossi 16 fara 64. alqual 64. gli aggiongeremo quel 3. che è sopra

pra

pra la virgola fara 67. & questo poneremo sopra di vna virgola, & sotto di quella gli metteremo la multiplication del medesimo 4 fia 24 (cioe fia quanti grossi va al ducato (che sara 96.& stara in questa forma $\frac{67}{96}$, & tale, & tante parti saranno li detti grossi 16 piccoli 24 di vn ducato, laqual conclusion se la prouarai per li modi dati, cioe con il traslattare, la trouarai buona, & questa operatione non è altro, che vn infilzar $\frac{1\,6}{2\,4}$, & $\frac{3}{4}$, oueramente $\frac{1\,6}{2\,4}$, & $\frac{2\,2}{3\,4}$, ma con tal sorte di rotto non schissado ti daria vn rotto di piu alta denominatione di questo $\frac{67}{96}$, ma schissandolo poi ti dara questo medesimo.

4 Simılmente volendo anchor sapere grossi 18 piccoli 20$\frac{3}{5}$, che parti siano di vn ducato, prima vedi quelli piccoli 20$\frac{3}{5}$, che parti siano d'un grosso, & per far questo multiplica pur quel 5. che è sotto alla virgola fia quelli 20 piccoli fara 100. alqual 100 aggiongi quel 3. che è sopra alla virgola fara 103. & questo 103 metterai sopra vna virgola, & sotto di quella metterai il produtto di quel medesimo 5 fia 32 (cioe fia quanti piccoli fanno vn grosso) che sara 160. & stara in questa forma $\frac{103}{160}$, & tale, & tanti parti saranno li detti piccoli 20$\frac{3}{5}$ di vn grosso, fatto questo multiplica anchora quel 160. che è sotto alla virgola fia quelli gr. 18 fara 2880. & a questo 2880. aggiongi quel 103. che è sopra la virgola fara 2983. & questo metterai sopra vna virgola, sotto di quella ponerai la multiplicatione del medesimo 160 fia 24 (cioe fia quãti gr. fanno vn d.) che sara 3840. & stara in questo modo $\frac{2983}{3840}$, & tale, & tanti parti saranno li detti grossi 18 piccoli 20$\frac{3}{5}$ di vn ducato, & se ne farai la proua secondo l'ordine detto nel traslattare, trouarai che te ne venira gr. 18 piccoli 20$\frac{2304}{3840}$, ma schissando quel gran rotto de ꝑ te ritornara in $\frac{3}{5}$ de ꝑ, e pero sta bene, questa operatione non vol inferir altro che infilzar questi rotti $\frac{1\,8}{2\,4}$, & $\frac{2\,0}{3\,2}$, & $\frac{3}{5}$.

5 ACcio che di questa particolarita tu ne habbia perfetta intelligentia voglio, che ne facciamo vn'altra sopra il peso dell'oro, per esser di molte denominationi composto, poniamo adonque, che vogliamo sapere m. 5. quarti 3. k 26. & grani 3. che parti siano di vn marco, ouer di vna marca secondo l'uso di Venetia, che vna marca è oncie 8. la oncia è quarti 4 il quarto è caratti 36. & il caratto è grani 4. Prima vederemo quelli 3 grani, che parti siano di vn caratto, & trouaremo quelli esser $\frac{3}{4}$, fatto questo multiplicaremo quel 4. che è sotto la virgola fia quelli caratti 26 fara 104. & a questo gli aggiongeremo quel 3. che è sopra la virgola fara 107. & questo poneremo sopra vna virgola, & sotto di quella gli metteremo la multiplication del medesimo 4 fia 36 (cioe fia quanti caratti fanno vn quarto) che sara 144. & stara in questa forma $\frac{107}{144}$ fatto questo multiplicaremo quel 144 (che è sotto la virgola fia quelli quarti 3 fara 432. & a questo gli aggiongeremo quel 107. che è sopra la virgola fara 539. & questo poneremo pur sopra vna virgola, & sotto di quella poneremo la multiplicatione di quel medesimo 144 fia 4 (cioe fia quanti quarti vanno alla oncia) che sara 539. & stara in questo modo $\frac{539}{576}$, fatto questo multiplicaremo anchora quel 576. che è sotto la virgola fia quelle oncie 5 fara 2880. & a questo gli aggiongeremo quel 539. che è sopra la virgola fara 3419. & questo metteremo sopra vna virgola, & sotto di quella gli metteremo la multiplication di quel medesimo 576 fia 8 (cioe fia quante oncie va alla marca) che sara 4608. & stara in questa forma $\frac{3419}{4608}$, & tante, & tali parti saranno le dette oncie 5 q 3 k 26 gr. 3. di vna marca, laqual cosa prouandola secondo l'ordine detto nel traslattare la trouarai buona, & questa operatione non è altro, che vno infilzar questi rotti $\frac{5}{8}$, & $\frac{3}{4}$, & $\frac{2\,6}{3\,6}$, & $\frac{3}{4}$, & con questo ordine credo che tu saprai, come gouernarti in ogn'altra qualita di monete, pesi, & misure, & secondo l'uso di qual si voglia citta, ouer prouintia.

6 REstaci anchora da dichiarire, come che si debba procedere volendo reccare, monete, pesi, & misure piccole, ouer partiali (della seconda, ouer terza diuisione) in parti del suo principal tutto, laqual cosa nõ vol dir altro, che vna, ouer piu parti di vn'altra parte, che parte, ouer parti sia del principal tutto, come essempi gratia volendo sapere, bagatini 9. che parti siano di vna lira di danari, recca li detti bagatini in parte d'un soldo, & saranno $\frac{3}{4}$, hor multiplica quel 4. che è sotto la virgola fia 20 (cioe fia quanti soldi fa vna lira) fara 80. & questo 80. ponerai sotto a vna virgola, e sopra di quella ponerai quel medesimo 3. che era sopra a $\frac{3}{4}$) fara $\frac{3}{80}$, & tale, & tanti parti saria li detti 9. bagatini di vna ℔, questo medesimo saria, che hauesse detto li $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{20}$, che parte saranno del principal tutto, onde basta a multiplicar il denominator delli $\frac{3}{4}$ fia lo denominator del $\frac{1}{20}$, & tal multiplicatione ponerla per denominator sotto al medesimo 3 del $\frac{3}{4}$, & staria pur come di sopra, cioe $\frac{3}{80}$ ꝑ farne proua tramuta il detto $\frac{3}{80}$ de ℔ in ß, e ꝑ̄, e te ne venira ß 0 ꝑ̄ 9.

7 SImılmente volendo saper poniamo 24. piccoli a oro che parte siano d'un ducato prima recca li detti piccoli 24. in parte de grossi, & trouarai, che saranno $\frac{3}{4}$ di vn grosso hor multiplica il denominator, cioe quel 4. ch'è sotto la virgola, fia 24 (cioe fia quanti grossi va a far vn ducato) faranno 96. & questo metterai sotto vna virgola, & sopra

di quella metterai pur quel 3 del $\frac{3}{4}$, & dira $\frac{3}{96}$ ſchiſa per 3 dira $\frac{1}{32}$, & tal parte ſara li detti piccoli 24 di vn ducato.

8 POniamo anchora che tu vogli ſapere piccoli 9 $\frac{1}{2}$ che parte ſiano di vn ducato, recca li detti ℘ 9 $\frac{1}{2}$ in parte di groſſo (ſecondo li ordeni dati di ſopra) & trouarai eſſer $\frac{19}{64}$, fatto queſto procedi, come nel precedēte, cioe multiplica quel 64 per 24. fara 1536. & queſto metterai ſotto a vna virgola, & il 19 di ſopra, & dira $\frac{19}{1536}$, & tai parti ſaranno di vn ducato ſe ne farai la proua la trouarai buona.

9 VOlendo anchor ſapere caratti 10 $\frac{1}{3}$ che parte ſiano di vna lira di peſo, biſogna in queſta aricordarſi, come che 24 caratti fanno vn ſazzo, & 6 ſazzi fanno vna oncia, & 12 oncie fanno vna lira, inteſo queſto, recca li detti caratti 10 $\frac{1}{3}$ a parte di ſazzo procedendo ſecōdo l'ordine dato di ſopra, & trouarai eſſer $\frac{31}{72}$ di ſazzo hor di queſto $\frac{31}{72}$ multiplica il 72. ch'è ſotto la virgola per 6. (cioe per quanti ſazzi va alla oncia) fara 432. & queſto metterai ſotto vna virgola, & il 31 di ſopra, & ſtara in queſta forma $\frac{31}{432}$, & tai parti ſaranno di vna oncia, hor per reccarli in parti de lira multiplica il medeſimo 432 per 12. (cioe per tanto quante oncie fanno vna lira) fara 5184. & queſto ponerai ſotto a vna virgola, & il medeſimo 31 di ſopra, & ſtara in queſto modo $\frac{31}{5184}$, & tai parti de lire ſaranno li detti caratti 10 $\frac{1}{3}$ la proua di tutte queſte ſi fanno, come nelle precedente, eſſempi gratia volendo prouar queſta, tramutta quel $\frac{31}{5184}$ de lira de peſo in oncie, ſazzi, e caratti, & trouarai che te ne venira ℥ o. ſazzi o. ℈ 10 $\frac{1}{3}$, e pero ſta bene il medeſimo farai con le altre tre ſopraſcritte, nota che per vn'altra via ſe potria far queſte reccattioni in parti, con il far il principal tutto in quella ſpecie di monete, ouer peſi, ouer miſure piccole, & quel tal numero ponerlo ſotto a vna virgola per denominatore, & ſopra di quella ponerui quel che prima haueui, ma tal modo non è da perſona intelligente.

Di alcuni queſiti, ouer interogationi, quali ſi coſtumano a fare alli diſcipoli per raffermarli meglio nelli promeſſi atti. Cap. XVII.

HAuēdoti moſtrato nelli rotti tutti quelli atti, ouer modi operatiui, che alla pratica negotiaria, ouer mercātile ſono neceſſarij, nō mi pare in queſto luogo di voler preterire l'ordine da noſtri antichi pratici oſſeruato, li quali per conſolidar meglio ogni ſtudente, in cadauno delli predetti atti, ouer modi, propongono alcuni particulari queſiti, ouer interogationi ſopra a cadauno di quelli, delli quali (conſiderandoli) non poco frutto ne trouarai conſeguire.

Queſiti, ouer interogationi, quali ſi riſolueno con l'atto del ſummare.

1 DA che fu ſottrato $\frac{1}{3}$ che reſto $\frac{1}{4}$ accio che tu ſappi da te ritrouar la regola da riſoluere queſta, & ogni altra ſimile, ne poneremo vn'altra ſimile nelli numeri ſani, & diremo da che fu ſottrato 5. che reſto 8. per vna certa ragion naturale tu dei ſapere che ſummando inſieme quel 5. che fu ſottrato con quel 8. che reſto mi dara il numero cercato, e pero ſummando il detto 5. con 8. fa 13. & 13. fu quel numero da che fu ſottrato 5. che reſto 8. hor con tal euidentia ſoluerai quella di rotti, cioe ſumma $\frac{1}{3}$ con $\frac{1}{4}$, che trouarai che fara $\frac{7}{12}$ & coſi $\frac{7}{12}$ fu quello da che fu ſottrato $\frac{1}{3}$ che rimaſe $\frac{1}{4}$ che ſe ne farai proua la trouarai buona, laqual proua ſaria a ſottrar $\frac{1}{3}$ de $\frac{7}{12}$, & veder ſe reſta $\frac{1}{4}$ il che reſtando ſaria buona altramente non.

2 SImilmente ſe'l ti fuſſe detto da che cauaremo 3 $\frac{1}{2}$ che me reſti 2 $\frac{1}{3}$ ſumma pur 3 $\frac{1}{2}$ con 2 $\frac{1}{3}$, & fara 5 $\frac{5}{6}$, queſto ſara il numero ricercato, & per tal via farai le altre ſimile, ſe ne farai proua la trouarai iuſta ſecondo il propoſito.

Queſiti, ouer interogationi, quale ſi riſoluono con il ſottrare.

1 COn che ſe aggiongera (poniamo) 16. che faccia 63. tu dei ſaper per ragion naturale che ſe ſottremo 16. del detto 63. lo reſtante ſara lo ricercato numero, e pero ſottra 16 de 63. & ti reſtara 47. & coſi lo detto 47. ſara lo ricercato numero con il qual giontoui 16 fara 63. con la medeſima euidentia procedereſti nelli rotti, & nelli ſani è rotti, e pero ſe'l fuſſe detto con che aggiōgeremo 2 $\frac{2}{3}$ che faccia 8 $\frac{3}{4}$ ſottra 2 $\frac{2}{3}$ de 8 $\frac{3}{4}$ reſta 6 $\frac{1}{12}$, & tanto ſara lo adimandato numero ſe ne vorai far proua ſummarai 6 $\frac{1}{12}$ con 2 $\frac{2}{3}$, & trouarai che fara 8 $\frac{3}{4}$, & coſi procederai nelle ſimile.

2 SImilmente che te diceſſe dame la differentia che è fra 3 $\frac{1}{2}$, & 7 $\frac{4}{5}$ ſottra l'un de l'altro, & hauerai il propoſito.

Queſiti,

Quesiti, ouer interogationi, quale se risoluono con il multiplicare.

1 TRouame vn numero qual partendolo per 12. me ne venghi 13. multiplica 12 fia 13 fa 156. & questo sara lo adimandato numero.

Che fu quel numero qual partito per $3\frac{1}{2}$ me ne venne $5\frac{2}{3}$ multiplica pur $3\frac{1}{2}$ fia $5\frac{2}{3}$, & sara $19\frac{5}{6}$, & questo sara lo ricercato numero faranne proua, & la trouarai buona.

Quesiti, ouer interogationi, quali se risoluono con il partire.

1 COn che se multiplicara 9. che faccia 63. fa cosi parti 63 per 9. & ne vien 7. & tanto sara lo ricercato numero, e pero che ti dicesse con che se multiplicara $2\frac{1}{3}$ che faccia $5\frac{3}{8}$ parti similmente $5\frac{3}{8}$ per $2\frac{1}{3}$ ne venira $2\frac{17}{56}$, & tanto sara lo adimandato numero, faranne la proua, & la ritrouarai buona.

2 CHe te dicesse anchora per quanto se partira $13\frac{2}{3}$ che me ne venga $4\frac{1}{2}$ fa cosi parti $13\frac{2}{3}$ per $4\frac{1}{2}$, & te ne venira $3\frac{1}{27}$, & tanto sara lo adimandato numero faranne proua, & la ritrouarai buona, & nota che questa sorte de quesito è differente dal precedente, come da te puoi considerare, vero è che se risolue anchora lui co'l partire.

Quesiti, ouer interogationi fatti sopra lo infilzare.

1 SE'l ti fusse detto, io infilzai tanti, terzi, quarti, quinti, & ottaui, che l'ultimo rotto che me ne peruenne fu $\frac{457}{480}$ se adimanda quanti furno quelli, terzi, quarti, quinti, & ottaui, che furno infilzati, questa, & ogn'altra simile, si puo risoluer in duoi modi, l'uno di quali è con lo conuerso modo del infilzare, & di questo parlaremo prima, de l'altro poi ne parlaremo dapoi la dechiaration di questo, per soluere adunque queste, & altre simile con le euidentie del infilzare, bisogna prima vedere se li denominatori di quelli rotti che dice hauer infilzati, multiplicati l'uno fia l'altro, & quel produtto fia l'altro, & quest'altro produtto fia l'altro faccia precisamente, il denominatore del peruenuto rotto, & perche in questo caso li detti denominatori sono 3. 4. 5. e 8. onde multiplicando 3 fia 4 fa 12. & 12 fia 5 fa 60. & 60 fia 8 fa 480. qual se egualia precisamente al denominatore del peruenuto rotto qual fu $\frac{457}{480}$, hor in questo caso (& in ogni altro simile) parti il numeratore del peruenuto rotto (cioe quel 457. ch'è sopra la virgola) per lo denominatore de l'ultimo rotto delli infilzati, che in questo caso per esser ottaui saria 8 parti adunque 457 per 8 te ne venira 57. & ti auanzara vno, cioe 1. dico adunque che li ottaui che furno infilzati furono solamente 1. cioe quel 1. che ti auanzo, dapoi partirai l'auenimento, cioe quel 57. per lo denominator del rotto che fu nominato auanti delli ottaui li quali furno quinti, parti 57 per 5. & te ne venira 11. & ti auanzara 2. & 2 furno li quinti che infilzasti, cioe $\frac{2}{5}$, dapoi partirai questo secondo auenimento, cioe 11. pur per il denominator del rotto che fu nominato auanti alli quinti, che furno quarti, e pero parti 11 per 4. te ne venira 2. & ti auanzara 3. & 3. furno li quarti che infilzasti, cioe $\frac{3}{4}$, dapoi partirai questo terzo auenimento qual è 2. per il denominator del rotto che fu nominato auanti delli quarti, qual fu terzi, e pero partirai 2 per 3. & te ne venira 0. & ti auanzara pur 2. & tanti furno li terzi che infilzasti, cioe $\frac{2}{3}$ concluderai adunque che li detti rotti infilzati furno $\frac{2}{3}$ e $\frac{3}{4}$ e $\frac{2}{5}$ e $\frac{1}{8}$, & per tal modo soluerai le simili.

2 MA quando puoi che nelle simili interrogationi la multiplication delli denominatori di quelli rotti (che il preponente dice hauer infilzati) non producesseno precisamente il denominatore del peruenuto rotto, come se per caso lui dicesse, io ho infilzato tanti mezzi, terzi, quinti, & ottaui, che l'ultimo rotto, che me ne peruenuto è stato $\frac{3}{4}$ domando quanto furno li detti mezzi, terzi, quinti & ottaui, che infilzai, tu vedi che multiplicando li detti denominatori di rotti che dice hauer infilzati (quali sono 2. & 3. & 5. & 8.) secondo il modo detto di sopra fanno 240. & il denominatore del peruenuto rotto saria solamente 4. (per esser $\frac{3}{4}$) adunque essendo il vero quello che dice lo preponente eglie necessario che'l detto perueniente rotto sia stato schisado, & redutto nelli detti $\frac{3}{4}$ la causa è ch'eglie necessario, che il detto denominatore del peruenìente rotto si egualia sempre alla detta multiplicatione di rotti infilzati, eglie ben vero che spesse volte tal perueniente rotto si puo schifare, & redure a menor denominatione e per tanto in questo secondo quesito diremo che il denominator del primo peruenuto rotto fu 240. & essendo stato redutto in 4. (come dice il preponente) eglie manifesto esser stato schisato, & per tanto bisogna ritornarlo nel suo primo stato, & per ritornaruelo bisogna multiplicar il numeratore, & anchora il denominatore del detto $\frac{3}{4}$ per quel numero che'l fu schisado, il qual numero si trouara partendo il detto 240 per 4. il che facendo te ne venira 60. adunque il primo per

uenuto rotto fu schifado per 60. multiplicando adunque il 3. ch'è sopra la virgola delli $\frac{3}{4}$ per 60. fara 180. qual si debbe ponere sopra la riga,& dapoi multiplicar anchora il 4. ch'è sotto la virgola (di detto $\frac{3}{4}$) fara 240. qual posto sotto alla virgola doue fu posto quel 180. dira $\frac{180}{240}$, & cosi questo fu il primo rotto che peruenne in la proposta infilzatione, hor troua mo li detti rotti infilzati per il medesimo modo che nella precedente te mostrai, cioe parti 180. per 8. (cioe per il denominatore dell'ultimo dell'infilzati rotti)& te ne venira 22.& ti auanzara 4. & cosi dirai, che 4 furno gli ottaui, che furno infilzati (cioe $\frac{4}{8}$) dapoi parti 22 per 5 (denominator del consequente rotto)& te ne venira 4.& auanzara 2. & cosi dirai che 2 furno li quinti, che furno infilzati (cioe $\frac{2}{5}$) dapoi partirai quel 4. che te ne venne per 3 (denominator del consequente rotto)& te ne venira 1.& ti auanzara anchora 1.& cosi dirai, che 1. furno li terzi che furno infilzati (cioe $\frac{1}{3}$) & quel 1. che te ne venne partirai per 2 (denominator del consequente & vltimo rotto) te ne venira nulla, et ti auanza 1.& cosi dirai che 1 fu li mezzi, che furno infilzati (cioe $\frac{1}{2}$) finalmente concluderai, che li detti rotti infilzati furno $\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{3}$, e $\frac{2}{5}$, & $\frac{4}{8}$ faranne proua, & trouarai seguir quello, che disse il preponente, cioe il primo peruenente rotto sara (come ho detto) $\frac{180}{240}$, qual schissandolo per 60. te ne venira precisamente $\frac{3}{4}$, come vol il detto preponente.

3 MA se per caso il denominator del rotto, che il preponente dicesse esserli peruenuto di tal sua infilzatione non misurasse, ouer partesse precisamente (cioe senza rotto) il denominator del primo perueniente rotto ritrouato, tu sarai certo, che il detto preponente non ti dice realmente, ouer chiaramente tal sua infilzatione, & accio meglio me intendi poniamo essempi gratia, che il preponente hauesse detto nella precedente hauer infilzati tanti mezzi, terzi, quinti, & ottaui, che l'ultimo rotto fusse stato $\frac{6}{7}$, & volesse, che tu retrouasti quanti furno li detti mezzi, terzi, quinti, & ottaui, che infilzo, & perche procedendo, come di sopra t'insegnai, tu trouarai, che il denominatore del perueniente rotto fu necessariamente 240 (per le ragioni dette di sopra, & perche il denominatore del rotto, che dice il preponente esserli peruenuto è 7 (per hauer detto $\frac{6}{7}$) con il qual 7 volendone partir 240 (per trouar il schissatore) si vede manifestamente, che il detto 7 non puo partire integralmente il detto 240 (perche ne veniria 34.& auanzaria 2. e pero eglie cosa chiara, che il detto 7 (denominator di $\frac{6}{7}$) non puo (per conto di schisatione) deriuar da 240. e per tanto in questa, & in ogni altra simile responderai, o che lui ti ha non bene nominati li detti rotti da lui infilzati, oueramente che lui ne ha infilzati piu, ouero meno di quello che lui dice.

4 L'Altro modo da soluere le simili si troua con il modo detto traslattare, & è molto piu generale, & ispediente del soprascritto, & per non abondar in parole veniremo di longo al atto operatiuo, & sopra li medesimi essempi, ouero quesiti di soprapposti cominciando dal primo qual dice. Io infilzai tanti terzi, quarti, quinti, & ottaui, che l'ultimo rotto, che me ne peruenne fu $\frac{457}{480}$ si adimanda quanti furno li detti terzi, quarti, quinti, & ottaui, che furno infilzati per soluere questa, & ogni altra simile con il traslattare, multiplica il numerator del peruenuto rotto, cioe quel 457. che è sopra la virgola, per il denominatore del primo nominato rotto delli infilzati, cioe per 3 (per esser terzi) fara 1371. & questo partirai per il denominator del peruenuto rotto, cioe per 480. ilche facendo te ne venira 2. & ti auanzara 411. & cosi dirai li terzi, che furno infilzati furno 2. cioe $\frac{2}{3}$, dapoi multiplica quel 411. che ti auanzo per il denominator del consequente secōdo rotto delli infilzati, cioe per 4 (per esser quarti) fara 1644. et questo partirai per il medesimo 480. et te ne venira 3. e ti auanzara 204.& cosi dirai, che 3 furno li quarti, che furno infilzati (cioe $\frac{3}{4}$) dapoi multiplica quel 204. che ti auanzo, per il denominator del terzo cōsequente rotto (cioe per 5. per esser quinti) fara 1020. & questo 1020 partirai per il medesimo 480. (cioe p il denominator del perueniente rotto)& te ne venira 2.& ti auanzara 60. & cosi dirai che 2 furno li quinti, che furno infilzati (cioe $\frac{2}{5}$) dapoi multiplica quel 60. che ti auanzo per 8 (cioe per il denominator del consequente quarto, & vltimo di rotti infilzati, che fur ottaui) fara 480. qual partirai pur per il detto denominator del perueniente rotto, qual fu pur 480. & te ne venira 1. & ti auanzara nulla, & cosi dirai che gli ottaui, che furno infilzati furno solamente 1. Et finalmente concluderai che li detti rotti infilzati furno $\frac{2}{3}$, e $\frac{3}{4}$, e $\frac{2}{5}$, et $\frac{1}{8}$, si come per l'altro modo fu determinato, & se ben considerarai questo secondo modo, trouarai deriuar da quel modo detto traslattare posto nel capo decimoquarto.

5 SImilmente se per questo modo vorrai soluere l'altra seconda, qual dice, io infilzai tanti mezzi, terzi, quinti, & ottaui, che l'ultimo rotto, che me ne peruenne fu $\frac{3}{4}$, se adimanda quanti furon li detti mezzi, terzi, quinti, & ottaui, che furno infilzati, fa cosi multiplica pur quel 3. che sopra al virgola del peruenuto rotto, per 2 (cioe per il denominator del primo rotto delli infilzati) fara 6.&

6.& questo partirai per 4 (denominator del peruenuto rotto) te ne venira 1. & ti auanzara 2. & 1. dirai che furno li mezzi infilzati (cioe $\frac{1}{2}$) & quel 2. che ti auanzo multiplicalo per 3 (denominator del consequente rotto delli infilzati) fara 6. qual parti pur per il detto 4. & te ne venira 1. & ti auanzara 2. & 1. dirai che furno li terzi, che furno infilzati (cioe $\frac{1}{3}$) & dapoi multiplica quel 2. che ti auanzo, per 5. (cioe per il denominator del consequente rotto delli infilzati) fara 10. & questo partirai pur per il medesimo 4. & te ne venira 2. & ti auanzara 2. & 2. dirai che furno li quinti infilzati, (cioe $\frac{2}{5}$) dapoi multiplicarai quel 2. che ti auanzo per 8. (denominator dell'ultimo rotto delli infilzati) fara 16. & questo partirai, pur il medesimo 4. & te ne venira 4. & ti auanzara nulla, & 4 dirai che furno li ottaui, che furno infilzati, & cosi concluderai finalmente che li detti rotti infilzati furno $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{5}$ e $\frac{4}{8}$, si come che per l'altro primo modo nella seconda di queste fu concluso.

6 Similmente se per questo modo vorrai risoluere l'altra terza di queste, cioe doue si presuppone che il preponente dica hauer infilzati tanti mezzi, terzi, quinti, & ottaui che il perueniente rotto fu $\frac{6}{7}$, opera come nella precedente, cioe multiplica pur quel 6. che è sopra la virgola del peruenuto rotto, per 2. (cioe per il denominator del primo rotto delli infilzati) fara 12. qual partirai per 7. (denominator del peruenuto rotto) te ne venira 1. & auanzara 5 & 1. dirai, che furno li mezzi infilzati (cioe $\frac{1}{2}$) & quel 5. che ti auanzo multiplicarai per 3. (denominator del secondo rotto delli infilzati) fara 15. qual partirai pur per il medesimo 7. & te ne venira 2. & ti auanzara 1. & cosi dirai che 2 furno li terzi che furno infilzati (cioe $\frac{1}{3}$) & quel 1. che ti auanzo multiplicarai per 5 (denominator del terzo rotto delli infilzati) fara pur 5. & questo partirai pur per il medesimo 7. & trouarai che te ne venira nulla, & ti auanzara pur 5. e pero dirai che 0. furno li quinti che furno infilzati (cioe $\frac{0}{5}$) & quel 5 che ti auanzo multiplicarai per 8. (denominator del consequente, & vltimo rotto delli infilzati) fara 40. qual partirai pur il medesimo 7. & trouarai che te ne venira 5. & ti auanzara altri 5. & cosi dirai che 5. furno li ottaui che furno infilzati (cioe $\frac{5}{8}$) & perche in questo vltimo parimente ti auanzo 5. tu sei chiaro che il preponente non ti ha detto realmente il vero, perche vien hauer infilzato vn'altro rotto oltra a quelli che nomino, il qual rotto veniria a esser $\frac{5}{7}$ di vn'ottauo il qual $\frac{5}{7}$ si troua partendo il sopradetto 40 per 7. che ne vien 5 $\frac{5}{7}$ che vol dire 5. ottaui, & $\frac{5}{7}$ di vno di quelli ottaui, & signarasse in questa forma $\frac{5}{8}$ e $\frac{5}{7}$ li quali rotti posti consequentemente drio alli sopratrouati faranno $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{3}$ e $\frac{0}{5}$ e $\frac{5}{8}$, & $\frac{5}{7}$, & tanti, & tali furno li rotti che bisognaua esser stati infilzati douendo causar $\frac{6}{7}$, li quali, come si vede vi è quelli $\frac{5}{7}$ oltra li nominati dal auersario, ouer preponente, e pero questo secondo modo è molto piu general, & spediente di quello, che si fa per il conuerso modo del infilzare, & questo deriua, come di sopra è stato detto da quel modo detto traslattare posto nel 14 capo, & che il sia il vero te ne voglio ponere alcuni altri sopra delle monete essempi gratia.

Se'l ti fusse detto $\frac{11}{16}$ di vna lira de danari quanti soldi & danari sono, questa è tanto ch'è a dire io ho infilzati tanti soldi, & danari, che l'ultimo rotto che me ne peruenne fu $\frac{11}{16}$, e pero per soluer questa, & altre simili, multiplica quel 11. che è sopra la virgola per 20 denominator del primo rotto (come nel traslattar ti dissi) fara 220. & questo 220 partirai per 16. (denominator del peruenuto rotto) te ne venira 13. & ti auanzara 12. & cosi dirai che li soldi furno 13. & quel 12. che ti auanzo multiplicarai per 12 (denominator del secondo rotto) fara 144. & questo partirai pur per 16. (denominator del peruenuto rotto) te ne venira a ponto 9. & cosi dirai che li danari furno 9. quai gionti, ouer posti appresso alli soldi faranno soldi 13 danari 9. & tanto dirai che sia li detti $\frac{11}{16}$ di vna lira, ouer che tanto furno li vintesimi, & duodecimi che il preponente infilzo.

8 Similmente se vorai sapere poniamo $\frac{605}{720}$ di vna lira de danari a moneta Venitiana quanti soldi, & piccoli sono multiplica pur quel 605. che è sopra la virgola per 20 fara 12100. & questo parti per 720. & te ne venira soldi 16. & ti auanzara 580. qual multipllica per 12 (perche piccoli 12 fanno vn soldo) & produrai 6960. & questo parti pur per 720. & te ne venira piccoli 9. & auanzara 480. qual posto sopra vna virgola, & sotto di quella il partitor 720 dira $\frac{480}{720}$ qual schisado per 240. te ne venira $\frac{2}{3}$, & cosi concluderai che li detti $\frac{605}{720}$ de lira sono soldi 16 piccoli 9 $\frac{2}{3}$, & per tal modo soluerai le simile.

9 Similmente se vorai sapere poniamo $\frac{1115}{1536}$ di vn ducato a moneta Venitiana (che gr: 24 fanno vn ducato, & piccoli 32. fanno vn grosso) quanti grossi, & piccoli sono, fa cosi multiplica 1115. per 24 fa 26760. & questo parti per 1536. & te ne venira gr. 17. & ti auanzara 648. & questo 648. multiplica per 32. produra 20736. qual partendolo per il medesimo 1536. te ne venira piccoli 13. & $\frac{768}{1536}$ de piccolo qual schisandolo per 768 tornara $\frac{1}{2}$ si che dirai che il detto rotto $\frac{1115}{1536}$ di ducato saria grossi 17 piccoli 13 $\frac{1}{2}$ & per

tal modo procederai nelli rotti de pesi,& misure totale volendolo tirare nelle sue partiale,cioe multiplicar sempre il numeratore di quel rotto per tanto quanto va delle prime partiale a far vna di quelle totale,& il produtto partirlo per il denominator del proposto rotto, & lo auenimento sara de la natura delle prime partiale, & lo auanzo multiplicarlo per tanto quanto va delle seconde a far vna delle prime,et tal produtto partirlo per il medesimo denominatore, et lo auenimento sara della natura delle seconde partiale,si come nelli sopradati essempi de monete hai visto,et come anchora sopra 14 capo te narrai sotto breuita,cioe sopra il traslattare.

Cinque quesiti,ouer interogationi strauagante sopra li cinque atti.

ANchora per accuir l'ingegno di dilettanti qua di sotto porremo alcuni strauaganti quesiti,ouer interogationi,quali per le regole date nelli soprascritti capitoli facilmente si risolueranno.

1 SE'l ti fusse proposto di summare,ouer da sottrare,ouer da multiplicare, ouer da partire parte, ouer parti de rotto con rotto,ouer con altra parte,ouer parti de rotto,prima troua la detta parte, ouer parti da l'una, e l'altra banda per il modo dato nel capo 11. di questo, e trouate che le hauerai seguirai secondo la proposta fatta,essempi gratia che te dicesse summame li $\frac{2}{3}$ de $5\frac{1}{2}$ con li $\frac{3}{4}$ de $2\frac{1}{5}$ dico che in questo caso,& altri simili che tu debbi prima trouare li $\frac{2}{3}$ de $5\frac{1}{2}$ per l'ordine dato nel 11 capo, che trouarai esser $3\frac{2}{3}$, & similmente ritrouar li $\frac{3}{4}$ de $2\frac{1}{5}$, che trouarai esser $1\frac{13}{20}$,& dapoi summar insieme li detti duoi auenimenti,cioe $3\frac{2}{3}$ con $1\frac{13}{20}$ secondo l'ordine dato nel summar de rotti trouarai che in summa faranno $5\frac{19}{60}$,et quando che ti hauesse detto che tu douesti sottrare,ouer multiplicare,ouer partire le dette parti l'una de l'altra,ouer l'una fia l'altra, ouer l'una per l'altra tu haueresti (dapoi che li hauesti ritrouate) proceduto secōdo la proposta che longo sarei a volerti dar essempio particolare in tutti li modi che circa cio potresti esser interogato.

2 SVmmame $\frac{3}{4}$ con tanti sesti che fazza $1\frac{8}{9}$ prima troua che tu debbi summare $\frac{3}{4}$ che faccia $1\frac{8}{9}$ onde per li modi dati cioe sottrato li detti $\frac{3}{4}$ de $1\frac{8}{9}$ te restara $1\frac{5}{36}$, & con tanto bisogna che tu aggiōgi $\frac{3}{4}$ se voi che faccia $1\frac{8}{9}$, dapoi vedi quanti sesti sia questo $1\frac{5}{36}$ onde procedendo per il modo del traslattare (posto nel capo 14) trouarai che saranno $\frac{6}{6}$ & $\frac{5}{6}$ di vn'altro sesto, che saria vn integro,& $\frac{5}{6}$ di vn sesto,ma perche il preponente te adimanda la risposta in sesti bisogna rispondere com'è detto,cioe che saranno $\frac{6}{6}$,& $\frac{5}{6}$ di vn sesto, & se ne vorai far proua infilza $\frac{6}{6}$ e $\frac{5}{6}$ (come nel capo 15 te insegnai) & trouarai che te ne peruenira $\frac{41}{36}$ che saria $1\frac{5}{36}$ con il qual summando li detti $\frac{3}{4}$ trouarai che fara $1\frac{32}{36}$ qual schisado per 4. fara preciso $1\frac{8}{9}$ si come se ricerca,& cosi per tal modo farai le simili.

3 CAuame $\frac{3}{8}$ de tanti settimi che me resti $\frac{1}{3}$ prima vedi da che bisogna cauar $\frac{3}{8}$ accioche resti $\frac{1}{3}$ il che si troua summando $\frac{3}{8}$ con $\frac{1}{3}$ (come ti mostrai di sopra)nel capo 17. summa adunque $\frac{3}{8}$ cō $\frac{1}{3}$ et fara $\frac{17}{24}$ adunque da $\frac{17}{24}$ te bisognara cauar $\frac{3}{8}$ se voi che resti $\frac{1}{3}$ hor ti bisogna vedere li detti $\frac{17}{24}$ quanti settimi sono,onde procedendo, come ti mostrai nel traslattare(sopra il 14 capo)trouarai,che saranno $\frac{4}{7}$,& $\frac{23}{24}$ di vno settimo, & cosi concluderai,che da $\frac{4}{7}$,& $\frac{23}{24}$ di vn settimo el ti conueneria cauar li detti $\frac{3}{8}$ volendo che resti $\frac{1}{3}$,& se ne vorrai far proua infilzarai $\frac{4}{7}$,& $\frac{23}{24}$ di settimo(come di sopra nel capo 15 t'insegnai) & trouarai,che fara $\frac{119}{168}$,che schissado per 7 fara $\frac{17}{24}$,delquale cauando li $\frac{3}{8}$ restara $\frac{64}{192}$, qual schissado per 64 te venira precisamente $\frac{1}{3}$,come si ricerca,& cosi procederai nelle altre simili.

4 PEr quanti terzi fu multiplicato $4\frac{1}{2}$ che fece $6\frac{3}{4}$ fa cosi troua prima per quanto è necessario a multiplicar $4\frac{1}{2}$ che faccia $6\frac{3}{4}$ (onde procedendo come nel 17 capo te insegnai,cioe partendo $6\frac{3}{4}$ per $4\frac{1}{2}$,et trouarai che te ne venira $1\frac{1}{2}$,& per tanto fu multiplicato $4\frac{1}{2}$ che fece $6\frac{1}{4}$,ma perche dice per quarti terzi,il te bisogna mo vedere li detti $1\frac{1}{2}$ quanti terzi sono,onde procedendo,come nel traslattar te insegnai, cioe partendo $1\frac{1}{2}$ per $\frac{1}{3}$,et te ne venira 4 terzi e $\frac{1}{2}$ cioe $\frac{4}{3}$ e $\frac{1}{2}$ terzo che sariano $1\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{2}$,ma per rispondere secondo la interogatione,tu dirai che fu multiplicato per $\frac{4}{3}$ e $\frac{1}{2}$,et se ne vorai far proua infilzarai $\frac{4}{3}$ e $\frac{1}{2}$ secondo che al suo luogo te insegnai,et trouarai che te ne peruenira $\frac{9}{6}$, cioe $1\frac{1}{2}$ per il qual multiplicando il detto $4\frac{1}{2}$ te ne venira precisamente $6\frac{3}{4}$, come si ricerca,et cosi procederai nelle altre simili.

5 PEr quanti noni si douera pertire $9\frac{1}{3}$ che di tal partimento me ne venga $3\frac{1}{2}$ prima vedi per quanto si debba partire $9\frac{1}{3}$ che te ne venga $3\frac{1}{2}$ onde procedendo, come sopra il 17. capo ti mostrai,cioe partendo $9\frac{1}{3}$ per $3\frac{1}{2}$, et te ne venira $2\frac{2}{3}$,et cosi per $2\frac{2}{3}$ te bisognara partire $9\frac{1}{3}$ volēdo che ne venga $3\frac{1}{2}$,ma perche il preponente dice per quanti noni se douera partire,e pero il te bisogna vedere quanti noni sono li detti $2\frac{2}{3}$ onde procedendo come nel 14 capo te insegnai,cioe parti $2\frac{2}{3}$ per $\frac{1}{9}$, et te ne venira 24. et tanti noni furno,ouer saranno li detti $2\frac{2}{3}$ cioe $\frac{24}{9}$

e pero

e pero concluderai che per $\frac{24}{9}$ se douera partire il detto 9 $\frac{1}{3}$ volendo che ne venga 3 $\frac{1}{2}$ faranne proua, & la trouarai buona.

6 DOmando da quanti sesti potro io pigliar li $\frac{3}{4}$ che me ne venga $\frac{1}{3}$ aponto questa non vol dir altro, che trouar vna quantita, che li $\frac{3}{4}$ di quella sia $\frac{1}{3}$ aponto, oueramente trouar di che numero, ouer quantita $\frac{1}{3}$ sia li $\frac{3}{4}$, & dapoi trouata che sia veder quanti sesti la sia, adunque per risoluer questa, & altre simili, troua di che numero $\frac{1}{3}$ sia li $\frac{3}{4}$, onde procedendo, come nel 13 capo ti mostrai trouarai quel esser $\frac{4}{9}$ hor ti bisogna mo vedere questi $\frac{4}{9}$ quanti sesti sono, onde procedendo per le regole date nel 14 capo trouarai che saranno 2 sesti, & $\frac{2}{3}$ di vn'altro sesto, cioe $\frac{2}{6}$ e $\frac{2}{3}$ di vn sesto, & cosi concluderai che $\frac{2}{6}$ e $\frac{2}{3}$ di sesto si trouara che pigliandone li $\frac{3}{4}$ ne venira precisamẽte $\frac{1}{3}$ come si ricerca, & se ne vorrai far proua infilza quelli $\frac{2}{6}$ e $\frac{2}{3}$ per il modo dato nel 15 capo, & te ne venira $\frac{8}{18}$ li quali schisadi per 2 tornaranno in $\frac{4}{9}$ delli quali pigliandone li $\frac{3}{4}$ (per il modo dato nel 11 capo) trouarai venirne $\frac{12}{36}$, quai schisadi per 12 tornaranno $\frac{1}{3}$ aponto si come si ricerca, che è il proposito.

7 DIme $\frac{4}{5}$ di quanti ottaui sono li $\frac{3}{4}$, vedi prima li $\frac{4}{5}$ di che numero sono li $\frac{3}{4}$, onde procedendo per l'ordine dato nel 13 capo) trouarai che tal numero sara $\frac{16}{15}$, cioe 1 $\frac{1}{15}$, dapoi. vedi li detti $\frac{16}{15}$ quanti ottaui sono, onde procedendo per il modo dato nel 14 capo, trouarai che saranno 8 ottaui, & $\frac{8}{15}$ di vn'altro ottauo, cioe $\frac{3}{8}$, & $\frac{8}{15}$ di vn'ottauo, & cosi li $\frac{3}{4}$ di detti $\frac{8}{8}$, & $\frac{8}{15}$ di ottauo saranno $\frac{4}{5}$, & se ne vorrai far proua infilza $\frac{8}{8}$, & $\frac{8}{15}$ di ottauo, & trouarai che fara $\frac{128}{120}$ *quali* partiti, & schisadi saranno pur 1 $\frac{1}{15}$ delqual tolendone li $\frac{3}{4}$ (per il modo dato nel 11 *capo) trouarai* quelli prima esser $\frac{48}{60}$, qual schisandolo per 12. te ritornara precisamente in $\frac{4}{5}$ come si ricerca.

8 CAuame la differentia ch'è da $\frac{3}{4}$ a $\frac{5}{6}$ da tanto che rimanga la differentia che è fra $\frac{1}{4}$, & $\frac{3}{8}$. questi quesiti si pongono, come di sopra fu detto per stabilire ogni studente nelle cose trattate fin'a questa hora, e per tanto volendo dar risoluttione alla presente interogatione, prima bisogna trouar la differentia che è da $\frac{3}{4}$ a $\frac{5}{6}$ il che si troua sottrando il menor dal maggiore, onde procedendo secondo l'ordine dato nel sottrare di rotti si trouara tal differentia esser $\frac{1}{12}$ similmente per il medesimo modo si trouara la differentia che è da $\frac{1}{4}$ a $\frac{3}{8}$ esser $\frac{1}{8}$ fatto questo bisogna mo vedere da che numero sia debisogno a cauar $\frac{1}{12}$, accioche rimanga $\frac{1}{8}$, onde procedendo per l'ordine dato sopra lo 12 capo) cioe summando $\frac{1}{12}$ con il detto $\frac{1}{8}$ te ne venira $\frac{20}{96}$ schisado per 4 sara $\frac{5}{24}$, & da $\frac{5}{24}$ si potra cauar la detta differentia, che restara quell'altra differentia.

9 CAuame la $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4}$ da tanto che me resti li $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5}$ per soluer questa, & altre simili prima troua la $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4}$ che per il modo dato nel 11 capo, trouarai esser $\frac{3}{8}$ similmente per il medesimo modo troua li $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5}$ che trouarai esser $\frac{8}{15}$, dapoi summa li detti $\frac{3}{8}$ con li $\frac{8}{15}$ (come nel 17 capo ti mostrai) te venira $\frac{109}{120}$, & di tanto si cauara, & restara il proposito.

10 CAuame il $\frac{1}{3}$ delli $\frac{3}{5}$ di 20 $\frac{1}{2}$ di tanto che mi resti li $\frac{3}{4}$ delli $\frac{2}{3}$ de 8 $\frac{1}{4}$ per risoluer questa, & altre simile vedi prima che cosa siano li $\frac{3}{5}$ di 20 $\frac{1}{2}$, onde procedendo per il modo dato nel 11 capo) trouarai quelli esser 12 $\frac{3}{10}$, & di questo trouarai il terzo, qual sara 4 $\frac{1}{10}$, & tanto sara il $\frac{1}{3}$ delli $\frac{3}{5}$ de 20 $\frac{1}{2}$ qual salua, dapoi vedi per li medesimi modi, & vie quanto sia li $\frac{3}{4}$ delli $\frac{2}{3}$ de 8 $\frac{1}{4}$ trouando prima li $\frac{2}{3}$ de 8 $\frac{1}{4}$, qual trouarai esser 5 $\frac{1}{2}$, & di questi 5 $\frac{1}{2}$ trouarai li $\frac{3}{4}$ pur per il modo dato sopra il detto 11 capo, & trouarai quelli esser 4 $\frac{1}{8}$, hor troua mo da che numero debbi cauar quel 4 $\frac{1}{10}$, che saluasti talmente che resti quel 4 $\frac{1}{8}$, onde summando 4 $\frac{1}{10}$ con 4 $\frac{1}{8}$ (come te insegnai sopra il 17 capo) te ne venira 8 $\frac{18}{80}$ che schisado per 2 tornara 8 $\frac{9}{40}$, & tanto sara lo ricercato numero faranne proua, & la trouarai buona.

11 COn quanti quinti si douera aggiõgere la differẽtia ch'è dalli $\frac{3}{4}$ de $\frac{4}{5}$ alli $\frac{5}{6}$ de $\frac{7}{8}$, che faccia la differentia che è dalli $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{9}$ alli $\frac{5}{7}$ de $\frac{11}{12}$ per soluere questa prima vedi quanto sia li $\frac{3}{4}$ de $\frac{4}{5}$ per li modi dati nel 11 capo trouarai che sono $\frac{3}{5}$ similmente vedi quanto sia li $\frac{5}{6}$ de $\frac{7}{8}$ trouarai che sono $\frac{35}{48}$, dapoi troua la differentia, che è fra $\frac{3}{5}$, e $\frac{35}{48}$, cioe sottra l'un da l'altro resta $\frac{31}{240}$, & tanto sara la detta differentia, quale salua da banda, dapoi vedi quanto sia li $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{9}$ trouarai che sono $\frac{8}{27}$ similmente vedi quanto sia li $\frac{5}{7}$ de $\frac{11}{12}$ (pur per li modi dati nel 11 capo) trouarai quelli esser $\frac{55}{84}$, hor troua la differentia, che è fra $\frac{8}{27}$, & $\frac{55}{84}$ sottrando l'un de l'altro trouarai che restara $\frac{813}{2268}$, & tanto sara la detta differentia, hor bisogna trouar con che si douera aggiongere $\frac{31}{240}$, che faccia $\frac{813}{2268}$, il che si trouara sottrando il detto $\frac{31}{240}$ del detto $\frac{813}{2268}$, & dapoi veder quel tal resto quanti quinti sia (per il modo dato nel 14 capo) & sara risolto il tema, laqual cosa per non esserui arte, eccetto che fatica a ti lascio la impresa di far tal sottrare, & similmente del restante.

Modo, ouer regola di saper ritrouar duoi cosi conditionati numeri che qual si voglia proposta parte, ouer parti di l'uno, sia eguale, a qual si voglia proposta parte, ouer parti de l'altro, & siano li mininimi. Cap. XVIIII.

1 MOlte volte (per varie occorrentie) accade di trouar duoi numeri cosi condicionati, che vna certa proposta parte, ouer parti de l'uno sia vna certa altra parte, ouer parti de l'altro, & che tai numeri siano li minimi che habbia tal conditione, come essempi gratia saria se noi volessimo trouare duoi tai numeri, che li $\frac{3}{5}$ de l'uno fusse li $\frac{2}{3}$ de l'altro, senza formar rotto alcuno, eglie ben vero, che questa, & ogni altra simile de parti de piccole denominationi, facil cosa saria de ritrouar li detti numeri a tastone (come costumano li ignoranti di questa arte) ma nelle parti de grande denominationi, saria cosa difficile il trouarli a tastoni, volendoli adunque ritrouarli con ragione, multiplicaremo li detti rotti in croce, cioe lo denominator de l'uno fia lo numerator de l'altro, & cosi lo denominator de l'altro fia lo numerator de l'uno, & li duoi produtti saranno li duoi ricercati numeri, delli quali in questo proposto essempio l'uno saria 9. & l'altro 10. che li $\frac{3}{5}$ de 10 sono 6. il qual 6. è li $\frac{2}{3}$ de 9. come si ricerca infiniti altri numeri, che haueriano questa conditione, maggiori di questi 9. & 10. se potria trouare, & questi sariano tutti li egualmente multiplici a questi, come saria 18. & 20. & similmente 27. & 30. & cosi discorrendo, ma non de minimi, domente che li propostl primi rotti siano schisati, & non da schissare, sopra di questo atto se potria formar uarij, & diuersi quesiti, che a volerli preporre saria cosa longa, ma per sueggiarti ti pongo solamente lo sottoscritto.

2 TRouame duoi numeri che il $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{5}$ de l'uno sia $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{6}$, & il $\frac{1}{7}$ de l'altro summa quel $\frac{1}{3}$ & $\frac{1}{5}$ da vna banda fara $\frac{8}{15}$ poi summa quelli $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{6}$ e $\frac{1}{7}$ da l'altra banda farãno $\frac{94}{168}$ & perche nella dimanda non si ricerca li minimi basta a ritrouar mo duoi numeri che li $\frac{8}{15}$ di l'uno siano $\frac{94}{168}$ de l'altro onde multiplicandoli in croce, come di sopra è stato detto, & poner ciascaduna multiplicatione sotto al denominator da che vien produtta, cioe la multiplicatione de 94 fia 15 (che sara 1410) metterla sotto al 15. come di sotto appar in figura, & cosi la multiplicatione di 8 fia 168. (quale sara 1344) ponerla sotto al denominator 168. come di sotto appar, & cosi li duoi ricercati numeri l'uno sara 1410. & l'altro 1344. & se ne farai la isperiẽtia pigliando li $\frac{8}{15}$ de 1410. & similmente li $\frac{94}{168}$ di 1344 da l'una e l'altra banda te venira 752. come si ricerca, il medesimo te verra se pigliarai il $\frac{1}{3}$ de 1410 (qual sara 470) & similmente il $\frac{1}{5}$ (qual sara 282) & summarli insieme faranno pur 752. & cosi pigliando il $\frac{1}{4}$ de 1344 (qual sara 336) & il $\frac{1}{6}$ (qual sara 224) & il $\frac{1}{7}$ (qual sara 192) & summarli tutti tre insieme faranno pur 752. si vede adunque che il $\frac{1}{3}$ & $\frac{1}{5}$ de 1410 sono tanto quanto il $\frac{1}{4}$ il $\frac{1}{6}$, & il $\frac{1}{7}$ de 1344. come ch'era il proposito de ritrouar, ma quando che si volesse li duoi minimi numeri che hauessено la detta conditione bisognaria schisar quel $\frac{94}{168}$ per fin alla vltima schisatione, che in questo caso è a schisarlo per 2 ne venira $\frac{47}{84}$, & quando che li $\frac{8}{15}$ se potessено schissarli anchor loro se schisariano, ma per non poterli schisar li lasciaremo cosi, & procederemo, come prima, trouando li duoi numeri che li $\frac{8}{15}$ di l'uno sia $\frac{47}{84}$ di l'altro, onde multiplicandoli in croce, & hauerai sotto al $\frac{8}{15}$ questo 705. & sotto all'altro rotto hauera 672. & questi duoi numeri 705. & 672 saranno li ricercati, & li minimi, onde pigliando il $\frac{1}{3}$ & il $\frac{1}{5}$ de 705. & summarli insieme faranno 376. similmente pigliando il $\frac{1}{4}$, et il $\frac{1}{6}$, & il $\frac{1}{7}$ de 672. & summarli insieme faranno pur 376. e pero sta bene, & con tal modo procederai nelle simile, & siano le parti si da l'una, come da l'altra banda quante si voglia, & con questa faremo fine a questo settimo libro.

$\frac{8}{15}$	X	$\frac{94}{168}$
1410		1344
752		752

schisadi

$\frac{8}{15}$	X	$\frac{47}{84}$
705		672
376		376

Fine del settimo libro.

LIBRO OTTAVO DELLA PRIMA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NVMERI, ET misure di Nicolo Tartaglia, nelquale si dichiara quella regola generale, che da pratici è detta del tre, con tutte le sue occorrente difficulta, & in varij modi. Cap. I.

1 VNA Regola generale per soluere ogni mercantesca questione è stata cauata da nostri antichi pratici, dalla 20 propositione del settimo di Euclide, detta la regola del 3. ouer delle tre cose, & questo tal nome gli hanno imposto, perche in ogni mercantesca ragione sempre vi concorre tre termini, o vogliamo dir tre cose, dellequali (communamente) due di quelle sono di vna medesima natura, & l'altra è di natura diuersa, & sempre di vna di quelle due (di natura conforme) si vol saper il suo valore, ouer quello che la question propone, & per esser meglio inteso, pongo questo, che vogliam sapere quanto montaria 12 peri a ragion de 2 peri per bagatini 3. hor tu vedi, che in questa questione vi sono tre cose, cioe quelli 12 peri, & quelli 2 peri, & quelli 3 bagatini, & di queste tre cose, tu vedi anchora, che ve ne sono due di vna medesima natura, & questi sono li 12 peri, & li 2 peri, & l'altra è di natura diuersa da quelle, & questa è quelli 3 bagatini, anchora tu vedi, che di vna di quelle due di natura conforme, si vol saper il suo valore, & questa è quelli 12 peri, perche se ben guardi el si voraue saper quanto montaria li detti 12 peri alla ragion detta di sopra, & questo medesimo si trouara occorrere non solamente in ogni altra question mercantesca, ma in infinite altre non mercantesche, che longo sarei a volerne la millesima parte narrare.

2 INteso adonque la causa, perche tal regola sia detta del tre, ouer delle tre cose, resta mo a dichiarire detta regola, cioe il modo, ouer ordine, che se ha da osseruare, nella ressolutione delle dette questioni, ouer ragioni mercantesche, & altre, & per tanto dico, tal regola in piu modi, & sotto diuerse parole (ma con la medesima sententia) si costuma farla mandar a memoria, delliquali modi, l'uno dice in questa forma.

La regola del tre vol che si multiplichi la cosa, che l'huomo vol saper per quella, che non è a lei simigliante, & il produtto partirlo, per l'altre a lei simigliante, & lo auenimento sara quello che si cerca, cioe il valor di quella cosa, che si vol sapere, & tal valore sara della natura di quella, che non è simigliante.

Questo tal modo per persone, che habbiano ben in memoria l'algorithmo di rotti con tutte quelle altre circostantie narrate nel precedẽte libro, & similmente quello delle monete, pesi, & misure dette nel $\frac{1}{7}$ libro, a me mi pare il piu migliore, & intelligibile di tutti gli altri, perche con summa breuita si apprende la detta regola in tutti quelli strani modi, che occorrer possa, come di sotto si fara manifesto, e per tanto volendo saper quanto montaria li sopradetti 12 peri a ragion di 2 peri per 3 bagatini, multiplicaremo la cosa, che volemo saper, che monti (laqual è quelli 12 peri) fia quella, che non è simile a lei (qual è quelli 3 bagatini) fara 36. & questo 36 lo partiremo per l'altra cosa a lei simile (cioe per quelli 2 peri) & te ne venira 18. & questo 18 sara la cosa, che cerchiamo, cioe l'amontar di detti 12 peri, & questo tal 18 sara della natura della cosa, che non era allei simili (qual fu li 3 bagatini) e pero il detto 18 sara bagatini, concluderemo adonque, che li detti 12 peri montaranno bagatini 18 alla detta ragione.

Inteso adonque questo ordine, nelqual non vi occorre altro, che a multiplicar, & partire, seguita adonque se in vno, ouero in duoi, ouero in tutti tre li detti termini, ouero cose occorrera esserui rotti, hauendo (come ho detto) ben in memoria il multiplicar, & il partir de rotti, in tutti quelli modi, che nel precedente libro te insegnai, penso che senza alcun'altro mio auiso gli saprestì dar perfetta ressolutione, mediante lo aiuto del traslattare, con il quale sempre ti seruira per tramutar li rotti, che ti occorrera nella tua conclusione, o siano tai rotti di monete, ouero di pesi, ouero di misure, & similmente se in vno, ouer in duoi, ouero in tutti tre li detti termini, vi occorrera monete, pesi, ouer misure, composte di diuersi nomi, aricordandoti il multiplicar, & il partir di dette monete, pesi et misure, per numero secondo, che nel terzo libro t'insegnai, & similmente il reccar quelle in parte del suo principal tutto, come in fin dell'infilzar ti mostrai, non dubito che anchora senza alcun mio particolar auiso gli saprai dar ottima ressolutione, nondimeno a tua maggior instruttione non restaro(sotto breuita) di darti particolar essempio in tutti quelli varij modi, che a me pare di poter naturalmente accadere.

3 QVanto montaria ₤ 975 di cera a ragion di ducati 7 il centenaro, & per vn centenaro si debbe intendere ₤ 100.

A far questa ragione multiplica la cosa, che vuoi saper il suo amontar (cioe quelle ₤ 975 di cera) fia quella, che non è simile a lei (cioe fia quelli ducati 7) fara 6825. & questo produtto partirai per la cosa a lei simile (cioe per quelle ₤ 100 di cera) & te ne venira 68 $\frac{25}{100}$, & questo sara la cosa, che si cerca, cioe l'amontar delle dette ₤ 975 di cera al detto pretio, & questo 68 $\frac{25}{100}$ sara della natura di quella, che non era simile a lei, laquale è quelli ducati 7. e pero diremo, che le dette lire 975. di cera montaranno ducati 68 $\frac{25}{100}$ al detto pretio, ma tirando quel rotto $\frac{25}{100}$ di vn ducato in grossi secondo, che nel traslattar t'insegnai, cioe multiplicando quel 25. che sopra la virgola per 24 (perche 24 grossi fa vn ducato) fara 600. qual partendolo per 100. ne venira grossi 6. & cosi diremo, che le dette ₤ 675 di cera montaranno ducati 68. e grossi 6. & cosi procederai nelle altre, si poteua anchora schissar quel rotto $\frac{25}{100}$ per 25. & daria $\frac{1}{4}$, & cosi ducati 68$\frac{1}{4}$ si poteua dir che montasse la detta cera.

4 PEr ducati 79. quanto zuccaro hauero a ducati 12 il cento.

Multiplica pur la cosa, che vuoi sapere (cioe quelli ducati 79) per la cosa a lei non simile (cioe per quelle ₤ 100 di zuccaro) fara 7900. & questo partirai per la cosa a lei simile (cioe per quelli ducati 12) & ne venira 658 $\frac{4}{12}$, & tanto sara la cosa, che si cerca, & sara della natura della cosa nõ simile, laqual è quelle ₤ 100 di zuccaro, adonque diremo, che per li detti ducati 79. haueremo al detto pretio ₤ 658 $\frac{4}{12}$ di zuccaro, schissando il rotto dira ₤ 658$\frac{1}{3}$, ma tirando il rotto in oncie diria ₤ 658. oncie 4. & con tal ordine procederai nelle altre che seguita, perche di tai particolarita mi par superfluo a parlarne piu.

5 QVanto montaria ₤ 753. di lana a ducati 35$\frac{1}{2}$ il 100.

Multiplica pur le dette ₤ 753 (che vuoi saper) fia li ducati 35$\frac{1}{2}$ (secondo l'ordine, che nel multiplicar di sani fia sani, e rotti t'insegnai) & quel produtto partirai per 100. & trouarai, che te ne venira ducati 267$\frac{63}{200}$, ma tirando il rotto in grossi, & in piccoli (secondo che nel traslattar t'insegnai) cioe multiplicando 63 per 24 fara 1512. qual partendolo per 200 ne venira grossi 7$\frac{112}{200}$, ma multiplicando anchora quel 112 per 32 fara 3584. qual partendolo pur per 200 te ne venira piccoli 17$\frac{184}{200}$, & cosi diremo le dette ₤ 753 di lana montara ducati 267 grossi 7 piccoli 17$\frac{184}{200}$, vero è che del rotto de piccoli non se ne tien conto appresso di mercanti, anzi si lascia andare, & non se ne parla.

6 SImilmente se la dimanda dicesse in questa forma. Quanto mõtaria ₤ 674$\frac{2}{3}$ di zenzero a ragion di ducati 16$\frac{3}{4}$ il 100. multiplica pur la cosa, che vuoi sapere, cioe quelle lire 674$\frac{2}{3}$ di zenzero fia la cosa dissimile (cioe fia quelli ducati 16$\frac{3}{4}$ (secondo che nel multiplicar di sani, e rotti ti ho insegnato) & lo produtto partirai per 100 (secondo l'ordine del partir sani, e rotti per sani, & tirarai lo rotto, che te venira in gr. & in ℘, & trouarai che te venira ducati 113 grossi. o. piccoli 5. lasciando andar il rotto di piccolo.

7 QVanto montaria braccia 254$\frac{1}{2}$ di ormisino a braccia 3$\frac{3}{4}$ al ducato.

Multiplica pur li detti braccia 254$\frac{1}{2}$ per quel ducato 1. & fara il medesimo 254$\frac{1}{2}$, & questo partirai per quelli braccia 3$\frac{3}{4}$ secondo l'ordine dato nel partir de sani, e rotti per sani, & rotti, & te ne venira ducati 67$\frac{26}{30}$, & tanto montara li detti braccia 254$\frac{1}{2}$ di ormesino al detto pretio se di quel $\frac{26}{30}$ di ducato ne cauerai li gr. e ℘, trouarai che saranno ducati 67 gr. 20 ℘ 25$\frac{18}{30}$.

Bisogna notar quando che in vna question v'intrauien la vnita par che in tal ragion nõ vi si troui saluo, che due cose per numero, pche spesso tal vnita non si da per numero, ma solamẽte in voce, come nella presente appar, doue dice a braccia 3$\frac{3}{4}$ al ducato, il qual ducato si dice solamente in parole, e pero in le simili bisogna, che tu lo intenda per n° 1. come di sopra hai visto.

8 QVanto montaria braccia 123$\frac{1}{2}$ di panno a ragion de lire 8$\frac{1}{2}$ il brazzo, in questa tu vedi, che non vi è notato saluo, che duoi termini de numeri, tal che pare, che non vi sia saluo, che due cose, & non tre, come fu detto nel principio di regola, & pero in questa, & ogni altra simile bisogna auertire, che vi è la vnita per il terzo termine, laqual in questo caso è quel brazzo, e pero intenderai, & pigliarai per quel dir il brazzo per braccia 1. & cosi hauerai le dette tre cose, per soluere adonque questa multiplica la cosa, che vuoi saper, cioe quelli braccia 123$\frac{1}{2}$ per la cosa a lei dissimile, cioe per quelle ₤ 8$\frac{1}{2}$ di danari fara 1049$\frac{3}{4}$, & questo per seguir l'ordine bisognaria partir per quella vnita, cioe per quel braccia 1. ma perche di tal partir ne perueneria quel medesimo 1049$\frac{3}{4}$, e pero non accade a durar fatica in tal partire, ma basta a rispondere, che li detti

braccia

braccia 123 $\frac{1}{2}$ di panno montaria ℔ 1049 $\frac{3}{4}$ alla detta ragione, ma tirando quelli $\frac{3}{4}$ in soldi saranno in tutto ℔ 1049 soldi 15.

Anchor che rare volte nelle questioni naturalmente accadente a mercanti vi occorra rotti in tutti tre li termini della detta regola del tre, nondimeno perche in altre questioni fuora della detta mercantia vi puo facilmente accadere, te ne pongo vna, cioe la sottoscritta, lequai sorti di ragioni sono chiamate da alcuni ragioni per la gran guisa.

9 Tire 3 $\frac{1}{2}$ di reubarbaro mi costa ducati 2 $\frac{1}{3}$, dimando che valera a quel pretio ℔ 23 $\frac{3}{4}$. Multiplica pur la cosa, che vuoi sapere, cioe quelle ℔ 23 $\frac{3}{4}$ di reubarbaro, fia la cosa a lei non simile, cioe fia quelli ducati 2 $\frac{1}{3}$ (secondo l'ordine, che ti ho detto nel multiplicar de sani, & rotti fia sani, e rotti) & tal produtto partirai per l'altra cosa simile, cioe per quelle ℔ 3 $\frac{1}{2}$, & te ne venira ducati 15 $\frac{70}{84}$ cauando li grossi del rotto saranno ducati 15 grossi 20. & tanto montaranno le dette ℔ 23 $\frac{3}{4}$ di reubarbaro al detto pretio.

Nota quando hai a far vna multiplicatione di sani, & rotti fia sani, & rotti, & che il produtto si ha da partir pur per numero sano, & rotto, non tirar il detto produtto a numeri sani, ma lascialo in suo essere fin che l'hai partito, perche tu abreuiarai la tua operatione, & accio meglio m'intendi in questo soprascritto caso multiplicando 2 $\frac{1}{3}$ fia 23 $\frac{3}{4}$ fara primamente $\frac{665}{12}$, & perche gia sai, che l'hai da partir per $\frac{7}{2}$ non voglio che tu caui li integri del detto $\frac{665}{12}$, anzi voglio che tu lo lasci in tal suo essere, & partirlo per li detti $\frac{7}{2}$, & te nè venira li detti ducati 15 $\frac{70}{84}$, & cosi facendo sara piu breue la tua operatione, & questo osseruarai nelle altre due, che in tutti tre li termini fia rotto, & anchora quando gli ne fusse solamente in duoi termini lo puoi fare, ouer vsare.

Anchora bisogna notare, come che li termini di questa regola del tre con rotti, si potriano alterar in difficulta in molti modi, cioe ponendo in vno, ouer in duoi, ouer in tutti tre li detti termini rotti, & parte, ouer piu parti di rotto, & in altri strani modi, che longo sarei a volerli narrare, ma per esser tutte cose straordinarie per abreuiar scrittura le lasciaremo, ma che ben intendera tutte quelle circo stantie dette nel precedente libro de rotti a ogni strana question proposta in detta regola sapera dar perfetta ressolutione, e pero voglio, che seguitiamo in quelle che possono naturalmente interuenire senza rotti, cioe solamente con monete, pesi, & misure di piu nomi composte, lequali anchor, che in piu modi si possono risoluere nell'auenire s'intendera delliquali modi, il piu magistrale è il tirar le dette monete, pesi, & misure, piccole, ouer partiali in parte del suo principal tutto, il che facendo sempre si tirara in rotti, nellequal procedendo, come di sopra è stato detto vi se gli dara perfetta ressolutione, & accio meglio m'intendi verremo a gli essempi.

10 Quanto montaria ℔ 8974 di mandole ambrosine a ducati 28 grossi 4 il meiaro, & per vno meiaro s'intende lire 1000.
Dico che in le simili, doue intrauien ducati, e grossi, che tu recchi li grossi in parte di duc̃, il che facendo in questo caso hauerai ducati 28 $\frac{1}{6}$, hor procedendo, come nelle passate, multiplicando le ℔ 8974 per ducati 28 $\frac{1}{6}$, & quel produtto partirlo per 1000. te ne venira ducati 252 grossi 18 piccoli 13 $\frac{567}{1000}$, & tanto montaranno le dette ℔ 8974 a ducati 28 grossi 4 il meiaro.

11 Quanto montaria ℔ 972 di cera bianca a ducati 12 grossi 15 il 100.
Recca quelli grossi 15 in parti di duc̃, & trouarai che saranno $\frac{5}{8}$ multiplicando adonque ducati 12 $\frac{5}{8}$ per ℔ 972. & quel produtto partirlo per 100. te ne venira ducati 122 gr. 17 piccoli 5 (lasciando il rotto di piccolo) & tanto montaranno le dette ℔ 972 di cera al detto pretio.

12 Quanto montaranno ℔ 756 di gomma dragante a ducati 7 grossi 13 il 100.
Recca pur quelli grossi 13 in parte di duc̃, & trouarai che saranno $\frac{13}{24}$ multiplicando mo li ducati 7 $\frac{13}{24}$ per ℔ 756. & il produtto partendolo per 100. te ne venira ducati 57 gr. -- piccoli 11. & tanto montara.

13 Quanto montaria ℔ 1328. di galanga a ducati 13 grossi 14 piccoli 20 il 100.
Recca pur quelli gr. 14 piccoli 20 in parti di duc̃, onde procedendo per il modo, che ti ho insegnato nel capo 16 del precedente libro) trouarai, che saranno li $\frac{117}{192}$ di vn ducato, onde multiplicando ducati 13 $\frac{117}{192}$ per ℔ 1328. & quel produtto partendolo per 100 te ne venira ducati 180 grossi 17 piccoli 18. & tanto montaranno, lasciando andar il rotto de piccoli.

14 Quanto montaria ℔ 532 oncie 9 di gumma arabica a ragion di ducati 12 grossi 11 il 100.
Recca quelli gr. 11 in parti di duc̃, che saranno $\frac{11}{24}$ di vn ducato, dapoi reccarai quelle oncie 9 in parti de ℔, che saranno $\frac{3}{4}$ de ℔ fatto questo, multiplicarai le dette ℔ 532 $\frac{3}{4}$ di gumma fia ducati 12 $\frac{11}{24}$ (secondo l'ordine del multiplicar di sani, & rotti fia sani, e rotti, & il produtto partirai per ℔ 100. & te ne venira ducati 66 grossi 8 piccoli 29) lasciando il rotto di piccoli) &

tanto montaranno le dette ℔ 532 oncie 9 di gumma arabica al detto pretio.

15 QVanto montaria ℔ 98 ℥ 7 sazzi 4 de seda a gr. 32$\frac{1}{2}$ la lira.

Recca quelle ℥ 7 sazzi 4 in parti de lira, onde operando per il modo dato nel capo 16 del precedente libro, trouarai che saranno $\frac{1\ 3}{5\ 6}$ di vna ℔ hor multiplicando le dette ℔ 98 $\frac{1\ 3}{5\ 6}$ fia grossi 32$\frac{1}{2}$, & quel produtto partirlo per 1. ma non accade a durar questa fatica, perche di tal partir ne venira quel medesimo produtto, il qual produtto sara grossi 3205 ꝑ 24$\frac{4}{9}$, & tanto montaranno le dette ℔ 98. oncie 7. sazzi 4 di seda a gr. 32$\frac{1}{2}$ la lira. Alcuni si potria marauigliar essendo li detti gr. 32$\frac{1}{2}$ ducati 1 gr. 8$\frac{1}{2}$, che non si habbia detto a ducati 1 gr. 8$\frac{1}{2}$ la lira, & non a gr. 32$\frac{1}{2}$, a questo ti rispondo quando, che vn pretio non arriua a ducati 2 spesse volte tra mercanti si proferisce tal pretio in grossi per abbreuiar parole, ma in simili casi l'auenimento è grossi, & non ducati, e pero bisogna tirar tai grossi in ducati partendoli per 24. il che facendo nelli sopradetti grossi 3205 piccoli 24$\frac{4}{9}$ te ne venira ducati 133 grossi 13 piccoli 24$\frac{4}{9}$, ma quando che tal pretio fusse dato per Ꝺ 1 gr. 8$\frac{1}{2}$ la ℔ tu tiraresti quelli grossi 8$\frac{1}{2}$ in parte di Ꝺ, che saria $\frac{1\ 7}{4\ 8}$, & cosi a Ꝺ 1$\frac{1\ 7}{4\ 8}$ la ℔, multiplicando secondo il solito, te ne venira quel medesimo amontar.

16 POongo anchora che tu voglia saper quanto montaria ℔ 132 oncie 7$\frac{1}{2}$ di poluere di grana a ragion de ℔ 2 oncie 5$\frac{1}{4}$ al ducato.

Recca quelle oncie 7$\frac{1}{2}$ a parte de ℔ operando secondo l'ordine dato nel detto capo 16 del precedente libro, & trouarai esser $\frac{1\ 5}{2\ 4}$ (che schissa per 3 saria $\frac{5}{8}$ de ℔) il medesimo farai di quelle ℥ 5$\frac{1}{4}$, & trouarai esser $\frac{2\ 1}{4\ 3}$ (schissa per 3 fara $\frac{7}{16}$) fatto questo multiplica quelle ℔ 132$\frac{5}{8}$ di poluer di grana per quel ducato 1. & fara pur 132$\frac{5}{8}$, & questo produtto partirai per quelle ℔ 2$\frac{7}{16}$, secondo l'ordine dato nel partir de sani, e rotti per sani, e rotti, & te ne venira ducati 54 grossi 9 piccoli 27$\frac{2\ 4}{3\ 1\ 2}$, & tanto montaranno.

17 POngo anchora che ti sia detto ℔ 3 ℥ 7$\frac{1}{2}$ di poluer di grana mi costa Ꝺ 2 gr. 13 ꝑ 21$\frac{1}{3}$, dimando che valera a quel pretio ℔ 15 ℥ 9 sazzi 4$\frac{4}{5}$ di detta poluer di grana.

Recca quelle ℥ 7$\frac{1}{2}$ in parte de ℔, onde operando per li modi, che ti ho insegnati nel detto capo 16 del precedente libro) trouarai che saranno $\frac{5}{8}$ de ℔. Similmente reccarai quelli gr. 13 ꝑ 21$\frac{1}{3}$ in parte di vn ducato, & trouarai, che saranno $\frac{4\ 1}{7\ 2}$ di Ꝺ. Similmente reccarai quelle ℥ 9 sazzi 4$\frac{4}{5}$ in parte de ℔, & trouarai, che saranno $\frac{4\ 9}{6\ 0}$ de ℔ fatto questo procederai, come festi nella 9 di questo, cioe multiplica quelle ℔ $\frac{4\ 9}{6\ 0}$ fia quelli ducati 2$\frac{4\ 1}{7\ 2}$, & quel produtto partirai per quelle ℔ 3$\frac{5}{8}$, & te ne venira Ꝺ 11 gr. 5 ꝑ 2 (lasciando andar il rotto di ꝑ) & tanto montaranno le dette ℔ 15 ℥ 9 sazzi 4$\frac{4}{5}$ di poluer di grana al detto pretio. Aricordati come che sazzi 6 fanno vna oncia secondo l'uso di Venetia.

18 POngo anchora che ne sia detto ℔ 6 ℥ o sazzi 4$\frac{1}{2}$ di poluer di grana mi costa ducati 4 gr. — ꝑ 20. si adimanda, che valera a quel pretio ℔ 13 ℥ — sazzi 3$\frac{1}{4}$ di detta poluer di grana.

Prima recca quelli sazzi 4$\frac{1}{2}$ in parte de ℔ per il modo, che ti ho insegnato nella 6. 8. et 9. del capo 16 del precedente libro, & trouarai, che sarãno $\frac{1}{16}$ de ℔, & con il medesimo ordine quelli ꝑ 20 reccarai a parte di Ꝺ, & trouarai che saranno $\frac{5}{193}$ di Ꝺ, & cosi quelli sazzi 3$\frac{1}{4}$ reccarai in parte de ℔, & trouarai che saranno $\frac{1\ 3}{2\ 8\ 8}$ de ℔, fatto questo procedi, come nella passata, cioe multiplica ℔ 13$\frac{1\ 3}{2\ 8\ 8}$ fia ducati 4$\frac{5}{192}$ fara $\frac{2904161}{55296}$, & questo partirai per ℔ 6$\frac{1}{16}$, cioe per $\frac{97}{16}$, & te ne venira Ꝺ 8$\frac{35568}{5363712}$, ma tirando il rotto in gr. e ꝑ saranno Ꝺ 8 gr. 15 ꝑ 29$\frac{15\ 5\ 4\ 4\ 32}{53\ 6\ 3\ 7\ 12}$, & tanto montaranno le dette ℔ 13 ℥ — sazzi 3$\frac{1}{4}$ di poluer di grana al detto pretio, & con questa voglio facciamo fine a questo primo capo, & modo di procedere in detta regola, con il qual ordine (come di sopra è stato detto) a chi hauera ben a memoria tutte le particolarita narrate nel precedente libro de rotti, non dubito (mediante gli essempi fin'hora dati) saperai risoluere ogni ragion accadente per detta regola.

Del modo, ouer ordine da introdur a intendere la detta regola del tre, si nelli numeri rotti, come sani, ouer integri, tutti quelli che non hanno inteso, ne manco hanno il tempo, ouer l'ingegno, & memoria capace di poter intender l'algoritmo di rotti, & altre particolarita a quello pertinente. Cap. II.

HOr perche qua in Venetia è stato anticamente introdutto (o sia stato la ignorantia de gli antichi precettori di tal arte, ouer disciplina, ouer l'auaritia di loro discepoli (per abbreuiar la spesa, ouer il tempo) da insegnar la detta regola alli detti discepoli senza darli ne mostrarli alcuna particolarita di detti rotti, eccetto che del numerar, ouer rappresentar solamente quelli, che communamente fra mercanti si maneggia, cioe $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{3}{8}$, &c. Et per tanto per satisfare anchora a tutti quelli, che non hanno inteso, ne manco hanno tempo, ouero l'ingegno, & di poter memoria capace di poter intendere le sopradette particolarita di rotti, di nuouo principiaremo a dichiarire la detta regola per vn'altro verso, ouero ordine, supponendo di parlare con vno, che non habbia alcuna intelligentia di rotti accetto (come detto) del numerare, ouero rappresentare di quelli, & prosequiremo in quella secondo, che per venetia si costuma d'insegnare.

Hor per introdur in memoria questo nuouo modo bisogna imparar a mente le sottoscritte parole.

La regola del tre sono tre cose la prima, che si mette debbe esser sempre simile a quella, che sta di drio, & di drio debbe star la cosa, che si vol saper, & multiplicarla contra quella, che sta di mezzo, & quel produtto partirlo per la prima, & sara fatta la ragione, & nota che quello, che venira sara sempre simile alla cosa, che sta di mezzo.

Essempio alla detta regola.

Quanto montaria 13 pomi naranzi a ragion di 2 pomi per 3 soldi.

Per soluere questa, & le altre che seguita, bisogna prima saper mettere le dette tre cose in regola alli suoi debiti luoghi, cioe prima, seconda, & terza, come di sotto appar in figura, intendendo per prima quella che è verso man sinistra, & per seconda quella, che seguita, ouer che è posta in mezzo, & per terza quella, che è di drio, cioe verso man destra, & perche sempre nelle dette tre cose ve ne sono due, che sono simili, cioe di vna medesima natura, ouer sostantia, come vedi in questa, che vi sono 13 pomi naranzi, & 2 pomi naranzi, & vna dissimile a quelle due, & questa saria li ß 3. & perche la regola dice, che la prima, che si mette debbe esser simile a quella, che sta di dietro (cioe alla terza) adonque eglie manifesto, che di quelle due (cioe di quelli 13 pomi naranzi, & 2 pomi naranzi) vna debbe esser prima, & l'altra terza, ma perche la detta regola dice, che di dietro debbe star la cosa, che si vol sapere (che saria quelli 13 pomi) adonque l'altra, che saria quelli pomi 2. necessariamente debbe esser la prima, & quella che è dissimile, cioe li soldi 3. debbe esser la seconda, cioe quella di mezzo, & nel metterle si debbe vsar questo modo di dire. Se pomi 2 // val ß 3 // che valera pomi 13. perche cosi si costuma, & fra la prima, & la seconda si vsa di tirarui vna lineetta in questo modo / & vn'altra simile fra la seconda, & la terza, come di sotto nell'essempio appar, & perche la detta regola comanda, che si debba multiplicar la terza (cioe quella che si vol saper) fia quella, che sta di mezzo, & quel produtto partirlo per la prima, e pero multiplica quelli pomi 13 fia li soldi 3. fara 39. & questo partirai per la prima (cioe per quelli pomi 2) & te ne venira $19\frac{1}{2}$, & cosi sara fatta la ragione, & perche la regola dice, che quello che venira sara sempre simile a quella cosa, che sta di mezzo, la quale in questo caso è soldi, adonque dirai che il detto $19\frac{1}{2}$ sono soldi, e pero concluderai, che li detti pomi 13 valeranno soldi $19\frac{1}{2}$ alla detta ragione, & cō tal ordine farai l'altre simili.

Essempio

Se Pomi 2 // val ß 3 // che valera Pomi 13

ß 3

39

Valeranno ß $19\frac{1}{2}$

Per le cose dette sopra a questa regola si manifesta, che la prima cosa vien a esser sempre partitore, & pero bisogna notar, che quando la prima cosa è vno, & resta vno, non vi occorre saluo, che a multiplicar la terza fia la seconda, & sara fatta la ragione, essempi gratia, se volesti saper quanto montaria ₤ 15 di reubarbaro a ducati 3 la lira, anchor che in questa non vi si veda saluo, che duoi numeri di cose, cioe ₤ 15 di reubarbaro, & li ducati 3. nondimeno se ben consideri vi è quella lira sola di reubarbaro, il valor dellaqual è quelli ducati 3. e pero volēdola metter in regola, si procederia secondo l'ordine detto digando se ₤ 1 di reubarbaro val ducati 3. che valera ₤ 15 di reubarbaro, vero è che non si costuma (per piu breuita) a non dir il nome della mercantia in regola, ma si dice semplicemente. Se ₤ 1 // val ducati 3 // che valera ₤ 15. hor perche la prima cosa è 1. & ha da restar in questa operatione pur 1. Dico che in tai sorti di ragioni basta solamente a multiplicar quelle ₤ 15 fia li 3 ducati, & fara 45. & ducati 45 montara le dette ₤ 15 di reubarbaro al detto pretio, vero è che a persone di grosso intelletto per tenerli saldi nel detto ordine si costuma alle volte di farli partir per quel 1. dalqual partir reusciße il medesimo, ma a persone d'intelletto si costuma a farne far il simile senza metterle in regola, come che nel principio della pratica naturale fu fatto, perche a tai semplici ragioncelle è vergogna a farle por in regola, & per esser meglio inteso ne porremo alcuno sotto breuita.

Che montaria braccia 9 di panno a ₤ 8 il brazzo, multiplica semplicemente 8 fia 9 fa 72. & ₤ 72. montaranno.

Che montaria braccia 7 di panno a grossi 43 il brazzo, multiplica 43 fia 7 fara 301. e grossi 301. montaranno, vero è che bisogna tirar quelli grossi in ducati partendo per 24 faranno ducati 12 grossi 13. Et con tal modo braccia 15 di tela a soldi 12 il brazzo montaranno soldi 180. che sono £ 9. & cosi discorrendo, questo preambulo ho fatto per quelli che non hauessono viste le nostre anciane pratiche, perche a quelli che le hanno viste, & intese questo mio dire saria cosa superflua, & fuora di proposito, pur nell'auenire ne replicaremo alcune per mostrar, che tutte si ponno soluere per detta regola del 3. e che tutte le pratiche dipendono da questa, anchor che l'huomo non se ne aueda, e pero vsa ogni diligentia per intenderla in tutti li versi, si come anchora io vsaro ogni diligentia per dartela ad intendere, con il preponer varij, & diuersi casi, ouer questioni in tutti quelli modi, che me imaginaro di poter occorrere, & per procedere secondo l'ordine di naturali cominciaremo dalle cose basse, & facili, & ordinariamente andaremo ascendendo, dando principio in questo modo.

1 CHe montaria £ 75 di capari a ragion de £ 2 per soldi 5.

Ponerai le dette tre cose in regola secondo l'ordine detto in quella, cioe come di sotto nell'essempio appare, dapoi multiplica la terza fia quella, che sta di mezzo, cioe £ 75 fia soldi 5 faranno soldi 375. & questi partirai per la prima (cioe per 2) & ne venira soldi $187\frac{1}{2}$, liquali soldi tirandoli in £ (con il partirli per 20) ne venira £ 9 soldi 7 piccoli 6. & tanto montaranno le dette £ 75 di capari alla detta ragione, & nota che per li residui, che ti auanzano nel partire, volendogli risponder per rotto tu li notarai sopra vna virgola, & il tuo partitor di sotto (come nel 3 capo del sesto libro t'insegnai) e pero partẽdo 375 per 2 te ne venira soldi $187\frac{1}{2}$, ma se vorrai

| Se £ 2 | val ß 5 | che valera £ 75

£ 75

ß 375

valera ß $187\frac{1}{2}$

che sariano £ 9 ß 7 ₰ 6

schiuar il rotto (come la maggior parte costuma) partendo li detti soldi 375 per 2 te ne venira pur soldi 187. & ti auanza ß 1 da partir pur per 2. e per tanto farai quel tal soldo auanzato in piccoli multiplicandolo per 12. & fara pur 12 piccoli, i quali partirai pur per 2. cioe per il tuo partitore, & te ne venira piccoli 6. i quali posti appresso alli soldi 187 diranno soldi 187 piccoli 6. onde tirando li soldi in lire faranno £ 9 ß 7 ₰ 6. come di sopra nell'essempio appar, il medesimo osseruarai in ogni altra qualita di monete multiplicando per tanto quanto andara delle partiali a fare vna totale, come nel secondo capo del secondo libro ti mostrai.

2 QVanto montaria £ 28 di riso a ragion de £ 3 per soldi 4. mettila in regola, come di sotto appar in figura, & multiplica pur la terza fia la seconda, cioe £ 28 fia soldi 4. faranno soldi 112. i quali partendoli per la prima, cioe per 3. te ne venira soldi $37\frac{1}{3}$, ouer ß 37 ₰ 4. onde tirando li ß in £ faranno £ 1 ß 17 ₰ 4.

Se £ 3 // val ß 4 // che valeranno £ 28

£ 28

ß 112

valera ß $37\frac{1}{3}$

cioe £ 1 ß 17 ₰ 4

Non ti marauigliar perche habbia posto il numero maggiore sotto al menore, cioe 28 sotto al 4. & non il 4 sotto al 28. ilche ho fatto per auertirti, che la terza è sempre la multiplicante, & quella di mezzo la multiplicata, e pero sempre il produtto è della natura della cosa multiplicata, ilche bisogna notare per le cose, che seguitaranno, vero è che si potria anchora metter la cosa di mezzo (cioe) la menor sotto alla maggior, ma bisogna aricordarse, che il produtto è della natura di quella di mezzo.

3 CHe montaria oui 128 a ragion di oui 9 per soldi 4. opera, come di sotto vedi, & trouarai che montaranno soldi $56\frac{8}{9}$, ma non volendo rotto multiplica quelli 8 ß, che auanza per 12. fara piccoli 96. i quali partendoli per 9 ne verra piccoli 10 e $\frac{6}{9}$, cioe $\frac{2}{3}$.

Se oui 9 // val ß 4 // che valera oui 128

oui 128

ß 512

valeranno ß $56\frac{8}{9}$

cioe £ 2 ß 16 ₰ 10. e $\frac{2}{3}$

4 Lire

4 LIre 13 di zenzero val ducati 3. che valera a quel pretio lire 124 di zenzero, metre queste tre cose in regola, come di sotto appare in figura, & multiplica pur la terza, cioe lire 124 fia la seconda, cioe fia ducati 3 fara ducati 372. i quali partirai per 13. & non sapendo il 13 a mente partirai per batello, & te ne venira ducati 28. & auanzara ducati 8. i quali farai in grossi multiplicandoli per 24 (perche 24 grossi fanno vn ducato) faranno grossi 192. i quali partirai per il tuo partitor, cioe per 13. te ne venira grossi 14. & ti auanzara grossi 10. i quali multiplicarai per 32. per farli in piccoli (perche piccoli 32 fanno vn grosso alla Venitiana) faranno piccoli 320. i quali partirai per il detto 13 te ne venira piccoli $24\frac{8}{13}$, che in summa saria ducati 28 grossi 14 piccoli $24\frac{8}{13}$, & tanto montariano le dette ℒ 124 di zenzero alla detta ragione, vero è che fra mercanti non si teneria conto di quel $\frac{8}{13}$ di piccolo, nondimeno per certi rispetti, che potriano occorrere, voglio, che sia sempre tenuto conto.

Se ℒ 13 // val ducati 3 // che valera ℒ 124

ℒ 124
372

0
03
118 | ducati
ducati 372 | 28
133
1

1
2
060 | grossi
192 | 14
133
1

0
02
168 P
320 | 24 $\frac{8}{13}$
133
1

5 LIre 17 di canella mi costa ducati 4 grossi 8. dimando quanto me veniria a quel precio ℒ 52 pur di canella, in questa il par quasi che ve sia quattro cose, cioe le ℒ 17. & li ducati 4. & li grossi 8. & le ℒ 52. nondimeno li ducati 4 grossi 8. sono vna sol cosa, cioe vn sol precio quantunque sia distinto in due sorte di monete, e pero ponila pur in regola secondo il solito, come di sotto appar in figura, & nota che nella sua resolutione si puo procedere in piu modi il primo di quali (qual è il piu costumato per Venetia) e a tirar li detti ducati 4 grossi 8, tutto in grossi, che sariano gr. 104. dapoi multiplicar grossi 104. per la terza (secondo il solito) cioe per ℒ 52 faranno grossi 5408. quali partendoli per la prima, cioe per 17. ne venira gr. 318. & auanzara gr. 2. quali fatti in P multiplicandoli per 32. faranno P 64. quali partendoli pur per il tuo 17. ne venira P $3\frac{13}{17}$, & gr. 318 P $3\frac{13}{17}$ montaria le dette ℒ 52 di canella, ma perche saria cosa strania a proferir tanta quantita de gr. e pero in simili casi tira li detti grossi in ducati partendoli per 24. perche gr. 24 fanno vn ducato, & hauerai in vltimo ducati 13 gr. 6 P $3\frac{13}{17}$, & tanto montara le predette ℒ 52 di canella al detto pretio.

Se ℒ 17 // val ducati 4 gr. 8 // che valera ℒ 52

24
sono gr. 104
ℒ 52
3 | 2 208
3 | 4 520
0
10 gr. 5408
025 gr.
2332 | 318
gr. 5408
17779 | 13 gr. 6
11

1
33 P
P 64 | $3\frac{13}{17}$
17

Montano ducati 13 gr. 6 P $3\frac{13}{17}$

Per due altre vie si potria risoluere la soprascritta ragione, la prima delle due saria a multiplicar li detti ducati 4 grossi 8 per 52. secondo l'ordine dato nel secondo libro, & li ducati e grossi 8 che di tal multiplicatione nascera, partirli per il nostro 17. pur secondo il modo dato nel detto secondo libro, il che facendo trouarai che te ne venira il medesimo.

L'altro modo saria a ridur grossi 8 in parte di ducati che sariano in tutto ducati $4\frac{1}{3}$, ma di questo ne parlaremo nell'auenire nella regola del 3. con rotti.

6 LIre 3 di reubarbaro mi costa ducati 12 grossi 6 che valera a quel precio ℒ 5 on. 4 similmente se ben anchora in questa vi pare esser cinque cose tamen se ben le considerarai non sono piu di tre termini, & per soluerla assettela prima in regola, & quantunque la si possa risoluere per piu vie, per non ti confondere ti nararo la piu vsitata per Venetia anchor che la sia la piu tediosa, et longa delli altri, poi nell'auenir ne parlaremo, dico adunque che tu debbi ridurre li duc. 12 gr. 6

tutti in gr.secondo l'ordine dato nel secondo libro,& trouarai esser gr. 294.& similmente ridurre le ℔ 5 ℥ 4 tutte in oncie,& hauerai oncie 64.& nota che'l non satisfa nella regola del 3.che la prima sia simile alla terza in sostantia,ma bisogna sia anchora simile a quella in medesima qualita de pesi,ouer de misure,ouer di monete,e pero essendo al presente la terza cosa,oncie eglie necessario volendola accordare,ridurre quelle lire 3 in oncie multiplicandole per 12. & saranno oncie 36. & cosi la prima sara ℥ 36. la seconda grossi 294. la terza ℥ 64.hor seguita come ti comanda la regola,cioe multiplica li grossi 294 per le oncie 64. faranno grossi 18816. quali partendoli per le oncie 36. te ne venira grossi 522 piccoli 21 $\frac{1}{3}$,onde tirando li grossi in ducati faranno ducati 21 grossi 18 piccoli 21 $\frac{1}{3}$.

Se ℔ 3 // val ducati 12 gr. 6 // che valera ℔ 5 ℥ 4

12 — ℥ 36 // 24 — gr. 294 // 12 — ℥ 64

℥ 64 — 1176 — 1764 — gr. 18816

gr. 18816 | gr. 522 — ducati 21 gr. 18

p̄ 768 | 21 $\frac{12}{36}$

7 Lire 2 ℥ 6 di zuccaro mi costa ℔ 1 ß 13 p̄ 8. dimando che valera a quel precio ℔ 7 ℥ 4 ridurrai cadauno di questi tre termini alla sua minima denominatione il che facendo trouarai la prima esser oncie 30. la seconda sara p̄ 404. la terza sara oncie 88. & perche la prima è simile alla terza non solamente in sostantia,ma anchora in peso (per esser l'una,e l'altra oncie) multiplica adunque la terza (cioe le ℥ 88) sia quella che sta di mezzo, cioe sia li piccoli 404. faranno p̄ 35552. quali partendoli per la prima,cioe per 30. ne venira piccoli 1185 $\frac{1}{15}$ quali facendone soldi, & dapoi lire faranno lire 4 soldi 18 piccoli 9 $\frac{1}{15}$,& tanto montaranno le dette ℔ 7 oncie 4 al detto precio. Aricordate, che a partir per 30. basta a serar fuora vna figura,dapoi partir per 3.

Se ℔ 2 ℥ 6 // val ℔ 1 ß 13 p̄ 8 // che valera ℔ 7 ℥ 4

12 — ℥ 30 // ß 33 — 12 — p̄ 404 // ℥ 88

℥ 88 — 3232 — 3232 — p̄ 35552

p̄ 1185 $\frac{2}{30}$ schisa $\frac{1}{15}$

cioe ß 98 p̄ 9

cioe ℔ 4 ß 18 p̄ 9 $\frac{1}{15}$ e tanto monta

Son certo che te marauigliarai di queste 7 ragioncelle che di sopra te ho proposte,per esser la maggior parte di quelle cose non accadente naturalmente,ma il tutto ho fatto per darti ad intendere sotto breuita questa tal regola in tutti li principai modi che occorrer possa con li rotti Phisicali,ouer naturali,cioe mista di monete,pesi,& misure partiale,e perche istimo che tu l'habbi a sufficientia intesa seguiro mo in quelle sorte di ragioni che naturalmente occorreno alle mani del mercante di giorno in giorno.

8 Quanto montaria ℔ 986 di zuccaro a ragione di ducati 15.il cento,& nota che per vn centenaro se intende ℔ 100. e per tanto metterai le dette tre cose in regola secondo il solito digando se ℔ 100 di zuccaro val ducati 15. che valera ℔ 986 multiplica le dette ℔ 986 fia li ducati 15 faranno ducati 14790 quali partirai per 100. aricordati come che a partir per 100. il satisfa a tagliar fuora le due vltime figure verso man destra il che facendo te ne venira ducati 147. & ti auanzara ducati 90. quali multiplicandoli per 24. per farne grossi secondo l'uso di Venetia faranno grossi 2160.i quali partirai pur per 100. (tagliando fuora le due vltime figure (& te ne venira grossi 21.& ti auanzara grossi 60. liquali farai in piccoli, multiplicandoli per 32.faranno piccoli 1920 i quali partendoli pur per 100 per il modo detto te ne venira piccoli 19.& auanzara piccoli 20. quali volendone tener conto fariano $\frac{20}{100}$ de piccolo qual schisado per 20 faria $\frac{1}{5}$, ma di questo non se tien conto appresso di mercanti.

Nota doue si nomina ducati senz'altro si debbe intendere a moneta Venitiana,concluderai adunque che le dette ℔ 986 di zuccaro a ragion di ₫ 15 il cento montariano ₫ 147 gr. 21 p̄ 19 $\frac{1}{5}$.

se ℔

Se ₤ 100 // val ducati 15 // che valera ₤ 986

```
              ducati 15
              ---------
                4930
                986
                ---
      ducati 147|90
                |24
                ---
     grossi – 21|60
                |32
                ---
     piccoli 19|20
               |20
               ---
           10 oschisa 1/5
```

Concluderai adonque che le dette ₤ 986 di zuccaro a ragion di ducati 15 il cento montariano ducati 147 grossi 21 piccoli 19 $\frac{1}{5}$.

9 CHe montaria ₤ 756 di cera a ragion di ducati 7 grossi 13 il cento.

Mettila in regola secondo il solito digando se ₤ 100 // val ducati 7 grossi 13 // che valera ₤ 756. fatto questo volendo proceder secondo il costume di Venetia) anchor che sia il piu longo) ridurai li detti ducati 7 grossi 13 tutti in grossi, che saranno grossi 181. & questi multiplicarai per le ₤ 756 saranno grossi 136836. i quali partendoli per 100. & te ne venira grossi 1368. & te ne auanzara grossi 36. i quali facendone piccoli, multiplicandoli per 32. faranno piccoli 1152. i quali partendoli per 100 te ne venira piccoli 11 $\frac{52}{100}$, hor tirando li detti gr. 1368 in ducati te ne venira in tutto ducati 57 grossi – piccoli 11 $\frac{52}{100}$, come di sotto nell'essempio appar, & tanto montaranno le dette ₤ 756 al detto pretio.

```
Se ₤ 100 // val ducati 7 grossi 13 // che valera ₤ 756        0|0
           grossi 24                             181          6|0
           ---------                             ---
           grossi 181                            756
                                                ----
                                               6048
                                               756
                                               ---
                                     gr. 1368|36              2   3
                                             |32              2   0
                                             ---              -   -
                                   ducati 57 gr. 0            4   0
                                   piccoli 11|52              3
                                             ---              -
                                             100              0
```

montararino, ouer valeranno ducati 57 grossi – p 11 $\frac{13}{25}$

Anchora si potria soluere la soprascritta senza tirare li ducati in grossi multiplicando li detti ducati 7 grossi 13 per 756 secondo che nel secondo libro ti mostrai, & quelli ducati, & grossi che di tal multiplicatione si produranno, partendoli poi per 100. ti daranno il medesimo valore.

10 QVanto montaria lire 532 oncie 9 di gumma dragante a ragion di ducati 12 grossi 11 il cento.

Mettila in regola secondo l'ordinario, cioe come di sotto vedi in figura, & tira li ducati 12 grossi 11 tutti in grossi, & hauerai grossi 299. & perche nella terza cosa vi sono ₤ 532 oncie 9. tirale tutte in oncie, & hauerai ℥ 6393. & perche la prima (cioe le ₤ 100) se vol accordar con la terza non solamente in sostantia, ma anchora in simil qualita di monete, ouer di pesi, ouer di misure (come piu volte ho detto) e pero essendo redutta la terza in oncie, eglie necessario a tirare quelle ₤ 100 in oncie, che saranno oncie 1200. fatto questo procederai secondo che comanda la regola, cioe multiplica le oncie 6393 fia li grossi 299. & saranno 1911507. & questo produtto parti per le oncie 1200. & te ne venira grossi 1592. & piccoli 29 $\frac{624}{1200}$ tirando li grossi in ducati saranno ducati 66 grossi 8 piccoli 29 $\frac{624}{1200}$, come di sotto vedi, & tanto montaranno.

Se ℔ 100 // val ducati 12 grossi 11 // che valera ℔ 532 ℥ 9

12 24 12

℥ 1200 // gr. 299 ℥ 6393

gr. 299

Questa medesima tu la potresti fare senza ridur li ducati in grossi, multiplicando li ducati 12. & grossi 11. per oncie 6393 secondo che nel secondo libro te insegnai, & tal produtto partirlo pur per le soprascritte oncie 1200. & veneria il medesimo valore.

57537
57537 213
12786 513
1911|507
gr. 159|11
ducati 66 gr. 8
354|24
p 2916

montaria ducati 66 gr. 8 p 29 $\frac{624}{1200}$

11 CHe montaria ℔ 13920 di galla a ducati 23 il mearo, (per vn mearo se intende ℔ 1000). Mettila in regola, come di sotto vedi, multiplicando ℔ 13920 fia li 23 ducati, & l'auenimento partirlo per 1000 (secondo l'ordinario) te ne venira ducati 320 gr. 3 piccoli 26 $\frac{880}{1000}$, & tanto montaranno, aricordate che a partir per 1000. basta a tagliar fuora tre figure da banda destra, come di sotto vedi.

Se ℔ 1000 // val ducati 23 // che valera ℔ 13920
ducati 23
41760
27840
ducati 320|160
|24
gr. 3|840
|32
p 26|880
1000

montara ducati 320 grossi 3 p 26 $\frac{880}{1000}$

12 IL mearo del legno d'India val ducati 32 grossi 17. che valera a quel precio ℔ 15723. Mettila in regola, et opera come di sotto vedi, tirando li ducati e grossi tutto in grossi, & multiplicarli per le dette ℔ 15723. & quel produtto partirlo per 1000. secondo il solito trouarai che te ne venira ducati 514 grossi 6 p 17 $\frac{760}{1000}$.

Se ℔ 1000 // val ducati 32 grossi 17 // che val ℔ 15723
24 gr. 785
gr. 785 78615
125784
110061
gr. 12342|555
|32
monta ducati 514 gr. 6
p 17|760
1000

Questa medesima se potria far multiplicando li detti ducati 32 grossi 17 separatamente per 15723. come nel secondo libro te mostrai, & tal produtto partirlo per 1000. & vignaria il medesimo, & questo modo è piu leggiadro anchor che pochi l'usino.

13 QVanto montaria ℔ 9758 di mandole commune a ragion di ducati 21 grossi 15 piccoli 23 il mearo.

Mettila in regola, come di sotto vedi, & ridurai li ducati 21 grossi 15 piccoli 23 tutti in piccoli, & quelli piccoli multiplicandoli per le ℔ 9758. & il produtto partendolo per 1000. te ne venira piccoli 162285 $\frac{298}{1000}$, i quali tirandoli in grossi, & li grossi in ducati hauerai che montaranno ducati 211 grossi 7 piccolli 13 $\frac{298}{1000}$.

Questa

Questa medesima la potresti anchora fare senza ridur li ducati, & grossi in piccoli multiplicando li detti ducati 21 grossi 15 piccoli 23 separatamente per le dette ℒ 9758. si come nel secondo libro te insegnai, & il produtto, partirlo per 1000. & te veneria il medesimo valore, & tal modo saria piu magistral, & laudabile, ma non solamente in Venetia vsano quel ridur alle minime denominationi, ouer nomi, ma tutti li compositori.

Se ℒ 1000 // val ducati 21 grossi 15 p 23 // che valera ℒ 9758.

```
            24
     gr.   519
            32
     p   16631   6|0
          9758   0|
        133048
         83155
        116417
        149679
     p   16228|5|298
  gr.  5071  p 13
       211 gr. 7
```

14 Quanto montaria braccia 24 di panno a ℒ 5 soldi 13 il brazzo.

Queste simile puoi far in duoi modi il piu vsitato in Venetia è dapoi che l'hai posta in regola a ridur le lire 5 soldi 13. tutto in soldi, che saranno soldi 113. & quelli multiplicarli per li braccia 24 faranno soldi 2712 da partir per 1. ma non ti accade a partir per 1. perche gia sai, che ti venira li medesimi soldi 2712. ma quel tanto montaranno, quali soldi 2712 tirandoli in lire saranno ℒ 135 soldi 12. come nell'essempio appar.

Se braccia 1 // val ℒ 5 ß 13 // che valera braccia 24.

```
              20
        ß    113
     braccia  24
             452
            226
  montano ß 2712
  che sono ℒ 135 ß 12
```

L'altro modo qual è piu laudabile è a lasciar le ℒ 5. e soldi 13 in suo grado, & multiplicarli separatamente per 24. come nella pratica del secondo libro ti mostrai, & come di sotto appar in figura, & dapoi summarle insieme, & hauerai il medesimo pretio.

Se braccia 1 // val ℒ 5 ß 13 // che valera braccia 24

```
             a ℒ 5            braccia 24
             ℒ 120            a ß 13
             ℒ 15 ß 12            72
  montano  ℒ 135 ß 12            24
                               ß 312
                               ℒ 15 ß 12
```

15 Quanto montaria braccia 15 e quarti 3 di panno a ragion de ℒ 4 soldi 9 il brazzo. Mettila in regola, & recca li braccia 15 e q 3. tutti in quarte, che saranno q 63. & similmente farai la prima (cioe quel braccia 1) in q per accordarlo con la terza, & similmente farai le ℒ 4 ß 9 tutti in soldi che saranno soldi 89. poi multiplica la terza (cioe le q 63.) fia la secoda (cioe fia li ß 89) fara ß 5607. quali partirai, per 4. te ne venira ß 1401 p 9. quali tirandoli in ℒ saranno ℒ 70 ß 1 p 9. anchora tu potresti multiplicar le dette ℒ 4 ß 9. separatamente per le dette q 63. secondo l'ordine dato nel secondo libro, & quel produtto partirlo per 4. & veneria il medesimo, & tal modo saria piu laudabile.

Se braccia 1 // val ℒ 4 ß 9 // che valera braccia 15 q 3

```
    4         20                   4
  q 4 //  ß   89   5|0         q  63
          q   63   0|
             267
            534
          ß 5607
  monta  ß 1401 p 9
  che sono ℒ 70 ß 1 p 9
```

16 QVanto montaria ℒ 16 ℥ 8. di mandole a ragion de ß 2 ₰ 9 la lira.
Mettila in regola,& reccarai la prima,& la terza in oncie,& quella di mezzo in ₰,come di sotto vedi,poi multiplicando, & partendo secondo che vol la regola trouarai che montaranno ℒ 2 soldi 5 piccoli 10. come di sotto vedi anchora in questa tu potresti multiplicare li soldi 2 piccoli 9 per 200. come ti mostrai nel terzo libro, & tal produtto partirlo per 12. & veneria il medesimo, & saria piu laudabile.

Se ℒ 1 // val ß 2 ₰ 9 // che valera ℒ 16 ℥ 8
12 — 12 — 12
℥ 12 // ₰ 3 — ℥ 200
33
₰ 6600
montano ₰ 550
che faria ß 45 ₰ 10
cioe ℒ 2 ß 5 ₰ 10

17 POniamo anchora,che tu habbi comprato ℒ 12 di lino per lire 3 di danari, & che tu voglia saper quanto ti vien la lira di questo lino.
Mettila pur in regola,come di sotto vedi in figura,& per seruar l'ordine della regola,multiplica quella ℒ 1 di lino fia quelle ℒ 3 di danari,fara pur ℒ 3 di danari da partir quelle ℒ 12 di lino, & per esser le dette ℒ 3 di danari menor numero del partitore farai le dette ℒ 3 in soldi,che faranno soldi 60.i quali partendoli poi per il detto 12. te ne venira soldi 5 a ponto, & tanto venira la lira del detto lino,queste simile (nella pratica del quarto libro) le mostramo a fare con il semplice partire di monete, e pero da quell'operar a questo non vi è altra differentia, che il distendere,ouer mettere tal ragion in regola, & percio si manifesta, che tutte le altre pratiche, ouer modi di far ragion dependono da questa regola del 3. anchor che non si mettono in regola.

Se ℒ 12 // val ℒ 3 // che valera ℒ 1
1
ℒ 3
20
parti per 12 ß 60
ne vien ß 5 la ℒ

18 POniamo anchora che ℒ 7 di formazzo mi sia costato ℒ 2 soldi 19. & che vogliamo saper quanto mi vien la ℒ.
Mettila pur in regola, come di sotto vedi in figura fatto questo redurai le ℒ 2 ß 19 in soldi, che faranno soldi 59. & per seruar l'ordine della regola multiplica li detti soldi 59 per 1 (cioe per quella ℒ 1) fara pur soldi 59. & questi partendoli per la prima cosa (cioe per 7) ne venira soldi 8 piccoli $5\frac{1}{7}$,come di sotto vedi, & tanto venira la ℒ.

Se ℒ 7 // val ℒ 2 ß 19 // che valera ℒ 1
20
ß 59
1
ß 59
valera ß 8 — 3
12
& ———— ₰ $5\frac{1}{7}$

19 LIre 5 oncie 8 di zenzero mi costa ducati 2 grossi 13.dimando quanto mi vien la lira.
Mettila in regola,come di sotto vedi,& riduffe la prima(cioe ℒ 5 oncie 8)in oncie, che faranno oncie 68. & similmente farai la terza in oncie (per concordarla con la prima in peso) cioe quella ℒ 1 fara oncie 12.poi farai anchora la seconda in grossi,che faranno grossi 61. poi multiplica,& parti secondo che comanda la regola,& te ne venira grossi 10 piccoli $24\frac{32}{68}$, & tanto ti venira la lira,io non schiso altramente li rotti di piccoli per non esser cosa di momento.

Se ℒ 5 ℥ 8 // me vien ducati 2 grossi 13 // che me venira ℒ 1
12 — 24 — 12
℥ 68 // gr. 61 // ℥ 12
℥ 12
gr. 732

0 5
1 5 2 gr.
3|3 — gr. 732|10 — 0 3
5|4 — 688 — 36
6 — 0 4 0 2 ₰
₰ 1664|24 $\frac{32}{68}$
688
6

20 Che

20 CHe me vien la ₤ del zucaro di medera a ducati 9 il cento.
Mettila in regola, come sotto vedi, & per seguir l'ordine multiplica quella ₤ 1 fia li ꝺ 9. fara pur ꝺ 9. quali partirai per 100. ma perche tu vedi che non li puoi partire per esser maggior il partitor, e pero farai li detti ꝺ 9 in grossi che faranno gr. 216. quali partendoli per 100. te ne venira gr. 2 e p̄ 5 $\frac{12}{100}$ come di sotto vedi, & tanto venira la lira.

Se ₤ 100 // mi costa ducati 9 // che costara ₤ 1

₤ 1
ducati 9
gr. 2 | 16
| 32
p̄ 5 | 12
100

21 CHe me vien la lira della cera a ducati 8 grossi 7 il cento.
Metti in regola, & fa li ꝺ in grossi, come sotto vedi, et trourai che te venira gr. 1 p̄ 31 $\frac{17}{25}$

Se ₤ 100 // mi costa ducati 8 grossi 7 // che costara ₤ 1.

24
gr. 199
₤ 1
gr. 1 | 99
| 32
p̄ 31 | 68
100

22 QVanto mi vien la lira del vedriolo a ducati 21 il mearo.
Mettila in regola, & per seguir l'ordine, multiplica quella ₤ 1 fia li ducati 21 fara pur ducati 21. quali parti per 1000. et perche nõ si puo p esser maggior il partitor, e pero farai li detti ducati 21 in grossi, che faranno grossi 504. da partir pur per 1000. & perche non li puoi partire per esser men li grossi del detto partitore, tu farai li detti gr. 504. in p̄, multiplicandoli per 32 faranno piccoli 16128. quali partendoli per 1000. te ne venira p̄ 16 $\frac{128}{1000}$, & tanto venira la lira.

Se ₤ 1000 // vien ducati 21 // che venira ₤ 1

₤ 1
ducati 21
24
gr. 504
32
p̄ 16 | 128
1000

23 CHe me veneria la lira del lume di rocca a ducati 22 grossi 17 il mearo.
Metti in regola, & opera come di sotto vedi tirando li ducati 22 grossi 17 tuttto in piccoli, & trouarai che ti venira piccoli 17 $\frac{440}{1000}$.

Se ₤ 1000 // val ducati 22 grossi 17 // che valera ₤ 1.

24
gr. 545
32
p̄ 17 | 440
1000

24 IO ho comprato ₤ 986 di zuccaro fino per ducati 148. dimando quanto il me vien il cento, metti in regola, & opera come di sotto vedi, & trouarai che ti venira ducati 15 grossi 0 piccoli 7 $\frac{778}{986}$ il cento, aricordate che a multiplicar per 100. basta aggiongerui due 00. da man destra.

Se ₤ 986 // mi costa ducati 148 // che mi costara ₤ 100

0
41
494
05040 ducati
14800 | 15
9866
98

100
ducati 14800

gr.
gr. 240 | 0
986

011
7 61
087
1328 p̄
7680 | 7
986

25 Io ho comprato ℔ 756 di zuccaro di palermo per ducati 57 grossi 7 dimando quanto me vien il cento.
Metti in regola, & tira li ducati in grossi, & opera come di sotto vedi, & trouarai che ti venira ducati 7 grossi 13 piccoli 28 $\frac{80}{756}$ il cento.

Se ℔ 756 // mi costa ducati 57 grossi 7 // che mi costara ℔ 100

gr. 1375 × 24; gr. 1375 × 100 = gr. 137500

gr. 137500 | 181 — D 7 gr. 13

℔ 21248 | 28 $\frac{80}{756}$

26 Io ho comprato ℔ 8972 di caneuo per D 336 dimando quanto il me vien il mearo.
Metti in regola, & opera, come di sotto vedi (aricordandoti che a multiplicar per 1000 basta aggiongerui tre nulle 000. da banda destra) & trouarai, che venira D 37 grossi 10 piccoli 25 $\frac{4308}{8972}$ il detto mearo.

Se ℔ 8972 // mi costa ducati 336 // che mi costara ℔ 1000

℔ 1000; ducati 336000

336000 | 37 D

gr. 96864 | 10

℔ 228608 | 25 $\frac{4308}{8972}$

27 Io ho comprato ℔ 7930 de fighi de marca per ducati 121 gr. 13 dimando quanto me vengono il mearo.
Metti in regola, & opera come di sotto vedi, & trouarai che ti veniranno ducati 15 grossi 7 piccoli 26 $\frac{7900}{7930}$ il detto mearo.

Se ℔ 7930 // me vien ducati 121 grossi 13 // che me venira ℔ 1000

gr. 2917 × 24; gr. 2917 × 1000 = gr. 2917000

gr. 2917000 | 367 — D 15 gr. 7

℔ 214080 | 26 $\frac{7900}{7930}$

per Io

Per lo inuestire.

28 PEr ducati 300 quanto zuccaro hauero a ragion di ducati 13 il cento in questa, & in ogni altra simile bisogna notar qualmente la cosa che si vol sapere è danari, & non robba, come nelle passate, essendo adunque la terza danari volendo accordar la regola bisogna anchor che la prima sia danari, & la cosa di mezzo, cioe la seconda sara robba) e pero bisogna metterla in regola, come di sotto vedi, onde multiplicãdo poi la terza (cioe li ɗ 300) fia quella che sta di mezzo (cioe fia ℔ 100) fara ℔ 30000. lequale partendole per la prima (cioe per ducati 13) ne venira di tal partire 2307. & auanzara 9. & perche la cosa di mezzo è lire di zuccaro, dirai che quel 2307. sono pur ℔ di zuccaro, & quello 9. che ti auanza saranno pur lire di zuccaro da partir per 13. e per partirle faralle in oncie multiplicandole per 12. faranno oncie 108. quale partendole per 13. te ne venira ℥ 8 $\frac{4}{13}$, & cosi per li deti ducati 300 hauerai ℔ 2307 ℥ 8 $\frac{4}{13}$ di zuccaro.

Se ducati 13 // me da ℔ 100 // che me dara ducati 300

ɗ 300

$\frac{412}{615}$ 000 ɗ 30000

0113

14109 ℔

ducati 30000 | 2307

13333

111

0

24 ℥

℥ 108 | 8 $\frac{4}{13}$

13

29 PEr ducati 325 quanto zuccaro di medera hauero a ducati 9 grossi 13 il cento.
Metti in regola, & tira li ducati in grossi, si nella terza, come nella prima, come sotto vedi, & trouarai che hauerai ℔ 3406 oncie 1 $\frac{8}{229}$ di zuccaro.

Nota che per multiplicare la terza fia quella che sta di mezzo parendoti tu puoi poner la detta seconda sotto alla terza, come di sotto vedi, ma auertisse che il produtto sara sempre della natura di quella di mezzo.

Se ducati 9 grossi 13 // me da ℔ 100 // che mi dara ducati 325

24 — 24

gr. 229 — 00 — $\frac{415}{514}$ — gr. 7800

110 — ℔ 100

09522 — ℔ 780000

123486 | ℔

℔ 780000 | 3406

gr. 229999

2222

22

08

193 ℥

3121

229

30 PEr ducati 57 gr. — p 12. quanta cera hauero a ducati 7 grossi 13 il cento.
Mettila in regola, & opera come di sotto vedi, tirando si nella prima, come nella terza li ducati in piccoli, & trouarai che hauerai ℔ 756 ℥ $\frac{67}{5792}$ di cera.

Se ducati 7 gr. 13 // me da ℔ 100 // che me dara ducati 57 grossi — p 12

24 — 24

gr. 181 — gr. 1368

32 — 32

p 5792 — p 43788

0 — ℔ 100

040 — ℔ 4378800

346 $\frac{016}{316}$

07984

32496

0885408 ℔

4378800 | 756

579222

5799 ℥ $\frac{576}{5792}$

57

31 PEr ducati 320 gr. 3 p 27 quanta galla d'Istria haueremo a ragion di ducati 23 il mearo. Metti in regola, & tirasi la prima come la terza in p, & opera come di sotto vedi, & trouarai che ne hauerai ₤ 13920 oz 0 $\frac{1440}{17664}$.

Se ducati 23 // me da ₤ 1000 // che me dara ducati 320 grossi 3 p 27

```
      24                         24
gr. 552                 gr. 7683 —— 4
      32                         32
p  17664                p 245883 —— 1
       0                ₤   1000
      10                ₤ 245883000
      31
   00450      41|1
   17911      3|16
  362531
  684672
 17924142      ₤
 245883000 | 13920
 176644444
  1766666
   17666
    177
     1
```

Qui comincia la regola del tre con rotti, & prima nella cosa di mezzo, cioe nella seconda.

32 QVanto montaria ₤ 753 di lana nostrana a ducati 35 $\frac{1}{2}$ il cento. Per soluere questa, & tutte le altre che seguitano, hauendo tu ben a memoria il multiplicar, & il partir di rotti, & di sani, & rotti in tutti li versi a me satisfaria solamente a dirti, che tu la metesti in regola, secondo il solito, & multiplicar la terza fia quella, che sta di mezzo, & quel produtto partirlo per la prima cosa, & saria fatta la ragione, ma perche nel principio di questa regola fu supposto, che tu non hauessi alcuna intelligentia di detti rotti eccetto, che del rappresentar di quelli, come che in Venetia si costuma d'insegnare (come in principio fu anchor detto) mi sforzaro anchora io di dartela ad intendere con certe altre ragioni naturali nel figurato essempio, et in piu modi anchor, che ben considerara saranno in sostantia quelli medesimi, che nel multiplicar, & partir di rotti son stati dichiariti, per soluere adonque questa ragione si puo procedere communamente per due vie, l'una è a lasciar li ducati 35 $\frac{1}{2}$ nel esser suo, & questa è piu laudabile, ma vi occorre piu particolarita da notar, l'altra è a ridur li ducati 35 $\frac{1}{2}$ tutti in mezzi ducati, & questa è piu general, & con men particolarita, e pero è piu costumata in Venetia per insegnar a giouinetti scolari, perche meglio la seruino in memoria, & accio che dell'una, e l'altra ne habbi perfetta intelligentia in detti duoi modi la solueremo. Per soluere adonque la detta ragione per il primo modo, ponela in regola, secondo il solito, cioe come di sotto vedi, & multiplica le dette lire 753. fia quelli duc. 35 integri faranno duc. 26355. & dapoi multiplica le medesime lire 753 fia quel $\frac{1}{2}$ ducato, & per far tal multiplicatione basta a pigliar la mita di 753. laqual mita sara ducati 376 $\frac{1}{2}$, i quali summarai con gli altri ducati 26355 faranno ducati 26731 gr. 12. i quali partendoli per 100. & prima li ducati integri (con il tagliar fuora le due vltime figure) & te ne venira ducati 267. & ti auanzara ducati 31 grossi 12. i quali farai tutti in grossi faranno

Se ₤ 100 // val duc. 35 $\frac{1}{2}$ // che valera ₤ 753

```
                        ducati  35 1/2
                        ----------------
                                3765
                               2259
                        ----------------
                 ducati      26355
                 ducati        376 1/2
                 ----------------------
         monta ducati   267 | 31 1/2
                            | 24
                       gr. 7| 56
                            | 32
                       p  17| 92
                            | 100
```

ranno groſſi 756. i quali partendoli per 100. per il modo detto te ne venira groſſi 7. & ti auanzara groſſi 56. i quali farai in piccoli multiplicandoli per 32 faranno piccoli 1792. i quali partirai pur per 100. per il modo detto te ne venira piccoli 17. & ti auanzara piccoli 92. delliquali (volendone tener conto) tu formarai il rotto in queſto modo $\frac{92}{100}$, & coſi concluderai, che le dette ₤ 753 di lana al detto pretio montaranno ducati 267 groſſi 7 piccoli 17 $\frac{92}{100}$.

Nota anchora che per tua commodita tu puoi mettere li ducati 35 $\frac{1}{2}$ ſotto alle ₤ 753. come di ſotto vedi in figura, vero è che biſogna poi aricordarti, che il produtto di tal multiplicatione ſara ducati (& non ₤) cioe ſara ſempre della natura di quella coſa, che è dimezzo.

Hor per far la ſopradetta ragione per il ſecondo modo ridurai li detti ducati 35 $\frac{1}{2}$ in mezzi ducati, cioe multiplicar li ducati 35 per quel 2. che ſotto alla virgola fara 70. alliquali giontoui quell'altro mezzo ducato, che è ſopra la virgola fara 71 mezzo ducati, i quali multiplicandoli per la terza, cioe per lire 753 faranno 53463 mezzi ducati, i quali partendoli per 100 te ne veniria 534 mezzi ducati, & ti auanzaria 63 mezzi ducati, onde tirando li detti 534 mezzi ducati in ducati partendoli per 2. te ne veniria ducati 267 integri, & quelli 63 mezzi ducati, che ti auanzorno biſogna farne groſſi multiplicandoli per 12. perche groſſi 12 fanno mezzo ducato, & faranno groſſi 756. i quali partendoli per 100 te ne venira groſſi 7. & ti auanzara groſſi 56. i quali facendoli in piccoli multiplicàdoli per 32 faranno ℘ 1792. quali partendoli per 00 te ne venira piccoli 17 $\frac{92}{100}$, i quali gionti con gli altri faranno in tutto ducati 267 gr. 7 ℘ 17 $\frac{92}{100}$, ſi come per l'altro modo, eccetto nel rotto di piccoli, ma ſchiſſandoli trouarai eſſer tanto l'uno, come l'altro.

```
Se ₤ 100 // val ducati 35 1/2 , che valera // ₤ 753
                     2                 1/2 ducati    71
        1/2 ducati 71                              ------
                                                   753
                                                  5271
                                      ------------------
                               1/2 ducati    534|63
                                   ducati    267|12
                                                ----
                                         gr.   7|56
                                                |32
                                                ----
                                          ℘   17|92
                                               ----
                                                100
```

Ma perche l'huomo per queſta ſeconda via ſi potria alle volte ingannarſe nelli reſidui, ouer confonderſi nelli rotti ſtrani, e pero per ouiar a queſto inconueniente ſi coſtuma a multiplicare, la prima, & la ſeconda coſa, per il denominatore di quel rotto, che è nella ſeconda, il qual denominatore in queſto caſo ſaria 2. onde multiplicando prima la coſa di mezzo per il detto 2. digando 2 fia 35 ducati fanno 70. alliquali giontoui quel 1. che è ſopra la virgola fara 71. ſimilmente multiplicando la prima, cioe 100. pur per il medeſimo 2 fara 200. & queſto ſara il tuo partitor generale, onde multiplicàdo poi la detta terza, cioe le ₤ 753 fia queſta ſecõda, cioe fia 71 fara 53463. & queſto produtto partirai per il tuo general partitore, cioe per 200 (ſecondo il modo dato nel partir per ſimplici articoli) & te ne venira 267. & queſti ſaranno ducati integri (per le ragioni, che di ſotto ſi dira) & ti auanzara 63. i quali ſaranno pur ducati, i quali facendone groſſi multiplicandoli per 24. faranno groſſi 1512. i quali partendoli pur per 200 te ne venira gr. 7. & ti auanzara gr. 112. i quali facendone piccoli multiplicandoli per 32 faranno ℘ 3584. i quali partendoli per 200 te ne venira piccoli 17 $\frac{184}{200}$, & tanto montaranno le dette ₤ 753 al detto pretio, & la ragion di queſto modo di procedere ſi apprende da queſta ragion naturale, eglie coſa chiara che ſe ₤ 100. vagliono ducati 35 $\frac{1}{2}$ che anchora il doppio di dette ₤ 100 (qual ſaria ₤ 200) valera il doppio di ducati 35 $\frac{1}{2}$ (che ſaria ducati 71) & coſi con queſta cautella ſi vien ad annullar quel rotto nella coſa di mezzo, & a ridur tal regola a numeri ſani digando ſe ₤ 200 integre val ducati 71 integri che valera ₤ 753. onde multiplicando ſimplicemente le ₤ 753 fia li Ꝺ 71. & quel produtto partirlo per 200. ſecondo l'ordine te ne venira li detti ducati 267 groſſi 7 ℘ 17 $\frac{184}{200}$ come di ſopra è ſtato detto, & coſi tutte le altre ſimile le ſolueremo ſolamente per il primo, & per queſto vltimo modo per eſſer li piu coſtumati naturalmente, & che'l ſia il vero quando che alcun fruttarolo vendeſſe qualche frutti poniamo vn ſoldo è mezzo la lira, per fugir il rotto lui dira

```
Se ₤ 100 // val Ꝺ 35 1/2 // che valera ₤ 753
           2 //   Ꝺ 71     //        ducati 71
partitor ₤ 200                       ---------
                                          753
                                         5271
                                   -----------
                                    534|  63
                       montano Ꝺ    267|024
                                   -----------
                                     15|  12
                               gr.    7| 132
                                   -----------
                                     35|84
                                       |1
                                   -----------
                               ℘     17 200
```

che ne da due lire per 3 soldi, come che noi fingessimo nelle prime ragioni della regola del 3. Ricordate che a partir per 200 il satisfa a tagliar fuora le due vltime figure verso man destra, & le altre partirle per 2.

33 Quanto montaria ℔ 542 di lana Salonichia a ragion di ducati $36\frac{1}{3}$ il cento.

Mettila in regola poi multiplica le lire 542 fia li ducati 36 integri faranno ducati 19512. dapoi torrai il terzo delle dette ℔ 542. qual sara duc. 180. & auanzara 2. il qual 2. multiplicarai per 24. (per farne grossi) fara gr. 48 delliquali pigliandone il terzo ne venira grossi 16. & questi ducati 180 grossi 16. summarai con li altri ducati 19512 faranno in summa ducati 19692 grossi 16 quali partirai per 100. secondo l'ordine osseruato nelle passate ne venira ducati 196 grossi 22 piccoli $7\frac{68}{100}$, & tanto montaranno.

Se ℔ 100 // val ducati $36\frac{1}{3}$ // che valera ℔ 542

ducati $36\frac{1}{3}$

	3252	3 | 3
	1626	1 | 3
duc.	19512	
duc.	180 gr. 16	
duc.	196 | 92 gr. 16	
	24	
gr.	22 | 24	
	32	
p	7 | 68	
	100	

Nota che se in luogo di quel $\frac{1}{3}$ di ducati vi fusse $\frac{1}{4}$ di ducato, tu piglia resti il quarto delle dette ℔ 542. & cosi se vi fusse $\frac{1}{6}$ di ducato tu piglia resti il sesto delle dette lire, & se vi fusse $\frac{1}{8}$ tu pigliaresti la ottaua parte, & cosi discorendo questo ho detto per nõ star a darte particolar essempio a ogni sorte di parte pche accresceria troppo il presente volume.

Ma volendola far per l'altro modo (qual è piu general del soprascritto) multiplica li ducati 36 per 3 (cioe per il denominator del rotto) fara 108. alqual giontoli quel 1. che è sopra la virgola fara 109. multiplicarai medesimamente la prima cosa (cioe ℔ 100) per il detto 3. fara ℔ 300. lequale verranno a valer ducati 109 (per le ragioni dette in fine della precedente) si che sara tal regola senza rotto digando se ℔ 300 integre di lana val ducati 109 intgri, che valera ℔ 542. onde multiplicando, & partendo simplicemente come comanda la regola & come che di sotto appar nel essempio, trouarai che montara ducati 196 grossi 22 p $7\frac{204}{300}$ si come per l'altro modo, & se ben il rotto de piccolo pare differente, nondimeno schisandoli li trouarai equali. Aricordate che a partir per 300 se taglia fuora le due vltime figure, & le altre se partiscono per 3. come di sotto vedi.

Se ℔ 100 // val ducati $36\frac{1}{3}$ // che valera ℔ 542

3 // ducati 109

partitore 300

ducati 109

	4878	3 | 5
	5420	4 |
	590 | 78	
duc.	196 | 2 | 24	
	66 | 72	
gr.	22 | 32	
	23 | 04	
	2	
p	7. 300	

34 Quanto montaria ℔ 650 di lana spagnola a ducati $37\frac{2}{3}$ il cento.

Mettila in regola, & multiplica le dette ℔ 650 fia li ducati 37 integri (secondo l'ordine del primo modo) fara ducati 24050. poi per quelli $\frac{2}{3}$ di ducati, torrai vn terzo solo delle dette ℔ 650. & quel sara ducati 216. & grossi 16. & perche sono duoi terzi ponerai due volte li detti duc. 216. & grossi 16. ordinatamente sotto alli primi ducati 24050. come di sotto vedi, & summali poi tutti insieme faranno duc. 24483 gr. 8. i quali partendoli poi per 100. secondo il solito te ne venira ducati 244 gr. 20. & tanto montaranno le dette ℔ 650 al detto pretio, altri modi ci sono per multiplicar quelli $\frac{2}{3}$ di duc. per quelle ℔ 650. ma questo è piu intendibile, & vsato per quelli, che non hanno famigliare l'algorithmo di rotti, vero è che molti si potria marauigliar, che il terzo di quelle ℔ 650 (qual è $216\frac{2}{3}$) siano ducati, onde per chiarir sto dubbio bisogna notar (come fu detto sopra la 32) se ben hauemo posto li duc. $37\frac{2}{3}$ sotto alle ℔ 650 (per esser li detti ducati $37\frac{2}{3}$ men delle dette ℔ 650) nondimeno le ℔ 650 sono il numero, che multiplica, & li ducati $37\frac{2}{3}$ è il numero, che vien multiplicato, e pero il produtto è della natura del numero multiplicato (cioe ducati) & perche a multiplicar 650 fia vn terzo solo di ducato fa 650 terzi di ducato, i quali per farne ducati integri si parteno per 3. & ne vien ducati 216. e $\frac{2}{3}$, ouer ducati 216 gr. 16. che è quel medesimo, & questa è la ragion naturale del nostro operare, si potria anchora multiplicar le dette ℔ 650 fia quelli 2 terzi di ducato (che sono sopra la virgola) & fariano 1300 terzi di ducato (i quali partendoli per 3 per farne ducati integri) ne venira ducati 433 grossi 8. i quali

quali summandoli con li primi ducati 24050 fariano pur in summa li medesimi ducati 24483 gr. 8. i quali partendoli poi per 100. ne veniria pur li medesimi ducati 244 grossi 20. Et questo modo è piu laudabile, & piu da maestro dell'altro anchor che da pochi sia vsato.

```
Se ℔ 100 // val ducati 37 2/3 // che valera ℔ 650        6|5
                                   ducati  37 2/3          2|5
                                   ----------------
                                        4550
                                        1950
                                        ------
                                 ducati 24050
                     per 1/3 --- ducati   216 gr. 16
                     per 1/3 --- ducati   216 gr. 16
                                 --------------------
                                 ducati 244|83 gr.  8
                                 grossi  20|00
```

Il medesimo ti riuscira procedendo per il secondo modo, cioe mettendola pur in regola, & multiplicando li Ꝺ 37 per 3 (cioe per il denominator) fara 111. alliquali aggiongendoui quel 2. che è sopra la virgola fara 113. & similmente multiplicando la prima cosa (cioe ℔ 100) per il medesimo 3 fara ℔ 300. & cosi hauerai annullato quel rotto nella cosa di mezzo, perche ℔ 300 integre di lana alla medesima ragione veneria a valer ducati 113 integri, e pero dirai se ℔ 300 val Ꝺ 113. che valeranno ℔ 650. Multiplica, & parti secondo comanda la regola, & trouarai, che montaranno ducati 244 gr. 20 ℘ si come per l'altro modo.

```
         Se ℔ 100 // val ducati 37 2/3 // che valeranno ℔ 650
         ----------------- 3          3
partirai per ℔ 300 // ducati 113
                        ℔ 650        1|6
                      --------       ---
                         5650        61
                        678
                      -------
                        734|50
              ducati    244|2.24
                         60|00
                     gr. 20|
```

35 CHe montaria ℔ 1321 di filadi a ragion di ducati 15 3/4 il cento.

Mettila in regola, secondo il solito, & per il primo modo multiplica prima le dette ℔ 1321 fia li ducati 15 integri faranno ducati 19815 per quelli 3/4 da ducati volendo procedere per quel piu costumato modo detto nella precedente per 1/4 solo torrai la quarta parte delle dette ℔ 1321. laqual sara ducati 330 grossi 6. & perche sono 3 quarti, tu metterai tre volte li detti ducati 330 grossi 6 ordinatamente sotto alli primi ducati 19815. & summali tutti insieme, che in summa faranno ducati 20805 grossi 18. i quali partendoli per 100. secondo il solito, te ne veniranno ducati 208 gr. 1 ℘ 12 16/100, & tanto montaranno. Ma volendola far per quell'altro piu laudabil modo, detto nella precedente, multiplica le dette ℔ 1321 fia quelli 3 quarti di ducato faranno 3963 quarti di ducato, i quali partirai per 4 per farne ducati integri te ne venira ducati 990 gr. 18. i quali summandoli con li ducati 19815. che prima notasti faranno ducati 20805 gr. 18. i quali partendoli per 100. te ne veneria pur ducati 208 gr. 1 piccoli 12 16/100.

```
Se ℔ 100 // val Ꝺ 15 3/4 // che valera ℔ 1321
                              ducati 15 3/4
                              -------------
                                 6605
                                1321
                              --------
                       ducati 19815
              per 1/4  ducati   330 gr. 6
              per 1/4  ducati   330 gr. 6
              per 1/4  ducati   330 gr. 6
              ------------------------------
         summa ducati  208|05 gr. 18
                   gr.   1|38
                   ℘    12|16
                         100
```

Di questi duoi modi ti distēdo in figura solamēte il primo p esser il piu costumato in Venetia, & tal modo li dicono alcuni far ragion p pratica, come nella pratica Venitiana appar.

Per vn'altro piu leggiadro modo si puo procedere nel far la soprascritta ragione, il qual è questo, tirar tal pluralita di parti (cioe quelli $\frac{3}{4}$ di ducati) in diuerse parti vniche, ouer sole, cioe li detti $\frac{3}{4}$ di ducato, eglie cosa chiara, che duoi di quelli quarti sono $\frac{1}{2}$ ducato, & l'altro quarto restara pur $\frac{1}{4}$ di ducato, cioe che tanto è a dire vn mezzo, & vn quarto di ducato quanto, che a dire $\frac{3}{4}$ di ducato, e perche a multiplicar (come sopra la 34 fu detto) le dette ₤ 1321 fia quel $\frac{1}{2}$ ducato fara pur 1321 mezzi ducati, e pero pigliandone la mita per farli integri te ne venira ducati 660 grossi 12. i quali metterai sotto alla multiplicatione, come di sotto vedi, similmente per quel $\frac{1}{4}$ di ducato, perche a multiplicarlo pur per le medesime ₤ 1321. ti dara pur 1321 quarti di ducati, e pero partendoli per 4 per farli in integri te ne venira ducati 330 gr. 6. i quali ponerai sotto a gli altri, & dapoi summali, & parti come di sopra è detto, & hauerai il proposito. Nota che per quel $\frac{1}{4}$ di ducato tu poteui anchor tor la mita di quello che ti dette il mezzo ducato, cioe la mita di ducati 660 gr. 12. perche $\frac{1}{4}$ è la mita di vn mezzo, laqual mita saria pur 𝔇 330 gr. 6. Et questa via è stata molto vsitata da nostri antichi naturali, & massime da Tolomeo nel Almagesto, et nella sua Geographia, cioe che ogni pluralita di parti sempre le risolue, ouer tira in diuerse parti vniche, ouer sole, essempi gratia quello, che si potria descriuer per $\frac{2}{3}$ lui li nota per $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{6}$, perche tanto è quel $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{6}$ quanto quelli $\frac{2}{3}$, & cosi quello che si potria isprimer per $\frac{3}{4}$ lui lo proferisce per $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$, come di sopra hauemo fatto, & quello che si potria narrare per $\frac{5}{6}$ lui lo manifesta per $\frac{1}{2}$, e per $\frac{1}{3}$, & cosi va procedendo, come anchora sopra la 15 del 4 capo del terzo libro hauemo detto, vero è che alcuni, che poco sanno di quest'arte hanno tramutato tal dir di Tolomeo parendo a loro, che stia male a proferirli per tal modo, ma s'ingannano grandemente loro medesimi, anzi essortamo caduno a imitarlo per esser il piu laudabile di qual si voglia altro, & piu accommodo nel far delle ragioni, come che nel processo si fara manifesto, & come anchor nelle pratiche del nostro terzo, & quarto libro si manifesta.

Se ₤ 100 // val ducati 15$\frac{3}{4}$ // che valera ₤ 1321

```
                      ducati      15 e 1/2, e 1/4
                               6605
                              1321
                      ducati 19815
          per il 1/2  ducati    660 gr. 12
          per il 1/4  ducati     33 gr.  6
                      ducati  208|05 gr. 18
                                 |24
                      gr.       1|38
                                 |32
                      p        12|16
                                 100
```

Hor volendola mo far per l'altro modo mettila in regola, & multiplica li ducati 15 per quel 4. che è sotto alla virgola fara 60. alqual aggiongi quel 3. che è sopra la virgola fara 63 ducati, multiplica similmente la prima, cioe lire 100. per il medesimo 4 fara ₤ 400. lequal lire 400 valeranno alla detta ragione ducati 63. & cosi fara annullato il rotto, e pero tal ragione sara, come a dire se lire 400. val ducati 63. che valera lire 1321. onde multiplicando, e partendo secondo la regola trouarai, che valeranno pur ducati 208. gr. 1. piccoli 12 $\frac{64}{400}$, come per l'altro modo, & se ben li rotti di piccoli pareno differenti schissandoli ben li trouarai equali // Aricordati che a partir per 400. basta a serar fuora le due vltime figure, & il restante partirlo per 4. come nel essempio appar.

Se ₤ 1000 // val ducati 15$\frac{3}{4}$ // che valera ₤ 1321
partitor 400 // ducati 63

```
                         ducati  63
                              3963
                             7926
                             832|23
                  ducati     208|024
                               5|52
                  gr.          1|1.32
                              48|64
                  p          12. 400
```

36 CHe montaria ₤ 7543 di piombo a 𝔇 16$\frac{1}{2}$ il mearo, & per vn mearo s'intende ₤ 1000. Mettila in regola, & operando per il primo modo, trouarai che valera ducati 124 gr. 12. piccoli. 0.

piccoli o $\frac{896}{1000}$ auertendo, che le ragioni di meara non sono differente da quelli di centenara, eccetto che nel partir per 100. si taglia fuora due figure, & per 1000 se ne taglia tre, come nell'essempio appare.

Se ₤ 1000 // val ducati 16 $\frac{1}{2}$ // che valera ₤ 7543

ducati 16 $\frac{1}{2}$ 4 5 6

45258

7543

ducati 120688

per il $\frac{1}{2}$ ducati 3771 gr. 12

Summa ducati 124|459 gr. 12

|24

gr. 11|028

|32

p 0|896

Volendola far per l'altro modo, mettila in regola, & multiplica la prima, & la seconda per 2 (cioe per il denominator del $\frac{1}{2}$) hauerai, che ₤ 2000 valeranno ducati 33. come di sotto vedi, onde multiplicando, & partendo secondo la regola te ne venira pur ducati 124 grossi 11 piccoli o $\frac{1792}{2000}$.

Se ₤ 1000 // val ducati 16 $\frac{1}{2}$ // che valera ₤ 7543

partitor ₤ 2000 // ducati 33

ducati 33

22629

22629

248|919

ducati 124| 24

22|056

gr. 11| 32

1|792

p 0|1

2000

37 Che montaria ₤ 13572 di banda di ferro a ragion di ducati 23 $\frac{2}{3}$ il meraro. Mettila in regola, & procedendo per l'uno e l'altro modo, come di sotto appar nelli essempi trouarai che montara ducati 321 grossi 4 piccoli 28 $\frac{672}{1000}$ io non te schiso altramamente il rotto perche tra mercanti non si tien conto di tai rotti massime nelli piccoli.

Se ₤ 1000 // val ducati 23 $\frac{2}{3}$ // che valera ₤ 13572 6|5 21

ducati 23 $\frac{2}{3}$

40716

27144

ducati 312156

per $\frac{1}{3}$ ducati 4524

per $\frac{1}{3}$ ducati 4524

ducati 321|204

|24

gr. 4|896

|32

p 28|672

1000

Nota che tu poteui anchora multiplicar le dette ₤ 13572 per quelli 2 terzi di ducati (come ti mostrai sopra la 30. & 31) che fariano 27144 terzi di ducati, i quali partendoli per 3 (per farli integri) te ne veniria ducati 9048 da summar con l'altra multiplicatione di sani, & partir per 100. & questo è il piu general proceder di cadaun'altro, ma poco vsato (come di sopra dissi) la causa ch'l non sia vsitato, e perche bisogna far quella multiplicatione, & quel partire da sua posta di fuora via, talmente che si vien a occupar piu carta, come da te sperimentando trouarai cosi essere.

A far per l'altro modo piu vsitato opera, come sotto vedi.

Se ℒ 1000 // val ducati $23\frac{2}{3}$ // che valera ℒ 13572 | 6/6 1/16
3 3 ducati 71
partitor ℒ 3000 // ducati 71 //

13572
05004
963|612
monta ducati 321| 24
14|712
gr. 4|2.32
86|784
p 28|2
3000

38 CHe montaria ℒ 17862 di lamma di ottone a ducati $35\frac{3}{4}$ il mearo opera per qual modo ti pare de gli annotati nelle precedente, & trouarai, che montarà ducati 638 grossi 13 piccoli $19\frac{72}{1000}$, come di sotto vedi in figura, se vuoi incontrar li rotti di piccoli schissali.

Per quello leggiadro modo detto sopra la 35. cioe resoluendo li $\frac{3}{4}$ in $\frac{1}{2}$, & in $\frac{1}{4}$.

Se ℒ 1000 // val ducati $35\frac{3}{4}$ // che valera ℒ 17862
ducati 35. e $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$
89310
53586
ducati 625170
per $\frac{1}{2}$ ducati 8931
per $\frac{1}{4}$ ducati 4465 gr. 12
monta ducati 638|566 gr. 12
24
gr. 13|596
32
p 19|072
1000

Per l'altro modo piu vsitato.

Se ℒ 1000 // val ducati $35\frac{3}{4}$ // che val ℒ 17862 | 5/1 3/1
4 4 ducati 143
partitor ℒ 4000 // ducati 143

53586
71448
17862
2554|266
monta ducati 638|2.24
54|384
gr. 13|2.32
76|288
p 19|4000

29 Quanto

19 Quanto montaria ℔ 837 di cordouani a ragion di ducati $8\frac{4}{5}$ il cento.

Anchor che questa specie di rotto (cioe quinti) non sia molto costumato, ouero vsato da mercanti, nondimeno mi è apparso d'interponeruelo per auertirti qualmente sono alcune specie di rotti, liquali a chi non è ben isperto non è molto facile il saperli tramutare in piu rotti vnichi, ouer soli, come occorre in questo $\frac{4}{5}$, per ilche a questi tali eglie necessario a procedere per vno de gli altri modi dati, cioe metterli in regola, & multiplicare le lire 837. prima contra li ducati 8. saranno ducati 6696. dapoi multiplicar le dette ℔ 837 sia quelli 4 quinti di ducati, saranno 3348 quinti di ducati, i quali partendoli per 5 (per farli integri) te ne venira ₫ 669 gr. 14 piccoli $12\frac{4}{5}$, i quali summandoli con li ducati 6696 dell'altra multiplicatione, & tal summa partila per cento, secondo il solito te ne venira ducati 73 grossi 15 piccoli $23\frac{404}{500}$, vero è che per multiplicar le dette lire 837 sia quelli $\frac{4}{5}$ di ducati, tu puoi multiplicar a mente le dette ℔ 837 sia $\frac{1}{5}$ solo di ducati sara pur 837 quinti di ₫,

Se ℔ 100 // val ₫ $8\frac{4}{5}$ // che valera ℔ 837
ducati $8\frac{4}{5}$
ducati 6696
per $\frac{1}{5}$ ducati 167 gr. 9 ℘ $19\frac{1}{5}$
per $\frac{1}{5}$ ducati 167 gr. 9 ℘ $19\frac{1}{5}$
per $\frac{1}{5}$ ducati 167 gr. 9 ℘ $19\frac{1}{5}$
per $\frac{1}{5}$ ducati 167 gr. 9 ℘ $19\frac{1}{5}$
monta ducati 73|65 gr. 14 ℘ $12\frac{4}{5}$
24
gr. 15|74
℘ 23|80 $\frac{4}{5}$
100

i quali partendoli per 5 (per farli integri) te ne venira ducati 167 grossi 9 piccoli $19\frac{1}{5}$, & perche sono 4 quinti tu li notarai quattro volte, come di sotto vedi nell'essempio, dapoi summando ogni cosa, & partendo tal summa per cento te ne venira pur il medesimo, ma per esser cosa longa a mettere cosi quattro volte quelli ducati 167 grossi 9 piccoli $19\frac{1}{5}$, tu puoi treplicar il primo $\frac{1}{5}$ per gli altri tre, & sara piu breue.

Per l'altro modo:

Se ℔ 100 // val ducati $8\frac{4}{5}$ // che valera ℔ 837
5 5
partitor ℔ 500 // ducati 44
ducati 44
3348
3348
3681|28
ducati 73|3.24
781|72
gr. 15|3.32
119|04
℘ 23|4
500

20 Che montaria ℔ 956 di mumia a ragion di ducati 13 grossi $18\frac{1}{2}$ il cento. ℔ 100 // ₫ 13 g. $18\frac{1}{2}$ // ℔ 956

Mettila in regola, & secondo il comun vso farai li ducati 13 in grossi multiplicandoli per 24 saranno gr. 312. alliquali giontoli quelli gr. $18\frac{1}{2}$ saranno grossi $330\frac{1}{2}$, dapoi multiplicarai secondo il primo modo le ℔ 956 sia li grossi 330 integri saranno grossi 315958. dapoi multiplicarai anchora le medesime lire 956 sia quel mezzo grosso saranno pur 956 mezzi grossi, i quali partendoli per 2 per farli integri ne vegnara grossi 478. i quali summandoli con gli altri grossi 315480 saranno in summa grossi 315958. qual partirai per 100. secondo il solito te ne venira grossi 3159. & ti auanzara grossi 58. farai in ducati li detti grossi 3159. partendoli per 24 te ne venira ducati 131 grossi 15. dapoi farai quelli grossi 58. che ti auanzo in piccoli multiplicandoli per 32 saranno piccoli 1856. i quali partendoli per 100 te ne venira ℘ $18\frac{56}{100}$, che in tutto saria ₫ 131 gr. 15 ℘ $18\frac{56}{100}$ & tanto montaria le dette ℔ 956 al detto pretio. Ma che per l'auenire si restringeremo alquanto piu nel dire nella figura della regola per tenerla nel margine dell'opra.

24
gr. $330\frac{1}{2}$
956
1980
1650
2970
gr. 315480
gr. 478
gr. 3159|58
32
₫ 131 gr. 15
℘ 18|56
100

Anchora dapoi, che tu hauerai tirati li ducati in grossi tu la potresti risoluere per l'altro modo, cioe duplicando la seconda, & la prima per leuar il rotto, come di sotto vedi, & venira il medesimo.

Se ₤ 100 // val grossi $330\frac{1}{2}$ // che valera ₤ 956

2 2

partitor ₤ 200 // gr. 661

₤ 956

3966

3305

5949

6319 | 16

gr. 3159 | 1.32

ducati 131 g. 15

37 | 12

p 18 | 1

200

Anchora tu la potresti fare lasciando li ducati 13 grossi $18\frac{1}{2}$ nel suo essere multiplicando prima le dette ₤ 956 fia li ducati 13 faranno ducati 12428. dapoi multiplicar le medesime lire 956 fia li grossi 18 fanno grossi 80208. dapoi multiplicar le medesime ₤ 956 fia quel mezzo grosso fara pur 956 mezzi grossi, i quali partendoli per 2 per farli in integri faranno grossi 478. i quali summarai con gli altri grossi 80208 faranno grossi 80686. i quali partirai 24 per farne ducati faranno ducati 3361 grossi 22. summarai li ducati 3361 con gli altri ducati 12428. faranno in summa ducati 15789 grossi 22. & questi partirai per cento secondo il solito, come di sotto vedi, & te ne venira ducati 131 grossi 15 piccoli 18 $\frac{56}{100}$, si come per l'altro modo.

Se ₤ 100 // val ducati 13 gr. $18\frac{1}{2}$ // che valera ₤ 956

ducati 13

2868

956

ducati 12428

736 gr. 22

ducati 131 | 64 gr. 22

24

gr. 15 | 58

32

p 18 | 56

100

₤ 956

gr. $18\frac{1}{2}$

1648

956

gr. 17208

gr. 478

gr. 17686

ducati 736 | 22

41 Quanto montaria ₤ 628 di pesa greca a ragion di D 5 gr. $17\frac{1}{3}$ il cento.

Ponendola in regola, & procedendo per il primo modo, come di sotto appar nell'essempio trouarai, che montara ducati 35 grossi 22 piccoli 14. $\frac{50}{100}$, & $\frac{2}{3}$ di vn centesimo, che infilzadi saria $\frac{152}{300}$.

Se ₤ 100 // val ducati 5 gr. $17\frac{1}{3}$ // che valera ₤ 628

24

gr. $137\frac{1}{3}$

Anchor che tra mercanti non si teneria coto di quelli duoi rotti di piccolo, cioe di quel $\frac{50}{100}$, & $\frac{2}{3}$, nondimeno mi è parso di ponerlo in questo modo per auertirti, che se tu li volesti redurli in vno tu operaresti per il modo detto infilzare, il che facendo te ne veniria in tutto $\frac{152}{300}$ di piccolo.

gr. $133\frac{1}{3}$

4396

1884

628

gr. 86036

209 p $20\frac{2}{3}$

gr. 862 | 45 p $20\frac{2}{3}$

32

monta D 35 gr. 22

p 14 | 50

100

516

416

Volendo

Volendo far la medesima soprascritta ragione per il secondo modo posto nella precedente, tu procederesti come di sotto vedi in figura, & te veneria il medesimo, cioe ducati 35 grossi 22 piccoli 14 $\frac{152}{300}$.

Se ₤ 100 // val ducati 5 grossi 17 $\frac{1}{3}$ // che valera ₤ 628

partitor ₤ 300

3	24	gr. 412
	gr. 137 $\frac{1}{3}$	1256
	3	628
	gr. 412	2512
		2587 | 36

5 | 2
6 | 2

montano gr. 862 | 132

che sono d 35 gr. 22

43 | 52
| 1
14 | 300

Similmente volendo anchora far la medesima senza ridur li ducati in grossi, come fu fatto per il terzo modo posto nella passata se procederia come di sotto vedi, multiplicando & partendo separatamente li ducati, dapoi li grossi, & dapoi il rotto di grossi, & cosi te venira il medesimo valore, cioe ducati 35 grossi 22 p 14 $\frac{50}{100}$ e $\frac{2}{3}$ che infilzadi fariano $\frac{152}{300}$

Se ₤ 100 // val ducati 5 grossi 17 $\frac{1}{3}$ // che valera ₤ 628

ducati 5
ducati 3140
ducati 3140
ducati 453 gr. 13 p 10 $\frac{2}{3}$

montano ducati 35 | 93 gr. 13 p 10 $\frac{2}{3}$
| 24
e gr. 22 | 45
| 32
e p 14 | 50 e $\frac{2}{3}$
100

₤ 628 — 5 | 1
gr. 17 $\frac{1}{3}$ — 3 | 1
4396
628
gr. 10676
209 p 10 $\frac{2}{3}$
gr. 10885 p 10 $\frac{2}{3}$
ducati 453 gr. 13

---

42 Quanto montaria ₤ 523 di pegola spagna a ragion di ducati 4 grossi 7 $\frac{1}{4}$ il cento. Opera per qual ti pare di sopradati modi, & trouarai che montaranno ducati 22 gr. 11 p 31 $\frac{92}{100}$, come di sotto appar nelli essempi, che longo farei a star a narar in tutti li essempij le particolar attioni che vi occorre.

Se ₤ 100 // val ducati 4 grossi 7 $\frac{1}{4}$ // che valera ₤ 523

24
gr. 103 $\frac{1}{4}$

gr. 103 $\frac{1}{4}$ — 5 | 4
1569 — 5 | 4
5230
gr. 53869
gr. 130 p 24
gr. 539 | 99 p 24
| 32
monta ducati 22 gr. 11
e p 31 | 92
100

Questa medesima si potria dittare in questo modo, che monta ₤ 523 a ducati 4 grossi 7 p 8 il cento, & cosi tirar li detti ducati 4 grossi 7 p 8 tutti in piccoli, & multiplicarli per lire 523, & tal produtto partirlo per 100. & l'auenimento sara piccoli, quali tirandoli in grossi, & li grossi in ducati te venira il medesimo, ma eglie piu magistral a farla per il primo modo.

Se la vuoi fare per l'altro modo opera come di sotto vedi nel essempio.

Se ₤ 100 // val ducati 4 grossi 7 $\frac{1}{4}$ // che valera ₤ 523

4	24	gr. 413
partitor ₤ 400	gr. 103 $\frac{1}{4}$	1569
	4	523
	gr. 413	2092
		2159|99
	monta gr.	539|3.32
	che son Ꝺ	22 gr. 11
		127|68
	℘	31|368
		400

Sel ti paresse anchora di volerla fare per il terzo modo procederai, come di sotto vedi.

Se ₤ 100 // val ducati 4 grossi 7 $\frac{1}{4}$ // che valera ₤ 523

ducati 4	₤ 523
ducati 2092	gr. 7 $\frac{1}{4}$
ducati 2092	gr. 3661
ducati 157 gr. 23 ℘ 24	gr. 130 ℘ 24
monta ducati 22|49 gr. 23 ℘ 24	gr. 3791 ℘ 24
|24	Ꝺ 157 gr. 23
gr. 11|99	
|32	
℘ 31|92	
100	

43 Quanto montaria ₤ 672 di vna mercantia a ragion di ducati 5 gr. 13 ℘ 15 $\frac{1}{2}$ il cento. Mettila in regola, & opera come di sotto vedi tirando li Ꝺ 5 gr. 13 ℘ 15 $\frac{1}{2}$ tutti in piccoli, & dapoi leuar il rotto della cosa di mezzo, per li modi detti, & trouarai, che montaranno Ꝺ 37 grossi 9 piccoli o $\frac{96}{100}$, vero è che piu laudabil saria a multiplicar li detti ducati 5 grossi 13 piccoli 15 $\frac{1}{2}$ senza ridurli in piccoli, ne in $\frac{1}{2}$ piccoli, ma lasciarli nel grado suo, cioe multiplicarli separatamente per le dette lire 672. cioe prima li ducati 5 poi li grossi 13. poi li piccoli 15 secondo il modo dato nel secondo libro, & dapoi multiplicar anchora quel $\frac{1}{2}$ ℘ secondo l'ordine dato nelle passate, cioe pigliar la mita delle dette ₤ 672. che sarann ℘ 336. & tutte le dette multiplicationi tirarle in ducati gr. ℘, & summarle insieme, & tal summ partirla per 100. & te ne venira il medesimo, ma tal modo è da pochi vsato, anchor che bello sia.

Se ₤ 100 // val Ꝺ 5 gr. 13 ℘ 15 $\frac{1}{2}$ // che valera ₤ 672

2	24	
partitor ₤ 200	gr. 133	
	2	
	℘ 4271	
	2	
	℘ 8543	
	₤ 672	
	17086	
	59801	
	51258	
	57408|96	
	℘ 28704	
	gr. 897 ℘ 0	
	monta ducati 37 gr. 9	

44 Quanto

44 QVanto montaria braccia 26 di raso a £ 5½ il brazzo.
Mettendola in regola, & procedendo per il primo modo, cioe multiplicando prima li braccia 26 fia le £ 5 fara £ 130. & dapoi multiplicar li medesimi braccia 26 fia quella ½ lira fara 26 mezze £, quale partendole per 2 (per farle integre, ne venira £ 13 integre, quale summandole con le altre £ 130 faranno £ 143. vero è che volendo seguir l'ordine della regola, bisognaria partirle per 1. ma sapendo che venira quel medesimo tu concluderai, che montaranno £ 143. & con tal modo solverai le simile.

Se braccia 1 // val 5½ // che valera braccia 26
£ 5½
£ 130
£ 13
montano £ 143

Se la vorrai soluere per l'altro modo, cioe levar il rotto della cosa di mezzo, con il multiplicar la seconda, & la prima per 2 (cioe per il denominator del rotto) haverai, che braccia 2 di raso valera £ 11. alla cui ragione volendo saper quanto valera li detti braccia 26. multiplicarai le dette £ 11. per li detti braccia 26. faranno £ 286. lequali partendole per 2 te ne venira medesimamente lire 143. & con tal modo procederesti quando che nella detta cosa di mezzo vi fusse terzi, ouer quarti, ouer altra specie di rotto, o sia de lire, ouer di soldi, ouer di ducati, ouer di gr. perche longo sarei a volerti circa cio darti in tutti particolar essempio, ma bisogna che il tuo ingegno a cio supplisca.

Se brazzo 1 // val £ 5½ // che valera braccia 26
2 2
partitor braccia 2 £ 11 £ 11
286
montano £ 143

Ragioni con rotti nella terza cosa.

45 QVanto montaria £ 357½ de sticados a ragion di ducati 9 il cento.
Queste ragioni, che hanno rotti solamente nella terza cosa si ponno soluer communamente in duoi modi il piu generale, & piu costumato è questo, dapoi che l'haverai posta in regola ridurai la detta terza cosa nel suo rotto (& perche in questo caso il rotto è mezza £ farai le £ 357½ tutte in mezze lire, che saranno 715 mezze lire, & perche bisogna, che che la prima cosa si accordi con la terza non solamente in sostantia, ma anchora in quella qualita di peso, ouer misure (come piu volte ho detto) pero bisogna far anchora la detta prima in mezze lire, che saranno 200 mezze lire, come di sotto vedi, hor multiplicando le dette 715 mezze lire fia li ducati 9 fara ducati 6435. i quali partendoli per 200. secondo il solito te ne venira ducati 32 gr. 4 piccoli 6 $\frac{80}{200}$, & tanto montaranno, & con tal modo procederesti quando che nella detta terza vi fusse terzi, ouer quarti, ouer altra specie di rotto.

Se £ 100 // val ₫ 9 // che valera £ 357½
2 2
½ £ 200 ½ £ 715
9
64|35
ducati 32
8|40
gr. 4
12|80
p 6

L'altro modo saria a non ridur nella detta terza, ne manco la prima in rotti, ma lasciarle nel grado, che si ritrouano, & multiplicar per le £ 357 integre li detti ducati 9. & te ne venira ducati 3213. & perche a multiplicar anchora li detti ducati 9 per quella mezza £ faria 9 mezzi ducati, e pero pigliando la mita del detto 9 (per farli integri ne venira ducati 4 grossi 12. i quali summandoli con li ducati 3213 faranno ducati 3217 gr. 12. i quali partendoli per 100 te ne venira li medesimi ducati 32 grossi 4 p 6 $\frac{40}{100}$. Questo tal modo è piu leggiadro de l'altro, ma non è cosi generale, perche se nella detta terza cosa vi fusse poniamo ⅓ bisognaria tor la terza parte della cosa di mezzo, & ponerla due volte sotto all'altra multiplicatione de gli integri, & summar ogni cosa insieme, & partir per la prima, & se vi fusse ¾, ouer $\frac{4}{5}$, ouer $\frac{5}{6}$, ouer $\frac{7}{8}$, & cosi discorrendo bisognaria tor vna

Se £ 100 // val ₫ 9 // che valera £ 357½
ducati 9
ducati 3213
ducati 4 gr. 12
ducati 32|17 gr. 12
gr. 4|20
p 6|40

di quelle parti, & ponerla tante volte, quante parti fusse, ouer tramutar tai parti in rotti singular, ouer soli, come fu detto, & fatto nella 35.36.37.& 38. di questo nella varieta di rotti della cosa di mezzo, ma per modo cõtrario, cioe che in quelle si piglia le dette parti della terza cosa, & in queste parti si pigliano della cosa di mezzo, come in questa si vede, che hauemo tolto la mita di Ɖ 9.

46 QVanto montaria ℔ $29\frac{2}{3}$ di scammonea fina a ducati 2 la ℔.

Mettila in regola, & volendo proceder per il modo piu costumato, & piu generale farai la terza, & similmente la prima in terzi de ℔, onde per la prima hauerai 3 terzi de ℔, & per la terza hauerai 89 terzi & per questi 89 terzi multiplicarai li Ɖ 2 faranno Ɖ 178. i quali partendoli per la prima, cioe per 3 te ne venira ducati 59 gr. 8. & tanto montaranno.

Se ℔ 1 // val Ɖ 2 // che valera ℔ $29\frac{2}{3}$

	3		3
$\frac{1}{3}$ de ℔	3	$\frac{1}{3}$ de ℔	89
		ducati	2
			178
		valeranno ducati	59 gr. 8

℔ 1 // Ɖ 2 // ℔ $29\frac{2}{3}$

	2
Ɖ	58
gr.	16
gr.	16
valeranno Ɖ	59 gr. 8

Volendola far per lo secondo modo multiplicarai li ducati 2 per le ℔ 29 integre ne venira ducati 58. poi per li $\frac{2}{3}$ de ℔ torrai vn terzo solo di ducati 2. qual sara grossi 16. & questi grossi 16. tu li metterai due volte (al suo luogo (sotto alli ducati 58. & summando ogni cosa insieme te ne venira ducati 59 grossi 8. come di sotto vedi, & questo modo è piu laudabile, ma debisogno de piu particolar auisi dell'altro.

47 QVanto montaria ℔ $87\frac{3}{4}$ di macis minuto a grossi 18 la lira.

Mettila in regola, & volendola soluere per il primo, & piu comun modo farai le dette ℔ $87\frac{3}{4}$ tutte in quarti, che saranno 351 quarti, & per acordar la regola farai anchor la prima cosa in quarti, cioe la lira, che sara 4 quarti de ℔ fatto questo multiplicarai li detti 351 quarti de ℔ fia li gr. 18 fara grossi 6318. i quali partendoli per la prima (cioe per 4) ne venira gr. 1579 p. 16. onde tirando li detti grossi in ducati (partendoli per 24) te ne venira ducati 65 grossi 19 piccoli 16. & tanto montaranno le dette ℔ $87\frac{3}{4}$ al detto pretio.

Se ℔ 1 // val gr. 18 // ℔ $87\frac{3}{4}$

$\frac{1}{4}$ de ℔	4		4
		$\frac{1}{4}$ de ℔	351
		gr.	18
			2808
			351
			6318
		gr.	1579 p. 16
		montano ducati	65 gr. 19 p. 16

Le multiplication che faccio nell'essempio, le pongo tutte per scachero per piu communa intelligentia, ma a chi ha li libretti a mente li essorto a farle per discorso, ouer di testa.

℔ 1 // gr. 18 // ℔ $87\frac{3}{4}$

gr.	18
	696
	87
gr.	1566
gr.	4 p. 16
gr.	4 p. 16
gr.	4 p. 16
summa gr.	1579 p. 16
monta ducati	65 gr. 19

Ma volendola far per l'altro modo, cioe senza ridur le lire $87\frac{3}{4}$ in quarti, dapoi che l'hai posta in regola multiplica le lire 87 integre fia li grossi 18 faranno grossi 1566. poi per li $\frac{3}{4}$ torrai vn quarto delli grossi 18. che sara gr. 4 p. 16. & perche sono 3 quarti tu metterai tre volte li detti gr. 4 piccoli 16 sotto a gli altri grossi 1566. & summarai ogni cosa insieme faranno grossi 1579 piccoli 16. i quali volendo seguir l'ordine della regola si doueriano partir per la prima (cioe per 1) ma sapendo, che di tal partire veniria li medesimi gr. 1579 piccoli 16. non accade a perder tal tempo, anzi basta immediate a tirar li detti gr. in ducati, che daranno li medesimi ducati 65 grossi 19 piccoli 16. come di sopra.

Vero che molto piu leggiadro modo saria a risoluere il rotto (cioe quel $\frac{3}{4}$) in rotti di parti vniche, ouer sole (come fu anchor detto sopra la 35. & anchora nella nostra pratica naturale (cioe ridurlo in vn $\frac{1}{2}$, & in vn $\frac{1}{4}$, perche tanto è $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$ quanto è il detto $\frac{3}{4}$, & dapoi che si hauera multiplicato li detti gr. 18 per le ℔ 87 integre (che farãno) come ho detto (gr. 1566) dapoi per il $\frac{1}{2}$ pigliar la mita di detti gr. 18. che saranno gr. 9. & ponerli al luogo suo sotto a gli altri grossi 1566. & per il $\frac{1}{4}$ pigliar la quarta parte di medesimi gr. 18. che sara gr. 4 p. 16. i quali ponendoli pur sotto a gli altri, & dapoi summar ogni cosa insieme, tal summa sara pur gr. 1579 piccoli 16.

Se ℔ 1 // val gr. 18 // che valera ℔ $87\frac{3}{4}$ o voi dir ℔ $87\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$

gr.	18
	996
	87
gr.	1566
gr.	9
gr.	4 p. 16
Summa gr.	1579 p. 16
valeranno ducati	65 gr. 19 p. 16

i quali

i quali tirandoli pur in ducati daranno li medesimi ducati 65. grossi 19 piccoli 16. come di sotto vedi. Et nota che questi duoi vltimi modi sono quelli medesimi, che hauemo vsati nella pratica naturale, cioe da questi a quelli non vi è altra differentia, saluo che in questi si pongono le ragioni in regola, & in quelli no, e pero si vede, che tutte le sorte di pratiche (come piu volte ho detto) deriuano dalla regola del tre, anchor che l'huomo non se ne accorge, e percio per altre specie di rotti che in queste ti potria accadere, ricorre alla detta pratica naturale.

Ragioni con rotti nella prima cosa.

48 PEr ducati 78 quanti anesi hauero a ragion di ducati $2\frac{1}{2}$ il cento.

Mettila in regola, come di sotto vedi, & dapoi redurai la prima (cioe li ducati $2\frac{1}{2}$) in mezzi ducati, che faranno 5 mezzi ducati, & per acordar la regola farai anchora la terza (cioe li ducati 78 in mezzi ducati, che faranno 156 mezzi ducati, fatto questo multiplicarai la cosa di mezzo, cioe le ℔ 100 per li detti 156 mezzi ducati faranno ℔ 15600. & queste partendole per 5. ne venira 3120. & queste sarãno lire, perche la cosa di mezzo sono lire, adonque dirai, che per li detti duc. 78 hauera ℔ 3120 di anesi al detto pretio, il medemo osseruaresti quando vi fusse altra specie di rotto, queste non si possono far per tante vie, ouer modi come le altre.

Se duc. $2\frac{1}{2}$ mi da ℔ 100 // che dara duc. 78
$\frac{1}{2}$ duc. 5 — 2
$\frac{1}{2}$ ducati 156
100
15600
dara ℔ 3120

49 PEr ducati 134 quanti sticados haueremo a ragion di ducati 8 $\frac{5}{6}$ il cento.

Metila in regola come di sotto vedi, & fa li duc. 8 $\frac{5}{6}$ in sesti, che faranno 53 sesti di duc. & similmente (per accordar la regola) farai li duc. 134 in sesti, che faranno 804 sesti di ducati per li quali multiplicando le ℔ 100 faranno ℔ 80400. quale partendole per 53 te ne venira ℔ 1516 ℥ 11 $\frac{41}{53}$ come di sotto vedi.

Se ducati 8 $\frac{5}{6}$ // mi da ℔ 100 // che me dara ducati 134
6 — 6
$\frac{1}{6}$ di duc. 53 — $\frac{1}{6}$ di duc. 804
100
80400

0 / 0035 / 2247 / 37972 ℔ / 80400 | 1516 / 5333 / 555

04 / 191 ℥ / 624 | 11 / 533 / 5

4|3 / 4|5 — 4|6 / 4|1

50 PEr ducati 96 quanto sebesten haueremo a ragion di ducati 3 grossi 9 $\frac{3}{8}$ la lira.

Mettila in regola, come di sotto vedi, & ridurrai li ducati 3 gr. 9 $\frac{3}{8}$ tutti in ottaui di grossi che faranno 651 ottaui di grossi, & similmente per accordar la regola farai li duc. 96 pur in ottaui di gr. che faranno 18432 ottaui di gr. & per seguir l'ordine della regola multiplicarai quella ℔ 1 per li detti 18432 ottaui di gr. faranno ℔ 18432. & queste partendole per la prima cosa, cioe per 651 ottaui di grossi te ne venira ℔ 28 $\frac{204}{651}$, & tante ℔ se ne hauera. Ma nota che nelle mercantie di precio il non basta a dar la risposta solamente in lire, & rotti de lire, ma bisogna darla nelle oncie, & nelli sazzi, & nelli carati, & tal'hora nel li grani, e per tanto in questa tirarai quel rotto $\frac{204}{651}$ de ℔ in ℥, sazzi, caratti, & hauerai, che faranno in tutto lire 28 oncie 3 sazzi 4 caratti 13 $\frac{321}{651}$ aricordandoti, che vna lira è ℥ 12. & vna oncia è sazzi 6. & il sazzo e car. 24. et cosi procederai nelle simile.

Se ducati 3 gr. 9 $\frac{3}{8}$ // mi da ℔ 1 // che mi dara ducati 96
24 — 24
gr. 81 — gr. 2304
8 — 8
$\frac{1}{8}$ di gr. 651 — $\frac{1}{8}$ di gr. 18432
℔ 1
℔ 18432

20 / 561 / 6414 ℔ / ℔ 18432 | 28 / 6511 / 65

4 / 695 ℥ / ℥ 2448 | 3 / 651

36 / 576 sazzi / 29704 / 1651

3 / 042 / 2271 car. / 87841 13 $\frac{321}{651}$ / 6511 / 65

Ragioni con rotti nella prima, & nella terza cosa.

51 PEr ducati 793 $\frac{1}{2}$ quanti corali rossi hauero a ragion di ducati 27 $\frac{1}{2}$ il cento. Nota quando che hai posta vna ragion in regola, & che nella prima, & terza vi sia rotto, & che li detti rotti siano di vna medesima denominatione (come è in questa che vi son $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{2}$) basta a ridur l'vna, e l'altra nel suo rotto, & dapoi seguir l'ordine della regola, e per tanto in questa farai la prima, cioe li ꝺ 27 $\frac{1}{2}$ in mezzi ducati che faranno 55 mezzi ducati, & similmente farai della terza, cioe di ducati 793 $\frac{1}{2}$ faranno 1587 mezzi ꝺ hor per esser accordate la prima, & la terza multiplica le ℔ 100 per li detti 1587 mezzi ꝺ faranno ℔ 158700 quale partendole per 55 te ne venira ℔ 2885 ℥ 5 $\frac{2}{11}$, & tanti ne hauera.

Se ducati 27 $\frac{1}{2}$ // mi da ℔ 100 // che mi dara ducati 793 $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ ducati 55 — 00 0432 4875 05870 5 ℔ 15870 0 | 2885 55555 555 — 2 55 ℥ 300 | 5 $\frac{2}{11}$ schisa $\frac{2}{11}$ 55 — $\frac{1}{2}$ ꝺ 1587 100 ℔ 158700

52 PEr ducati 953 $\frac{1}{3}$ quanto aloe haueremo a ducati 13 $\frac{1}{4}$ il cento. In questa tu vedi che il rotto della prima non è di quella medesima denomiatione, che è quello della terza (per esser l'uno $\frac{1}{3}$, & l'altro $\frac{1}{4}$) onde per accordar la prima, & terza in denominatione farai la prima in quarti di ducati che faranno 53 quarti di ducati, & questi multiplicarai per il denominator del rotto della terza, cioe per 3. fara 159. & questi li chiamaremo quarti, & terzi di ducati (per esser stati multiplicati prima per 4. & poi per 3) dapoi farai la terza in terzi di ꝺ cioe li ducati 953 $\frac{1}{3}$ faranno 2860 terzi di ducati, & per acordarli con la prima, tu li multiplicarai anchora per il denominator del rotto de la detta prima cioe per 4. fara 11440. & questi li chiamaremo terzi & quarti di ducati liquali denominationi sono simili a quelle della prima, e pero vien a esser acordata la prima con la terza, hor multiplica per li detti 11440 terzi e quarti, le ℔ 100 faranno lire 1144000. & queste partendole per 159. ne venira lire 7194 oncie 11 $\frac{99}{159}$, & tante ℔ se ne hauera.

Nota che quelli quarti, & terzi di ducati della prima, & quelli terzi, & quarti della terza vengono a esser tutti duodecimi di ducati, ma per esser meglio inteso da quelli che non sanno il reccar li rotti de diuerse denominationi a vna medesima denominatione, cosi li chiamamo, perche sensibilmente si vede l'uno, e l'altro termine esser stato multiplicato l'uno per 4 e poi per 3. e l'altro per 3 e poi per 4. & cosi se procederia in altre specie de rotti de diuerse denominationi.

Se ducati 13 $\frac{1}{4}$ // mi danno ℔ 100 // che mi dara ducati 953 $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$ di ꝺ 53 — 4 — $\frac{1}{3}$ 159 — 3 — 0 011 163 02575 03669 491194 ℔ 1144000 | 7194 159999 1555 11 — 510 514 — 0 19 20 0359 ℥ 1848 | 11 $\frac{99}{159}$ 1599 15 — $\frac{1}{3}$ di ꝺ 2860 — 3 — $\frac{1}{4}$ 11440 — 4 — 100 1144000

53 PEr ducati 79 grossi 13 $\frac{2}{5}$ quanti draganti haueremo a ragion di ducati 8 $\frac{3}{7}$ il cento. Questa te la pongo piu per accuir lo ingegno che per cosa accadente, perche tra mercanti non si costuma quinti, ne settimi, hor per soluer questa, & altre simile dapoi che l'hauerai posta in regola, per accordar la prima con la terza, farai prima li ducati 79 grossi 13 $\frac{2}{5}$ in grossi, & in quinti de grossi, & hauerai che faranno 9547 quinti de grossi fatto questo multiplica questi 9547 quinti de grossi per lo denominator dello rotto della prima, (cioe per 7) faranno 66829. dapoi se voltaremo alla prima, cioe alli ducati 8 $\frac{3}{7}$, & prima li faremo in settimi di ducati che faranno 59. settimi di ducati, & questi li multiplicaremo anchora per 24 (come fu fatto della terza) fara 1416. & questo lo multiplicaremo anchora per 5. cioe per il denominator del rotto della terza, fara 7080 & cosi haueremo accordato la prima con la terza, perche l'una, e l'altra è stata multiplicata per questi tre numeri 24. 5 & 7. & se ben la terza sia stata multiplicata prima per 24 poi per 5. & in vltimo per 7. & la prima, prima per 7. poi per 24. & in vltima per 5. questo non importa, hor dapoi che hauemo acordata la detta prima, & terza, multiplicaremo le ℔ 100 per la terza (secondo il

do il solito) fara ₤ 6682900. & queste le partiremo per la prima, cioe per 7080, ne venira ₤ 943 ℥ 10 $\frac{6720}{7080}$, & tante ₤ se ne hauera.

Se ducati 8 $\frac{5}{7}$ // me da ₤ 100 // che me dara ducati 79 grossi 13 $\frac{2}{5}$

$\frac{1}{7}$ 59 (7)	0	516 / 310	gr. 1909 (24)	6
24	264			0772 ℥ 6720
gr. 1416	377		$\frac{1}{5}$ 9547 (5)	7782011 10 / 7080
5	1076			70800
$\frac{1}{7}$ 7080	0380900 ₤		$\frac{1}{7}$ 66829 (7)	708
	6682900 / 943		100	
	708000		6682900	
	7088			
	70			

Ragioni con rotti nella seconda, & terza cosa.

54 QVanto montaria ₤ 573 $\frac{1}{2}$ di mastici a ragion di ducati 27 $\frac{1}{2}$ il cento. Supponendo che tu hauesti inteso il nostro quinto libro, doue trattamo di rotti, a me bastaria solamente a dirti in queste sorte de ragioni (dapoi che l'hauesti posta in regola) che tu multiplicassi la terza fia qualla di mezzo (cioe le ₤ 573 $\frac{1}{2}$ fia li ducati 27 $\frac{1}{2}$, che fariano $\frac{63085}{4}$, & tal produtto partirlo per 100. il che facendo te ne veneria ducati 157 $\frac{285}{400}$, ma trasmutando, ouer tirando quel rotto de ducati in grossi, & in ℘ secondo il solito saria no ducati 157 grossi 17 ℘ 3 $\frac{80}{400}$, ma perche nel principio di questa regola fu supposto che tu ignorassi tal libro de rotti, onde per satisfarti secondo tal supposito procederemo per altre vie piu apprensibile per natural cognitione, che sia possibile. Dico adunque che il piu costumato modo è questo, dapoi che tu hai posta la tua ragion in regola multiplica il denominator del rotto della terza (qual è 2) fia il denominator del rotto della seconda (qual è pur 2) fara 4. & con questo 4. multiplica la prima cosa (qual è 100) fara 400. & questo 400. (in questo caso) sara il nostro general partitore, fatto questo ridurai la seconda cosa, cioe li ducati 27 $\frac{1}{2}$ in mezzi ducati che faranno 55. mezzi ducati, similmente ridurai la terza (cioe le ₤ 573 $\frac{1}{2}$) in mezze ₤ che faranno 1147 mezze ₤, hor multiplicarai li 55 mezzi ducati per quelle 1147 mezze ₤ faranno 63085. & questo partirai per il tuo general partitore (cioe per 400) & te ne venira 157 $\frac{285}{400}$, & questi saranno ducati integri, cioe li 157. saranno ducati, & il rotto $\frac{285}{400}$ sara rotto di ducati qual tirandolo in gr. e in piccoli secondo il solito, te ne venira in tutto ducati 157 grossi 17 piccoli 3 $\frac{80}{400}$, come di sotto appar in figura.

Se ₤ 100 // duc. 27 $\frac{1}{2}$ // ₤ 573 $\frac{1}{2}$

4
partitor 400   55   1147
55
5735
5735
630|85
duc. 157|2
68|40
gr. 17|
2|80
℘ 3|
80
400

A molti parera stranio del sopradetto modo, essendo la cosa di mezzo mezzi ducati, & che lo auenimento sia poi ducati integri, ma la causa di questo dal sequente secondo modo facilmente se apprendera, il qual secondo modo è questo, dapoi che hai posta la dimanda in regola, come di sotto vedi volendo anullar il rotto dalla cosa di mezzo secondo l'ordine delle passate tu multiplicarai la prima, & anchora la seconda per 2. (cioe per lo denominator del rotto della seconda) & trouarai ₤ 200 integri valer duc. 55 integri, hor volendo mo saper quanto valera a quel precio le ₤ 573 $\frac{1}{2}$ tu le farai in mezze ₤ (multiplicandole per 2) & hauerai 1147 mezze lire, ma perche bisogna accordar la prima (cioe le ₤ 200) con la terza in peso, pero è necessario far anchora le dette ₤ 200 in mezze ₤ (cioe multiplicarle per 2) il che facendo faranno 400 mezze ₤, onde diremo, se 400 mezze ₤ val duc. 55. che valeranno 1147 mezze ₤, onde multiplicando li duc. 55 per le dette 1147 mezze ₤ faranno li medesimi duc. 63085 quali partendoli per 400. ne venira li medesimi duc. 157 gr. 17 ℘ 3 $\frac{80}{400}$, & cosi hai la causa del precedente modo, perche tanto fa a multiplicar la prima, cioe le ₤ 100. per la multiplicatione delli duoi denominatori (cioe de 2 fia 2) che 4. quanto che a multiplicarlo prima per l'uno, & il produtto per l'altro, come nel essempio di sotto appar.

secondo modo assai piu intelligibile del primo.

Se ₤ 100 // val duc. 27 $\frac{1}{2}$ // che valera ₤ 573 $\frac{1}{2}$

2   2   2
₤ 200   duc. 55 $\frac{1}{2}$ ₤ 1147
2   55
$\frac{1}{2}$ ₤ 4|00   5735
5735
630|85
duc. 157|2
68|40
gr. 17|
2|80
℘ 3 400

Vero è

Vero è che dapoi che hai leuato, ouer anullato il rotto della cosa di mezzo, tu la puoi concluder senza far la prima cosa in mezze ℔ (cioe quelle ℔ 200) ma lasciarle nel suo essere, & questo farai multiplicando prima le ℔ 573 integre fia li ducati 55. come di sotto vedi, faranno ducati 31515. & perche a multiplicar poi quella $\frac{1}{2}$ lira fia li detti ducati 55 fara 55 mezzi ducati, onde partendoli per 2. (per farli ducati integri) te ne venira ducati 27 grossi 12. quali summandoli con li altri D 31515 faranno D 31542 gr. 12. quali partendoli per il nostro partitor, qual è 200 te ne venira li medesimi ducati 157 gr. 17 p 3 $\frac{40}{200}$ come di sotto vedi, & se ben par che se discordano nel rotto de piccoli schifando l'uno, e l'altro trouarai l'uno e l'altro esser $\frac{1}{5}$ de p.

Terzo modo piu laudabile.

Se ℔ 100 // val ducati 27 $\frac{1}{2}$ // che valera ℔ 573 $\frac{1}{2}$

Se ℔ 200 // val D 55 // che valera ℔ 573 $\frac{1}{2}$

	ducati 55
	2865
	2865
ducati	31515
ducati	27 gr. 12
	315 | 42 gr. 12
montano ducati	157 | 1
	1420
gr.	7
	9140
p 3	$\frac{40}{200}$

Anchora le simili si potriano fare senza ridur li sani al suo rotto, & fassi in questo modo, multiplica le lire 573 integre fia li ducati 27 integri fara ducati 15471. dapoi multiplica con la mente le medesime lire 573 fia quel mezzo ducato fara pur 573 mezzi ducati, i quali partendoli per 2. per farli integri ne venira ducati 286 gr. 12. dapoi per quella $\frac{1}{2}$ lira multiplicandola fia li ducati 27 gr. 12. fara 27 mezzi ducati, & 12 mezzi grossi, e pero torrai la mita di ducati 27 gr. 12. laqual mita sara ducati 13 gr. 18. i quali posti sotto a gli altri, & summandoli tutti insieme faranno in summa ducati 15771 gr. 6. & questi partendoli per 100. secondo il solito te ne venira pur ducati 157 gr. 17 piccoli 3 $\frac{20}{100}$, come nelle passate, & questo modo è piu da intelligente di alcuno delli precedenti.

Quarto modo, qual è piu magistral, & laudabile di tutti gli altri.

℔ 100 // D 27 $\frac{1}{2}$ // ℔ 573 $\frac{1}{2}$ 6 | 1

ducati	27 $\frac{1}{2}$ 6 |
	4011
	1146
	15471
	286 gr. 12
	13 gr. 18
monta D	157 | 71 gr. 6
	| 24
gr.	17 | 10
	| 32
p	3 | 20

55 Quanto montaria ℔ 674 $\frac{2}{3}$ di orpimento a ragion di ducati 16 $\frac{3}{4}$ il cento.

Volendola soluere per il primo modo della precedente, dapoi che hauerai posta in regola, multiplica il denominator del rotto della terza, qual è 3 fia il denominator del rotto della seconda, qual è 4 fara 12. & per questo 12 multiplicarai la prima, cioe il 100. fara 1200. & questo tenirai per tuo general partitore, poi farai le lire 674 $\frac{2}{3}$ in terzi faranno 2024 terzi, similmente farai li ducati 16 $\frac{3}{4}$ in quarti faranno 67 quarti, i quali multiplicarai per li 2024 terzi faranno 135608. & questo partirai per il tuo partitore, cioe per 1200. & te ne venira 113 $\frac{8}{1200}$, & questi saranno ducati integri (come nella precedente fu detto) onde tirando il rotto in grossi, & piccoli ne venira in tutto ducati 113 gr. – piccoli 5 $\frac{144}{1200}$, & tanto montaranno.

Se ℔ 100 // val ducati 16 $\frac{3}{4}$ // che valera ℔ 674 $\frac{2}{3}$

12

partitor 1200 $\frac{1}{4}$ ducati 67

	$\frac{1}{3}$ ℔ 2024
	ducati 67
	14168
	12144
	1356 | 08
monta ducati	113 | 24
	1 | 92
	gr. 0 | 1.32
	61 | 44
p	5 | 1

114

414

Hor volendola anchora fare per il secondo modo detto nella precedente, prima annullarai il rotto della cosa di mezzo, ilche farai multiplicando la seconda, & la prima per il denominator del rotto della detta seconda, et hauerai ℔ 400 integre di orpimento valer D 67 integri, hor volendo mo saper che valera a quel pretio le dette ℔ 674 $\frac{2}{3}$ tu farai le dette lire 674 $\frac{2}{3}$ tutte in terzi de ℔, che faranno 2024 terzi de lire, & per accordar la regola tu farai anchor la prima (cioe le lire 400) in terzi de zi de lira, che saranno 1200 terzi de £ fatto questo multiplica li ducati 67 per le 2024 terzi de £ saranno ducati 135608. & questi partendoli per 1200 te ne venira li medesimi 𝔇 113 gr. – p. $5\frac{144}{1200}$

Nota che tu poteui anchora prima accordar la prima con la terza facendola l'una, e l'altra in terzi de £, onde la prima saria 300 terzi de £, quale valeriano li detti ducati $16\frac{3}{4}$ & fatto questo leuar il detto rotto della cosa di mezzo multiplicando la prima, & la seconda pur per 4. et saria venuto li medesimi 1200 terzi de £ valer ducati 67. & dapoi seguir come di sopra.

Secondo modo piu intelligibile del primo.

Se £ 100 // val ducati $16\frac{3}{4}$ // che valera £ $674\frac{2}{3}$

```
    4                              3
 £ 400        ducati 67    1/3 de £ 2024
    3                        ducati   67
2/3 de £ 1200                     14168
                                 12144
                                 1356|08
              valera ducati      113|24
                                   1| 92
                           gr.    0|1.32
                                   61|44
                            p.     5|1
```

Volendola anchora risoluer per il terzo modo detto nella precedente, cioe senza far la terza nella prima in terzi de £, dapoi che harai leuato il rotto della cosa di mezzo, & che hauerai che lire 400 integre vagliano ducati 67 integri, multiplicarai li ducati 67 per le lire 674 integre, & te ne venira ducati 45158. poi per quelli $\frac{2}{3}$ de £ torrai per vn terzo solo il terzo di ducati 67. che sara ducati 22 grossi 8. & questi ducati 22 grossi 8. tu li metterai (per esser $\frac{2}{3}$) due volte sotto a gli altri ducati 45158. (come di sotto vedi) et summarai ogni cosa insieme saranno ducati 45202 gr. 16. i quali partendoli per 400. te ne venira li medesimi 𝔇 113 gr. – piccoli $5\frac{48}{400}$.

Terzo modo.

Se 𝔇 100 // val 𝔇 $16\frac{3}{4}$ // che valera £ $674\frac{2}{3}$

```
   4        4        ducati 67
£ 400 ducati 67         4718
                       4044
         ducati     45158
         ducati        22 gr. 8
         ducati        22 gr. 8
Summa ducati        452|02 gr. 16
valera ducati       113|
                gr.  |64
                    20|48
                p.      5
```

Finalmente volendola concluder per quel quarto modo detto nella precedēte, cioe senza mouer alcun di termini di detta regola del esser suo, farai in questo modo, dapoi che hauerai posta la dimanda in regola, ponerai li ducati $16\frac{3}{4}$ (per esser menor quantita) sotto alle £ $674\frac{2}{3}$, come di sotto vedi, & dapoi multiplicarai li 16 ducati integri fia le lire 674 integre, & saranno ducati 10784. poi per li $\frac{3}{4}$ di 𝔇 tu potresti per $\frac{1}{4}$ solo pigliar il quarto de £ 674 (che daria ducati 168 grossi 12. & questo ponerlo tre volte (per esser tre quarti) sotto alli ducati 10784. ma eglie piu laudabile per duoi quarti pigliar la mita di dette £ 674. che saria 𝔇 337 et per quell'altro quarto di 𝔇 pigliar il quarto di dette £ 674 che sara 𝔇 168 gr. 12 (vero è che per quel quarto tu potresti pigliar la mita di quello che ti dette li duoi quarti, cioe di 𝔇 337 che saria pur 𝔇 168 gr. 12) & ponerli sotto a gli altri (come di sotto vedi) & per li $\frac{2}{3}$ de £ torrai pur vn terzo, solo la terza parte di ducati 16 grossi 18 (perche li $\frac{3}{4}$ sono grossi 18) laqual terza parte sara ducati 5 gr. 14. et questi li ponerai due volte sotto a gli altri ducati (per esser duoi terzi, & dapoi summarai ogni cosa insieme, & trouarai che sara ducati 11300 grossi 16. i quali partendoli per 100. te ne venira li medesimi ducati 113 gr. – piccoli $5\frac{12}{100}$, & questo modo è piu laudabile di tutti gli altri, perche quello che manco altera,

Quarto modo piu laudabile de tutti li altri.

Se £ 100 // val 𝔇 $16\frac{3}{4}$ // che valera £ $674\frac{2}{3}$

```
                     ducati  16 3/4
                           4044
                           674
            ducati       10784
   per la mita ducati      337
 per il quarto ducati      168 gr. 12
     per il 1/3 ducati       5 gr. 14
     per il 1/3 ducati       5 gr. 14
        monta ducati     113|00 gr. 16
                   gr.     |16
                    p.   5|12
                           100
```

ouer muta li termini dell'esser, che si trouano, dinota esser persona piu intelligente.

56 Quanto montaria braccia $25\frac{3}{4}$ di tela a ragion di soldi $13\frac{1}{2}$ il brazzo. Mettila in regola, dapoi volendola soluere per il primo modo, multiplica il denominator del rotto della terza (qual è 4) fia il denominator del rotto della seconda (qual è 2) fa 8. & per questo 8. multiplica la prima (qual è 1) fara pur 8. & questo fara il tuo general partitore fatto questo fara li braccia $24\frac{3}{4}$ tutti in quarti, che faranno 103 quarti di braccia, farai anchora li ß $13\frac{1}{2}$ in mezzi ß, che faranno 27 mezzi soldi, li quali multiplicandoli per li 103 quarti faranno soldi 2781. i quali partendoli per 8 ne venira soldi 347 piccoli $7\frac{4}{8}$, onde tirando li ß in £ che faranno £ 17 ß 7 ₰ $7\frac{4}{8}$, & tanto montaranno li detti braccia $25\frac{3}{4}$ al detto pretio.

Primo modo.

Se braccia 1 // val ß $13\frac{1}{2}$ // che valera braccia $25\frac{3}{4}$
8 $\frac{1}{2}$ ß 27 — $\frac{1}{4}$ di braccia 103
partitor 8 — 27
721
206
2781
monta ß 347 — $\frac{5}{60}$
che sono £ 17 ß 7 ₰ $7\frac{4}{8}$

Volendola far per lo secondo modo, leua il rotto dalla cosa di mezzo, secondo il solito, multiplicando la prima, & la seconda per 2. hauerai braccia 2 integri valer soldi 27 integri a quel pretio, poi farai li braccia $25\frac{3}{4}$ in quarti faranno 103 quarti, & per accordar la regola farai anchor la prima (cioe li braccia 2) in quarti, che faranno 8 quarti di braccia, dapoi multiplicarai li soldi 27 per 103. & l'auenimento partirai per 8. & te ne venira li medesimi lire 17 ß 7 ₰ $7\frac{4}{8}$, io non ti schiffo li rotti accio vedi il principal auenimento:

Secondo modo.

Se braccia 1 // val ß $13\frac{1}{2}$ // che valera braccia $25\frac{3}{4}$
2 — 2 — $\frac{1}{4}$ di braccia 103
braccia 2 // ß 27 — 27
$\frac{1}{4}$ di braccia $\frac{4}{8}$
721
206
2781
ß 347-5-60
montara £ 17 ß 7 ₰ $7\frac{4}{8}$

Volendola soluere per il terzo modo, dapoi che hauerai anullato il rotto della cosa di mezzo, & trouato che braccia 2 vagliano soldi 27. volendo mo saper quanto valera a quel pretio li braccia $25\frac{3}{4}$ multiplica li braccia 25 fia li soldi 27 faranno soldi 675. poi per li $\frac{3}{4}$ di brazzo tu potresti tuor vn quarto di soldi 27. che saria soldi 6 piccoli 9. & metterlo tre volte, ma è piu leggiadro per duoi quarti pigliar la mita di detti soldi 27. che saranno soldi 13 piccoli 6. & per quell'altro quarto pigliar il quarto di detti soldi 27. ouer la mita di quello, che ti dete li duoi quarti, cioe di soldi 13 piccoli 6. che l'uno, e l'altro ti dara soldi 6 piccoli 9. & poner ogniuno sotto a gli altri soldi 675. come di sotto vedi, & summarli insieme, che in summa faranno ß 695 piccoli 6. & questi partendoli per 2 (tuo partitore) ne venira soldi 347 piccoli $7\frac{1}{2}$, delliquali tirando li ß in £ faranno £ 17 ß 7 piccoli $7\frac{1}{2}$, come per l'altro modo, & tanto montaranno.

Terzo modo.

Se braccia 1 // val ß $13\frac{1}{2}$ // che valera braccia $25\frac{3}{4}$
2 — 2 — ß 27
braccia 2 // ß 27 — 175
50
ß 675
per il $\frac{1}{2}$ brazzo ß 13 ₰ 6
p il $\frac{1}{4}$ di brazzo ß 6 ₰ 9
Summa ß 695 ₰ 3
montano ß 347 ₰ $7\frac{1}{2}$
che sono £ 17 ß 7 ₰ $7\frac{1}{2}$

Finalmente volendola soluere per il quarto modo, qual è il piu breue, & laudabile di tutti gli altri posta che l'hai in regola multiplica li braccia 25 integri fia li soldi 13 integri faranno soldi 325 poi multiplicando li medesimi braccia 25 fia quel mezzo soldo faranno 25 mezzi soldi, onde pigliandone la mita per farli integri ne venira soldi 12 piccoli 6. i quali metterai sotto a gli altri soldi, dapoi per li $\frac{3}{4}$ di brazzo, perche li $\frac{2}{4}$ sono $\frac{1}{2}$ brazzo, torrai per li detti $\frac{2}{4}$ la mita di soldi 13 piccoli 6. che sara soldi 6 piccoli 9. & per quell'altro quarto torrai il quarto di detti soldi 13 piccoli 6.

li 6.ouer la mita dell'amontar di duoi quarti,cioe di soldi 6 piccoli 9.che l'uno, e l'altro ti dara soldi 3 piccoli 4½,& tutti questi soldi ponerai sotto a gli altri soldi, come di sotto vedi,i quali summandoli poi insieme faranno soldi 347 piccoli 7½,onde tirando li soldi in lire faranno pur lire 17 soldi 7 piccoli 7½,come per gli altri modi,io non ti ho altramente fatto partir per la prima cosa, la qual è braccia 1.pche daria quel medesimo, nota che da questo quarto modo a quelli modi che ti deti per pratica non vi è altra differentia, saluo che quiui si pone la ragion in regola, & la la non si mette altramente in regola,& oltra di questo quiui si rappresentano li fragmēti in forma di rotti, & se la poneuano p monete,pesi, ouer misure piccole,p nō hauersi in quel luogo hauuto notitia di rotti, cioe quello che quiui si è detto ß 13½ in quel luogo si diria soldi 13 piccoli 6.& quello che quiui hauemo detto braccia 25¾ in quel luogo si diria braccia e q 3.e pero nonte ne admirare se per regola replico alcune particolarita vsate nelle pratiche, ilche faccio per mostrar la generalita di questa regola del 3.

```
quarto modo.
Se brazzo 1 // val ß 13½ // che valera braccia 25¾
                                 ß 13½
                                   75
                                   25
                                 ß 325
per il ½ soldo           ß  12 ₰ 6
per il ½ brazzo          ß   6 ₰ 9
per ¼ di brazzo          ß   3 ₰ 4½
------------------------------------
                         ß 347 ₰ 7½
monta ℒ                  17 ß 7 ₰ 7½
```

57 Qvanto montaria lire 8 oncie 5 sazzi 4½ di zaffrano aquilano a ragion di ducati 2 grossi 13⅜ la lira.

Questa & altre simile si ponno far in piu diuersi modi,delliquali(per nō tenerti in tempo)narraro solamente il piu cōmuno,e per tanto mettila in regola secondo il solito,dapoi farai le ℒ 28 ℥ 5 ʒ 4½ tutti in mezzi sazzi,che faranno 4101 mezzi sazzi,e p accordar la prima cō la terza farai la ℒ 1 pur in mezzi sazzi,che saranno 144 mezzi sazzi,dapoi farai li 𝔇 2 gr. 13⅜ prima in gr. che saranno grossi 61⅜,fatto questo leuarai il rotto dalla cosa di mezzo, secondo il solito, cioe multiplicādo la prima, & quella di mezzo,per il denominator del rotto(cioe per 8) ilche facēdo trouarai, che 1152 mezzi sazzi valeranno a quella ragione grossi 491.onde volendo mo sapere, che valeranno li nostri 4101 mezzi sazzi, multiplicarai li detti grossi 491 per li detti 4101 mezzi sazzi faranno grossi 2013591. i quali partendoli per 1152 te ne venira gr. 1747 ₰ 29 96/1152,onde facendo li gr.in 𝔇 faranno 𝔇 72 grossi 19 ₰ 29 96/1152, & tanto montaranno,se la vorrai mo fare senza mouere li tre termini dell'

```
Se ℒ 1 // val 𝔇 2 grossi 13⅜ // che valera ℒ 28 ℥ 5 sazzi 4½
    12        24                           12
 ℥  12   gr.  61                        ℥ 341
     6         8                            6
 ʒ  72   gr. 491                        ʒ 2050
     2                                      2
½ʒ 144                                ½ʒ 4101
     8                                gr. 491
½ʒ 1152                                  4101
                                        36909
                                       16404
                                  gr. 2013591

      1
      2
     09
   0110
  15544
 089616
1961117  gr.
2013591|1747
1152222
  11555  ducati 72 gr. 19 ₰ 29 96/1152
    111
      1
      0
     01
    159
   0041
  11566  ₰
  33504|29 96/1152
  11522
    115
```

esser suo, recorri alli modi dati nella pratica naturale, & hauerai lo intento tuo.

Ragioni con rotti nella prima, & seconda cosa.

58 IO ho comperato L. $753\frac{1}{2}$ di sticados per d. $64\frac{1}{3}$ dimando quanto mi vien il cento. Quelle ragioni doue accade nella prima non si possono soluere per tante varie vie, come in molte delle passate si è fatto per causa dello partitore, qual è stranio numero, ma il piu general modo è questo, dapoi che tu lai posta in regola, come di sotto vedi, farai lire $753\frac{1}{2}$ tutte in mezze lire, che saranno 1507 mezze lire, & per concordar la terza con la prima, farai anchora le lire 100 in mezze lire, che saranno 200 mezze lire, fatto questo leuarai il rotto della cosa di mezzo, secondo l'ordine dato, cioe multiplicando la prima, & la seconda per il denominator del rotto (qual è 3) ilche facendo hauerai, che 4521 mezze lire valera a quel pretio ducati 193 integri, hor volendo saper quanto valera le 200 mezze lire, multiplicando li ducati 193 per 200 fara ducati 38600. i quali partendoli per 4521 ne venira ducati 8 grossi 12 piccoli 29 $\frac{603}{4521}$, & tanto valeranno il cento.

Se lire $753\frac{1}{2}$ // val ducati $64\frac{1}{3}$ // che valera L. 100

$\frac{1}{2}$ L. 1507 (2) — ducati 193 (3) — $\frac{1}{2}$ L. 200 (2)

$\frac{1}{2}$ L. 4521 (3) — ducati 38600 (200)

243	4	6
06642 d.	511	0070
38600 | 8	13756 gr.	4521
4521	58368 | 12	051393 p.
	45211	131712 | 29 $\frac{603}{4521}$
	452	45211
		452

59 IO ho comprato L. $7954\frac{2}{3}$ di galla di puglia per ducati $384\frac{1}{8}$ vorria saper quanto la mi vien il mearo. Mettila in regola, come di sotto vedi, poi farai le lire $7954\frac{2}{3}$ tutte in terzi, che saranno 23864 terzi de L., & per accordar la terza con la prima farai le lire 1000 pur in terzi, che saranno 3000 terzi de L., fatto questo leua il rotto dalla seconda cosa, secondo il solito, cioe multiplicando la seconda, & anchora la prima cosa per lo denominator del rotto, cioe per 8. hauerai, che 190912 terzi de L. valeranno d. 3073 volendo mo saper, che valeranno li 3000 terzi de L. multiplica, & parti secondo il solito hauerai, che valeranno ducati 48 gr. 6 p. 30 $\frac{29568}{190912}$.

Se L. $7954\frac{2}{3}$ // val d. $384\frac{1}{8}$ // che valera L. 1000

$\frac{1}{3}$ de L. 23864 (3) — ducati 3073 (8) — $\frac{1}{3}$ de L. 3000 (3)

$\frac{1}{3}$ de L. 190912 (8) — ducati 9219000 (3000)

0552 6|1	6|4	0 2 5
076232 1|0	1|3	205966 p.
158254	179 0	5756928 | 30
5613624 d.	785914 gr.	1909122
9219000 | 48	1323376 | 6	19091
1909122	190912	
19091		$\frac{29568}{190912}$

60 IO ho comprato lire 9 oncie 7 sazzi $4\frac{1}{2}$ di reubarbaro per ducati 39 grossi $7\frac{1}{4}$, vorria saper quanto mi vien la lira. Mettila in regola poi redurai le lire 9 oncie 7 sazzi $4\frac{1}{2}$ tutti in mezzi sazzi, & trouarai che saranno 1389 mezzi sazzi, & per accordar la terza con la prima farai anchora quella L. in mezzi sazzi, che trouarai, che saranno 144 mezzi sazzi, fatto questo redurai li d. 39 in gr.

in gr. che con li altri 7 gr. e $\frac{3}{4}$ faranno grossi $943\frac{3}{4}$, fatto questo leuarai il rotto della cosa di mezzo, secondo il solito, cioe multiplicando la seconda, & la prima per il denominator del rotto (qual è 4) hauerai 1389 mezzi sazzi, valer gr. 3775. volendo mo saper quanto valeranno li 144 mezzi sazzi, multiplica, & parti secōdo il solito della regola, trouarai, che valeranno gr. 97 ₽ 26 $\frac{4920}{5556}$, tirando li grossi in ducati, faranno ducati 4 gr. 1 piccoli 26 $\frac{4920}{5556}$, & tanto valera la lira.

Se ℒ 9 ℨ 7 sazzi $4\frac{1}{2}$ // val ducati 39 grossi $7\frac{3}{4}$ // che valera ℒ 1

12	24	12
ℨ 115	gr. 943	ℨ 12
6	4	6
℘ 694	gr. 3775	℘ 72
2	144	2
$\frac{1}{2}$ ℘ 1389	15100	$\frac{1}{2}$ ℘ 144
4	15100	
$\frac{1}{2}$ ℘ 5556	3775	
	gr. 543600	

4
56
87 6|6
0306 5|1
4451
098168 | gr.
543600 | 97
55566 ducati 4 gr. 1
555

4
59
0822
3825
049350 | ₽ 4920
149376 | 26 ——
55566   5556
555

Ragioni con rotti in tutti tre li termini della regola.

61 Lire $3\frac{1}{2}$ di reubarbaro fino mi è costato ducati $2\frac{1}{3}$ dimando quanto valera a quel precio ℒ $23\frac{3}{4}$.

Questa, & le altre sequente ragioni, nel primo capo di questo fu mostrato il modo da risoluere con le simplice regole date nell'Algorithmo di rotti, hor quiui mostraremo vn'altro modo, ordine, ouer regola generale vsata da nostri antichi, & anchor moderni pratici, il qual modo, ouer ordine non solamente serue per risoluere queste sorte di ragioni, che hanno rotti, in tutti tre li termini della regola, ma anchora serue per risoluer tutte quelle, che per auanti sono state poste, cioe con rotti solamente in duoi termini, & in vn termine solo di detta regola, & siano tai rotti, ouer rotto, in quai termini, ouer termine si voglia, che non fa caso, ouer variatione, & questo hanno fatto per esser piu facile a tenersi in memoria per vigor di certe linee, che sensibilmente se vi tirano, come di sotto s'intendera, & sensibilmente si vedera, hor tornando al proposito, dico che per soluere la soprascritta ragione, prima la si debbe mettere in regola, secōdo il solito, & dapoi tirar ciascaduna delle tre quantita al suo rotto, cioe le lire $3\frac{1}{2}$ farne mezze lire, che farāno 7 mezze ℒ, ma le dette 7 mezze ℒ le si debbono notar in forma di rotto in questo modo ℒ $\frac{7}{2}$, & cosi redur li ₰ $2\frac{1}{3}$ in terzi, che farāno ₰ $\frac{7}{3}$, & le ℒ $23\frac{3}{4}$, che farāno ℒ $\frac{95}{4}$, dapoi che tutte le tre cose sono ridutte al suo rotto dal denominator della terza al denominator della seconda el si debbe sempre tirare vna linea, cioe dal 4 al 3. denotante, che'l si debbe multiplicare li detti duoi denominatori l'uno fia l'altro (che faranno 12) & dal numerator della prima al denominator della seconda el si debbe tirar vn'altra linea (cioe dal 7 al 3) denotante, che il detto produtto di 4 in 3 (cioe quel 12) vuol esser multiplicato per il detto 7. che faria 84. & questo 84 fara il nostro partitor generale. Similmente el si debbe tirare vna linea dal numeratore della detta terza al numeratore della seconda (cioe dal 95 al 7) denotante che'l si debbe multiplicare li detti numeratori l'uno fia l'altro, che faranno 665. dapoi el si debbe tirare vna lineetta dal denominatore della prima al numeratore della seconda (cioe dal 2 al 7) denotante, che il detto produtto di 95 in 7 (cioe quel 665) vuol esser multiplicato per il detto 2 denominator della prima, ilche facendo fara 1330. & cosi questa è la cosa, che debbe esser partita per il nostro general partitore, cioe per 84. ilche facendo ne venira 15. & auanzara 70. & questo 15 saranno ₰ integri, anchora che la cosa di mezzo siano mezzi ducati, perche procedendo con tal modo sempre da gli auenimenti integri, & similmente quelli 70. che sono auanzati, sono pur ducati da far in grossi multiplicandoli per 24 faranno grossi 1680. i quali partendoli per il nostro 84 ne venira precisamente gr. 20. & cosi concluderai, che le dette ℔ $23\frac{3}{4}$ al detto pretio montaranno 𝔇 15 gr. 20. & con tal modo procederai nelle sequente, & nota che queste tai multiplicationi le ho fatte da bāda per non offuscar la regola.

Questo tal modo, ouer ordine, anchor che sia generale, nondimeno l'operante non intende la causa di tal suo operare, laqual causa si caua da quello, che fu detto sopra la nona del primo capo della regola del tre, laqual nona è questa medesima in sostantia.

Se ℔ $3\frac{1}{2}$ // val ducati $2\frac{1}{3}$ // che valera ℔ $23\frac{3}{4}$

℔ ducati ℔

$\frac{7}{2}$ X // $\frac{7}{3}$ // $\frac{95}{4}$

07
49
0590 | 𝔇
1330 | 15
844
8

000 | gr.
1680 | 20
844
8

3
4
12
7
partitor 84
95
7
665
2
da partir 1330

62 BRaccia $5\frac{2}{3}$ di veludo mi costa ducati $7\frac{3}{4}$, che valeria a quel pretio braccia $12\frac{7}{8}$. Similmēte per soluere anchor questa tu la notarai in regola, come di sotto vedi, & dapoi tu tirarai ogniuna delle tre cose al suo rotto, ilche facēdo hauerai per la prima braccia $\frac{17}{3}$, per la seconda ducati $\frac{31}{4}$, per la terza braccia $\frac{103}{8}$, dapoi per trouar il general partitore multiplica quel 8 denominator della terza fia quel 4 denominator della seconda fara 32. & questo 32 multiplica per quel 17 numerator della prima fara 544. & questo sara il detto partitore. Hor per trouar la cosa da partire, multiplica quel 103 (numerator della terza) fia quel 31 numerator della seconda fara 3193. & questo tal produtto multiplicarai per quel 3 (denominator della prima) fara 9579. & questo sara la cosa del partire per il tuo partitor (cioe per 544) & l'auenimento sara ducati, perche il rotto di mezzo è di 𝔇, onde partendo li detti ducati 9579 per 544. secondo il solito te ne venira ducati 17 gr. 14 p. $19\frac{160}{544}$, & tanto montara.

Se braccia $5\frac{2}{3}$ // val ducati $7\frac{3}{4}$ // che valera braccia $12\frac{7}{8}$

braccia ducati braccia

$\frac{17}{3}$ X $\frac{31}{4}$ — $\frac{103}{8}$

33
069
4131 | 𝔇
9579 | 17
8444
54

103
31
103
309
3193
3
da partir 9579

5 | 1
3 |

8
4
32
17
224
32
partitor 544

32
054
2508 | gr.
7944 | 14
5444
54

16
059
5050 | p.
10496 | 19 $\frac{160}{544}$
5444
54

63 Lire 3

63 Lire 3 oncie $7\frac{1}{2}$ di vna mercantia mi costa ducati 2 grossi $13\frac{2}{3}$, si dimanda quanto montaria a quel pretio lire 15 oncie $9\frac{4}{5}$.

Mettila in regola, dapoi ridurrai la prima (cioe le lire 3 oncie $7\frac{1}{2}$) in oncie, & in mezze oncie, & hauerai $\frac{87}{2}$ oncie, & similmente ridurrai la terza (cioe le lire 15 oncie $9\frac{4}{5}$) pur in oncie, & in quinti di ℥, & hauerai $\frac{949}{5}$ di oncie, dapoi ridurrai anchora la seconda (cioe li ducati 2 grossi $13\frac{2}{3}$) prima in grossi, dapoi in terzi di grossi, & hauerai $\frac{185}{3}$ di gr. & questi tre rotti assettati, che li hauerai in regola, prima trouarai il general partitore secondo l'ordine delle due precedente, multiplicando il denominator della terza (cioe 5) fia il denominator della seconda (che è 3) fara 15. & questo 15 multiplicarai fia il numerator della prima (qual è 87) fara 1305. & questo sara il tuo general partitore, dapoi trouarai la cosa da partire, multiplicando il numerator della terza (qual è 949) fia il numerator della seconda (qual è 185) fara 175565. & questo multiplicarai anchora per il denominator della prima, come dimostra la croce (qual è 2) fara 351130. & cosi questa sara la cosa da partire per il detto 1305. dalqual partimento te ne venira 269. & auanzara 85. & questo auenimento sara grossi integri, anchor che la cosa di mezzo sia terzi di grossi, & quel 85. che ti è auanzato sara pur grossi da far in piccoli, ilche facendo saranno piccoli 2720. quali partendoli per il detto 1305 te ne venira p 2 $\frac{110}{1305}$, & cosi ducati 11 gr. 5 p 2 $\frac{110}{1305}$ montaranno le dette £ 15 ℥ $9\frac{4}{5}$.

Se £ 3 ℥ $7\frac{1}{2}$ // val ducati 2 grossi $13\frac{2}{3}$ // che valera £ 15 ℥ $9\frac{4}{5}$

12	24	12
℥ 43	gr. 61	℥ 189
2	3	5
$\frac{1}{2}$ ℥ 87	$\frac{1}{3}$ gr. 185	$\frac{1}{5}$ ℥ 949

℥ gr. ℥

$\frac{87}{2} \times \frac{185}{3}$ — $\frac{949}{5}$

0
20 3|2
11 3|3
12~~8~~8
0~~3~~~~0~~1~~3~~
191135 | gr.
~~3~~5113~~0~~ | 269
1~~3~~~~0~~555
1~~3~~~~0~~~~0~~ ducati 11 gr. 5
1~~3~~

949	4|5
185	3|5
4745	
7592	
949	
175565	
2	
da partir 351130	

5
3
15
87
105
120
partitor 1305

1
120 | p
27~~2~~~~0~~ | 2 $\frac{110}{1305}$
1~~3~~~~0~~5

Nota che questo medesimo ordine ti seruira anchora quando che'l non fusse rotto, saluo che in duoi termini della detta regola, & anchora quando che'l non ve ne fusse saluo che in vn termine solo, essempi gratia se'l ti fusse detto.

64 Braccia $2\frac{1}{4}$ di damasco mi costa £ $9\frac{4}{5}$, che valera a quel pretio braccia 8.

Fa cosi mettila in regola, & dapoi farai li braccia $2\frac{1}{4}$ tutti in quarti, che saranno $\frac{9}{4}$, & similmente farai le £ $9\frac{4}{5}$ tutte in quinti, che saranno £ $\frac{49}{5}$, & notarai poi la terza, cioe li braccia 8 in forma di rotto ponendo li detti braccia 8 sopra di vna virgola, & sotto di quella ponerui la vnita per dinotar quelli esser integri in questo modo. $\frac{8}{1}$. come di sotto vedi in figura, e fatto questo procedere secondo l'ordine delle tre precedente, cioe trouarai prima il tuo partitore multiplicando il denominator della terza (qual è 1) fia il denominator della seconda (qual è 5) fara pur 5. & questo 5 multiplicarai fia il numerator della prima (qual è 9) fara 45. & questo 45 sara il tuo partitore, dapoi per trouar la cosa da partire multiplica il numerator della terza (qual è 8) fia il numeratore della seconda (qual è 49) fara 392. & questo multiplicarai anchora fia il denominator della prima (qual è 4) fara 1568. & questo 1568 sara la cosa da partire per il tuo partitore, cioe per 45. ilche facendo te ne venira 34. & ti auanzara 38. il qual 34 sara lire de danari integre (anchor che la cosa di mezzo siano quinti de lire) per le ragioni di sopra adutte, & similmente quel 38. che ti auanzo saranno pur lire da far in ß multiplicandole per 20. faranno ß 760. i quali partendoli per 45 te ne venira ß 16. & ti auanzara 40. qual multiplicando per 12 (per farne piccoli) fara 480. quali partendoli per 45 te ne venira piccoli $10\frac{30}{45}$, & cosi li detti braccia 8 montaranno lire 34 soldi 16 piccoli $10\frac{30}{45}$.

braccia $2\frac{1}{4}$ // val ₤ $9\frac{4}{5}$ // che valera braccia 8

braccia ₤ braccia

$\frac{9}{4} \times \frac{49}{5}$ —— $\frac{8}{1}$

```
 49        5
  8        1
---       --
392        5
  4        9
          --
da partir 1568     partitor 45

   6|3           4             03 |₰  30
03 3|0          07             480|10 --
25             310|ß           455    45
0318|₤         760|16           4
1568|34        455
 455            4
  4
```

Et cosi con questo medesimo ordine tu potresti soluer qual si voglia delle precedente date con rotti dalla 32. ragion in qua ponendo sempre li termini sani in forma di rotti con vna vnita sotto alla virgola per dinotar la sua integrita, nel resto seguir poi l'ordine dato nelle tre precedente, & per tua maggior intelligentia te ne ponero due altre solamente in figura vna con duoi rotti, & l'altra con vn solo.

65 CHe montaria braccia $13\frac{3}{4}$ di panno a ragion de ₤ $8\frac{1}{2}$ il brazzo, mettila in regola, & tira li rotti in forma, come di sotto vedi, & sotto a quel brazzo solo ponerai 1. per dinotar la sua integrita, dapoi procedendo come nelle quattro precedente trouarai il partitor esser 8. & la cosa da partir 935. & questo 935 sara ₤ integre da partir per il detto 8. secondo l'ordinario te ne venira ₤ 116 ß 17 ₰ 6. come nel essempio appar.

Se braccia 1 // val ₤ $8\frac{1}{2}$ // che valera braccia $13\frac{3}{4}$

braccia ₤ braccia

$\frac{1}{1} \times \frac{17}{2}$ —— $\frac{55}{4}$

```
  55     6|4      4
  17     3|       2
 ---             --
 385              8
  55              1
 ---             --
 935     partitor 8
   1
  --
da partir 935     7
ne vien ₤ 116 /  20
                ---
                140      4
            ß   17 /    12
                        --
                        48
                     ₰   6
```

66 BRaccia $9\frac{2}{3}$ mi costa ₤ 73 dimando quanto mi vien il brazzo. Mettila in regola tirando tutti li termini in forma di rotto come di sotto vedi, & procedendo secondo l'ordine della 47. & 48. trouarai il partitor esser 29. & la cosa da partir 219. onde partendo il detto 219. per 29. te ne venira ₤ 7 ß 11 ₰ 0 $\frac{12}{29}$, & tanto te venira il brazzo.

Questo medesimo ordine, ouer modo è costumato da molti, nel soluere anchora quelle ragioni che non hanno alcun rotto, cioe ponendo sotto a ciascaduno di tre termini della regola la vnita dinotante la integrita di ciascaduno li detti tre termini, & dapoi procedono secondo il modo di sopra narato, laqual cosa fanno per mostrar questa sua generalita, che non solamente serue in quelle ragioni doue sono rotti, ma anchora in quelle doue non vi è rotto alcuno, & quantunque questo modo, ouer regola cosi generale da risoluere ogni ragione doue occorra rotti sia molto al proposito, & vtile da mostrare a giouinetti scolari, & a persone di poca memoria, ouer di ottuso ingegno, perche questi tali piu facilmente si teneno a mente vn solo modo, ouer ordine, che li molti modi, & massime che con il tirare di quelle linee, che gli dimostrano sensibilmente la via, che hanno sempre da tenere, ouer da osseruare, con facilita vi se gli impronta nella memoria, nondimeno perche li speculatiui ingegni non si contentano di quelle operationi, dellequale non intenda la cau

sa del

ſa del ſuo operare, voglio moſtrare vn'altra piu intelligibil via, ouer regola da riſoluere quelle ragioni, che hanno rotti in tutti tre li termini, & per eſſempio voglio pigliar la 61. qual dice in queſta forma.

67 Lire $3\frac{1}{2}$ di reubarbaro mi coſta ducati $2\frac{1}{3}$ dimando che valera a quel pretio lire $23\frac{3}{4}$. Dapoi che hauerai poſta in regola queſta tal ragione, prima accordarai la prima con la terza in denominatione ſecondo l'ordine dato nella 52 di queſto capo, cioe farai la prima in mezze ₤, che faranno 7 mezze ₤, & queſte 7 mezze ₤ le multiplicarai p il denominator del rotto della terza (cioe per 4) farãno 28. & queſto 28 per eſſer ſtato produtto da 2. & poi dal 4. lo chiamaremo per cõmuna intelligentia mezzi, & quarti (anchor che ſiano ottaui de ₤) dapoi faremo le ₤ $23\frac{3}{4}$ in quarti, che farãno 95 quarti de ₤, & queſti 95 quarti de ₤ li multiplicaremo per denominator del rotto della prima (cioe per 2) faranno 190. et queſto 190 lo chiamaremo (p communa intelligentia) quarti, & mezzi (anchor che ſiano ottaui de ₤) & coſi haueremo accordato la prima con la terza in denominatione, perche l'una, e l'altra, e quarti, e mezzi, per eſſer ſtata multiplicata la prima per 2. & dapoi per 4. & la terza per 4. & dapoi p 2. fatto queſto leuaremo il rotto della coſa di mezzo (cioe da ₰ $2\frac{1}{3}$) ſecondo il modo piu volte detto (cioe multiplicando la detta ſeconda, & la prima per lo denominator del rotto di detta ſeconda (cioe per 3) il che facendo ſe hauera che 84 mezze, & quarte ₤ valeranno ducati 7. hor volendo mo ſaper che valeranno le dette 190 quarti, e mezze lire, multiplicarai li ducati 7 per 190. & lo produtto partirai per 84. il che facendo te ne venira pur ducati 15 groſſi 20. ſi come fece anchora nella detta 61.

E pero per queſte ſorte di ragioni biſogna notare, ogni volta, che la prima, & la terza coſa ſaranno multiplicati per medeſimi numeri ſempre ſaranno redutte a vna medeſima denominatione, come che in queſta ſi è fatto, cioe multiplicata la prima per 2. & poi tal produtto per 4. & la terza per 4. & poi per 2. li loro vltimi produtti ſono ſtati ſimili in denominatione, perche l'uno, e l'altro ſono ſtati ottaui de ₤, anchor che per communa intelligentia di quelli, che non ſanno, che coſa ſia vna medeſima denominatione li hauemo chiamati mezzi, & quarti, & quarti, e mezzi, & accio meglio l'apprendi di ſotto ne porremo vn'altra.

₤ $3\frac{1}{2}$ //	val ducati $2\frac{1}{3}$ //				che valera // ₤ $23\frac{3}{4}$
2					4
$\frac{1}{2}$ ₤ 7	ducati 7				$\frac{1}{4}$ de ₤ 95
4					2
$\frac{1}{4}$ 28	07				$\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ 190
3	49		00	gr.	ducati 7
$\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ 84	0590	₰	1680	20	ducati 1330
	1330	15	844		
	844		8		
	8				

68 Lire $93\frac{2}{5}$ di zuccaro candido mi è coſtato ducati $17\frac{1}{2}$ dimãdo, che valera quel pretio ₤ 765 oncie $9\frac{3}{4}$.

A voler ſoluere queſta ragione per queſto noſtro vltimo modo, dapoi che ſara poſta in regola, per accordar la prima con la terza, cominciaremo da quella che è compoſta di piu nomi, & la ridurremo all'ultimo nome, cioe cominciaremo dalla terza per eſſer compoſta de ₤ oncie, & quarti di oncia (cioe dalle lire 765 oncie $9\frac{3}{4}$) & le ridurremo nell'ultimo nome, cioe in quarti di oncia, & per far queſto multiplicaremo le ₤ 765 per 12 per farle in oncie, & a tal produtto ve gli aggiongeremo le oncie 9. & faranno oncie 9189. & queſte multiplicaremo per 4 (per farne quarti) & a tal produtto gli aggiongiremo quelli 3 quarti faraano 36759 quarti, & queſti quarti li multiplicaremo anchora per lo denominator del rotto della prima coſa (cioe per 5. faranno 183795. et queſti veniranno a eſſer vinteſimi di oncie, ma per farmi intendere a perſone mal eſperte nelli rotti, li nominaremo per tre nomi, cioe diremo, che ſono oncie, quarti, & quinti, per eſſer ſtati multiplicati per 12. poi per 4. & per 5. fatto queſto ſi voltaremo alla prima coſa, cioe alle ₤ $93\frac{2}{5}$, & prima la faremo in quinti multiplicandola per 5. & giontoli li 2 quinti, faranno 467 quinti, & queſti li multiplicaremo, per gli altri duoi numeri, che fu multiplicata la terza, cioe per 12 (per farla in oncie) et poi p 4 (per farla in quarti) multiplicando adonque li detti 467 quinti per 12 faranno 5604. dapoi multiplicandoli per 4 faranno 22416. & queſti veniranno a eſſer anchora loro vinteſimi di oncie, ma per farmi meglio intendere alle perſone dette di ſopra li nominaremo anchora loro per 3 nomi, cioe per quinti, & oncie, & quarti, liquali 3 nomi per eſſer ſimili alli 3 nomi della terza coſa (anchor che ſiano diuerſamente poſti) diremo la prima, & la terza eſſer ſimile per eſſer di medeſimi nomi denominate, fatto queſto leuaremo il rotto dalla coſa di mezzo, cioe dalla ſecõda, ſecondo il ſolito, cioe multiplicando la detta ſeconda, & anchor la prima, per lo denominator del rotto di detta seconda, ilche facendo haueremo, che 179328 quinti, oncie, & quarti valeranno ducati 137. hor volendo mo saper quanto valera a quel pretio li nostri 183795 oncie, quarti, e quinti, multiplicaremo li ducati 137 per 183795. & il produtto partiremo per 179328. ilche facendo ne venira ducati 140 grossi 9 piccoli $28\frac{160512}{179328}$, & tanto montaranno le dette lire 765 oncie $9\frac{3}{4}$ di zuccaro candido al detto pretio. Per altri varij modi si potria soluere vna simil ragione, ma per al presente voglio che questo basti.

```
℔ 93 1/5   //   mi costa ducati 17 1/8   //   che valera ℔ 765 ℥ 9 3/4

        5                  8                           12
 1/5  467          ducati 137              ℥        9189
       12                                              4
℥    5604                                  1/4   36759
        4                                              5
1/4 22416                                  1/5  183795
        8                                  ducati   137
 179328                                        1286565
                                               551385
                                              183795
                  0   3                       25179915            2
                  30749                                           2
                  074853                                          76 5
                  1824719  |                                      053071
                  25179915 | duc.              1  19              169317
                  1793288  | 140              26202               3705232 | p  160512
                   179322                     08441 08 | gr.      5181696 | 28 ------
                    1793                      1778880  | 9        1793288 |   179328
                                               179328              17932
```

Come si prouano le ragioni rasolte per la regola del tre Cap. III.

1 DApoi che si ha compita vna ragione per la regola del tre, in piu modi se ne puo far proua delli quali il piu naturale, & sicuro è a riuoltarla, vero è che questa reuoltatione si puo far in tre modi, & accio che di cadauno tu ne habbi notitia pongo questo essempio, che tu vogli sapere quanto montaria ℔ 375 di aloe a ragion di ducati 16 il 100, laqual ragione soluendola per la detta regola del 3. tu trouarai che montara ducati 60. hor volendone far proua, tu puoi riuoltar tal regola digando se ℔ 375 di aloe mi costa ducati 60. che mi costara ℔ 100. & perche gia tu sai, che alla medesima ragione le dette ℔ 100 debbono valer li gia detti ducati 16. e pero multiplicando, & partendo, come comanda la regola se per sorte te venira precisamente li detti ducati 16. tu sarai sicuro, che la detta ragion stara bene, ma se per sorte ti ritornasse piu, ouer meno di detti ducati 16. tu sarai certo di hauer errato nella detta prima, ouer nella seconda ragione, ma perche in questa multiplicando le ℔ 100 fia li ducati 60 saranno ducati 6000 quali partendoli per 375. ben ne venira li detti duc. 16 diremo tal nostra prima ragion esser buona.

La si potria anchora riuoltar in forma di inuestita digando, se ducati 60. mi danno ℔ 375 di aloe che mi dara ducati 16: & perche gia tu sai che li detti ducati 16 ti debbono dar ℔ 100. e per tanto se di tal ragione te venira precisamente le dette ℔ 100. tu sarai sicuro la detta tua ragione esser buona, ma venendo piu, ouer meno di dette ℔ 100. tu saresti certo di hauer errato nella prima, ouer nella seconda. Ma perche in questo caso multiplicando li detti ducati 16 fia le dette ℔ 375 faranno ℔ 6000. quale partendole per 60. te ne venira precisamente ℔ 100. per il che diremo tal nostra ragion esser buona.

Si potria anchor riuoltarla in quest'altro modo digando se ducati 16 mi da ℔ 100 di aloe che mi dara ducati 60. & perche gia tu sai che li detti ducati 60. ti debbono dar le gia dette ℔ 375 di aloe, & perchè multiplicando e partendo, come comanda la regola ben ne venira le dette ℔ 375 diremo che per questa via la detta nostra ragione star bene.

2 VNn'altro modo si caua dalla 20. del settimo di Euclide di approuar vna ragione fatta per la detta regola del tre, il qual modo è di questa sorte che tanto die far la multiplicatione della prima nella quarta quanto quella della seconda nella terza adunque in questa nostra tanto doueria far a multiplicar la prima (qual è ℔ 100) fia la quarta (qual è ducati

è ducati 60 (quanto che a multiplicar la seconda (laqual è ducati 16) fia la terza (qual è 374) & perche'l si vede in effetto, che l'una, e l'altra di queste due multiplicationi fanno precisamente 6000. diremo la detta nostra ragione esser buona, & quando che le dette due multiplicationi fussero state differente senza dubbio la detta nostra ragione saria stata falsa, domente che non si hauesse errato nelle dette due multiplicationi.

3 DA questo secondo modo se ne caua vn'altro terzo, il qual è per la proua del 9. ouero del 7. perche sapendo, che tanto debbe far la multiplicatione della prima nella quarta, quanto che quella della seconda nella terza, sappiamo anchora, che tanto debbe far a multiplicar la proua della prima, fia la proua della quarta, quanto che a multiplicar la proua della seconda, fia la proua della terza, volendo adonque prouar la soprascritta nostra ragione per la proua del 7. torremo la proua della prima, cioe de ₤ 100. laqual proua sara lire 2. similmente torremo la proua della quarta, cioe di ducati 60. laqual proua sara ducati 4. multiplicando mo queste due proue l'una fia l'altra fara 8. la cui proua sara 1. hor vedemo se il medesimo ne dara la multiplicatione delle altre due proue, cioe della seconda, & della terza, & perche la proua della seconda, cioe li ducati 16 è ducati 2, & la proua della terza, cioe delle ₤ 375 è ₤ 4. lequal proue multiplicate fanno 8. delqual 8 la proua è pur 1. si come vuol il debito, per ilche diremo tal nostra ragion esser buona per la detta proua del 7. il medesimo si potria fare cō la proua del 9. nota che questo vltimo modo di prouare con la proua del 7. ouero del 9 è molto ispediente, & Et presto, & da esser vsato da mercanti nelle ragioni realmente accadente, ma gli altri sopra notati non sono da esser vsati da detti mercanti, per questa causa, che nelle ragioni realmente accadente di raro, accade che la loro conclusione venghi netta (cioe senza rotto, come è accaduto nella sopra scritta) anzi la maggior parte delle volte vengono con ducati grossi, e piccoli, & anchor rotto di piccoli, talmente che volendola star a riuoltar è molto piu difficultosa, & pericolosa da far errore saria la detta proua della ragion prima, ma tal sorte di proue sono da esser vsate nelle ragioni finte da coloro, che desiderano di farsi eccellenti in questa pratica calculatoria, e pero li maestri debbono assuefar li loro discepoli a prouar le sue ragion finte con tal sorte di proue, accio diuentano piu esperti, ma nelle ragioni poi realmente accadente, oueramente debbono vsare il detto modo di sopra vltimamente posto (cioe per la proua del 7. ouer del 9. anchor, che alle volte fallano, come fu detto sopra di quelle) oueramente andar prouando, & vedēdo diligentemente ogni sua particolar attione, ouer operatione, & non solamente vna volta, ma due, & tre per esser cosa humana lo errare, ilche facendo giustificarai ogni tua ragione. Et accio meglio si apprendi tutto quello, che di sopra hauemo narrato, voglio che ne approuamo anchor vn'altra in tutti li predetti modi, cioe la 16.

4 VOlendo adonque prouare la 16 ragione del secondo capo, nellaquale fu concluso, che lire 16 ℥ 8 di mandole a ragion di soldi 2 piccoli 9 la lira montauano lire 2 soldi 5 piccoli 10. hor volendola voltar per il primo modo, diremo. Se ₤ 16 oncie 8 di mandole mi costano lire 2 ß 5 piccoli 10. che mi venira la ₤, cioe ₤ 1. riducēdo la prima, & la terza in oncie, & la seconda in piccoli, come di sotto vedi, & multiplicando, & partendo secondo l'ordine della regola trouarai, che montara piccoli 33. che sariano pur soldi 2 piccoli 9. come vuol il debito, e pero sta bene.

Se ₤ 16 oncie 8 // val ₤ 2 ß 5 ₰ 10 // che valera ₤ 1

℥ 200   20   12

ß 45   ℥ 12

12

₰ 550

oncie 12

66|00

monta ₰ 33

cioe ß 2 ₰ 9 che è il proposito

MA volendola prouare per il secondo modo, cioe con il multiplicar la prima nella quarta, & la seconda nella terza, bisogna auertir di accordar le dette quantita, che si hanno da multiplicare, cioe la seconda, & terza ridutti, che siano alla menor denominatione, di redur similmente la prima, & quarta a quelle medesime denominationi, essempi gratia la prima cosa della detta 16 ragione è ₤ 1 di mandole, la seconda è soldi 2 piccoli 9. la terza è ₤ 16 oncie 8. la quarta è ₤ 2 ß 5 ₰ 10. hor volendo multiplicar la seconda fia la terza, cioe ₤ 16 oncie 8. fia ₤ 2 ß 5 ₰ 10. tu dei ridurre l'una, e l'altra alle sue vltime denominationi, ilche facendo hauerai per la seconda piccoli 33. & per la terza oncie 200. lequal multiplicate faranno 6600. & altro tanto douera far la prima nella quarta, cioe ₤ 1 fia ₤ 2 soldi 5 piccoli 10. onde riducendo la detta quarta in piccoli ſaranno piccoli 550.liquali piccoli 550. che li voleſſe multiplicar per la prima nel grado,che la ſi ritroua(cioe per ₤ 1)faria pur 550.talmente che il pareria,che tal noſtra ragion fuſſe falſa,perche doueria far 6600.come di ſopra fu detto, & queſto procede, perche il produtto della ſeconda,& terza è cauſato da piccoli in oncie, & quello della prima nella quarta è cauſato di piccoli in lire,e pero biſogna accordar li multiplicanti in l'una,e l'altra multiplicatione, & queſto ſi fara riducendo la prima in oncie,cioe quella ₤ 1.che faria oncie 12. hor multiplicando queſte oncie 12 fia li predetti piccoli 550.faranno preciſamente 6600.ſi come fece l'altra multiplicatione,e pero diremo tal noſtra ragion eſſer giuſta.

6 Volendola anchor prouare per la proua del 7.cauaremo la proua della ſeconda,& terza(per il modo dato nel ſecondo libro) & trouaremo la proua della ſeconda (cioe di ſoldi 2 piccoli 9)eſſer piccoli 5.& quella della terza (cioe de ₤ 16 oncie 8) eſſer oncie 4.& queſte due proue multiplicate fanno 20. la cui proua è 6. & tanto douera dar la proua della prima fia quella della quarta domente che ſiano tolte ſecondo la natura dell'altre due, cioe in piccoli,& in oncie,cauando adonque la proua della prima, cioe della lira (fatta pero in oncie,che faria oncie 12.dellequali la proua è oncie 5.& ſimilmente la proua della quarta (cioe de lire 2 ſoldi 5 piccoli 10)laqual ſara piccoli 4.hor multiplicando queſte due ſeconde proue l'una fia l'altra fanno 20.la cui proua è pur 6.ſi come l'altro, per ilche diremo tal noſtra ragione eſſer buona per la proua del 7.il medeſimo ſi potria far con la proua del 9.Et queſta è quella ſorte di proua, che eſſortamo a douerſi vſare,perche pigliandola ben in pratica,ſi nelli numeri rotti,come ſani ſara molto accommoda,& preſta,& accioche ben la intendi,ſi nelli numeri rotti,come nelli ſani,voglio che la eſſercitamo,& che approuamo alquante delle noſtre precedente ragioni, non dico tutte,ma ſolamente alcune(tolte ſtrauagantemente)che hanno in ſe piu difficulta delle altre.

7 Volendo anchora prouare(per la proua del 7)la noſtra 12 ragione,nellaquale fu concluſo,che ₤ 15723.di legno d'india a ragion di ducati 32 gr. 17 il mearo montaua ducati 514 groſſi 6 piccoli 17 $\frac{760}{1000}$ caua ſempre prima la proua della quarta, per eſſer la piu faſtidioſa,onde cauando la proua di ducati 514 groſſi 6 ₰ 17 ſani(ſecondo l'ordine,che nel 6 capo del ſecondo libro ti moſtrai)& trouarai che la ſara piccoli 0.torrai adonque la proua del rotto ſolo di ₰,cioe di $\frac{760}{1000}$,onde procedendo,come nel decimo capo del ſeſto libro t'inſegnai,trouarai quella eſſer $\frac{4}{6}$ di ₰,che ſchiſſado ſaria $\frac{2}{3}$ di ₰,dapoi torrai la proua della prima coſa,cioe de ₤ 1000.trouarai quella eſſer lire 6. hor multiplicando queſte lire 6 (proua della prima)fia quelli piccoli $\frac{4}{6}$,ouer $\frac{2}{3}$ (proua della quarta)fara 4 a ponto,& tanto doueria far la proua della ſeconda(cioe di duc. 32 groſſi 17.tolta fino alli piccoli)fia la proua della terza (cioe de ₤ 15723)et perche la proua di detti ducati 32 groſſi 17.tolta per fin alli piccoli ſaria piccoli 4.laqual multiplicandola fia la proua di dette ₤ 15723.laqual è ₤ 1 ſara pur 4.ſi come ſi ricerca, diremo tal noſtra ragione eſſer giuſta.

Ma biſogna notar anchor che nella preſente ragione el ſi ſia incontrato alla prima le proue delle dette due multiplicationi di proue,nondimeno molte volte anchor che la ragion ſia buona,le non s'incontrano coſi alla prima,& la cauſa di queſto alle volte per cauſa di rotti,i quali alle volte nõ ſchiſſati danno vna ſorte di proua,& ſchiſſati ne danno vn'altra,& per altri accidenti, e pero quando che per tal cauſa la proua delle dette due multiplicationi di prouenon s'incontraſſero coſi alla prima,notarai ambedue le dette proue in forma di rotto,& multiplicarale in croce(ſi come ti moſtrai nel reccar li rotti di diuerſe denominationi a vna medeſima denominatione, cioe multiplicando il denominator dell'una fia il numerator dell'altra,& ſe le proue delle dette due multiplicationi fatte in croce,ſaranno equale,concluderai la tua ragione eſſer giuſta. Et accio meglio m'intendi, ſchiſſando quel rotto di ₰ della ſopraſcritta 12 ragione,cioe quel $\frac{760}{1000}$ di ₰ ti ritornara $\frac{19}{25}$ di ₰, cauando adonque la proua di detti ducati 514 groſſi 6 piccoli 17 $\frac{19}{25}$ tu trouarai pur la proua d ducati 514 groſſi 6 piccoli 17 eſſer piccoli.0.& tolendo la proua del ſimplice rotto, cioe di $\frac{19}{25}$ tu trouarai quella eſſer $\frac{5}{4}$ di ₰,laqual multiplicandola contra la proua della prima (cioe de ₤ 1000 laqual è ₤ 6 fara $\frac{30}{4}$,la cui proua ſara $\frac{2}{4}$,cioe $\frac{1}{2}$,& tãto doueria far la proua di ducati 32 gr. 17. l qual(come di ſopra haueſti) è piccoli 4 fia la proua de ₤ 15723 (laqual è ₤ 1. & nondimeno ſ vede che non lo fa,perche ₤ 1 fia piccoli 4 fa 4.& doueria far $\frac{2}{4}$, dico adonque che tu dei nota quel 4 in forma di rotto ponendo ſotto alla virgola la vnita per dinotar la ſua integrita in queſt forma $\frac{4}{1}$,& appreſſo di quel ponerai la proua dell'altro produtto,cioe quelli $\frac{2}{4}$,ouer quel $\frac{1}{2}$, & ſe a multiplicarli in croce ti venira le proue di tai multiplicationi equali dirai tal tua ragione eſſe buona, & al contrario ſe le ſaranno non equale tal ragione ſenza dubbio ſara falſa, & perche multiplicar quelli $\frac{2}{4}$ in croce con quelli $\frac{4}{1}$ per vn verſo fara 16.la cui proua è 2.& per l'altro verſo fara 2.

so fara 2. la cui proua è pur 2. & perche le dette due proue sono equali (come hai visto, che l'una, e l'altra è 2) dirai tal tua ragion esser giusta, il medesimo seguira se in luogo di quelli $\frac{2}{4}$ ponerai quel $\frac{1}{2}$, perche multiplicando in croce quel $\frac{1}{2}$ con quelli $\frac{4}{1}$ per vn verso fara 1. la cui proua è pur 1. & per l'altro verso fara 8. la cui proua è pur 1. si come l'altra, e pero dirai tal tua ragion esser buona, & questo notarai nella memoria per tutte le ragion doue accadera vno, ouer duoi, ouer tre, ouer quattro rotti.

8 VOlendo anchora prouar la nostra 18. ragione, nellaqual fu concluso che se ℔ 7 di formazzo costaua ℔ 2 ß 19. che la lira veniria ß 8 ₰ 5 $\frac{1}{7}$, caua prima la proua della quarta, cioe de ß 8 ₰ 5 $\frac{1}{7}$, onde cauando la proua di ß 8 ₰ 5 (come nel 6 capo del secondo libro ti mostrai) trouarai quella esser ₰ 3. li quali posti appresso al rotto, cioe a quel $\frac{1}{7}$ di ₰ dira ₰ 3 $\frac{1}{7}$, & di questi cauandone la proua per il modo che nel 10. capo del sesto libro ti mostrai trouarai quella esser ₰ $\frac{1}{0}$, dapoi cauarai la proua della prima, cioe de ℔ 7 sara ℔ 0. & questa multiplicandola fia ₰ $\frac{1}{0}$ fara $\frac{0}{0}$, & tanto douera far la multiplicatione della proua della seconda (cioe de ℔ 2 ß 19. tolta per fin alli ₰) qual sara ₰ 1. fia la proua della terza, (cioe de ℔ 1) qual sara pur ℔ 1. onde multiplicando queste due proue faranno pur 1. qual notato in forma di rotto dira $\frac{1}{1}$, qual notarai appresso a l'altro produtto, cioe de $\frac{0}{0}$, & multiplicarle in croce come nella passata te auerteti, & trouarai che per l'uno e l'altro verso fara 0. la cui proua sara pur nulla, per il che dirai tal tua ragione esser buona, non ti marauigliar perche vado cosi straordinariamente nel prouar le dette nostre ragion, perche vado approuando solamente quelle che hanno in se qualche cosa da notar nella sua proua.

9 VOlendo anchora prouar la nostra 25 ragione, nellaquale fu concluso che se ℔ 756 di zuccaro di palermo costorno ducati 57 grossi 7. che il 100. veniria ducati 7 grossi 13 ₰ 28 $\frac{80}{756}$, caua prima la proua della quarta, cioe di ducati 7 grossi 13 ₰ 28 $\frac{80}{756}$. & prima di ducati 7 grossi 13 ₰ 28. che trouarai che sara ₰ 3. qual con il rotto dira ₰ 3 $\frac{80}{756}$, delliquali cauandone la proua secondo che nel 10 capo del sesto libro te insegnai, trouarai quella esser ₰ $\frac{3}{0}$, dapoi cauarai la proua della prima, cioe ℔ 756. & trouarai quella esser ℔ 0. qual multiplicada fia l'altra, cioe fia ₰ $\frac{3}{0}$ fara $\frac{0}{0}$, & questa salua, poi caua la prima della seconda (cioe di ducati 57 grossi 7. tolta per fina alli ₰) trouarai che sara ₰ 5. similmente torrai la proua della terza, cioe de ℔ 100. qual trouarai esser ℔ 2. & questa multiplicarai fia l'altra, cioe fia ₰ 5. fara 10. la cui proua è 3. qual notarai in forma di rotto in questa forma $\frac{3}{1}$, & questo produtto di proue notarai appresso a l'altro che saluasti che fu $\frac{0}{0}$, & multiplicali in croce secondo il solito, & trouarai che per l'uno e l'altro verso fara 0. la cui proua sara pur 0. per il che dirai tal tua ragione esser giusta.

10 VOlendo anchora prouare la 26. nellaquale fu determinato che se ℔ 8972. di caneuo costando ducati 336 che ℔ 1000 a quel pretio valeriano 𝔇 37 gr. 10 ₰ 25 $\frac{4308}{8972}$ prima caua la quarta, & prima di ducati 37 gr. 10 ₰ 25 senza il rotto, & trouarai che sara ₰ 5. che con il detto rotto dira ₰ 5 $\frac{4308}{8972}$, delquale cauandone la proua secondo l'ordine dato nel decimo capo del 6 libro, trouarai quella essere ₰ $\frac{0}{7}$ qual multiplicandola fia la proua della prima (cioe de ℔ 8972) laqual è ℔ 5 fara $\frac{0}{7}$, & questa salua, dapoi cauarai la proua della seconda, cioe di ducati 336. per fin alli ₰ (perche il rotto della quarta è de ₰) laqual sara ₰ 0. dapoi cauarai la proua della terza cioe de ℔ 1000. laqual sara ℔ 6. onde multiplicandola fia li ₰ 0. fara pur 0. qual notarai in forma di rotto in questa forma $\frac{0}{1}$, & questa notarai appresso a l'altra che saluasti qual fu $\frac{0}{7}$, & queste multiplicandole in croce secondo il solito, per l'uno e l'altro verso produra 0. per ilche dirai la tua ragion esser buona.

11 VOlendo anchora prouar la nostra 28 ragione, nellaquale fu trouato che se ducati 13. mi daseua ℔ 100 di zuccaro, che ducati 300 al medesimo pretio mi daria ℔ 2307 ℥ 8 $\frac{4}{13}$, prima caua la proua della quarta, cioe de ℔ 2307 oncie 8 $\frac{4}{13}$, & prima delle ℔ 2307 ℥ 8 senza il rotto, & trouarai esser ℥ 0. onde cauarai la proua del rotto solo, cioe di ℥ $\frac{4}{13}$, laqual sara ℥ $\frac{4}{6}$, ouer $\frac{2}{3}$ schisado, poi torrai la proua della prima, cioe de ducati 13 laqual sara ducati 6. (& nota che in questa non ti accade andare con la proua piu oltra, cioe alli grossi, & ₰, come fu fatto nelle passate, perche nella terza non vi è altro che ducati soli) li quali 𝔇 6. volendone multiplicar fia l'altra proua, cioe fia quelle oncie $\frac{4}{6}$, ouer $\frac{2}{3}$ puo causar con l'una e l'altra due varie proue, essempi gratia multiplicandoli fia quelli $\frac{4}{6}$ fara $\frac{24}{6}$, che sariano 4 integri, la cui proua saria pur 4 integri, ma volendo tuor la proua di detti $\frac{24}{6}$ saria $\frac{3}{6}$, cioe $\frac{1}{2}$, hor dico che essendo buona la nostra ragion eglie necessario che la proua della multiplicatione delle altre due proue (cioe della seconda, & terza) se incontri con l'una e l'altra di queste due, il che par quasi impossibile, & per vedere se eglie cosi cauarai la proua della seconda (cioe de ℔ 100 per fina alle ℥)

& trouarai esser oncie 3. poi cauarai la proua della terza (cioe de ducati 300) trouarai quella esser ducati 6. quali multiplicandoli fia le dette ⊛ 3 fara 18. la cui proua è 4. si come l'altra, per il primo modo, & cosi alla prima haueressimo il nostro incontro, ma volendo tuor per l'altro, cioe per $\frac{3}{6}$, ouer per $\frac{1}{2}$, ponerai questa vltima proua in forma di rotto in questo modo $\frac{4}{1}$, & ponela appresso alli $\frac{3}{6}$, ouer al $\frac{1}{2}$, & multiplicali in croce, & trouarai che per l'uno e l'altro verso ti dara vna medesima proua, cioe con li $\frac{3}{6}$ per vn verso te dara 3. la cui proua è pur 3. & per l'altro verso ti dara 24. la cui proua è pur 3. e pero dirai che la sta bene con qual si voglia delle dette proue, il medesimo reuscira se pigliarai $\frac{1}{2}$ in loco di $\frac{3}{6}$, vero è che le multiplicationi fatte in croce ti daranno solamente 1. per proua in cadauna di quelle, ilche te dinotara pur la tua ragion esser buona, e pero in questi particolar accidenti sarai auertente.

12 VOlendo similmente prouare la nostra 32 ragione, nellaquale fu determinato, che ℒ 753 di lana nostrana a ragion di ducati 35$\frac{1}{2}$ il cento, montaua ducati 267 grossi 7 ₽ 17 $\frac{92}{100}$, prima cauarai la proua della quarta (cioe di dut 267 gr. 7 piccoli 17$\frac{92}{100}$) onde procedendo per l'ordine piu volte detto, cioe cauar prima la proua di ducati 267 grossi 7 piccoli 17. secondo il modo dato nel sesto capo del secondo libro, trouarai quella esser ₽ 1. il qual in compagnia del rotto dira ₽ 1$\frac{92}{100}$, delquale cauandone la proua, secondo che nel decimo capo del sesto libro t'insegnai, trouarai quella esser ₽ $\frac{3}{2}$, dapoi torrai la proua della prima, cioe de lire 100. trouarai quella esser ℒ 2. & questa multiplicandola fia l'altra, cioe fia ₽ $\frac{3}{2}$ fara $\frac{6}{2}$, che saranno 3 integri. i quali ponerai da banda. Dapoi torrai la proua della seconda, cioe di ducati 35$\frac{1}{2}$, ma bisogna procedere per fino alli picoli, perche la proua della quarta fu di rotto di ₽, & per far questo in ogni specie di rotto, che fusse in compagnia di dut terrai questa regola, caua prima la proua di detti ducati, & rotto di ducati, & il numerator di tal proua farallo in grossi multiplicandolo per la proua di 24 (perche 24 grossi fa vn ducato (cioe per 3. & la proua di tal produtto farai in piccoli multiplicandola per la proua di 32. & la proua di questo vltimo produtto sara proua di vn rotto di piccolo denominata dal medesimo denominator, che denominaua quel medesimo rotto di dut, & accio meglio m'intendi, in questo caso cauando la proua di sopradetti ducati 35$\frac{1}{2}$ per li modi piu volte detti, trouarai quella esser dut $\frac{1}{2}$, hor dico che il numerator di questo dut $\frac{1}{2}$, qual è 1. che tu lo debbi far in grossi multiplicandolo per 24 ouero per la proua di 24. che è 3. & la proua di tal multiplicatione sara pur 3. laqual farai in piccoli multiplicandola per 32. ouero per la proua di 32 (laqual è 4) & di tal produtto cauandone la proua, trouarai quella esser 5. & questo 5 dico esser rotti di ₽ denominati dal medesimo denominator, che denominaua quel rotto di dut, cioe quel $\frac{1}{2}$ dut, adonque tal 5 saria $\frac{5}{2}$ piccoli, & cosi harai accordata la proua della seconda, & della quarta a rotti di ₽, anchor che tai rotti fussero alle volte di denomination diuerse non importaria, hor caua mo la proua della terza, cioe de ℒ 753. qual è ℒ 4. & questa multiplica fia l'altra, cioe fia ₽ $\frac{5}{2}$ fara $\frac{20}{2}$, la cui proua pigliandola, come ti pare sara pur 3. dico pigliandola come ti pare, perche se quelli $\frac{20}{2}$ li vuoi tirar prima in integri nanti, che ne caui la proua saranno 10 integri, la cui proua è 3. se vuoi anchora cauar la proua di $\frac{20}{2}$ sara $\frac{6}{2}$, laqual sara pur 3. per l'uno, e l'altro modo, si come era anchora quella dell'altra multiplicatione di proue, e pero dirai tal nostra ragion esser buona, per la proua del 7. & tal bonta l'hai conosciuta alla prima multiplicatione delle dette proue, cioe senza multiplicarle in croce, nondimeno nel cauar le dette proue è meglio tenerla in rotti, cioe torla di $\frac{20}{2}$, che di 10 integri per piu rispetti.

13 VOlendo anchor prouar la nostra 33 ragione, nellaqual fu determinato, che ℒ 542 di lana salonichia a ducati 36$\frac{1}{3}$ il 100. montaua ducati 196 grossi 22 piccoli 7$\frac{68}{100}$, prima caua la proua della quarta, cioe di ducati 196 grossi 22 piccoli 7$\frac{68}{100}$, laqual (procedendo per li modi piu volte detti, che piu non li voglio replicarli) trouarai esser ₽ -
dapoi torrai la proua della prima, cioe de ℒ 100. che sara ℒ 2. & questa multiplicandola fia quelli ₽ $\frac{6}{2}$ fara $\frac{12}{2}$, i quali facendone integri sariano 6 integri, la cui proua è 6. vero è che tolendo proua di quelli $\frac{12}{2}$ la saria $\frac{5}{2}$, & essendo la detta ragion buona la s'incontrara con laqual vuoi queste due, & che sia il vero, pigliando la proua della seconda, cioe di ducati 36$\frac{1}{3}$, laqual prin sara dut $\frac{4}{3}$, ma perche bisogna ridurla in rotto di ₽ (per le ragioni dette nella precedente) multiplica il numeratore, cioe quel 4. ch'è sopra la virgola per la proua di 24. laqual è 3. fara 12. la c proua è 5. & questo 5 multiplicãdolo per la proua di 32. cioe per 4 fara 20. la cui proua è 6. & q sto 6 sara $\frac{6}{3}$ di ₽ (per le ragioni dette nella precedente) dapoi caua la proua della terza, cioe de l 542. laqual è ℒ 3. & questa multiplicãdola fia l'altra, cioe fia $\frac{6}{3}$, ouer 2 integri fara $\frac{18}{3}$, ouer 6 in gri, la cui proua è pur 6. si come fece l'altre due prime al primo modo, cioe nelli numeri integri, r volendola incontrar con quella tolta nelli rotti, cioe con quelli $\frac{5}{2}$ notarai questo vltimo 6 in for

di rotto

di rotto,ſecondo il ſolito in queſto modo $\frac{6}{1}$,& ponelo appreſſo a quelli $\frac{5}{2}$, & multiplicali in croce,ilche facendo tu trouarai,che per vn verſo ti dara 5.la cui proua è 5. & per l'altro verſo ti dara 12.la cui proua è pur 5.ſi come per l'altro verſo , e pero dirai la detta tua ragion eſſer buona per l'una,e l'altra via,vero è che nelle proue ſane ti danno la tua chiarezza alla prima multiplicatione, cioe ſenza far quelle due multiplicationi in croce,ma doue interuien rotti alle volte non ti verifica alla prima,come piu volte hai viſto.

14 VOlendo anchora prouar la 38 ragione,nellaquale fu concluſo, che lire 17862 di lama di ottone a ducati 35 $\frac{3}{4}$ il mearo montaua ducati 638 groſſi 13 piccoli 19 $\frac{72}{1000}$. Caua prima la proua della quarta,cioe delli detti ducati 638 gr. 13 piccoli 19 $\frac{72}{1000}$, laquale procedendo per li modi piu volte detti trouarai quella eſſer ℘ $\frac{3}{6}$.Similmente cauarai la proua della prima,cioe de ₤ 1000.laqual è ₤ 6.& queſta multiplicandola fia li detti $\frac{3}{6}$ di ℘,ouero fia $\frac{1}{2}$ ℘ fara 3 a ponto,la cui proua è pur 3.& queſta ſaluarai, dapoi cauarai la proua della ſeconda,cioe di ducati 35 $\frac{3}{4}$,laqual primamente ſara D $\frac{3}{4}$,ma riducendo il numeratore(cioe quel 3.che è ſopra la virgola)in groſſi,& in piccoli per la regola data nelle precedente, cioe multiplicandolo prima per la proua di 24.che è 3. & dapoi per quella di 32. laqual è 4. hauerai in vltimo per proua 1.qual ſara $\frac{1}{4}$ di piccolo,dapoi cauarai la proua della terza,cioe de ₤ 17862.laqual ſara ₤ 5.laqual multiplicandola fia l'altra,cioe fia quel $\frac{1}{4}$ fara $\frac{5}{4}$,& perche la prima fu 3 integri, e per tanto notarala in forma di rotto,ſecondo il ſolito,in queſto modo $\frac{3}{1}$, & ponela appreſſo all'altra,cioe a quelli $\frac{5}{4}$,& queſti multiplicali in croce,& trouarai che per vn verſo ſara 5.& per l'altro 12.& perche la proua dell'uno,& l'altro di queſti duoi produtti è 5.dirai la detta noſtra ragion eſſer giuſta per la detta proua del 7.Et nota che multiplicãdo le due prime proue,cioe 6 fia $\frac{3}{6}$ ſaria $\frac{18}{6}$,delliquali volendone cauar la proua in tal eſſere la ſaria $\frac{4}{6}$,ouer $\frac{2}{3}$,nondimeno multiplicando anchor queſta in croce con li detti $\frac{5}{4}$ dara vna medeſima proua ſi per vn verſo, come per l'altro,come ſperimentando da te medeſimo trouarai coſi eſſere,che troppo longo ſarei a volerti eſſemplificare tal proua in tutti li varij modi,che nel cauarla potria variare,baſta hauerti auertito,che tolta,come ſi voglia tal proua(domente,che nelli rotti ſiano ridutte tai proue a rotti di materie ſimile in monete,peſi,& miſure)le proue delle multiplicationi fatte in croce ſempre s'incontraranno eſſendo giuſte.

25 VOlendo anchora prouare la noſtra 39 ragione,nellaquale fu concluſo, che ₤ 837 di cordouani a ragion di ducati 8 $\frac{4}{5}$ il cento montauano ducati 73 groſſi 15 piccoli 23 $\frac{30}{100}$,e $\frac{4}{5}$,che infilzadi ſono $\frac{404}{500}$ prima caua la proua della quarta, cioe di ducati 73 groſſi 15 piccoli 23 $\frac{404}{500}$,onde cauandola,come piu volte è ſtato detto trouarai quella eſſer piccoli $\frac{5}{5}$,cauala anchora della prima,cioe de ₤ 100.laqual ſara ₤ 2.& queſta multiplicandola fia l'altra,cioe fia $\frac{5}{5}$ fara $\frac{10}{5}$,la cui proua ſara $\frac{3}{5}$,cioe 1.integro,& queſta ſalua, dapoi caua la proua della ſeconda,cioe di ducati 8 $\frac{4}{5}$,laqual primamente ſara ducati $\frac{2}{5}$,i quali riducendoli in rotti di groſſi,& poi di piccoli,ſecondo il modo dato nelle 3 precedente trouarai, che ſara ℘ $\frac{3}{5}$, dapoi torrai la proua della terza, cioe de ₤ 837. laqual ſara lire 4. & queſta multiplicarai fia l'altra, cioe fia quelli $\frac{3}{5}$ fara $\frac{12}{5}$,la cui proua ſara $\frac{5}{5}$,che ſaria 1 integro, ſi come l'altra , e pero ſta bene per la detta proua.

16 VOlendo anchora prouare la noſtra 41 ragione,nellaquale fu determinato,che ₤ 628 di peſa greca a ragion di ducati 5 groſſi 17 $\frac{1}{3}$ il cento montauano D 35 gr. 22 piccoli 14 $\frac{50}{100}$,& $\frac{2}{3}$ di vn centeſimo,liquai rotti infilzati ſariano $\frac{152}{300}$, prima caua la proua della quarta,cioe di detti ducati 35 groſſi 22 piccoli 14 $\frac{152}{300}$,laqual ſara ℘ $\frac{1}{6}$,dapoi caua la proua della prima,cioe de ₤ 100.laqual è ₤ 2. & queſta multiplica fia l'altra , cioe fia $\frac{1}{6}$ fara $\frac{2}{6}$,ouero $\frac{1}{3}$,& queſta ſalua,dapoi caua la proua della ſeconda,cioe di ducati 5 groſſi 17 $\frac{1}{3}$,la qual primamente ſara groſſi $\frac{6}{3}$,i quali biſogna ridurli in proua di ℘ multiplicando tal proua per la proua di 32.cioe per 4.& trouarai,che fara $\frac{24}{3}$ di piccoli,la cui proua ſaria ℘ $\frac{3}{3}$,cioe 1. integro Caua anchora la proua della terza,cioe de ₤ 628.la cui proua e' ₤ 5.lequai multiplicate fia l'altra proua,cioe fia 1. fara pur 5. & queſto 5 notarai in forma di rotto in queſto modo $\frac{5}{1}$, & queſto ponerai appreſſo all'altra proua,che ſaluaſti,cioe a quel $\frac{1}{3}$,& multiplicali in croce, ſecondo il ſolito,& trouarai che per vn verſo ti dara 1.& per l'altro 15.& perche la proua dell'uno , & l'altro di queſti produtti è 1.dirai tal ragion eſſer buona per la proua del 7.

7 VOlendo anchora prouare la noſtra 54 ragione , nellaquale fu determinato che ₤ 573 $\frac{1}{2}$ di maſtici a ragion di ducati 27 $\frac{1}{2}$ il cento montauano ducati 157 groſſi 17 piccoli 3 $\frac{8}{400}$ che ſchiſſado ſaria $\frac{1}{5}$ di piccoli prima caua la proua della quarta,cioe di ducati 157 gr.17 piccoli 8 $\frac{1}{5}$,laqual trouarai eſſer ℘ $\frac{4}{5}$, poi caua la proua della prima,cioe de ₤ 100.laqual è ₤ 2.& que-

sta multiplica fia l'altra, cioe fia ℘ $\frac{4}{5}$ fara $\frac{8}{5}$, la cui proua è $\frac{1}{5}$, & questa salua, dapoi caua la proua della seconda, cioe di ducati $27\frac{1}{2}$, laqual primamente sara ducati $\frac{6}{2}$, laqual tirata in rotti di ℘ trouarai, che sara ℘ $\frac{2}{2}$, cioe 1. integro, dapoi torrai la proua della terza, cioe de ℔ $573\frac{1}{2}$, laqual sara ℔ $\frac{6}{2}$, cioe 3 integri, & questa multiplicarai fia l'altra, cioe fia 1. integro fara pur 3 integri, laqual notarai in forma di rotto in questo modo $\frac{3}{1}$, & ponela appresso all'altra, che saluasti, cioe a $\frac{1}{5}$, & multiplicale in croce, secondo il solito, & trouarai che per vn verso fara 1. & per l'altro 15. & perche dell'uno, & dell'altro di questi duoi produtti la proua è 1. dirai tal nostra ragione esser buona per la proua del 7.

18 Volendo anchor prouare la nostra 55 ragione, nellaquale fu concluso, che ℔ $674\frac{2}{3}$ di orpimento a ragion di ducati $16\frac{3}{4}$ il cento montauano ᵭ 113 gr. – ℘ $5\frac{144}{1200}$, prima caua la proua della quarta, cioe di ᵭ 113 grossi – ℘ $5\frac{144}{1200}$ procedendo per il modo piu volte detto, trouarai quella esser piccoli $\frac{6}{3}$, dapoi torrai la proua della prima, cioe de ℔ 100. laqual è ℔ 2. & questa multiplicarai fia l'altra, cioe fia li $\frac{6}{3}$ fara $\frac{12}{3}$, la cui proua è $\frac{5}{3}$, laqual salua, dapoi torrai la proua della seconda, cioe di ducati $16\frac{3}{4}$, laqual primamente sara ducati $\frac{4}{4}$, laqual riducendola in proua di ℘ per li modi dati trouarai quella esser piccoli $\frac{6}{4}$, dapoi torrai la proua della terza, cioe de ℔ $674\frac{2}{3}$, laqual sara ℔ $\frac{1}{3}$, & questa multiplicarai fia l'altra, cioe fia piccoli $\frac{6}{4}$ fara $\frac{6}{12}$, la cui proua è $\frac{6}{5}$, & appresso di questa notarai l'altra, che saluasti, cioe $\frac{5}{3}$, & dapoi multiplicale in croce, secondo il solito, & trouarai, che per vn verso fara 25. & per l'altro 18. & perche la proua dell'uno, e l'altro di questi duoi produtti è 4. dirai tal nostra ragion esser buona per la proua del 7.

19 Volendo anchora prouare la nostra 61 ragione, nellaqual fu determinato, che se ℔ $3\frac{1}{2}$ di reubarbaro fino costaua ducati $2\frac{1}{3}$, che ℔ $23\frac{3}{4}$ a quel pretio costaria ducati 15 gr. 20. prima caua la proua della quarta, cioe di ducati 15 grossi 20. laqual sara grossi 2. dapoi caua la proua della prima, cioe de ℔ $3\frac{1}{2}$, laqual sara ℔ $\frac{0}{2}$, & questa multiplicandola con l'altra, cioe con grossi 2. fara pur $\frac{0}{2}$, & questa salua, poi caua la proua della seconda, cioe di ducati $2\frac{1}{3}$, laqual primamente sara ducati $\frac{0}{3}$, ma perche la quarta fu tolta nelli grossi bisogna anchor ridurre li detti ducati $\frac{0}{3}$ in rotto di grossi (multiplicando il numerator, cioe. o. per la proua di 24. che è 3. fara pur gr. $\frac{0}{3}$, dapoi torrai la proua della terza, cioe de ℔ $23\frac{3}{4}$, laqual sara ℔ $\frac{4}{4}$, cioe 1. integra, laqual multiplicandola con l'altra, cioe con grossi $\frac{0}{3}$ fara pur $\frac{0}{3}$, la cui proua è pur $\frac{0}{3}$, & questa ponendola appresso all'altra, che saluasti, cioe a $\frac{0}{2}$, & perche queste due proue multiplicandole in croce secondo il solito, per l'uno, e l'altro verso fara. o. dirai la detta nostra ragione esser buona per la proua del 7.

20 Volendo anchora prouare la nostra 62 ragione, nellaquale fu determinato, che se braccia $5\frac{2}{3}$ di veludo costaua ducati $7\frac{3}{4}$, che braccia $12\frac{7}{8}$ a quella ragione montaria ducati 17 grossi 14 piccoli $19\frac{160}{544}$, caua prima la proua della quarta, cioe di ducati 17 gr. 14 piccoli $19\frac{160}{544}$, onde procedendo secondo che piu fiate è stato detto, trouarai quella esser piccoli $\frac{1}{5}$, dapoi cauarai la proua della prima, cioe di braccia $5\frac{2}{3}$, laqual è $\frac{3}{3}$, cioe 1. integro & questa multiplicarai fia l'altra, cioe fia ℘ $\frac{1}{5}$ fara pur $\frac{1}{5}$, & questa saluarai, dapoi caua la proua della seconda, cioe di ducati $7\frac{3}{4}$, laqual primamente sara ducati $\frac{3}{4}$, laqual proua bisogna ridurla in rotto de piccoli per il modo piu volte detto, & trouarai quella esser piccoli $\frac{1}{4}$, dapoi cauarai la proua della terza, cioe di braccia $12\frac{7}{8}$, laqual trouarai esser braccia $\frac{5}{1}$, laqual multiplicandola fia l'altra, cioe fia ℘ $\frac{1}{4}$ fara $\frac{5}{4}$, & questa ponendola appresso all'altra, che saluasti, cioe a $\frac{1}{5}$, & queste due proue multiplicandole in croce secondo il solito, trouarai che per vn verso fara 4. & per l'altro 25. & perche la proua dell'uno, & dell'altro di questi duoi produtti è 4. dirai tal nostra ragione esser buona per la proua del 7.

21 Volendo vltimamente anchora prouare la nostra 63 ragione, nellaqual fu trouato, che se ℔ 3 oncie $7\frac{1}{2}$ di vna mercantia costaua ducati 2 grossi $13\frac{2}{3}$, ℔ 15 oncie $9\frac{4}{5}$, a quel medesimo pretio costaria ducati 11 grossi 5 piccoli $2\frac{110}{1305}$, prima caua la proua della quarta, cioe di detti ducati 11 grossi 5 piccoli $2\frac{110}{1305}$, che procedendo per li modi dati, trouarai esser ℘ $\frac{5}{3}$, dapoi caua la proua della prima, cioe de ℔ 3 oncie $7\frac{1}{2}$, & primamente delle ℔ 3 oncie 7. trouarai quella esser ℥ 1. allaqual giontoui la mezza oncia, che dira ℥ $1\frac{1}{2}$, dellaqual cauandone la proua per il modo dato nel 10 capo del sesto libro) trouarai esser pur oncie $\frac{3}{2}$, & questa proua multiplicarai con l'altra, cioe con ℘ $\frac{5}{3}$ fara $\frac{15}{6}$, la cui proua è $\frac{1}{6}$, & questa salua, dapoi caua la proua della seconda, cioe di ducati 2 grossi $13\frac{2}{3}$ secondo il modo piu volte detto trouarai primamente quella esser grossi $\frac{3}{3}$, laqual tirarai a proua di piccoli, multiplicandola per la proua di 32. cioe per 4. & fara ℘ $\frac{5}{3}$, dapoi torrai la proua della terza, cioe de ℔ 15 ℥ $9\frac{4}{5}$, si come festi della prima trouarai

quella

quella esser ℥ $\frac{4}{7}$, & questa multiplicarai con l'altra, cioe con ℘ $\frac{5}{7}$ fara $\frac{20}{7}$, la cui è proua è $\frac{6}{7}$, & questa ponerai appresso a l'altra che saluasti, cioe a $\frac{1}{6}$, & multiplicale in croce secondo il solito fara per l'uno e l'altro verso 6. le cui proue saranno pur 6. e pero dirai tal ragion esser buona per la proua del 7.

Nota che tu poteui anchora nel cauar la proua della seconda, cioe di ducati 2 gr. 13 $\frac{1}{7}$, quando che prima trouasti tal proua esser grossi $\frac{3}{7}$, tu poteui dir grossi 1 integro, qual tirandola in proua de piccoli multiplicandola per la proua di 32 (ch'è 4) haria fatto ℘ 4 integri; quali multiplicandoli fia la proua della terza, quale fu ℥ $\frac{4}{7}$ faria $\frac{16}{7}$, la cui proua saria $\frac{2}{7}$, & questa medesima mettendola appresso a l'altra che saluasti, cioe a $\frac{1}{6}$, & multiplicarle in croce secondo il solito, trouarai che per vn verso faria 5. & per l'altro 12. & perche la proua de l'uno e l'altro di questi duoi produtti è 5 diresti tal ragion esser giusta per la detta proua del 7.

Questo mi è apparso di sotto giongere per mostrarte che la conclusione delle proue, si di questa, come delle passate puo variare secondo la varieta del procedere nel cauarle, nondimeno eglie necessario, che in tutte le proue delle multiplicationi fatte in croce a douersi incontrare essendo buona la ragione, e pero aduertirai a questo, & cosi faremo fine a queste proue.

Delle ragioni con tarra, messettaria, & altre doppie, treppie, & quadruple. Cap. III.

Hauendo tu ben inteso il modo di fare tutte le passate ragioni per la regola del tre, & a saper prouar cadauna di quelle, si nelli numeri rotti, come sani facile ti sara a intendere il modo di far quelle doue interuene battere di tarre, & messettarie, &c. & similmente alcune altre ragioni doppie, treppie, & quadruple, & quincuple, come nel nostro processo si fara manifesto, & similmente il modo di saper prouar cadauna di quelle, & per breuiar parole preponeremo cadauna di quelle in forma di quesito, ouer interogarotione, si come è stato fatto nelle passate.

1 Che montaria ₤ 978 di zenzeri rossi a ducati 22 grossi 4 il cento, abbattendo di tarra ₤ 2 per cento.

Nelle simile prima dei battere la tarra, pur per la detta regola digando se de ₤ 100. se ne batte ₤ 2. che si battera delle dette ₤ 978. onde procedendo, come vol la regola, cioe multiplicando le ₤ 2 fia le ₤ 978 fara ₤ 1956. quale partendole per 100 secondo il solito, cioe tagliando fuora le due vltime te ne venira ₤ 19. & ti auanzara ₤ 56. lequal ₤ 56. tu le potresti far in oncie multiplicandole per 12. & tal produtto partendolo pur per 100. & te ne veneria oncie 6. & ti auanzaria 72. & tanto saria la detta tarra, cioe ₤ 19 ℥ 6. qual bisognaria sottrare dalle dette ₤ 978. & ti restaria ₤ 958 oncie 6 nette di tarra, & di queste ti bisognaria veder quanto montasseno alla detta ragione di ducati 22 gr. 4 il cento, ma bisogna notare, che in la maggior parte delle mercantie, nelle tarre non si tene conto de rotti de ₤, anzi fra loro si costuma quando che quello che auanza passa la mita del partitore pongo vna ₤ de piu nella tarra, perche tal rotto è piu di mezza ₤, & quando che il detto auanzo sia men della mita del partitore loro lasciano andar a monte per esser men di mezza lira, per seguir adunque tal costume mercantesco, perche le 56 che nel nostro partir ne sono auanzate sono piu della mita di 100. poneremo vna ₤ di piu nella nostra tarra, cioe doue dice ₤ 19. le faremo dir ₤ 20. onde cauando le dette ₤ 20 di tarra dalle nostre ₤ 978. restaranno ₤ 958 nette di tarra, & di queste ₤ 958. bisogna inuestigare quanto montano al detto pretio, cioe a ducati 22 grossi 4 il 100. ponendole in regola secondo il solito, cioe digando se ₤ 100 val ducati 22 grossi 4. che valera ₤ 958. onde procedendo per qual modo ti pare delli dati nel secondo capo trouarai che montaranno ducati 212 grossi 8, ℘ 17. lasciando andar anchora il rotto di piccoli perche cosi se vsa tra mercanti, eglie ben vero che chi volesse cauare giustamente la tarra, cioe le ₤ 19 con il suo rotto, cioe con $\frac{56}{100}$, & del restante far la ragione tal restante montaria ducati 212 grossi 10 ℘ 28 $\frac{8256}{10000}$, ma perche tal rotto ridusse piu fastidiosa la ragione, la riducano come di sopra è stato detto, & cosi faremo anchora noi nelle ragioni che seguita, perche questa parte fu da me composta per mercanti, eglie ben vero che volendole prouare per la proua del 7. bisognaria nel cauar delle proue) si nella ragion della tarra come nell'altre tener conto di rotti pontalmente altramente la ragion non si mostraria buona, come da te puoi considerare.

2 Il cento della gumma dragante val ducati 16 $\frac{3}{4}$, che valeranno ₤ 965 abbattendo di tarra ₤ 3 per cento.

Prima batti la tarra digando, se ₤ 100 mi da di tarra ₤ 3. che mi dara ₤ 965. opera per li modi dati che trouarai che ti dara ₤ 28 $\frac{95}{100}$, & perche l'auanzo passa la mita di 100. tu dirai la tarra esser ₤ 29. quale sottrate dalle dette ₤ 965. restara nette ₤ 936. dellequale facendone il conto a duc. 16 $\frac{3}{4}$ il cento per li modi dati nel primo capo del presente libro, trouarai che montaranno ducati 156 grossi 18 p 23 $\frac{16}{400}$.

3 IL cento del Antimonio val duc. 25 $\frac{2}{5}$, che valera ₤ 857. abbattendo di tarra ₤ 3 $\frac{1}{2}$. Prima abbati la tarra digando se ₤ 100 mi da di tarra ₤ 3 $\frac{1}{2}$, che mi dara ₤ 857. opera per qual modo ti pare di quelli che nel primo capo ti mostrai, & trouarai che ti dara ₤ 29 $\frac{99}{100}$, & perche l'auanzo passa 50. cioe la mita di 100. ponerai la detta tarra esser ₤ 30. quale sottrate da ₤ 857. & ti restaranno le nette ₤ 827. & di queste facendo il conto a ragion di ducati 25 $\frac{2}{5}$ il cento, per li modi dati nel primo capo trouarai che montaranno ducati 210 grossi 1 p 12 $\frac{272}{500}$.

4 CHe montaria ₤ 957 di legno di verzino a ducati 19 manco $\frac{1}{5}$ di ducati il cento abbattendo di tarra ₤ 4 oncie 8 per cento.

Prima troua la tarra digando, se ₤ 100 mi da di tarra ₤ 4 oncie 8. che mi dara le dette ₤ 957 operando per li modi dati, trouarai che ti dara ₤ 44 oncie 7 $\frac{92}{100}$, & perche le oncie sono piu di mezza lira, tu notarai per tarra ₤ 45. quale sottrandole da dette lire 957 restaranno ₤ 912 nette di detta tarra, & di queste bisogna far conto quanto montano a ragion di ducati 19 manco $\frac{1}{5}$ il cento, il qual modo di parlare si costuma alle volte tra mercanti, & questo non vuol dir altro, che ducati 18 $\frac{4}{5}$, e pero vederai quello, che montaranno le dette ₤ 912 a ducati 18 $\frac{4}{5}$ il cento, che procedendo per vn di modi dati, trouarai che montaranno ducati 171 grossi 10 piccoli 30 $\frac{10}{100}$.

Io non ti pongo li modi particolari, che dei tenere a risoluere cadauna delle dette regole, perche hauendoti il tutto dichiarito nel primo capo del presente libro, mi par esser cosa superflua a replicarti il medesimo in questo luogo.

5 CHe montaria ₤ 775 di vedriolo romano a ducati 29 $\frac{3}{4}$ il cento abbattendo di tarra ₤ 3 oncie 3 per cento, & di messettaria di danari dell'amontar duc. 1 per 100.

A far questa, & le altre simile, prima abbatti la tarra per li modi dati digando se ₤ 100 mi da di tarra ₤ 3 oncie 3. che mi dara le dette ₤ 775. operando per li modi dati, cioe tirando le ₤ 3 oncie 3 tutte in oncie, che sariano oncie 39. ouer reccarle in parte de ₤ digando ₤ 3 $\frac{1}{4}$, si che operando per qual modo vorrai trouarai la detta tarra esser ₤ 25 & auanzar ₤ 18, lequai per esser manco de ₤ 50. cioe della mita del partitore tu le metterai a monte, & dirai la detta tarra esser solamente ₤ 25: lequai cauandole delle dette ₤ 775. restaranno nette ₤ 750. & di queste farai il conto a ragion di detti ducati 29 $\frac{3}{4}$ il cento, trouarai che montaranno ducati 223 grossi 3. Hor di questo amontar, cioe di questi ducati 223 grossi 3. bisogna abbatterne la messettaria a ragion di ducati 1 per cento, & accioche meglio intendi quello che facciamo, sappi che sono molte sorte di mercanti, che in Venetia pagano vna certa gabella, laqual e detta messettaria, & questa tal messettaria si paga dell'amontar di dette mercantie, cioe se per sorte montaranno poniamo ducati 100. sono alcune sorte, che pagano 1 per cento per parte, cioe 1 il venditore, & 1. il compratore, & alcune altre che pagano 1 $\frac{1}{2}$ per parte per cento, & alcune 2 per cento, & alcune 2 $\frac{1}{2}$, & cosi discorrendo, ma perche il venditore (per esser la maggior parte mercantie, che vengono di fuora via a Venetia) vendendo la detta mercantia, & toccando li suoi danari, facilmente potria ingannar l'officio di detta messettaria, nettandosi con li suoi danari, per il che per assicurarsi il detto officio di questo, vogliono che li cópratori (i quali sono tutti habitati in Venetia) nel far li loro pagamenti retenghino al detto venditore la sua parte del detto officio, & poi loro paghino il detto officio per l'uno, & per l'altro, cioe per loro, & per il venditore, & se per sorte se scordasseno a ritenerui nel pagamento la detta sua parte del detto officio di messettaria, questi tali sariano tenuti a pagarli del suo proprio, e pero il detto officio vien a restar sicuro tenendosi doue resta la mercantia li in Venetia, e pero il non basta al mercante compratore a saper far simplicemente la ragione, quanto che monti la mercantia, che lui compra, ma bisogna anchora, che sappia quanto debba ritenier al detto venditor dell'amontar per conto del detto officio, & quanto li debbe sborsare, & per questa causa si costuma in Venetia nõ solamente a insegnar a far le ragioni simplicemente dell'amontare di dette mercantie, ma quanto mõtano nette di messettaria secondo, che ordinariamente pagano, e pero nella presente ragione il non basta per il compratore hauer fatto il conto, che le dette ₤ 750 nette di tarra al detto pretio di ducati 29 $\frac{3}{4}$ monti ducati 223 grossi 3. ma bisogna anchora che sappia far conto quanto debbe sborsare al detto venditore volendoli ritener la sua parte dell'officio di detta messettaria alla ragion detta di duc. 1 per cento in sua parte, & per far

adonque

adonque questa vltima ragione tu la metterai in regola in questa forma digando. Se di duc. 100 lui debbe pagar duc. 1 quanto douerallo pagar di detti ducati 223 gr. 3. vero è che volendo in questa, & nelle altre, che hanno da venire, seguir l'ordine dato nel primo capo di questo libro, bisognaria ridur la prima, & la terza in gr. cioe li ducati 223 gr. 3. & similmente li ducati 100. & dapoi procedere secondo l'ordinario, ma nota, che in queste ragioni di messettaria per esser tutte tre le cose danari, & esser sempre la cosa di mezzo numero piccolo si puo sempre essequir tal regola lasciando la terza, & la prima nel grado, come le si trouano procedendo in questo modo, multiplica la cosa di mezzo, cioe quel duc. 1. fia la terza, cioe fia quelli ducati 223 gr. 3 di testa, & prima fia li grossi 3. digando 1 fia gr. 3 fa gr. 3. & 1 fia li ducati 223 faranno pur ducati 223 gr. 3. & fatto questo partirai il detto produtto, cioe li detti ducati 223 gr. 3 per la prima, cioe per 100. & prima li ducati 223. & te ne venira ducati 2. & ti auanzara ducati 23 gr. 3. i quali ridurrai tutti in gr. faranno grossi 555. & quelli partendoli pur per 100 te ne venira gr. 5. & ti auanzara gr. 55. i quali farai in piccoli, & hauerai piccoli 1760. i quali partendoli per 100 te ne venira piccoli 17 del auanzo non se ne tien conto, basta che la parte della messettaria aspettante al venditore saria in questo caso li detti ducati 2 gr. 5 piccoli 17. & per sapere quãto si debbe sborsar al detto venditore cauarai li detti ducati 2 gr. 5 piccoli 17 dell'amontare della robba, cioe delli ducati 223 gr. 3. & ti restara ducati 220 gr. 21 piccoli 15. & tanto douera sborsare il compratore al venditore, & sara satisfatto da lui, vero è che il compratore sara tenuto a pagar al detto officio della messettaria il doppio di detti ducati 2 grossi 5 piccoli 17. cioe per lui, & per il venditore, & cosi hai inteso che cosa sia sto batter di messettaria. Et nota che per abbreuiar scrittura, & occupar manco carta, ti auertisco che tu debbi mettere tutte le ragioni di messettarie in regola, come di sotto vedi, & tirare la linea. a. b. tanto lontana dalli ducati 223 gr. 3. che fra quella, & li detti ducati 223 gr. 3 gli possa stare la messettaria, che si hauera a sottrar da quelli, cioe li sopradetti ducati 2 grossi 5 piccoli 17. come di sotto appar, & similmente tirar anchora la linea. c. d. tanto lontana della detta. a. b. che tra l'una, e l'altra gli possa star il netto, ouero il restante del detto sottramento, cioe li detti ducati 220 gr. 21 piccoli 15. & sotto alla detta linea. c. d. si debbe mettere la multiplicatione della cosa di mezzo fia li detti ducati 223 gr. 3. laqual multiplicatione si debbe far per discorso, ouer di testa, ilche è facile, perche la cosa di mezzo in simili ragioni è sempre numero piccolo, perche mai passa ducati 5 per cento, & fatta tal multiplicatione, & partita che sia per cento, tal auenimento si debbe mettere (come ho detto) sotto alli detti duc. 223 gr. 3. & sottrarli, & il restante, (come detto) metterlo fra le due linee. a. b. & c. d. come di sotto vedi in figura, il medesimo osseruarai in tutte le altre sequente, & nota che se per tua memoria tu vuoi metter sopra alli detti ducati 223 gr. 3. la cosa, che vuoi multiplicar con loro, cioe quel duc. 1. lo puoi fare, come di sotto vedi.

ducati 1

Se ducati 100 // paga ducati 1 // che pagara ducati 223 gr. 3 p.
messettaria ducati 2 gr. 5 p. 17
a ———————————— b
resta netti ducati 220 gr. 21 p. 15
c ———————————— d

ducati 2 | 23 gr. 3
| 24
gr. 5 | 55
p. 17 | 60

Nota che tu poteui anchora procedere secondo il comun vso della regola (come di sopra è stato detto) cioe tirar li ducati 223 gr. 3 in gr. che saranno gr. 5331. & similmente la prima, cioe duc. 100. che sariano gr. 2400. poi multiplicar li detti gr. 5331. fia quel ducati 1. faranno duc. 5331. quali partendoli per 2400. te ne venira li medesimi ducati 2 gr. 5 piccoli 17. da sottrar dalli medesimi, ma è via piu longa.

6 Che montaria ℔ 764 di scauezzoni di canella a ducati $43\frac{1}{2}$ il cento abbattendo di tarra ℔ $4\frac{1}{4}$ per cento, & di messettaria ducati 2 per cento.

Prima troua la tarra digando se ogni ℔ 100 da di tarra ℔ $4\frac{1}{4}$, che mi dara ℔ 764. onde procedendo secondo la regola, trouarai, che ti dara ℔ 32 (lasciando andar lo auanzo per esser manco della mita del partitore) lequai ℔ 32 cauandole di dette ℔ 764 restarano nette ℔ 732. & di queste trouarai quanto montano a ducati $43\frac{1}{2}$ il cento, onde procedendo per li modi dati, trouarai che montaranno ducati 317 gr. 4 piccoli $25\frac{8}{100}$ hor di questo amontare bisogna abbattere la messettaria, & per trouar detta messettaria dirai, se ducati 100 mi da di messettaria ducati 2.che mi dara ducati 317 gr.4 piccoli 25.& per occupar manco carta(come fu detto nella precedente)tirarai le due linee a. b. & c. d. secondo l'ordine detto nella precedente, & sopra alli ducati 317 gr.4 piccoli 25.per tua memoria metterai il multiplicante,cioe li ducati 2. & per discorso multiplicarai li detti ducati 317 gr.4 piccoli 25.cominciando dalli piccoli digando 2 fia 25 piccoli fanno piccoli 50.che sariano gr.1 piccoli 18.metterai li piccoli 18 sotto alla linea c. d. al luogo suo,come nel essempio appar,& portarai quel gr.1.& dapoi multiplicarai li gr.4.digando 2 fia 4 fa 8.& quel 1.che portasti sara 9.& questi grossi 9 metterai al suo luogo sotto alla detta linea c. d. come di sotto vedi, & dapoi multiplicarai li ducati 317 per il detto 2. & faranno ducati 634.& questi ducati 634 gr.9 ꝑ 18.partirai per cento, secondo l'ordine piu volte detto, & fatto,cioe tagliando fuora sempre due figure,ilche facendo te ne venira ducati 6 gr.8 piccoli 8. & questi notarai sotto alli ducati 317 gr.4 piccoli 25.come di sotto vedi,& sottrali da quelli,ilche facendo ti restara ducati 310 grossi 20 piccoli 17.come fra le due linee a. b. & c. d. appar, & tanto montaranno netti di messettaria.

ducati 2
Se ducati 100 // mi da ducati 2 // che mi dara ducati 317 gr. 4 ꝑ 25
messettaria ducati 6 gr. 8 ꝑ 8
a ———————— b
netti ducati 310 gr. 20 ꝑ 17
c ———————— d
ducati 6|34 gr. 9 ꝑ 18
24
gr. 8|25
32
ꝑ 8|18

Nota che il medesimo potresti essequire secondo il commun vso della regola (come fu detto anchora nella precedente) cioe tirar la prima, & terza in piccoli, ma eglie piu longa,& faticosa la operatione.

7 CHe montaria ℔ 9752 di ferro crudo a ducati $53\frac{1}{2}$ il mearo abbattendo di tarra ℔ 16 per mearo,& di messettaria ducati 3 per cento.
Prima per trouar la tarra dirai se,de ℔ 1000 // se batte ℔ 16 // che si battera de ℔ 9752. opera come vol la regola trouarai che la detta tarra sara ℔ 156. laqual sottrata di dette ℔ 9752. restara ℔ 9596 nette, dellequale facendo la ragione a ducati $53\frac{1}{2}$ il mearo se troua che montara ducati 513 gr. 9 ꝑ 8 $\frac{448}{1000}$, & volendo mo trouar la messettaria di questi danari tu li metterai pur in regola,& tirarai le due linee a. b. & c. d. secondo che nelle due precedente è stato detto, & dapoi multiplicarai li detti ducati 513 grossi 9 ꝑ 8 per 3. & fara ducati 1540 grossi 3 ꝑ 24. & tal produtto partirai per 100. & te ne venira ducati 15 grossi 9 ꝑ 20. quali sottrati secondo il solito di detti ducati 513 grossi 9 ꝑ 8. ti restara netti ducati 497 grossi 23 ꝑ 20. come di sotto vedi.

ducati 3
Se ducati 100 // paga ducati 3 // che pagara ducati 513 gr. 9 ꝑ 8
messettaria ducati 15 gr. 9 ꝑ 20
a ———————— b
netti ducati 497 gr. 23 ꝑ 20
c ———————— d
ducati 15|40 gr. 3 ꝑ 24
gr. 9|63
ꝑ 20|40

8 IL mearo di risi val ducati 6 grossi $3\frac{1}{2}$,che val ℔ 5326 abbattendo di tarra per conto di sacchi,& di sporco ℔ $5\frac{1}{6}$ per mearo,& di messettaria ducati $1\frac{1}{2}$ per cento.
Prima batti la tarra digando se ℔ 1000 mi da di tarra ℔ $5\frac{1}{6}$, che mi dara ℔ 5326. opera come vol la regola,& trouarai che ti dara ℔ 27. & piu di mezza ℔,e pero notarai di tarra ℔ 28. quale sottrato dalle dette ℔ 5326. ti restaranno nette ℔ 5298. & di queste facendo la ragione a ducati 6 grossi $3\frac{1}{2}$ il mearo trouarai che montara ducati 32 grossi 13 ꝑ 14.
& di

& di questi abbatterai la messettaria, nellaqual mettendola in regola secondo il solito, & multiplicando li detti ducati 32 grossi 13 ꝑ 14 per quel ducato 1 $\frac{1}{2}$, & prima per ducato 1. che dara li medesimi ducati 32 grossi 13 ꝑ 14. & per quel ducato $\frac{1}{2}$ pigliar la mita di detti ducati 32 grossi 13 piccoli 14. che sara ducati 16 grossi 6 ꝑ 23. & questi summandoli con li altri faranno ducati 48 gr. 20 ꝑ 5. quali partendoli per 100 te ne venira solamente grossi 11 piccoli 23. quali sottrati secondo il solito restaranno netti ducati 32 grossi 1 piccoli 23. come di sotto vedi fra le due linee a.b. & c.d.

ducati 1 $\frac{1}{2}$
Se Ɖ 100 // mi da Ɖ 1 $\frac{1}{2}$ // che mi dara Ɖ 32 gr. 13 ꝑ 14
messettaria ducati —— gr. 11 ꝑ 23
a ———————————— b
netti ducati 32 gr. 1 ꝑ 23
c ———————————— d
ducati 32 gr. 13 ꝑ 14
per il $\frac{1}{2}$ ducato 16 gr. 6 ꝑ 23
————————————
ducati | 48 gr. 20 ꝑ 5
| 24
gr. 11 | 72
| 32
23 | 09

9 CHe montaria sacchi 9 de gottoni da ere, quali pesano ℔ 5687. a ragion di ducati 70 gr. 14 $\frac{1}{2}$ il mearo abbattendo prima di tarra per li sacchi ℔ 4 per sacco, & del restante anchora tarra ℔ 3 $\frac{1}{2}$ per mearo, & di messettaria ducati 2 gr. 8 per cento.

Prima troua la tarra di sacchi 9 a ℔ 4. per saccho, tu sai che la sara ℔ 36. & questa sottrarai delle dette ℔ 5687. & ti restara ℔ 5651. & di queste trouarai la seconda tarra a ragion de ℔ 3 $\frac{1}{2}$ per mearo che p li modi dati si trouara esser ℔ 19. & piu di mezza. e pero ponerai ℔ 20 di tarra, & questa cauandola de ℔ 5651. restaranno nette ℔ 5631. & di queste farai la ragione a ducati 70 grossi 14 $\frac{1}{2}$ il mearo, & trouarai che montara ducati 397 gr. 13 ꝑ 23. & di questi abbatterai la messettaria a ducati 2 gr. 8 per cento operando come nella passata, cioe multiplicando per 2. li Ɖ 397 gr. 13 ꝑ 23. & per li gr. 8 tor la terza parte, & summar insieme, & partir per cento, & trouarai che te ne venira Ɖ 9 gr. 6 ꝑ 20. come di sotto vedi, quali sottrati dalli detti ducati 397 gr. 13 ꝑ 23, restaranno netti ducati 388 gr. 7 ꝑ 3. & nota quando che nelle messetrarie vi occorre gr. si costuma a tirare tai quantita de gr. in parte vniche di ducati, come nella pratica artificiale nel 4 libro ti mostrai, cioe per gr. 12 se piglia la mita, per gr. 8. se piglia vn terzo (come di sopra hai visto) & per gr. 6. se piglia il quarto, & per gr. 4 se piglia il $\frac{1}{6}$ e per gr. 3. se piglia lo $\frac{1}{8}$ e per gr. 2. il duodecimo, & per gr. 1. il vintiquatresimo, & per gr. 16. se piglia per li gr. 12. la mita, & per li 4. il sesto del tutto, ouer il terzo di quella mita, & per gr. 18 se piglia per li 12. la mita, & & per li 6. il quarto del tutto, ouer la mita di quella mita, & per grossi 20. la mita per li 12. & il terzo per li gr. 8. & senza che piu particolarmẽte te dica questa pratica son certo che da te in ogni quantita de gr. li sapprai tirar in parti, & tanto piu hauẽdo vista la detta nostra pratica artificiale, & questo si fa nelle messettarie, perche saria cosa longa a volerle fare secondo li precetti della regola, cioe tirare la terza, & la prima alle minime monete, cioe a ꝑ, pur volẽdo lo potresti fare, se non ti parera fatica, come fu detto anchora sopra la quinta, & sesta di questo capo, ma è piu longo procedere.

ducati 2 gr. 8
Se Ɖ 100 // mi da Ɖ 2 gr. 8 // che mi dara Ɖ 397 gr. 13 ꝑ 23
messetraria ducati 9 gr. 6 ꝑ 20
————————————
netti ducati 388 gr. 7 ꝑ 3
————————————
ducati 795 gr. 3 ꝑ 14
per li gr. 8 ducati 132 gr. 12 ꝑ 18
————————————
ducati 9 | 27 gr. 16 ꝑ —
| 24
gr. 6 | 64
| 32
ꝑ 20 | 48

10 IL cento delle pelle di volpe val ducati 18 $\frac{1}{2}$ donandone sopra pelle 8. per cento abbattendo di messettaria ducati 3 gr. 6 che montara pelle 960.

Alcuni sogliono in queste doue si dona procedere, come si fa in la tarra digando se de cento se ne dona 8. che se donara, &c. ma se ingannano poi nella conclusione, e per tanto dico che nelle simile eglie cosa chiara, che per li detti ducati 18 $\frac{1}{2}$ lui me douera dar pelle 108. e pero dirai se pelle 108. vagliono ducati 18 $\frac{1}{2}$, che valera pelle 960. multiplica, & parti come vol la regola, trouarai che montaranno ducati 164 grossi 10 ℘ 21. $\frac{36}{108}$, et di questi abbatterai la messettaria secondo il solito, auertendoti per li grossi 6 a pigliar il $\frac{1}{4}$, & hauerai in vltimo ducati 5 grossi 8 piccoli 8. quali sottrandoli di detti 164 grossi 10 piccoli 21. ti restaranno netti a pagamento ducati 159 grossi 2 piccoli 13. come di sotto nel essempio appare.

ducati 3 gr. 6
Se ꝺ 100 // mi da ꝺ 3 gr. 6 // che dara ꝺ 164 gr. 10 ℘ 21
messettaria ducati 5 gr. 8 ℘ 8
netti ducati 159 gr. 2 ℘ 13
ducati 493 gr. 7 ℘ 31
per li gr. 6 ducati 41 gr. 2 ℘ 21
ducati 5 | 34 gr. 10 ℘ 20
24
gr. 8 | 26
℘ 8 | 52.

11 CHe montaria 5697 pelle de varia ragion di ducati 34 $\frac{2}{3}$ il mearo, delli quali per vsanza se ne dona sopra pelle 60 per mearo, abbattendo di messettaria dell'amontar ducati 4 grossi 4 per cento.

In questa procederai come in quella delle pelle di volpe, digando se pelle 1060. mi costa ducati 34 $\frac{2}{3}$, che mi costara pelle 5697. opera secondo li modi dati nel primo capo, & trouarai che ti costaranno prima ꝺ 186 gr. 7 ℘ 19 $\frac{1404}{3180}$, ma di questo amontare bisogna abbatterne la messettaria a ꝺ 4 gr. 4 per 100 onde mettendola in regola secondo il modo delle passate, cioe come di sotto vedi in figura, & multiplicar li ꝺ 186 gr. 7 ℘ 19. prima per li ꝺ 4. & poi per li gr. 4 pigliar il sesto, & summar ogni cosa insieme, & partir per cento, come di sotto vedi in figura, & trouarai che la detta messettaria montara ꝺ 7 gr. 18 ℘ 10. qual sottrãdo la delli detti ꝺ 186 gr. 7 ℘ 19. ti restara netto a pagamento ꝺ 178 gr. 13 ℘ 9.

ducati 4 gr. 4
Se ꝺ 100 // mi da ꝺ 4 gr. 4 // che mi dara ꝺ 186 gr. 7 ℘ 19
messettaria ducati 7 gr. 18 ℘ 10
a ———————— b
netti ducati 178 gr. 13 ℘ 9
c ———————— d
ducati 745 gr. 6 ℘ 12
31 gr. 1 ℘ 8
ducati 7 | 76 gr. 7 ℘ 20
24
gr. 18 | 32
℘ 10 | 12

Et nota che sel non ti piacesse il soprascritto modo del tirare quelle due linee a. b. & c. d. con quel modo di sottrare, tu potresti multiplicar simplicemente li detti ꝺ 186 gr. 7 ℘ 19 per li detti ducati 4 gr. 4. & quel produtto partirlo per cento come di sotto vedi, ma volendo poi far il sottrare il te sara necessario a trasportar li detti ducati 186 gr. 7 ℘ 19 in vn'altro luogo, come di sotto vedi, e pero per ouiar a tal trasportatione te ho proposto il precedente modo, nondimeno delli duoi ellegete qual piu ti piace.

ducati 4 gr. 4
Se ꝺ 100 // mi da ꝺ 4 gr. 4 che mi dara ꝺ 186 gr. 7 ℘ 19
ducati 745 gr. 6 ℘ 12
ducati 31 gr. 1 ℘ 8
ducati 7 | 76 gr. 7 ℘ 20
24
gr. 18 | 31
32
℘ 10 | 12

ducati 186 gr. 7 ℘ 19
messettaria ꝺ 7 gr. 18 ℘ 10
netti ducati 178 gr. 13 ℘ 9

Ma se per sorte il non ti piacesse ne l'uno ne l'altro delli sopradetti modi, cioe che'l ti piacesse piu trouar tal messettaria per li modi communi della detta regola del tre, lo puoi fare (come fu detto sopra la quinta, & sesta) cioe a ridur li detti ducati 186 grossi 7 ℘ 19 tutti in piccoli, che sariano ℘ 143091. & similmente la prima in ℘, cioe li ducati 100. che sariano ℘ 76800. & la seconda in gr. cioe li ꝺ 4 gr. 4 che sariano gr. 100. & multiplicar li detti gr. 100 fia li detti ℘ 143091. faranno gr. 14309100. quali partendoli per 76800. te ne venira 186 —— & questi saranno gr. perche

che la cosa di mezzo è gr. quali tirandoli in duc. saranno ducati 7 gr. 18. & quelli gr. 24300. che auanzorno nel primo partire facendone ℘ multiplicandoli per 32. perche 32 ℘ fanno vn gr. ne venira ℘ 777600. quali partendoli per il nostro partitor, cioe per 76800. te ne venira ℘ 10. qua li aggionti con li altri duoi auenimenti faranno duc. 7 gr. 18 ℘ 10. si come per li precedenti modi, quali sottraendoli dalli detti ducati 186 gr. 7 ℘ 19. ti restara medesimamente netti a pagamento ducati 178 gr. 13 ℘ 9. si come per li altri modi fu determinato. Et questo mi è apparso di sotto giongere, perche sono alcuni che piu gli aggrada il procedere ordinario della regola del tre (anchor che sia alquanto piu faticoso) & questo procede perche se diffidano di poter tener tanti varij modi in memoria, e per tanto nelle tue occorrentie vsarai qual modo ti parera, & cosi nelle sequente ragioni, perche piu non intendo di star a dechiarirti li modi particulari del procedere, ma solamente li generali.

Et nota che non solamente per questa regola si solue ogni mercantesca ragione occorrente nel vendere, & comprare, ma anchora si puo trasmutare ogni sorte di moneta in oro, & è conuerso, & ac cioche di tutto habbi notitia qua di sotto te ne pongo alcune.

12 IL ducato corrente in Venetia val a moneta ₤ 6 soldi 4. & oro val grossi 24. il grosso a oro val a moneta soldi 5. & bagatini 2. ma a oro val piccoli 32 a oro. dimando ₤ 197 di moneta, quanti ducati, gr. e piccoli sono, farai cosi metterala in regola in questo modo digando. Se ₤ 6 soldi 4 mi da duc. 1. che mi dara ₤ 197 facendo la prima, & terza in soldi per la prima hauerai ß 124. & per la terza hauerai ß 3940. & questi multiplicarai fia la cosa di mezzo, cioe fia quel duc. 1 fara ducati 3940. i quali partendoli per 124 te ne venira alla prima ducati 31. & ti auanzara ducati 96. i quali farai in grossi multiplicandoli per 24. perche gr. 24 fanno vn ducato, faranno grossi 2304. i quali partendoli per il medesimo 124. te ne venira gr. 18. & ti auanzara gr. 72. i quali farai in piccoli multiplicandoli per 32 (perche 32 piccoli fanno vn grosso) faranno piccoli 2304. i quali partendoli per 124 te ne venira piccoli $18\frac{72}{124}$, e pero concluderai le dette ₤ 197 di moneta esser ducati 31 gr. 18 piccoli $18\frac{72}{124}$ a oro, & per il medesimo modo farai le simile.

13 SImilmente per il conuerso sel ti fusse detto ducati 126 gr. 16 al vso di Venetia, quante ₤, soldi, e piccoli sono a moneta, metterala in questo modo digando.

Se duc. 1 mi da a moneta ₤ 6 ß 4. che mi dara duc. 126 gr. 16. farai la prima, & terza in gr. per causa di quelli gr. 16. che sono in compagnia della terza, per la prima hauerai gr. 24. & per la terza hauerai gr. 3040. similmente farai le ₤ 6 ß 4 in soldi, che saranno soldi 124. & dapoi dirai se grossi 24 a oro, sono a moneta soldi 124. che saranno gr. 3040 a oro, onde multiplicando la terza, cioe gr. 3040 fia quella di mezzo, cioe fia ß 124 farãno ß 376960. & questi par tirai per 24. et te ne venira 15706. & ti auanzara 16. & per esser la cosa di mezzo soldi di detti 15706. saranno soldi, quali facendone ₤ partendoli per 20 faranno ₤ 785 soldi 6. & quelli soldi 16. che ti auanzorno nel primo partire faranne piccoli, o vuoi dir bagatini multiplicandoli per 12 faranno piccoli 192. i quali partendo per il nostro primo partitore, cioe per 24 te ne venira piccoli 8. e pero dirai, che li detti duc. 126 gr. 16 sono a moneta ₤ 785 soldi 6 piccoli 8. & nota che li bagatini in Venetia, si dicono anchora piccoli a piccoli a differentia delli piccoli a oro, delliquali 32 fanno vn grosso a oro.

14 SImilmente se volesti sapere ₤ 968 soldi 16 piccoli 10 di piccoli, quanti ducati grossi, e piccoli a oro sono.

Tu dirai se ₤ 6 soldi 4 // mi da duc. 1 // che mi dara ₤ 968 soldi 16 piccoli 10. & cosi farai la terza, & anchor la prima in piccoli, trouarai la prima esser piccoli 1488. & la terza piccoli 232522. & questa terza multiplicandola fia la seconda, cioe fia quel duc. 1 fara pur ducati 232522. & questi partendoli secondo l'ordinario per 1488 te ne venira ducati 156 gr. 6 piccoli $11\frac{528}{1488}$, & cosi farai le altre simile.

15 SImilmente se per il conuerso vorrai sapere ducati 168 gr. 7 piccoli 22, quante lire, soldi a piccoli sono.

Tu dirai se duc. 1 mi da ₤ 6 soldi 4. che mi dara ducati 168 gr. 7 piccoli 22. farai la terza, cioe li detti ducati 168 gr. 7 piccoli 22 tutti in piccoli, trouarai che saranno piccoli 129270. & similmente farai la prima (cioe quel duc. 1) in piccoli (per accordar la regola) fara piccoli 768. & similmente farai quella di mezzo (cioe quelle ₤ 6 ß 4) in soldi, che sara soldi 124. hor multiplicando, & partendo secondo l'ordine della regola trouarai, che te ne venira soldi 20871 piccoli $8\frac{478}{768}$, onde facendo li soldi in lire faranno ₤ 1043 soldi 11 piccoli $8\frac{478}{768}$, & tanto saranno li detti ducati 168 gr. 7 piccoli 22 a moneta, & cosi farai le simile.

16 HOr tornando al nostro proposito. Quanto montaria stara 964. & ₤ 98 di formento a ragion de ₤ 15 soldi 14 il staro, & fammi di moneta in ducati a ₤ 6 soldi 4 per ducato secondo il costume di Venetia auertendoti, che vn staro di formento, ouer farina in Venetia è posto esser ₤ 132. per far adonque questa, & le altre simile dirai, se stara 1 val ₤ 15 soldi 14. che valera stara 964 ₤ 98. farai la prima, & terza in lire, trouarai la prima esser ₤ 132. & la terza ₤ 127346. dapoi farai anchora quella di mezzo in soldi, che sara soldi 314. poi multiplicando, & partendo secondo, che vuol la regola trouarai, che valeranno ß 30292 9 p 1 $\frac{6}{7}\frac{0}{32}$, quai tirandoli in ducati per li modi dati nelle precedente trouarai quelli esser ducati 2442 grossi 23 piccoli 13.

17 CHe montaria mozza 297 ₤ 256 di valania a ducati 9 gr. 22 il mozzo, auertendoti che vn mozzo è ₤ 600. opera secondo che vuol la regola, & trouarai, che montara ducati 2949 grossi 11 piccoli 17$\frac{296}{600}$.

18 IL brazzo del panno val gr. 29$\frac{3}{4}$, che valera braccia 964 quarte 3$\frac{1}{2}$, opera secondo la regola riducendo la prima, & terza in mezze quarte, & trouarai in vltimo valer ß 1196 gr. 1 p 1.

19 LA lira della seda val gr. 27$\frac{1}{2}$, che valera quel pretio ₤ 98 oncie 8. opera secondo la regola, trouarai che montara ducati 113 gr. 1 p 10$\frac{2}{3}$.

20 CHe montaria braccia 5617 di ormisino a ragion di braccia 3 quarte 3$\frac{1}{2}$ al ducato, dirai se braccia 3 quarte 3$\frac{1}{2}$ val ducati 1. che valera braccia 5617 facendo la prima, e terza in mezze quarte, trouarai la prima esser 31 mezza quarte, & la terza 44936 mezze quarte, quale multiplicandole fia la cosa di mezzo, cioe fia quel ducati 1 fara pur ß 44936. quali partendoli per 31. secondo l'ordinario te ne venira ducati 1449 gr. 13 piccoli 5$\frac{5}{31}$, & se per sorte nelle simile vi fusse messettaria, trouato che hauerai l'amontare, tu poi inuestigarai la detta messettaria per gli ordini dati, & quella cauarai del suo amontare secondo il solito.

21 IL mearo dell'olio (qual in Venetia è miri 40. & il miro è ₤ 25 a misura) val ß 27$\frac{2}{3}$, che valera a quel pretio meara 13 miri 22 abbattendo di callo per vsanza lire 6$\frac{1}{2}$ per mearo, & di messettaria ducati 2$\frac{1}{2}$ per cento.

Prima abbatti il callo, si come costumasti della tarra, & trouarai il detto callo esser lire 91. lasciando il rotto, quale sottrate di tutto l'olio tirato in lire, che sara ₤ 13550. restara netto di callo ₤ 13459. & di queste facendo il conto a ducati 27$\frac{2}{3}$ il mearo, trouarai che montara ducati 372 gr. 8 piccoli 24 $\frac{831}{1000}\frac{2}{3}$, delliquali trouando la messettaria a ducati 2$\frac{1}{2}$ per cento procedendo secondo, che nella ottaua, & nona di questo capo t'insegnai trouarai quella esser ducati 9 gr. 7 piccoli 13. quali sottrati di detti ß 372 gr. 8 p 24. restaranno netti a pagamento ß 363 gr. 1 p 11.

22 IL mearo dell'olio chiaro, & netto val ducati 30. & il mearo dell'olio grosso val ducati 20. dimando che valera meara 16 miri 12. lire 20 di olio, il quale tien del grosso miri 10. & ₤ 15 per mearo abbattendo di messettaria ducati 3 per cento.

Nota che in questa, & in ogni altra simile prima el ti bisogna vedere quanto olio grosso è in tutti li detti meara 16 miri 12. e ₤ 20. dicendo in questo modo. Se ₤ 1000. tien del grosso miri 10 ₤ 15. che teniranno meara 16 miri 12 ₤ 20 reccarai la terza in lire, cioe multiplica li meara 16. per 40 per farli in miri faranno miri 640. alliquali giontoui gli altri miri 12 faranno miri 652. & questi multiplicarai per 25 per farli in lire faranno ₤ 16300. allequale giontoui le ₤ 20 faranno in tutto ₤ 16320. & similmente farai in lire la cosa di mezzo, cioe li miri 10. & le ₤ 15. multiplicando li miri 10 per 25 faranno ₤ 250. alliquali aggiongerai le ₤ 15 faranno ₤ 265. fatto questo multiplica le ₤ 16320 fia le ₤ 265. & il produtto partendolo per 1000. trouarai, che te ne venira ₤ 4325. & tanto olio grosso sara nelle dette ₤ 16320. onde per saper quãto è il chiaro, & netto cauarai le dette ₤ 4325 delle dette ₤ 16320. restara ₤ 11995. & tanto sara l'olio chiaro, hor per trouar la valuta del tutto, prima vedi quanto monta il chiaro a ducati 30 il mearo, che procedendo per li modi piu volte detti, trouarai che montara ducati 359 gr. 20 piccoli 12$\frac{4}{5}$. Dapoi vedi quanto montara le ₤ 4325 del grosso a ducati 20 il mearo, onde procedendo secondo la regola, trouarai che montara ducati 86 gr. 12. poi per saper quanto valera tutto il mescolato (cioe li meara 16 miri 12 ₤ 20) summarai l'amontar del chiaro con l'amontar del grosso, cioe li ducati 359 gr. 20 piccoli 12$\frac{4}{5}$ con li ducati 86 gr. 12. che in summa faranno ducati 446 gr. 8 piccoli 12$\frac{4}{5}$, & tanto montaria il detto olio mescolato, vero è che di questo amontar bisogna abbatterne la messettaria a ducati 3 per 100. onde procedendo per li modi piu volte detti (cioe digando se ducati 100 mi da ducati 3. che mi dara ducati 446 grossi 8 piccoli 12. si trouara la detta messettaria esser ducati 13 grossi 9 piccoli 11. i quali sottrati dalli detti ducati 446 gr. 8 piccoli 12. restaranno netti a pagamento ducati 432 gr. 23 p 1.

23 Eglie

23 EGlie vno che ha ₤ 6666 di olio mosto, il qual si vende cosi mosto ₤ 24 de danari il cento, il qual olio lasciandolo possare calla communamente ₤ 14 per 100. ma possado poi si vende ₤ 36 de danari il cento. Si adimanda qual è meglio a venderlo cosi mosto, ouer a lasciarlo possar, & quanto se ne guadagnara, ouer perdera in tutto, fa cosi, vedi prima quanto ti restara possado, & questo facilmente lo potrai saper secondo il modo, che si batte la tarra digando se ₤ 100 // cala ₤ 14 // che calara ₤ 6666. onde multiplicando, & partendo, come vuol la regola, trouarai che calara ₤ 933 $\frac{24}{100}$, onde lasciando il rotto, & cauando il detto callo dalle dette ₤ 6666 restara possado ₤ 5733. vero è, che tu potresti trouar quanto ti restara possado per questo altro modo, cauando il callo, che fa per 100 (cioe quelle ₤ 14) de ₤ 100 restara ₤ 86. possado, e pero dirai se ₤ 100 di mosto mi resta in ₤ 86 di possado, che restara ₤ 6666 di mosto, onde multiplicādo le dette ₤ 6666 fia le ₤ 86. & quel produtto partendolo per 100 te ne venira ₤ 5733. & cosi tanto ti restara possado, hor per saper qual sia meglio a vendere, vedi quanto valera quelle ₤ 5733 di possado a ₤ 36 il cento, onde procedendo come vuol la regola trouarai, che montara ₤ 2063 soldi 17 piccoli 7 $\frac{1}{5}$, dapoi farai conto quanto montara le ₤ 6666 del mosto a ₤ 24 il cento, onde procedendo secondo la regola trouarai, che montara ₤ 1599 soldi 16 piccoli 9 $\frac{3}{5}$, e per tanto tu vedi apertamente, che tu guadagnarai a tenerlo, & per saper quanto guadagnarai in tutto, caua l'amontar del mosto (cioe le ₤ 1599 soldi 16 piccoli 9) del amontar del possado (cioe de ₤ 2063 soldi 17 piccoli 7) ti restara ₤ 464 soldi – piccoli 10 (non tenendo conto di rotto de piccoli) & tanto si guadagnara in tutto a tenerlo tanto, che sia possado.

24 IL cargo di peuero (qual è ₤ 400) val ducati 130 grossi 4. che valera carghi 19 ₤ 48. abbattendo di tarra lire 9 $\frac{1}{6}$ per cargo, & di messettaria ducati 3 $\frac{1}{5}$ per cento de danari, & anchora per poueri gr. 1 piccoli 19 per cargo. Questo per poueri è vna gabella posta sopra del peuero per souenire alcuni poueri.

Per questa, & altre simile, prima troua la tarra digando se lire 400 mi da di tarra lire 9 $\frac{1}{6}$, che mi dara carghi 19 lire 48 facendo li carghi 19 in lire multiplicandoli per 400 faranno ₤ 7600. alle quali giontoui quelle altre lire 48. faranno in summa ₤ 7648 nel restante procedendo per qual modo ti pare di quelli, che ti ho mostrati nel primo capo di questo libro trouarai, che ti daranno ₤ 175 $\frac{640}{2400}$, & perche il rotto è manco di mezza lira lo lasciarai, & le dette lire 175 di tarra le cauarai delle dette lire 7648 ti restaranno nette lire 7473. & di queste ne farai il conto digando se ₤ 400 val ducati 130 grossi 4. che valeranno lire 7473. onde procedendo, come vuol la regola trouarai, che valera ducati 2431 gr. 20 ₱ 4 $\frac{64}{400}$, fatto questo el ti bisogna trouar la messettaria a ducati 3 $\frac{1}{5}$ per cento, onde procedendo per li modi, che ti mostrai nella nona del presente capo, & nelle altre sequente trouarai tal messettaria esser ducati 81 gr. 1 piccoli 15. & questa saluarai da banda per fina a tanto, che tu habbia ritrouato il datio di poueri, del qual si paga gr. 1 piccoli 19 per cargo de pipero sporco, & per trouarlo dirai se ₤ 400 de pipero sporco paga gr. 1 ₱ 19. che pagara lire 7648. onde procedendo come vuol la regola, trouarai che pagara ducati 1 gr. 6 piccoli 15. & per non far saluo, che vn sol sottrare, summarai questo amontar di poueri (cioe quel ducati 1 gr. 6 piccoli 15) con l'amontar della messettaria, che saluasti (cioe con li ducati 81 gr. 1 piccoli 15) faranno in summa ducati 82 gr. 7 piccoli 30. & questo sottrarai del amontar del pipero, cioe di ducati 2431 gr. 20 piccoli 4. il che facendo ti restara ducati 2349 gr. 12 piccoli 6. & tanto montara il detto pipero netto a pagamento, ma se nella tarra non vorrai gettar a monte quel rotto $\frac{640}{2400}$ tu ne potrai cauarne oncie multiplicando quel 640. che è sopra la virgola per 12. & tal produtto partirlo per 2400 te ne venira oncie 3. lequai con le altre lire 175 dira lire 175 oncie 3. laqual cauando delle dette lire 7648 restara nette lire 7472 oncie 9. delle quali per li modi dati facendo il conto, & battendo quello, che si ha da battere, trouarai che montara netto ducati 2349 gr. 11 ₱ 1.

25 LA pezza del panno longa braccia 36 $\frac{1}{4}$ val ducati 32 $\frac{3}{5}$, che valera a quel pretio pezze 24 braccia 12 $\frac{1}{2}$.

In questa, & in ogni altra simile prima ridurrai li braccia 36 $\frac{1}{4}$ tutti in quarte, che faranno $\frac{145}{4}$ similmente farai le pezze 24 in quarte multiplicandole per 145. perche 145 quarte fanno vna pezza faranno quarte 3480. farai anchora quelli braccia 12 in quarte, che faranno quarte 48. & similmente quel $\frac{1}{2}$ brazzo traslattarai in quarte, che trouarai esser quarte 2. quale insieme con le altre quarte 48. summarai con le quarte 3480 faranno in summa quarte 3530. & cosi hauerai accordate in misura, prima con la terza, e pero dirai se quarte 145 val ducati 32 $\frac{3}{5}$, che valera quarte 3530. onde procedendo come nel secondo capo di questo ti mostrai, trouarai, che valeranno ducati 793 gr. 15 piccoli 12 $\frac{84}{145}$.

26 LA pezza del panno longo braccia 45 val ducati 30. che valeranno a quel precio pezze 32 braccia 38 ꝗ 3. abbattendo di callo braccia 5 ꝗ 2 per pezza, & di messettaria, & di bagnatura, & cimatura, & per mendo grossi 4 per pezza, & per passo, stima e poueri p̃ 24 per pezza, & di messettaria 5 per cento.

Inquesta, & in ogni altra simile prima te bisogna vedere quanto se debbe battere per callo di pezze 32. braccia 38 ꝗ 3. // a braccia 5 ꝗ 2 per pezza, digãdo se de braccia 45 // se ne batte ꝗ 22. che se battera de pezza 32 braccia 38 ꝗ 3. onde procedendo secondo le regole date (cioe reducendo sel ti pare la prima, & terza in quarte, ouer per via di rotto) trouarai che se ne battera quarte 722. $\frac{170}{180}$, ma perche il rotto è piu di mezza quarta ponerai quarte 723. quale sottrate da ꝗ 5915. & restaranno quarte 5192. che fariano braccia 1298. fatto questo dirai se braccia 45 costano Ɖ 30. che costaranno braccia 1298. opera che trouarai che costaranno ducati 865 gr. 8. & questo salua, dapoi per trouar il mendo a gr. 4. per pezza dirai se braccia 45 paga grossi 4. di mendo che pagaranno braccia 1298. opera, che trouarai che pagaranno gr. 115 p̃ 12. che fariano Ɖ 4 gr. 19 p̃ 12. & questi metterai da canto, & vedi quanto si pagara di passo stima e poueri a p̃ 24. per pezza, dicendo se braccia 45 pagano p̃ 24. che pagara braccia 1298. opera che trouarai che pagaranno p̃ 692. che fariano gr. 21. p̃ 20. & tanto se pagara de stima e poueri, quali notarai sotto a quelli altri ducati 4 § 19 p̃ 12. che ponesti da canto, & fatto questo trouarai poi quanto monta la messettaria a Ɖ 5 per cento digando se Ɖ 100 paga Ɖ 3. che pagara ducati 865 § 8. onde operando, come nelle messettarie fu detto, trouarai che pagaranno ducati 43 § 6 p̃ 12. quali ponendoli sotto alli altri che ponesti da canto, & summandoli insieme trouarai che in summa saranno ducati 48 § 23 p̃ 12. quali sottrandoli delli ducati 865 § 8. restaranno ducati 816 § 8 p̃ 20. & tanto concluderai che monti il detto panno netto di bagnatura, cimatura, mendo, passo, stima poueri, & messettaria, & con tal modo farai le altre simile.

27 LA lira di garofoli val gr. 13. che valeranno ℔ 1332. che tien di fusti sazzi 1 ʃ 18 per lire, delli quali per vso della terra se ne caua sazzi 3. a conto de boni garofoli, & la mita del restante se battono per tarra, abbattendo anchora di messettaria 3 per cento. Aricordandoti che vna ℔ è oncie 12. & vna oncie è sazzi 6. e vn sazzo è caratti 24.

Per far questa ragione, & le altre simile, prima delli detti sazzi 15 ʃ 18 abbatti l'vso, cioe sazzi 3. restaranno ℥ 12 ʃ 18. delli quali pigliane la mita, che sara ℥ 6 ʃ 9. & tanto debbi battere di tarra per lire, & tutto il restante di detti fusti vengono a esser pagati a conto de garofoli, cioe tutti li sazzi 12. & ʃ 18 de fusti, che sono piu de l'uso vengono a esser pagati per sazzi 6 ʃ 9 de garofoli, hor tornando al nostro proposito, te bisogna abbattere la detta tarra digando se de ℔ 1 se ne batte sazzi 6 ʃ 9. che se battera de ℔ 1332. opera che trouarai che se ne battera ℔ 117 ℥ 11 sazzi 1 ʃ 12. & ti restara ℔ 1214 ℥ —— sazzi 4 ʃ 12 netti, cioe da pagar per conto de boni garofoli, hor di queste te bisogna far la ragione quanto montano a ragion de grossi 13 la lira, digando se ℔ 1 val grossi 13. che valeranno ℔ 1214 ℥ —— sazzi 4 ʃ 12. onde procedendo secondo la regola, cioe riducendo la prima, & terza in ʃ, trouarai la prima (cioe la ℔ 1) esser caratti 1728. & la terza ʃ 2097900. quali multiplicandoli per gr. 13. & tal produtto partirlo per 1728 trouarai che te ne venira grossi 15782 p̃ 26. che fariano ducati 657 gr. 14 p̃ 26. vero è che questa saria piu facile per la pratica (cioe veder quanto montano le ℔ 1214. a grossi 13 la ℔ montaranno Ɖ 657 gr. 14. dapoi veder delli sazzi 4 ʃ 12. quali trouarai valer p̃ 26) hor di questi Ɖ 657 gr. 14 p̃ 26. bisogna trouar la sua messettaria a 3 per cento, onde procedendo secondo l'ordine piu volte detto, trouarai che sara ducati 19 gr. 17 p̃ 15. quali sottrati di detti ducati 657 gr. 14 p̃ 26. restaranno ducati 637 grossi 21 piccoli 11. & tanto montaranno netti a pagamento. Non te dico come tu te debbi gouernare volendo tirare quelle quantita de garofoli in ʃ perche penso che tu debbi saper.

28 LA lira di garofoli val gr. 16 p̃ 11. & la ℔ di fusti val gr. 3 p̃ 8. che valera ℔ 3568 ℥ 7 sazzi 2 de garofoli, che tien de fusti sazzi 6 ʃ 7 per lira, abbattendo di messettaria Ɖ 2 gr. 7 piccoli 16 per cento.

Nota che tutti li garofoli che si comprano, ouer vendono in Venetia (come fu detto anchora sopra la 30 ragione del quinto capo del terzo libro) ordinariamente tengono qualche quantita de fusti, ma che piu, & chi meno, e pero si costuma a farne far il sazzo a certi che fanno tal essercitio (si come si costuma anchor dell'oro, & dell'argento basso) & se per sorte tali garofoli tenessono solamente sazzi 3. de detti fusti per ℔ il compratore è tenuto a pagarli tutti a conto de boni garofoli, perche l'uso della terra è che per ogni ℔ de garofoli vi se possa interponerui ℥ 3 de fusti (si come costumano anchora li beccari cõ la bona carne a interponerui qualche giõta) ma se per caso li detti

garofoli

garofoli tengono piu di detti sazzi 3 de fusti per ℔ quel tanto che si troua de piu se gli dice piu di vso, & di questo piu di vso, ouer che si accordano abbattere la mita di quello, come se fusse tarra, & tutto il restante poi pagarlo a conto de boni garofoli, (come fu fatto nella precedente) ouer che fanno vn'altro pretio, (come se finge in questa) perche li detti fusti non sono di tal bonta come so no li garofoli, hor che hai inteso questo, per la soprascritta ragione, & altre simile, in Venetia si co stuma a farla in questa forma, prima delli detti ʃ 6 k 7. che tengono per ℔ de fusti ne cauaranno sazzi 3. per l'uno della terra, & restaria sazzi 3 k 7. & questi diranno esser piu del vso anchor che tal sua conclusione sia falsa (come che in fine si fara manifesto) nondimeno la assolueremo secondo il costume l'oro) e per tanto di tal piu di vso vederemo quanto ne sia nelle dette ℔ 3568 ℥ 7 ʃ 2 a ragion de ʃ 3 k 7 per ℔ digando se ℔ 1 tien de fusti ʃ 3 k 7. che tenera ℔ 3568 ℥ 7 ʃ 2. onde procedendo come vol la regola (cioe tirando la terza, & la prima in ʃ, & la seconda in k haueremo la prima esser ʃ 72. la seconda k 79. la terza ʃ 256940. onde multipli cando la terza, cioe li ʃ 256940. fia la seconda, cioe fia li k 79 fara k 20298260. quali partendoli per la prima, cioe per 72 ne venira k 281920. & tanto saranno li fusti da pagar per fusti, & per trouar quelli che se hauera da pagar per garofoli, cauaremo li detti caratti 281920 de fusti delli ʃ 256940. facendo prima li detti ʃ 256940 in k multiplicandoli per 24. & faranno k 6166560. dalli quali sottrato li detti k 281920. restaranno k 5884640. da pagar per garofoli, hor te bisogna mo far due ragioni, l'una per li garofoli, & l'altra per li fusti, & far l'una e l'altra tu farai vna ℔ in k che saria k 1728. & per li garofoli dirai se k 1728. val grossi 16 p 11 che valera k 5884640. onde operando come vol la regola, trouarai che valeranno ducati 2319 gr. 2 p 1. similmente per li fusti dirai se k 1728 val gr. 3 p 8. che valera k 281920. onde operando per li predetti modi, trouarai che valeranno D 22 gr. 2 p 7. & questi summarai con li ducati 2319 gr. 2 p 1. che montorno li garofoli faranno in summa ducati 2341 gr. 4 p 8. & finalmente di tutti questi D 2341 grossi 4 p 8. el ti bisogna abbatterne la messettaria a ducai 2 gr. 7 p 16 per cento, laqual messettaria volendola far per la regola del 3. larga bisognaria dir se ducati 100 // mi danno di messettaria ducati 2 grossi 7 p 16 // che mi dara ducati 2341 gr. 4 p 8 tirando ogni cosa in piccoli, & multiplicando, & partendo te ne venira p 41579. quali tirandoli in gr. & dapoi in ducati trouarai esser ducati 54 gr. 3 p 11. quali sottrandoli delli ducati 2341 grossi 4 p 8. restaranno netti a pagamento ducati 2287 gr. — p 29. ma questo trouar la detta messettaria per la detta via larga della regola del 3. e molto longa, e per tanto te essorto a farlo per lo modo sottoscritto, cioe multiplicar li detti ducati 2341 gr. 4 p 8 per 2. fara ducati 4682 grossi 8 p 16. & per gr. 6 pigliar il $\frac{1}{4}$ delli medesimi che fara ducati 585 gr. 7 p 2. & per gr. 1 torre il sesto de detti ducati 585 grossi 7 p 2 che sara ducati 97 gr. 13 p 5. & per quel $\frac{1}{2}$ gr. pigliar la mita di detti ducati 97 grossi 13 p 5. che sara ducati 48 gr. 18 p 18. & summar ogni cosa insieme, & partir per 100. & te venira il medesimo, cioe D 54 gr. 3 p 11 da sottrar dalli medesimi, & ti restara pur li medesimi ducati 2287 gr. — p 29 netti a pagamento secondo tal suo modo il qual modo replico esser falso, come di sotto si fara vedere.

ducati 2 gr. 7 $\frac{1}{2}$

Se ducati 100 // mi danno ducati 2 grossi 7 $\frac{1}{2}$ // che mi dara ducati 2341 gr. 4 p 8

		ducati 4682	gr. 8	p 16
ducati 2341 gr. 4 p 8	per gr. 6	ducati 585	gr. 7	p 2
messettaria ducati 54 gr. 3 p 11	per gr. 1	ducati 97	gr. 13	p 5
	per gr. $\frac{1}{2}$	ducati 48	gr. 18	p 18
resta netto ducati 2287 gr. — p 29		ducati 54|13	gr. 23	p 9
		24		
		gr. 3|35		
		p 11|29		

Hor per far conoscere tal soprascritto modo esser falso, & in danno del compratore, dico come dissi anchora nel terzo libro, che se la cita ha determinato, che il cōpratore sia tenuto in ogni lira de garofoli a torui a sazzi 3 de fusti interposti, ouer misti per gionta a conto de boni garofoli, adunque, essendo vna ℔ sazzi 72. delli quali douendoui esser interposti, ouer misti sazzi 3 de fusti, & il restante (cioe sazzi 69) douendo esser puri garofoli, adunque eglie cosa chiara che per ogni ʃ 69 de puri garofoli gli vi si debbe sopra porre fazzi 3 de fusti adunque diremo, ouer concluderemo alla medesima proportione a ogni ℔ 23 de puri garofoli vi andaria sopra posto, ouer gionto solamente vn fazzo de fusti che in tutto fariano ℔ 24. fra garofoli, & fusti, cioe la terza parte di vna ℒ, hor per far piu sensibile, ouer euidente questo errore supponiamo vna quantita de garofoli affustadi, li quali tenghino ℔ 49. de fusti per ℒ, & il restante (qual fariano fazzi 23) fiano puri garofoli, onde volendo in questo caso procedere secondo il detto costume di Venetia, dalli detti ℔ 49. de fusti ne cauaremo li ℔ 3. per il detto vso della terra restaranno ℔ 46. & tanto si concluderia esser il piu del vso, cioe li fusti, che debbono esser pagati per fusti per ogni lira di detta sorte di garofoli affustadi, & il restante, cioe li fazzi 26 saranno quelli, che doueranno esser pagati per garofoli, in ogni lira di detti garofoli. Si vede adonque che a fazzi 23 di puri garofoli vi segli soprapone ℔ 3 de fusti per gionta, & gia di sopra fu dimostrato (volendo osseruar rettamente il detto ordine della citta) che per ogni ℔ 23 de puri garofoli vi segli doueria soprapporre solamente vn fazzo solo de fusti, & non 3. e per tanto sopraponendogli li detti fazzi 3. si veniria a ingannare (in questo caso) il compratore di ℔ 2 de fusti in ogni ℔ 26. che saria poco manco de ℔ 6 per ogni lira di detta sorte di garofoli, cioe che li veniria a pagare per buoni garofoli, contra il douere, & questa sorte di errore, occorre in tutte le altre simile proportionalmente, & tanto maggior è lo detto errore, quanto maggior quantita de fusti tenera li detti garofoli.

Hauendoti fatto manifesto la falsita di detta regola vsitata in Venetia circa alle ragioni di garofoli resta a dichiarirti il retto modo di soluere le simile. Dico adonque che per soluere rettamente queste tai ragioni di garofoli, & fusti misti insieme, che tu debbi prima vedere, ouer trouare quanti garofoli puri siano in tutte quelle lire, che saranno proposte, & dapoi, che li hauerai trouati tu gli dei dare la sua conueniente portione de fusti, che vuol l'ordine della citta, cioe che delli fazzi 72. che è vna lira ve ne sia fazzi 3 de fusti, & fazzi 69 di puri garofoli, & datoui tal portion di fusti ne farai la ragion al pretio di garofoli, & dapoi trouarai li restanti fusti, & ne farai la ragione al pretio di fusti, & questi duoi pretij giongendoli insieme hauerai il proposito, & accio meglio m'intendi, voglio che rifamo per questo nostro modo la precedente ragione, laqual dice.

28 LA lira di garofoli val gr. 16 piccoli 11. & la lira di fusti val gr. 3 piccoli 8. che valera lire 3568. oncie 7. fazzi 2. che tien de fusti fazzi 6 ℥ 7 per lira.

Hor volendo far questo per il detto nostro retto modo, dico che tu troui quanti garofoli puri sono nelle dette lire 3568. oncie 7 ℔ 2. & per trouarli caua quelli ℔ 6 ℥ 7 (che tien de fusti) di vna lira, & trouarai che ti restara ℔ 65 ℥ 17. & tanti garofoli puri sono in ogni lira di detti, hor per trouarli tutti tu dirai se ℒ 1 tien di puri garofoli ℔ 65 ℥ 17. che tenira ℒ 3568 ℥ 7. ℔ 2. onde operando come vuol la regola trouarai che tenira ℔ 234487 ℥ 11 $\frac{5}{72}$ de puri garofoli, alliquali bisogna darui, ouer mescolarui li suoi conuenienti fusti, secondo l'ordine della terra, & per farlo, dirai se ogni ℔ 69 di garofoli puri cō li suoi debiti fusti tornano ℔ 72. che tornarāno 234487 ℥ 11. & se lo vuoi far con menori numeri, tu puoi dire se ℔ 23 de puri garofoli con la sua debita portion de fusti tornano ℔ 24. che tornaranno ℔ 234487 ℥ 11 de puri garofoli, onde operādo p quali numeri ti pare delli duoi proposti trouarai, che ti venira ℔ 244682 ℥ 13 $\frac{13}{23}$, & questi sono quelli che debbono esser pagati a conto di garofoli, cioe a gr. 16 ℔ 11 la lira. Hor volendo trouar il restante di fusti, cauarai questi garofoli debitamente affustadi, cioe li ℔ 244682 ℥ 13. da tutto il monte, cioe dalle ℒ 3568 oncie 7 ℔ 2. fatte in fazzi, & trouarai che ti restara ℔ 12257 ℥ 11. & tanto saranno li restanti fusti da pagar per fusti, cioe a gr. 3 piccoli 8 la lira, hor bisogna mo far questi duoi conti separati, cioe veder prima quāto montano li ℔ 244682 ℥ 13 a gr. 16 piccoli 11 la lira digando se ℥ 1728 piccoli 523. che valera ℔ 244682 ℥ 13 (fatti in ℥ saranno ℥ 5872381) onde multiplicando, & partendo secondo la regola, trouarai che montaranno ducati 2314 gr. 6 piccoli 2 $\frac{1375}{1728}$, dapoi farai la ragion di fusti digando se ℥ 1728 val gr. 3 piccoli 8 che valeranno ℔ 12257 ℥ 11. onde procedendo, come vuol la regola, trouarai che montaranno duc. 23 gr. 1 piccoli 9 $\frac{376}{1728}$; & questi summandoli con li ducati 2314 gr. 6 piccoli 2. che montorno li garofoli faranno in summa ducati 2337 gr. 7 piccoli 11 (lasciando li rotti) & tanto montaranno le dette lire 3568 oncie 7 ℔ 2 di garofoli per questo nostro modo (qual dicemmo esser il retto modo) & per l'altro costumato in Venetia, gia tu sai che montorno (auanti il battere della messettaria) ducati 2341 gr. 4 piccoli 8. onde si vede, che il compratore saria ingannato de ducati 3 gr. 20 piccoli 29. & quando che li detti garofoli hauessero tenuto maggior quantita di fusti per lira tanto piu in grosso saria stato ingannato, & perche nel principio, che io venni ad habitare in Venetia auertetti di questo errore vn mercante Alemano, qual haueua comperato vna gran quantita di garofoli, & quello ricercando ragione di tal errore, il venditore approuo per

quattro

quattro, ouer 5 maestri di abaco tal ragione esser ben fatta per il detto lor modo, & non sapeuano allegar altra ragione, saluo che cosi costumauano tutti tal modo, per ilche il giudice assolse il venditore, ilche vedendo per l'auenire, quando che mi veniua qualche ragion simile io la risolueua per tal suo modo, perche hauendola sciolta altramente me l'haueriano approbata per falsa, con le ragioni dette, & quelli della terra per esser tal modo in suo vtile haueriano tutti affermato il medesimo, e pero ben disse il prouerbio, che nel luogo, doue si va bisogna vsar come si troua, perche facendo altramente sara schernito da gli altri.

20 VNo compra vna quantita di garofoli in vn monte a ragione de gr. $16\frac{7}{8}$ la lira di garofoli, & li fusti a gr. $3\frac{1}{9}$ la lira, e per saper quãto tengono de fusti li detti garofoli per ℔, ne pigliano cinque pugni di detti garofoli in cinque varij luoghi del detto monte, perche cosi si costuma (per dubbio, che in vn luogo solo non fusse vsato fraude con il ponerui qualche altra specie di garofoli con puochi fusti) & questi cinque pugni di garofoli li portano al sazzatore per farli far il ℈, cioe saper quanto tengono de fusti, il qual sazzatore subito pesa li detti cinque pugni di garofoli, & troua, che a peso sono ℔ 1 oncie 3 sazzi 5. & dapoi cerne li fusti dalli garofoli, & cernuti, che lui li ha pesa di detti fusti, & troua che sono sazzi 7 ƙ 12. dapoi che hanno hauuto in scritto il detto sazzo, ouer tenuta vanno a casa, & pesano li gia detti garofoli, & trouano quelli esser ℔ 9676, oncie 10 sazzi 5. si adimanda quanto montaranno li detti garofoli al pretio soprascritto secondo il costume di Venetia // abbattendo di messettaria 3 per cento. Queste simil sorte di ragioni sono molto frequentate per Venetia, & sono anchora ragioni molto appreciate a chi le sa con diligentia ben risoluere, e per tanto dico che per risoluere questa, & le altre simile, che tu debbi vedere quanto vengono a tener per lira di detti fusti, & per veder questo tu dirai, se ℔ 1 oncie 3 ℈ 5 tien de fusti ℈ $7\frac{1}{2}$, che tenira ℔ 9676 oncie 10 ℈ 5. onde operando come vuol la regola tu trouarai, che teniranno ℈ 5 ƙ $16\frac{80}{190}$, vero è che la maggior parte non tengono conto del rotto de caratti, ilche puo generare alle volte non piccol errore in danno del compratore, & massime in vna grandissima quantita di garofoli, e per tanto laudo del detto rotto di caratti a tirarlo almen in grani a ragion de grani 4 per caratto, & per far questo nella presente ragione multiplica quel 80. che è sopra la virgola per 4 fara grani 320. quali partendoli per 190 te ne venira grani $1\frac{130}{190}$, che saria poco manco di gr. 2. e pero quasi senza cargo di conscienza si potria dire, che tenesse de fusti ℈ 5 ƙ 16 gr. 2, ma per al presente voglio che poniamo, che tenga solamente ℈ 5 ƙ 16 gr. 1. & che lasciamo andar il rotto, hor di questi ℈ 5 ƙ 16 gr. 1. che tengono per lira, volendo procedere secondo il detto costume di Venetia tu ne cauarai li ℈ 3 per l'uso della terra, & te ne restara ℈ 2 ƙ 16 gr. 1 de fusti piu del vso. Hora ti bisogna vedere a questo conto quanti fusti piu di vso saranno in tutte quelle ℔ 9676 oncie 10 ℈ 5 di garofoli, & per saperlo tu dirai se ogni ℔ 1 tien piu di vso ℈ 2 ƙ 16 gr. 1 de fusti, che tenira ℔ 9676 oncie 10 ℈ 5 opera secondo la regola, & trouarai, che tenira ƙ 621741 de fusti da pagar per fusti, cioe a gr. $3\frac{1}{9}$ la lira, & per trouar li garofoli, che si ha a pagar per garofoli sottra li detti fusti, cioe li detti caratti 621741 di tutta la quantita, cioe dalle ℔ 9676 oncie 10 ℈ 5. & il restante sara quella quantita, che douera esser pagata per garofoli, & per far il detto sottrare la maggior parte tirariano li detti ƙ 621741 in lire, che sariano ℔ 359 oncie 9 ℈ 3 ƙ 21. lequal sottrate dalle dette ℔ 9676 oncie 10 ℈ 5 restariano ℔ 9317 ℥ 1 ℈ 1 ƙ 3. & tanto sariano li garofoli da pagar per garofoli, cioe a gr. $16\frac{7}{8}$ la lira. Ma sapendo che volendo far le altre ragioni, che seguitano per regola che sara necessario a retirare vn'altra volta le dette lire si di garofoli, come di fusti in caratti, e per tanto io laudo, che per sottrare li detti ƙ 621741 de fusti dalle dette lire 9676 oncie 10 ℈ 5. che'l si debba tirare le dette ℔ 9676 oncie 10 ℈ 5 in caratti, che saranno ƙ 16721688. dalliquali sottratone li detti ƙ 621741 de fusti, restara ƙ 16099947 di garofoli da pagar per garofoli, eglie ben vero che volendo fare questa tal ragione per pratica, & non per regola si doueriano tirar li detti ƙ in lire (come di sopra fu fatto) hor hauendo separato li fusti dalli garofoli, ti bisogna mo far la ragione delli garofoli, & dapoi quella di fusti, & per far quella di garofoli dirai, se ƙ 1728 (cioe vna lira fatta in ƙ) val gr. $16\frac{7}{8}$, che valera ƙ 16099947. opera secõdo la regola, & trouarai, che mõtaranno ducati 6551 gr. 2 ₰ $1\frac{6049}{13324}$, & cosi per li fusti dirai, se ƙ 1728 val gr. $3\frac{1}{9}$, che valera caratti 621741. onde operando secondo la regola, trouarai che montaranno ducati 46 gr. 15 piccoli $12\frac{7296}{15552}$, & questi summandoli con li ducati 6551 gr. 2 ₰ 1. che montorno li garofoli (lasciando li rotti) faranno ducati 6597 gr. 17 ₰ 13. delliquali bisogna abbatterne la messettaria a ragion de ducati 3 per cento, laqual messettaria procedendo secondo il solito trouarai esser ducati 197 gr. 22 ₰ 11 (lasciando li rotti) i quali sottrati di detti ducati 6597 gr. 17 piccoli 13. restaranno D 6399 gr. 19 piccoli 2. & tanto montaranno li detti garofoli netti di messettaria, & con tal via soluerai

tutte le simile volendo procedere secondo che vsano li maestri di Venetia. Ma volendola soluere secondo il retto modo, dapoi che hauerai ritrouato quanto tengono de fusti per lira procederai, come che nella precedente ti mostrai.

30 LA marca de l'argento fino val ducati 7 $\frac{3}{7}$, che valera marche 68 ℥ 7 ꝗ 2 ƺ 22 di argento, che tien di sporco ƺ 28 $\frac{1}{2}$ per marca, aricordandoti qualmente 4 grani fa vn ƺ, & 36 ƺ fanno vn ꝗ, & 4 ꝗ fanno vna ℥, & oncie 8 fanno vna marca in Venetia per soluere questa, & le altre simile, prima vedi quanto che è il sporco, che è in tutta tal quantita di argento, digando se marche 1 tien di sporco ƺ 28 $\frac{1}{2}$ che tenira marche 68 ℥ 7 ꝗ 2 ƺ 22. onde procedendo come vol la regola, tirando la prima, & terza in ƺ, trouarai che tenira ƺ 1965 gr. 1 $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{0}{4}$ di sporco, & per trouar quanto sia lo argento fino, caua questo sporco di tutta la quantita de l'argento sporco, cioe de marche 68 ℥ 7 ꝗ 2 ƺ 22. facendole in caratti, che trouarai esser ƺ 79438. delli quali cauandone li sopradetti ƺ 1965 gr. 1 de sporco (lasciando il rotto) ti restara ƺ 77472 gr. 3. & tanto sara lo argento fino, che sara in tutta la detta quantita; del qual ne farai il conto a ducati 7 $\frac{3}{7}$ la marca, & per farlo dirai se marche 1. val ducati 7 $\frac{3}{7}$, che valera ƺ 77472 gr. 3. onde procedendo per qual modo ti pare, trouarai che montara ducati 511 gr. 2 ℘ 16 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{3}{0}$ $\frac{24}{40}$.

Non ti marauigliar se io non ti dico cosi particolarmente il modo de ridur le dette marche 68 ℥ 7 ꝗ 2 ƺ 22 tutte in ƺ, perche io penso che hormai tu debbi saper che bisogna multiplicar le marche 68 per 8. (perche ℥ 8 fanno vna marca) & te ne reussira ℥ 544. allequal giontoui quelle altre ℥ 7. faranno ℥ 551. & queste si fanno in ꝗ multiplicandole per 4. che faranno ꝗ 2204. allequale giontoui quelle altre ꝗ 2. faranno ꝗ 2206. & queste si fanno poi in ƺ multiplicandole per 36. (perche ƺ 36 fanno vn ꝗ) e faranno ƺ 79416. alli quali giontoui quelli altri caratti 22 faranno in summa ƺ 79438. come di sopra fu detto, & similmente penso che tu debbi saper che a voler tirar vna marca in ƺ bisogna farla in ℥, che saria ℥ 8, & quelle ℥ in ꝗ multiplicandole per 4. che faranno ꝗ 32. & questi ꝗ farli in ƺ multiplicandole per 36. perche ƺ 36 fanno vn ꝗ. e faranno caratti 1152. & se ti occorresse a douer farne grani tu li multiplicaresti per 4. perche gr. 4 fanno vn ƺ, e fariano grani 4608. & questo osseruarai nella memoria, perche troppo longo sarei se in ogni ragione ti douesse dechiarir particolarmente ogni tua attione.

31 LA marca dell'oro fino val ducati 76 gr. 20. che valera marche 87 ℥ 5 ꝗ 2 ƺ 18 di oro, che tien di rame ƺ 29 $\frac{1}{4}$ per marca.

In questa bisogna procedere come nella precedente, cioe vedere prima quanto rame sara in tutta la quantita di tal oro digando se marche 1 tien di rame ƺ 29 $\frac{1}{4}$ che tenira marche 87 ℥ 5 ꝗ 2 ƺ 18. onde procedendo come vol la regola, cioe tirando la terza, & la prima in ƺ per il modo detto in fin della precedente, & dapoi multiplicando, & partendo trouarai che tenirà ƺ 2565 grani 1 $\frac{6}{2}$ $\frac{8}{5}$ $\frac{}{6}$, quali sottrati da tutto l'oro fatto in caratti che saranno ƺ 101034. restara ƺ 98468 gr. 3. & tanto sara l'oro fino, & di questo bisogna farne il conto digando, se marche 1 val ducati 76 gr. 20. che valera ƺ 98468 gr. 3. onde facendo la prima, & terza in grani, & multiplicando, & partendo come vol la regola, trouarai che montara ducati 6567 gr. 10 ℘ 12. lasciando il rotto.

32 LA marca dell'oro fino val ducati 76 $\frac{2}{3}$, & la marca dell'argento fino val ducati 7 $\frac{1}{4}$, che valera marche 69 oncie 5 ꝗ 3. ƺ 16. qual tien per marca caratti 647 $\frac{1}{2}$ di oro fino, & ƺ 296 di argento fin, & il restante è rame, abbattendo per partitura gr. 6. per marca.

Per soluere questa, & le altre simile bisogna trouare prima quanto oro, & quanto argento fino sia separatamente in tutta quella quantita, & per far questo cominciando dall'oro tu dirai se marche 1. tien di oro ƺ 647 $\frac{1}{2}$, che tenira le dette marche 69 ℥ 5 ꝗ 3 ƺ 16. onde tirando la prima, & terza in ƺ hauerai per la prima caratti 1152. & per la seconda pur caratti 647 $\frac{1}{2}$, & per la terza ƺ 80332. dapoi multiplicando, & partendo per qual modo ti pare di quelli che ti mostrai nel primo capo di questo, & trouarai che te ne venira ƺ 45151 gr. 3 $\frac{1}{2}$ $\frac{9}{3}$ $\frac{3}{0}$ $\frac{2}{4}$, & tanto oro fino si trouara nella detta quantita.

Et per trouar l'argento fino tu dirai se ƺ 1152 (che è vna marca) tien di argento ƺ 296. che tenira li medesimi ƺ 80332. onde procedendo come vol la regola, trouarai che te ne venira ƺ 20640 & gr. 3 $\frac{5}{1}$ $\frac{1}{1}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{}{2}$, & tanto argento fin sara in detta quantita, hor te bisogna mo far la ragione de l'oro fino, & dapoi quella dell'argento, onde per far quella dell'oro tu dirai se ƺ 1152 (ch'è vn marca) val ducati 76 $\frac{2}{3}$, che valera ƺ 45151 gr. 3 (lasciando il rotto) onde procedendo secondo le regole date trouarai che montara ducati 3004 grossi 21 piccol 12. lasciando li rotti, & similmente per l'argento dirai se ƺ 1152 val ducati 7 $\frac{1}{4}$, che valera ƺ 20640 gr. 3. onde operando come vol la regola trouarai, che montara, ouer valera ducati 129 gr. 21 ℘ 19. lasciando li rotti, &

questi

questi summarai con l'amontar dell'oro, cioe con li 𝔇 3004 gr. 21 ℘ 12. & hauerai in summa 𝔇 3134 gr. 18 ℘ 31. & tanto montara il detto oro, & argento insieme vero è che di questo amontare te bisogna abbatterne la spesa della partitura a ragion de gr. 6 per marca, & per trouar la detta partitura dirai se marche 1. mi da gr. 6. che mi dara marche 69 ℥ 5 q 3 ƙ 16. ma volendola far pur per regola, & non per pratica metterai in regola li ƙ suoi digando se ƙ 1152. mi da gr. 6. che mi dara ƙ 80332. onde procedendo secondo la regola te ne venira ducati 17 gr. 10 ℘ 12. lasciando il rotto, & questi sottrarai del detto amontare, cioe di detti ducati 3134 gr. 18 ℘ 31. & ti restara ducati 3117 gr. 8 ℘ 19. & tanto in conclusione montara il detto oro, & argento netto de partitura, costumassi per accuir l'ingegno a propor di queste ponendo vn pretio al rame che vi è drento, & per non tenerti in tempo circa a tal materia te replicaro la medesima ponendo, com'è detto vn pretio al rame.

33 LA marca dell'oro fin val ducati 76 $\frac{2}{3}$, & la marca dell'argento fino val ducati 7 $\frac{1}{4}$, & la marca del rame val gr. 2 $\frac{1}{2}$, che valera marche 69 ℥ 5 q 3 ƙ 16 di che tien di oro fino ƙ 647 $\frac{1}{2}$ per marca, & di argento ƙ 296 pur per marca, & il restante è rame, abbattendo di partitura grossi 6 per marca.

Per risoluere questa, & le altre simile bisogna trouare separatamente la quantita, di ciascaduno di questi tre mettali, cioe dell'oro, dell'argento, & del rame, che si ritroua in tutta quella mista quantita l'oro, & l'argento (procedendo precisamente, come fu fatto nella precedente) si trouara medesimamente l'oro esser ƙ 45151 gr. 3. & l'argento ƙ 20640 gr. 3. hor per ritrouar il rame summarai insieme l'oro & l'argento, cioe li ƙ 45151 gr. 3. et li ƙ 20640 gr. 3. & trouarai che saranno ƙ 65792 gr. 2. & questi cauarai di tutta la principal quantita, cioe di dette marche 69 ℥ 5 q 3 ƙ 16. quale facendole in ƙ saranno ƙ 80332. delli quali cauandone li detti ƙ 65792 gr. 2. restara ƙ 14539 gr. 2. & tanto sara il rame, fatto questo te bisogna mo far la ragione di ciascaduno di questi tre mettali alli lor pretij, cominciando prima dall'oro a ragion di ducati 76 $\frac{2}{3}$ la marca, onde procedendo come nella precedente fu fatto si trouara che montara li medesimi 𝔇 3004 gr. 21 ℘ 12 (lasciando li rotti) & cosi per lo argento a ragion di ducati 7 $\frac{1}{4}$ se trouara montar li medesimi ducati 129 gr. 21 ℘ 19. & per il rame tu dirai pur se ƙ 1152 (che è vna marca) val gr. 2 $\frac{1}{2}$ che valera ƙ 14539 gr. 2. onde procedendo, come vol la regola se trouara che montara ducati 1 gr. 7 ℘ 17. hor summarai insieme questi tre amontari, cioe li ducati 3004 gr. 21 ℘ 12. & li ducati 129 gr. 21 ℘ 19 dell'argento, & quel ducato 1 gr. 7 ℘ 17 del rame trouarai che tal summa sara ducati 3136 gr. 2 ℘ 16. delli quali bisogna abbattere la partitura a ragion de grossi 6 per marca, & per trouar la detta partitura procederai come fu fatto nella passata digando se caratti 1152 (ch'è vna marca) mi da gr. 6. che mi dara ƙ 80332. (cioe tutta la prima quantita fatta in ƙ) onde procedendo come vol la regola si trouara esser tal partitura ducati 17 gr. 10 ℘ 12. quali sottrati dalli detti ducati 3136 grossi 2 ℘ 16. ti restara ducati 3118 gr. 16 ℘ 4. & tanto montara la detta mescolanza di oro, argento, & rame netto di partitura, eglie ben vero che hauesse voluto tener conto di rotti di piccoli, & summarli se haueria guadagnato vn piccolo de piu, ma fra mercanti non si costuma.

Bisogna notare che la bonta, ouer finezza dell'oro se notifica per via de caratti de finezza (come fu anchora detto in fin della 34 ragione del 5 capo del terzo libro) cioe l'oro puro, qual non ha in se alcun'altra materia se intende esser de ƙ 24. cioe quando se dicesse questo oro è de ƙ 24. si debbe intendere ch'eglie di tutta finezza, & quando se dicesse oro de ƙ 23. se debbe intendere quel esser delle 24 parte le 23 oro fino, & quell'altra parte che manca al supplimento di detti ƙ 24. se intende esser rame, ouer altra simil materia, & cosi quando se dicesse oro de 20 ƙ, se debbe intendere quel esser delle 24 parti le 20. oro puro, & le altre 4. che mancano al supplimento de ƙ 24. se intende esser rame, ouer altra simil materia, & questo delle 24 parti le 20. se dipinge in questo modo $\frac{20}{24}$, qual schisado saria $\frac{5}{6}$, e per tanto tal oro de ƙ 20 se potria dire esser li $\frac{5}{6}$ oro puro, & l'altro $\frac{1}{6}$ rame, & cosi quando se dicesse oro de 18 ƙ (come se dice esser il raynes, ouer bislaco todesco) tal oro se intende esser li tre quarti oro puro, & l'altro quarto rame, perche $\frac{18}{24}$ schisadi per 6 fanno $\frac{3}{4}$, & cosi hauerai da intendere quando se dicesse esser de piu, ouer manco caratti, auertendoti che questi tai caratti se intẽdono ƙ de finezza, & non de quelli de peso che 36. fanno vn quarto a peso come nelle precedente ragioni hai inteso, e pero auertirai nelle sequente.

34 LA marca dell'oro puro (cioe de ƙ 24) val ducati 78 grossi 16. che valera marche 68 ℥ 7 q 3 ƙ 16 de oro de ƙ 23.

Per far questa ragion, & le altre simile per regola, vedi prima quanto debbe valer la marca di questo oro de ƙ 23 alla ragion del fino, & per saperlo dirai se ƙ 24. val ducati 78 grossi 16. che valera ꝭ 23. multiplicando,& partendo secondo l'ordine della regola trouarai che valera ducati 75 gr. 9 ꝑ 10 $\frac{2}{3}$,hor per far quanto montara tutto tal oro, tu dirai se marche 1. val ducati 75 gr. 9 ꝑ 10 $\frac{2}{3}$,che valera le dette marche 68 ℥ 7 ꝗ 3 ꝭ 16. nota che in vna ragion compita il non si costuma a tener conto di vn rotto de piccolo,ma quando che la ragion non è compita, come occorre in questa io laudo,& essorto a douerne tener conto,perche alle volte potria causar non poco errore,& massime in vna gran quantita di mercantia,come da te puoi considerare,perche eglie commun prouerbio,che molti pochi fanno vn assai , & pertanto in questa tu tirarai li detti ducati 75 gr. 9 ꝑ 10 $\frac{2}{3}$ in terzi de ꝑ,cioe multiplicando prima li ducati 75 per 24 (per farne grossi) giongendoui anchora quelli gr. 9 faranno gr. 1809.& questi multiplicando pur per 32 (per farne ꝑ) & giongendoui quelli ꝑ 10 faranno ꝑ 57898. & questi per commun vso multiplicarai per 3 (per farne terzi , ouer per leuar il rotto) & vi aggiongerai quel 2. ch'è sopra la virgola faranno 173696. dapoi tirarai le marche 68 in ℥ multiplicandole per 8. giontoui anchora quelle ℥ 7 faranno oncie 551. quale farai in ꝗ multiplicandole per 4 giontoui anchora quelle ꝗ 3. faranno ꝗ 2207. & queste farai in ꝭ multiplicandole per 36 giongendoui anchora quelli ꝭ 16 faranno ꝭ 79468. dapoi farai la prima,cioe quella marca 1 in ꝭ che sara ꝭ 1152.& questi multiplicarai p 3 (per leuar il rotto della cosa di mezzo) fara 3456. dapoi multiplica la terza fia quella che sta di mezzo,cioe li caratti 79468 fia li ꝑ 173696 faranno 13803273728. & questi partendoli per la prima (cioe per 3456) te ne venira ꝑ 3994002 $\frac{2816}{3456}$,quali tirandoli in gr. partendoli per 32. te ne venira gr. 124812 ꝑ 18. dapoi tirando anchora li detti gr. in ducati partendoli per 24. te ne venira finalmente ducati 5200 grossi 12 ꝑ 18 $\frac{2816}{3456}$,& tanto montara tutto il detto oro di caratti 23 alla ratta del fino.

35 LA marca dell'oro fino (cioe de ꝭ 24) val ducati 79 grossi 20. che valera la marca di quello di caratti 18 $\frac{1}{2}$.

Tu procederai come nella passata digando se ꝭ 24 val ducati 79 gr. 20. che valera ꝭ 18 $\frac{1}{2}$,onde riducendo,multiplicando,& partendo come vol la regola,trouarai che valera ducati 61 gr. 12 ꝑ 29 $\frac{1}{3}$,& cosi procederai nelle simile senza che piu mi stenda.

Costumasi de finire queste ragioni del vendere e comprare nelle ragioni dell'argento,& oro, come materia piu nobile,& degna di tutte le altre, nondimeno si costuma anchora nel tuor commiato, repplicar strauagantemente alcune ragioncelle cõmunamente accadente,perche spesse volte l'huomo se abbaglia piu nelle piccole che nelle grande.

36 CHe me vien il quarto dell'oro a ducati 76 grossi 15 la marca, volendola far per la regola,& non per pratica, farai vna marca in quarti, che trouarai quella esser quarti 32. & dirai se quarti 32. vagliono ducati 76 gr. 15. che valera ꝗ 1. multiplicarai li detti ducati 76 gr. 15 per 1. & fara pur quelli medesimi ducati 76 gr. 15. quali partendoli per 32. te ne venira ducati 2 gr. 9 piccoli 15. & tanto te venira il quarto al detto precio , vero è che tu potresti anchora tirar li ducati 76 in grossi multiplicandoli per 24. & giontoli anchora quelli gr. 15 faranno in tutto grossi 1839.quali multiplicandoli per quel ꝗ 1 faranno pur quelli medesimi gr. 1839. quali partendoli per 32. te ne venira gr. 57 ꝑ 15. che saranno pur ducati 2 gr. 9 ꝑ 15.

37 CHe me vien il ꝭ dell'oro a ducati 76 gr. 15 la marca.

Fa vna marca in caratti che sono ꝭ 1152. & dirai se ꝭ 1152 val ducati 76 gr. 15 // che valera ꝭ 1 riducendo li ducati in gr. che saranno 1839. quali multiplicandoli per 1 faranno quelli medesimi, partendoli poi per 1152 te ne venira gr. 1 ꝑ 19 $\frac{96}{1152}$ schisado saria $\frac{1}{12}$ de piccolo.

38 CHe me vien il grano dell'oro a ducati 76 grossi 15 la marca, farai vna marca in grani, che sara grani 4608. dapoi dirai se gr. 4608. val gr. 1839. che valera gr. 1. multiplicando quel grano 1. fia li detti grossi 1839. fara pur quelli medesimi, quali volendoli partir per 4608 tu non potrai per esser maggior il partitor della cosa che vuoi partire, nel qual caso farai li detti gr. 1839 in ꝑ multiplicandoli per 32. faranno ꝑ 58848. quali partendoli per 4608. te ne venira ꝑ 12 $\frac{3552}{4608}$,& tanto te venira il grano,& cosi procederai in ogni altra specie de pesi,& misure, vero è che a risoluer le simile eglie piu laudabile,& commodo a essequirle per la pratica, cioe per li modi dati nel terzo libro.

39 SImilmente per il cõuerso che te dicesse che me vien la marca dell'oro a ꝺ 2 gr. 9 ꝑ 15 il quarto, dirai se quarto 1 mi costa ducati 2 gr. 9 ꝑ 15.che me venira ꝗ 32 (cioe vna marca fatta in ꝗ) onde operando per qual modo ti piace per la regola, ma il piu laudabile è a multiplicar li detti ꝺ 2 gr. 9 ꝑ 15 p 32.nel grado che sono (cioe senza tirarli in ꝑ) ilche facendo trouarai che montara ꝺ 76 gr. 15.& questa vien a esser anchora proua della 36.

40 SImilmente per il conuerso della 37 che te dicesse che me vien la marca dell'oro a ragion de gr. 1 ₰ 19 $\frac{1}{12}$ il ℈ dirai se ℈ 1. val ₰ 51 $\frac{1}{12}$, che valera ℈ 1152 (cioe vna marca fatta in ℈) onde procedendo per qual modo ti pare trouarai che venira li medesimi ducati 79 grossi 15.

41 SImilmente che te dicesse che me vien la marca dell'oro a ragion di ₰ 12 $\frac{3552}{4608}$ il grano, dirai se gr. 1. val ₰ 12 $\frac{3552}{4608}$, che valera gr. 4608 (cioe vna marca fatta in grani) per risoluer questa, & altre simile tu sai che tu puoi procedere per due vie l'una a leuar il rotto dalla cosa di mezzo, & questo se fa se ben te aricordi multiplicando la prima (cioe quel grano 1) per il denominator del rotto, cioe per 4608. onde multiplicando li piccoli 12 per il detto 4608 fara 55296 alli quali giontoui quelli 3552 (che sono sopra alla virgola) faranno 58848. dapoi multiplicarai anchor quel gr. 1. per il medesimo fara pur 4608. & cosi dirai se gr. 4608. vagliono ₰ 58848. che valeranno pur li detti gr. 4608 (che fa la marca tirata in gr.) & perche multiplicando, & partendo, come comanda la regola tu sei chiaro che te ritornara quelli medesimi ₰ 58848 (per esser la terza, & la prima eguale) onde tirando li detti piccoli 58848 in grossi partendoli per 32. te ne venira grossi 1839. & questi tirandoli in ducati partendoli per 24. faranno ✠ 76 gr. 15. & tanto valera la marca del detto oro, ma quando che la terza cosa è simile al denominatore del rotto della cosa di mezzo, come occorre in questa che l'uno è l'altro è 4608. basta a multiplicar la terza cosa fia il numero sano della cosa di mezzo, & a tal produtto giongerui il numerator del rotto, & tal summa partirla per la prima cosa, & sara fatta la ragione, essempi gratia in questo caso basta a multiplicar la terza, cioe li grani 4608. fia li ₰ 12 fanno ₰ 55296. & a questo produtto aggiongerui quelli 3552. ch'è sopra la virgola faranno ₰ 58848. da partir per la prima, ma perche la detta prima è la vnita non ti accade a partir altramente, perche te veniria quel medesimo, e pero dirai che la detta marca montara ₰ 58848. quali tirandoli in grossi e in ducati faranno pur ducati 76 grossi 15.

Similmente volendo saper quanto montasse vna quantita de marche, e oncie, e quarti di oro a ragion di tanto il grano, ouer il ℈, tu procederai per il medesimo modo, digando se grani 1. ouer ℈ 1. val tanto che valera tante marche, ℥, q, &c. tirando quelle marche, ℥, q tutte in grani, ouer in ℈, & multiplicar e partir secondo la regola, et hauerai il tuo intento, & questo che t'è hauer tito dell'oro voglio che te sia bastante in ogni altra sorte di materia si in peso, come a misura, come saria in muschio, zibetto, zafrano, benzoino, reubarbaro, & altre cose simile, che troppo longo sarei a volerti dar in cadauna particolar essempio, hor ti voglio proporti anchora 4 inuestite, per aricordarte se tu te le hauesse scordate, & dapoi voglio por fine a questo libro.

42 PEr ducati 375 quanto oro hauero a ragion di ducati 76 gr. 15 la marca, per soluer questa, & le altre simile dirai, se ducati 76 gr. 15 mi da marche 1. di oro, che mi dara ducati 375. operà tirando la prima, & terza in grossi, & per la prima hauerai gr. 1839. & per la terza gr. 9000. multiplicando mo li gr. 9000 fia la cosa di mezzo (cioe fia quella marca 1. fara marche 9000. quale partendole per gr. 1839. te ne venira prima marche 4. & ti auanzara marche 1644. & queste farai in ℥ multiplicandole per 8 (perche ℥ 8 fanno vna marca) faranno ℥ 13152. & queste partendole per il tuo partitore, cioe per 1839. te ne venira ℥ 7. & ti auanzara ℥ 279. quale farai in quarti multiplicandole per 4 faranno quarti 1116. i quali perche tu non li puoi partire (per esser menor quantita del partitore) tu dirai che te ne vien q 0. & auanza pur quelle medesime quarte 1116. quali farai in ℈ multiplicandoli per 36 (perche ℈ 36 fanno vn q) faranno ℈ 40179. quali partendoli per il tuo partitor, cioe per 1839. te ne venira ℈ 21. & ti auanzara ℈ 1557. quali farai in grani multiplicandoli per 4. faranno gr. 6228. quali partendoli pur per 1839. te ne venira grani 3 $\frac{741}{1839}$ che in summa fariano marche 4 ℥ 7 q 0 ℈ 21 grani 3. lasciando il rotto per esser compita la ragione si che tanto oro hauerai per li detti ducati 375 a ragion de ducati 76 grossi 15. la marca, auertendoti che tu potresti anchora tirar quelli grossi 15 in parte di ducati che saria $\frac{5}{8}$, & dir se ducati 76 $\frac{5}{8}$ mi da marche 1 che mi dara ducati 375. onde tirando la prima e terza in ottaui, & multiplicar e partir secondo il solito ti dara il medesimo.

43 PEr ducati 968 gr. 16 quanta seda hauero a gr. 29 $\frac{1}{3}$ la lira.
In questa dirai pur se gr. 29 $\frac{1}{3}$ mi da ℔ 1 di seda, che mi dara ducati 968 gr. 16. riducendo la prima, & terza a terzi di gr. & multiplicar, & partire secondo il solito te ne venira ℔ 792 oncie 6 sazzi 3 $\frac{3}{8}$, aricordandoti, che sazzi 6 fanno vna oncia, & oncie 12 fanno vna lira al peso della seda, & speciarie sottile in Venetia.

44 PEr ducati 1687 gr. 16. quanto oro filado hauero a ℔ 6 soldi 16 la oncia.
Tu dirai se ℔ 6 soldi 16 mi da oncie 1. che mi dara ducati 1687 grossi 16. in questa, & in ogni altra simile, che la prima, & terza sono monete diuerse bisogna, accordarle, ouer tirar le ℔ 6

soldi 16 a oro per il modo dato nella 12 ragione di questo capo, ouer tirar li ducati 1687 grossi 16. per il modo dato nella 13 ragione di questo capo, & dapoi accordare che siano a vna medesima sorte di moneta proccedendo secondo la regola, & trouarai oncie 1538 sazzi 4 $\frac{864}{1613}$, cioe ₤ 128 oncie 2 sazzi 4 $\frac{864}{1613}$. Auertendoti che tu puoi anchora tirare li detti ducati 1687 grossi 16 tutti in grossi che saranno gr. 40504. & perche vn grosso a oro val a moneta Venetiana soldi 5. & bagatini 2. tu puoi per pratica multiplicar li detti gr. 40504 per detti soldi 5 piccoli 2 multiplicandoli prima per li soldi 5 faranno soldi 202520. & per quelli piccoli 2 per esser la sesta parte di vn soldo pigliar la sesta parte di detti gr. 40504. & te ne venira soldi 6750 piccoli 8. i quali summandoli con gli altri soldi 202520 faranno in summa soldi 209270 piccoli 8. & cosi harai redutti li detti ducati a moneta, onde riducendo la prima, & la terza in piccoli, & multiplicar, & partire secondo il solito te ne venira pur le medesime lire 128 oncie 2 ℥ 4 $\frac{864}{1613}$.

Auertendoti anchora, come si dice soldi, e piccoli tu dei intendere tai piccoli a piccoli, cioe bagatini da 12 al soldo, questo dico, accioche tu non equiuocasti, & pigliarli per piccoli a oro, delliquali 32 fanno vn grosso a oro.

45 PEr ducati 1687 gr. 22$\frac{1}{2}$ quanta farina hauero a ragion de ₤ 15 soldi 10 il staro, & nota che vn staro di farina è ₤ 132 in Venetia.

Hor perche tu vedi, che la prima cosa è lire, e soldi, & la terza è ducati, e gr. bisogna prima redur vna di queste monete alla natura dell'altra, per li modi dati nella 12. ouer 13 di questo capo, cioe volendo conuertire li ducati, e grossi in moneta dir se ducati 1 mi da lire 6 soldi 4. che mi dara ducati 1687 gr. 22$\frac{1}{2}$ operando secondo la regola, riducendo la prima, & la terza in grossi, & in mezzi grossi, & dapoi multiplicando, & partendo trouarai che te ne venira soldi 209304 piccoli 3. fatto questo dirai poi se ₤ 15 soldi 10 mi da stara 1 di formento, che mi dara soldi 209304 piccoli 3. onde riducendo la prima, & terza in piccoli, & multiplicar, & partir secondo il solito, trouarai che te ne venira stara 675. & ₤ 23 $\frac{3}{5}\frac{7}{7}\frac{2}{2}\frac{1}{0}$, & con tal ordine farai le simile, & cosi quando, che la terza fusse poniamo scudi d'oro, ouero altra specie di oro, & che la prima fusse ducati correnti, ouer altra varia specie di moneta sempre cerca di accordarli, & ridurli in vna medesima specie.

Di alcune breue euidentie da notare sopra la regola del 3. Cap. IIII.

1 PEr esser piu li casi, che le leggi bisogna notare (oltra le cose dette nel principio della regola) ogni volta, che il primo, & il secondo termine della regola del 3. saranno simili di nome, & che il terzo sia differente da l'uno, & di l'altro di quelli, senza accordar altramente la detta regola multiplicando la terza fia la seconda, & quel produtto partendolo per la prima (secondo il solito) l'auenimento sara la cosa, che ricerca pur secondo il solito, ma sara della natura, & nome della terza cosa, & non di quella, che sta di mezzo, come fin hora è stato costumato. Essempi gratia se oncie 15 di lana succida a farla lauar mi cala oncie 3. che mi calara 46 meara di detta lana succida. Dico che senza star a far quelli 46 meara in ℥, che tu puoi multiplicar li 46 meara per quelle ℥ 3 fara 138. e queste partir per quelle ℥ 15. & te ne venira 9$\frac{1}{5}$, e questo 9$\frac{1}{5}$ sara della natura & nome della terza, qual è meara di lana, e pero diremo, che li detti meara 46 di lana succida a farla lauar calara meara 9$\frac{1}{5}$ il $\frac{1}{5}$ di vn meаro vien a esser ₤ 200. adonque calara meara 9. & lire 200. cioe lire 9200. Eglie ben il vero, che hauesse fatto li meara 46 in lire. & dapoi in oncie (per accordar la terza con la prima, secondo il solito) & dapoi multiplicar, & partire secondo l'ordinario, saria venuto tante oncie, che tirandole in lire, & dapoi in meara (a ₤ 1000 per mearo) che in vltimo haueria dato li medesimi meara 9. & ₤ 200. ma tal operatione saria stata piu longa, & di molto maggiori numeri, si che potemo dire, che tal abreuiation è cosa vtile & bella, ma non necessaria, perche sempre per le vie ordinarie (anchor che longhe siano) si potria risoluere. A volerti mo dar ad intendere la causa di questa breuiation, & delle altre, che si ha da dire, a me saria necessario a parlar delle proportioni, & come che quattro termini proportionali duoi ponno essere di vn genere, & gli altri duoi di vn'altro genere, ma perche in questa opera mi presuppono di parlar con mercanti, et non con filosofi, ne altre persone scientifiche, e pero non voglio vsar vocaboli, ne parlar di materia non pertinente a detti mercanti, ma che desidera d'intendere di tal sottilita ricorra all'altra nostra seconda parte, & hauerai ogni tuo intento, & perche le sopradette sorte di ragioni molto accadono nelli compri, & venditi, & nelli meriti, & sconti ne poneremo due altre.

2 SE piccoli 10 mi guadagna pur piccoli 2. che mi guadagnaranno ducati 185.
Multiplica piccoli 2 fia ducati 185 fara ducati 370. & questi parti per 10 ne vien 37. & ducati

37. guadagnaranno li detti ducati 185 alla ratta di piccoli 10.

3 SE soldi 3 mi guadagnano piccoli 9. che mi guadagnara scudi 375 d'oro.
In queste simil sorte di abreuiationi bisogna che la prima cosa sia sempre simile di nome alla seconda, & se per sorte la non fusse simile (come in questa, che la prima è soldi 3. & la seconda è ₰ 9) bisogna farle simile, e pero quelli soldi 3 li faremo in piccoli, che saranno piccoli 36. & si diremo. Se piccoli 36 mi guadagnano piccoli 9. che mi guadagnara 375 scudi d'oro, multiplica li scudi 375 per quella che sta di mezzo, cioe per li ₰ 9 fara scudi 3375. & questi partiremo per la prima, cioe per ₰ 36, & ne venira scudi $93\frac{3}{4}$, & cosi scudi $93\frac{3}{4}$ guadagnaranno li detti scudi 375 alla ratta di quelli ₰ 36.

4 SE ℔ 1 ß 5 ₰ 6 mi guadagnano ß 5. che mi guadagnaranno fiorini 136.
Prima accorda la prima con la seconda, cioe farai quelle ℔ 1 ß 5 ₰ 6 tutti in piccoli, & saranno piccoli 306. farai anchora la seconda, cioe li soldi 5 in piccoli, che saranno piccoli 60. poi dirai se piccoli 306 mi guadagnano piccoli 60. che mi guadagnaranno fiorini 136. multiplica li piccoli 60 fia li fiorini 136 faranno fiorini 8160. i quali partendoli per 306 ne venira fiorini $26\frac{2}{3}$, & tanti fiorini guadagnaranno li detti fiorini 136 alla ratta di quelli piccoli 306. si poteua anchora tener la prima, & seconda in soldi digando, se ß $25\frac{1}{2}$ mi guadagnano soldi 5. che mi guadagnara fiorini 136. onde multiplicando li fiorini 136 per li ß 5 fariano fiorini 680. i quali partendoli per soldi $25\frac{1}{2}$ ne venira li medesimi fiorini $26\frac{2}{3}$, si come fece con li piccoli, & con tal ordine si procederia quando che la terza cosa fusse compagnata con rotti, ouer con piu denominationi di monete riducendola alla menor denominatione di tai monete, & dapoi operando lo auenimento sariano monete di quella istessa denominatione.

5 PArtendo ouer schissando il primo, & il secondo termine della regola del tre, per vno medesimo numero, li duoi auenimenti ne seruiranno in luogo delli duoi numeri partiti, tolti secondo quel medesimo ordine. Essempi gratia ℔ 168 di canella mi costa ducati 96. si dimanda che valera quel pretio ℔ 574 di tal canella.

Hor dico che partēdo 168. e 96 (ch'è lo primo, & lo secōdo termine) per vn medesimo numero (si come si costuma nel schissar di rotti) il qual numero, nelli numeri piccoli spesso si puo trouar a tastone, ma nelli grandi se inuistiga con ragione, come sopra il detto schissar di rotti fu mostrato a trouar il massimo, adonque cercando tal numero per l'uno di detti modi in questo caso si trouara esser 24 il massimo, hor partendo 168. & 96 per il detto 24 ne venira 7. & 4. hor dico che questi duoi auenimanti mi seruiranno in luogo di numeri partiti a far detta ragione, digando se ℔ 7 di canella val ducati 4. che valera le dette ℔ 574 di canella, onde multiplicando ℔ 574 fia li ducati 4 sara ₫ 2296. i quali partendoli per 7 ne venira ₫ 328. & tanto valerāno le dette ℔ 574 di canella al detto pretio il medesimo ti venira con li duoi numeri partiti, cioe digando se ℔ 168 val ₫ 96. che valera ℔ 574. ma è piu longa la operatione, quelli duoi auenimenti, cioe 7. & 4 da Euclide sono detti li minimi numeri, che habbiano quella conuenientia, ouer proportione che è da 168 a 96. ma questa vltima particolarita non importa a saperla al mercante, ma solamente gli basta a intendere il modo simplice operatiuo.

6 QVal parte, ouer parti sara il primo termine (della regola del tre) del terzo quella medesima parte, ouer parti sara anchora lo secondo termine del incognito quarto termine, che cercamo. Essempi gratia ℔ 9 di reubarbaro mi costa ducati 17. che valera a quel pretio ℔ 45 di detto reubarbaro.

Perche eglie cosa cognita, che quelle ℔ 9 di reubarbaro sono la quinta parte di quelle ℔ 45. dico che anchora li ducati 17 sono, ouer saranno la quinta parte di quel incognito quarto termine, che cercamo, e per tanto il quintuplo di detti ducati 17. qual sara ₫ 85 sara quello che cercamo, cioe che le dette lire 45 di reubarbaro valeranno ducati 85. & con tal modo si potria procedere quando che il detto primo fusse piu parti del detto terzo termine.

7 QVal parte, ouer parti sara il terzo termine (della regola del tre) del primo, quella medesima parte, ouer parti sara anchora quel incognito quarto termine, che cercamo del secondo, essempi gratia, lire 100 di zuccaro val ducati 15. che valera a quel pretio lire 25 di zuccaro.

Per esser cosa nota che quelle ℔ 25 sono il quarto de ℔ 100. dico che anchora l'amontar delle dette ℔ 25 sara la quarta parte di detti ducati 15. laqual quarta parte saria ducati $3\frac{3}{4}$, & cosi diremo che le dette ℔ 25 di zuccaro montaranno ducati $3\frac{3}{4}$, & con tal euidentia si procederia quando che'l detto terzo termine fusse la mita, ouer il terzo, ouer il quinto, & cosi discorrendo, & similmente quando che'l fusse li $\frac{2}{3}$, ouer li $\frac{3}{4}$, & cosi discorrendo in altre parti.

8 QVal parte, ouer parti sara il secondo termine del primo (della regola del tre) tala, ouer tale sara il quarto (incognito) del terzo, essempi gratia se ₤ 100 val ducati 10. che valera ₤ 755. perche si vede, che lo secondo (cioe 10) è il $\frac{1}{10}$ di 100. dico che anchora quel quarto termine, che cercamo sara lo $\frac{1}{10}$ del terzo, cioe di 755 pigliando adonque il $\frac{1}{10}$ di 755 (qual sara $75\frac{1}{2}$) & cosi ducati $75\frac{1}{2}$ valeranno le dette lire 755. il medesimo seguiria in piu parti.

9 QVal parte, ouer parti sara il primo termine (della regola del tre) del secondo, tala, ouer tale sara il terzo di quel quarto incognito, essempi gratia se ₤ 3 di reubarbaro mi costa ducati 12. che mi costara a tal pretio ₤ 17 di reubarbaro.
Hor perche il 3 è il $\frac{1}{4}$ di 12. Dico che anchora il 17 sara il $\frac{1}{4}$ del quarto termine, che ricercamo, adonque multiplicando il detto 17 per 4 fara 68. & cosi ducati 68 montaranno le dette ₤ 17 di reubarbaro, il medesimo seguiria quando fusse piu parti, perche cosi è l'ordine delle quantita proportionale, dellequal al suo luogo parlaremo.

Della pratica Firentina. Cap. V.

PEr attendere alle cose promesse voglio quiui sotto breuita dichiarire il modo, che costumano Firentini per far quasi ogni ragione, che gli occorra nel vendere, & comprare, & per non abondar in parole, veniremo alle questioni di qualche difficulta, perche volendo principiar dalle facile, & andar gradatamente ascendendo saria la cosa superflua a chi hauera ben inteso le pratiche passate.

1 CHe montaria canne 25 di panno a ragion de ₤ 37 ß 15 ₰ 8 la canna.
Per far questa ragione prima vederanno quanto montano le dette canne 25 a ₤ 30 la canna, che multiplicando montaranno ₤ 750. dapoi vederanno quanto montaranno le dette canne 25 a ₤ 7 la canna, che multiplicando montaranno ₤ 175. & queste le assettamo sotto alle altre ₤ 750 (come in margine appare) fatto questo vederanno quanto montaranno le dette canne 25 a ragion de ß 1 la canna, che veniria a montar ₤ 1 ß 5. & perche sono soldi 15. prima multiplicaranno quella ₤ 1 per 15. & fara lire 15. lequai poneranno sotto alle altre, come vedi in margine, dapoi multiplicaranno quelli ß 5 per quelli 15. che faranno ß 75. che fariano lire 3 ß 15. & queste metteranno pur ordinatamente sotto alle altre, fatto questo vederanno poi quanto montaranno le dette canne 25 a vn danaro la canna, che veniriano a montar ß 2 ₰ 1. Dapoi multiplicaranno li primi danari 8 fia quelli ß 2. & faranno ß 16. i quali metteranno sotto a gli altri, poi finalmente multiplicaranno quello ₰ 1 per quelli medesimi ₰ 8. faranno pur ₰ 8. i quali posti sotto regolatamente a gli altri amontari, & summandoli tutti insieme faranno ₤ 944 ß 11 ₰ 8. & tanto diranno, che montino le dette canne 25 a ₤ 37 ß 15 ₰ 8 la canna, come è il vero, il qual modo non è da biasimare, anzi da laudare, perche si fa quasi il tutto di testa, & con puoco imbrattamento di carta, come in margine si puo vedere.

₤ 37 ß 15 ₰ 8. canne 25			
₤ 750			
175			₤ 1 ß 5
15			₤ 0 ß 2 ₰ 1
3	15		
0	16	0	
0	0	8	
montaranno ₤ 944	ß 11	₰ 8	

2 QVanto montaria canne 19 braccia $3\frac{1}{3}$ di panno di ottanta a ragion de ₤ 33 soldi 13 danari 4 la canna.
Per far questa ragione prima faranno la ragione delle canne 19. secondo l'ordine detto nella precedente, come che in margine (senza abondar in parole) puoi vedere, vero è che non summano cosa alcuna per fin che non sia disteso il tutto. Poi per far la ragione di quelle parti di canna, cioe di quelli braccia $3\frac{1}{3}$ (auertendoti che braccia 4 fanno vna canna) prima vedono quanto val vn brazzo solo, ilche si troua partendo le dette ₤ 33 ß 13 ₰ 4 per 4. & ne venira ₤ 8 soldi 8 danari 4. & similmente vn terzo de brazzo, che montara il terzo di dette ₤ 8 soldi 8 danari 4. che sara ₤ 2 ß 16 danari $1\frac{1}{3}$, & perche li braccia nostri sono 3. vederanno prima quanto montaria li detti braccia 3 a ragion de ₤ 8 il brazzo, che montariano ₤ 24. & queste ₤ 24 metteria sotto a gli altri primi amontari, come in margine puoi vedere. Dapoi vederanno quanto montaranno li detti braccia 3 a soldi 8 il brazzo, che montaranno ₤ 1 soldi 4. & questi metteranno pur sotto a gli altri amontari, dapoi vederanno quanto montaranno li medesimi braccia 3 a 4 il brazzo, che montariano ß 1. qual metteranno al suo luogo sotto a gli altri amontari, dapoi per quelli $\frac{1}{3}$ di brazzo, vederanno quanto montaranno prima a ₤ 2 il terzo, che montaranno

₤ 4

₤ 4. & queste poneranno sotto a gli altri amontari, poi vederanno quanto montaranno li medesimi 2 terzi a soldi 16 il terzo, che montaranno ₤ 1 soldi 12. i quali notaranno pur sotto a gli altri pretij, poi vederanno quanto montaranno li medesimi 2 terzi a ₰ 1 il terzo, che montaranno ₰ 2. finalmente vederãno quãto montaranno li medesimi 2 terzi a ₰ $\frac{1}{3}$ l'uno, che montaranno ₰ $\frac{2}{3}$, i quali $\frac{2}{3}$ per esser piu de $\frac{1}{2}$ ₰ lo faranno integro, cioe per quelli $\frac{2}{3}$ poneranno ₰ 1. che cosi costumano li mercanti, & tutti tai amontari li summaranno insieme, che faranno in summa ₤ 670 ß 10 ₰ 7. & tanto diranno, che montino le dette canne 19 braccia $3\frac{2}{3}$ di panno a ragion de ₤ 33 soldi 13 danari 4 la canna, come è il vero, & cosi procederiano in tutte le altre simile.

a ₤ 33 ß 13 ₰ 4 la canna canne 19 braccia 3 $\frac{2}{3}$.
vien ₤ 8 ß 8 ₰ 4 il brazzo | 4
vien ₤ 2 ß 16 ₰ 1 $\frac{1}{3}$ il terzo | 3

₤ 570		
57		
12	7	
0	6	4
24	0	0
1	4	0
0	1	0
4	0	0
1	12	0
0	0	2
0	0	1

montaranno ₤ 670 ß 10 ₰ 7

3 CHe montariano ℔ 18 oncie $4\frac{1}{2}$ di mastici a ragion de ₤ 25 ß 12 il cento.

Per far questa ragione di centenaro pur secondo questa pratica Firentina, prima farai tal ragione, come se hauesti detto a ragione de ₤ 25 ß 12 la lira, vedendo a tal ragione quanto veniria ℔ 1. & similmente la $\frac{1}{2}$ oncia per la ℔ 1. lo saprai partendo le ₤ 25 soldi 12 per 12 (perche oncie 12 fanno vna lira) & trouarai che te ne venira ₤ 2 soldi 2 danari 8. & per la mezza oncia ti venira la mita de ₤ 2 soldi 2 danari 8, che sara ₤ 1 ß 1 ₰ 4. come in margine appar, dapoi procederai, come nella precedente, cioe vedi le ℔ 18 di mastici a ₤ 20 la lira montariano ₤ 360. & le medesime lire 18 a ₤ 5. montariano ₤ 90. quali ponerai sotto alle altre ₤ 360 (come vedi in margine) poi vedi che montariano le dette ℔ 18 a soldi 10 la lira, che montariano lire 9. quale metterai sotto alle altre poi vedi le medesime ℔ 18 a ß 2 la lira montara ₤ 1 soldi 16. i quali metterai sotto alle altre. Poi per le oncie 4 a ₤ 2 la oncia montariano ₤ 8. & le medesime oncie 4 a soldi 2 montariano soldi 8. & a ₰ 4 montariano ß 2 ₰ 8. et la $\frac{1}{2}$ ℔ montaria ₤ 1 ß 1 ₰ 4. i quali amontari mettendoli alli suoi luoghi, & summandoli insieme faranno ₤ 470 ß 8. & queste per esser a tanto il cento tu li partirai per 100. il che facendo te ne venira ₤ 4 ß 14 ₰ 0 $\frac{96}{100}$, qual rotto per esser piu di mezzo danaro lo faranno integro, cioe diriano, che montariano ₤ 4 ß 14 ₰ 1. & cosi procederiano anchor a tanto il mearo, cioe che procederiano al medesimo modo, saluo che doue, che questa hauemo partito per 100 in quelle di mearo si partiria per 1000. come che nella pratica Venitiana fu anchor detto, e fatto.

a ₤ 25 ß 12 il c° che val ℔ 18 ℔ 4 $\frac{1}{2}$
₤ 2 ß 2 ₰ 8 | 12
₤ 1 ß 1 ₰ 4 | 2

₤ 360		
90		
9		
1	16	
8	0	0
0	8	0
0	2	8
1	1	4

₤ 4|70 ß 8 ₰ 0
ß 14|08
₰ 0 $\frac{96}{100}$

4 VNo mercante Firentino vende vno pezzo d'argento indorato, il qual pezzo pesa lire 20 oncie 2 ₰ 2 grani 2 al peso di Firenza (che vna ℔ è 12 oncie, & la oncia è 24 danari, il ₰ è 24 grani) il qual argento tiene fra argento, & oro fino ℥ 8 ₰ 16 grani 12. per lira, & di tale ℥ 8 ₰ 16 gr. 12. se ne caua gr. 8 di oro fino, si adimanda quanto argento fino, et quanto oro è in tutto questo pezzo di ℔ 20 oncie 2 ₰ 2 gr. 2.

La lira tien di fino ℥ 8 ₰ 16 gr. 12
La oncia tien di fino ℥ ₰ 17 gr. 9
Il mearo a peso tien ℥ – ₰ — gr. 17
Il grano a peso tien ℥ – ₰ — gr. 0 $\frac{139}{192}$

Per far questa ragione bisogna hauer a mente, come che in ogni ℔ di questo argento ve n'è de fino ℥ 8 ₰ 16 gr. 12. & in tutto questo vi si troua gr. 8. di oro fino, & il restante, che saria ℥ 3 ₰ 7 gr. 12. si è rame, hor per saper quanto argento, & oro fia in tutto il detto pezzo (per questa pratica Firentina) douemo prima veder quanto ne sia in vna ℥,& quanto ne sia in vn danaro,& quanto ne sia in vn grano, veduto che tu hauerai questo ponerai la tua ragion in forma,come che in margine vedi.

Fatto questo per saper quanto sia de fino in ₤ 20 a ℥ 8 ℈ 16 grani 12 per ₤, tu multiplicarai per 20 le dette ℥ 8 ℈ 16 grani 12 secondo l'ordine dato di sopra,o per qual altro modo ti parera piu commodo,& trouarai che fara ℥ 173 ℈ 18. poi per le ℥ 2. tu multiplicarai quelli ℈ 17 gr. 9. & trouarai che faranno ℥ 1 ℈ 10 gr. 18. poi per li 2 danari multiplicarai 2 fia quelli gr. 17 $\frac{3}{8}$, che fara ℈ 1 gr. 10 $\frac{3}{4}$, e per li 2 grani multiplicarai 2 fia quelli grani $\frac{139}{192}$ fara gr. 1 $\frac{86}{192}$, dapoi fatto che hauerai cosi dei aggiongere insieme tutte queste 4 valute faranno in summa ₤ 14 ℥ 7 ℈ 6 grani 6 e $\frac{19}{96}$, e tanto argento fino,& oro e indutto pezzo d'argento, poi per saper quanto oro vi sia dentro a grani 8 per ogni ₤, tu sai che la ₤ ne tiene grani 8. che la ℥ ne tiene $\frac{2}{3}$ di grano, & il ℈ a peso ne tiene $\frac{1}{36}$ di grano,& il grano a peso ne tiene $\frac{1}{864}$ di grano, e pero multiplicarai li grani 8 per le ₤ 20. fanno grani 160. che sono ℈ 6. e grani 16 a peso, poi multiplica le ℥ 2 fia li $\frac{2}{3}$ di grano fanno ℈ 1 $\frac{1}{3}$, poi multiplica li 2 ℈ fia $\frac{1}{36}$ di grano fanno $\frac{1}{18}$, poi multiplica li 2 grani fia li $\frac{1}{864}$ fanno $\frac{1}{432}$, poi fatto che hauerai cosi aggiongi le soprascritte poste insieme fanno in summa ℈ 6 grani 17. e $\frac{97}{432}$ esimi de grano a peso, qual tirarai fuora de ₤ 14 ℥ 7 ℈ 6 grani 6. e $\frac{19}{96}$, & il restante sara puro argento fino,& sel ti fosse detto la ₤ dell'argento fino val ₤ 14 ß 3 ℈ 4 a fiorini, che valeranno ₤ 20 oncie 6 ℈ 6 grani 6 d'argento indorato, che tiene de fino ℥ 7 ℈ 20 grani 12 per lira, e per oro tiene grani 15 per ₤, & val l'oro otto fiorini d'oro per ogni ℥, dimando quanto il valera tutto, fa cosi, se lo voi sapere, prima vedi quanto è l'argento fino ch'è in questo pezzo d'argento indorato a ℥ 7 ℈ 20 grani 12 per ₤, e pero per vna ₤ ne pigliarai ℥ 7 ℈ 20 grani 12. poi per vna ℥ pigliarai il duodecimo de ℥ 7 ℈ 20 grani 12. che sono ℈ 15 grani 17 posta per vno ℈ a peso pigliarai il vintiquattroesimo de ℈ 15 grani 17. che sono grani 15. e $\frac{17}{24}$, poi per vno grano a peso pigliarai il vintiquattroesimo de grani 15. e $\frac{17}{24}$, che sono $\frac{377}{576}$ esimi de grano,& fatto che hauerai cosi tu dei multiplicar le ₤ 20 fia ℥ 7 ℈ 20. grani 12. fanno ₤ 13 ℥ 1 ℈ 2. poi per le ℥ 6. multiplica 6 fia ℈ 15 grani 17. fanno ℥ 3 ℈ 22 grani 6 poi per li ℈ 6. douemo multiplicar 6 fia 15 grani e $\frac{17}{24}$ di vn'altro fanno ℥ —— ℈ 3 grani 22 $\frac{1}{4}$, poi per li grani 6 multiplica 6 fia $\frac{377}{576}$ fanno grani 3. e $\frac{89}{96}$ di grano, li quali summarai insieme come vedi qua sotto per essempio.

prima per le ₤ 20	gli ne tocca ₤ 13	℥ 1	℈ 2			
poi per le ℥ 6	gli ne tocca ₤ ——	℥ 3	℈ 22	grani	6	
poi per li ℈ 6	gli ne tocca ₤ ——	℥ ——	℈ 3	grani	22 $\frac{1}{4}$	
poi per li grani 6	gli ne tocca ₤ ——	℥ ——	℈ ——	grani	3 e $\frac{89}{96}$	
che fanno in summa tutto lo fino ₤ 13		℥ 5	℈ 4	grani	8 e $\frac{17}{96}$	

Ma nota lettore, che questo argento fino sara manco tanto quanto sara l'oro fino che suso, perche sempre l'oro rimane nell'argento, si che noi ne doueremo abbattere tanto quanto il sara, e pero ne è bisogno a veder quanto oro sia in queste ₤ 20 ℥ 6 ℈ 6. e grani 6 d'argento che tiene per ogni ₤ grani 15 d'oro, e pero volendolo saper ne pigliarai prima gr. 15 per vna ₤, poi per vna ℥ pigliarai lo duodecimo de grani 15. che sono grani 1 e $\frac{1}{4}$, poi per 1 ℈ a peso pigliarai il vintiquattroesimo de grani 1 $\frac{1}{4}$, che sono $\frac{5}{96}$ di grano, poi per 1 grano a peso pigliarai il vintiquattroesimo de $\frac{5}{96}$ di grano che sono $\frac{5}{2304}$ di grano, fatto che hauerai cosi multiplica prima le ₤ 20 fia grani 15. fanno ₤ —— ℥ —— ℈ 12 grani 12. poi per le 6 ℥ multiplica 6 fia grani 1 $\frac{1}{4}$ fanno grani 7 $\frac{1}{2}$, poi per li 6 ℈ multiplica 6 fia $\frac{5}{96}$ di grano fanno $\frac{30}{96}$, che sono $\frac{5}{16}$ di grano, poi per li 6 grani multiplica 6 fia $\frac{5}{2304}$ fanno $\frac{30}{2304}$, che sono $\frac{5}{384}$ di grano, li quali summarai insieme, come vedi qua sotto per essempio. e prima.

per le ₤ 20	gli ne tocca ₤ ——	℥ ——	℈ 12	grani	12
poi per le ℥ 6	gli ne tocca ₤ ——	℥ ——	℈ ——	grani	7 $\frac{1}{2}$
poi per li ℈ 6	gli ne tocca ₤ ——	℥ ——	℈ ——	grani	—— $\frac{5}{16}$
poi per li grani 6	gli ne tocca ₤ ——	℥ ——	℈ ——	grani	—— $\frac{5}{384}$
che fanno in summa tutto questo oro ₤ ——		℥ ——	℈ 12	grani	19 e $\frac{317}{384}$ di grano.

Cosi

COsi fatto douemo cauar li detti ϑ 12 grani 19. e $\frac{3}{3}\frac{1}{8}\frac{7}{4}$ di vno grano d'oro fuora delle predette ₤ 13 ℥ 5 ϑ 4 gr. 8 $\frac{1}{5}\frac{7}{11}$ d'argento fino te ne restaranno ₤ 13 ℥ 4 ϑ 15 grani 12. & $\frac{4}{1}\frac{5}{2}\frac{5}{8}$ di grano, possa fatto, che haueremo questo douemo prima veder quanto val l'argento fino, poi quãto val l'oro, e perche noi hauemo detto che la lira dell'argento fino val ₤ 14 ß 3 ϑ 4 a fiorini douemo prima pigliar ₤ 14 ß 3 ϑ 4 per la valuta della lira, poi per saper quanto vien la ℥ douemo pigliare il duodecimo de ₤ 14 ß 3 ϑ 4. che sono ₤ 1 soldi 3 ϑ 7 $\frac{1}{3}$, poi per saper quello che viene 1 ϑ a peso, douemo pigliar lo vintiquattresimo de ₤ 1 ß 3 ϑ 7 $\frac{1}{3}$, che sono ϑ 11. e $\frac{2}{3}\frac{9}{6}$, poi per saper quello che viene lo grano a peso, douemo pigliar lo vintiquattresimo de ϑ 11. e $\frac{2}{3}\frac{9}{6}$, che sono $\frac{4}{8}\frac{2}{6}\frac{5}{4}$ di grano, fatto che hauerai cosi prima multiplica le ₤ 13 d'argẽto fino fia ₤ 14 ß 3 ϑ 4. fanno ₤ 184 ß 3 ϑ 4. poi per le ℥ 4 douemo multiplicar 4 fia ₤ 1 ß 3 ϑ 7 $\frac{1}{3}$ fanno ₤ 4 ß 14 ϑ 5 $\frac{1}{3}$, poi per li ϑ 15 a peso, douemo multiplicar 15 fia ϑ 11. e $\frac{2}{3}\frac{9}{6}$ fanno ß 14 ϑ 9 $\frac{1}{12}$, poi per li gr. 12. douemo multiplicar 12 fia $\frac{4}{8}\frac{2}{6}\frac{5}{4}$ de ϑ fanno ϑ 5 e $\frac{7}{8}\frac{8}{6}\frac{0}{4}$, che sono $\frac{6}{7}\frac{5}{2}$, poi per li $\frac{4\ 5\ 5}{1\ 2\ 8}$ de grano, multiplicarai $\frac{4\ 5}{1\ 2\ 8}$ fia $\frac{4\ 2\ 5}{8\ 6\ 4}$ faranno $\frac{2\ \ 1\ \ 2\ \ 5}{1\ 2\ 2\ 8\ 8}$ de ϑ da summar tutto insieme, faranno in summa ₤ 189 ß 13 ϑ 0 e $\frac{1\ 5\ 6\ 6\ 2\ 4\ 6\ 4}{3\ 1\ 8\ 5\ 0\ 4\ 9\ 6}$ de ϑ, & tanto val l'argento fino, che è in questo pezzo d'argento, poi fatto questo douemo veder quello che val ϑ 12 grani 19 e $\frac{3}{3}\frac{1}{8}\frac{7}{4}$ d'oro fino a fiorini 8 la ℥, e perche hauemo la ragion dell'argento a ₤, a fiorini, faremo anche questa dell'oro a ₤, a fiorini, e tu sai che ogni fiorino d'oro val ß 29 a fiorini, adonque douemo reccar fiorini 8 d'oro a ₤ a fiorini, che sono ₤ 11 ß 12 a ß 29. l'uno, & lo ϑ a peso vien a valer ß 9 ϑ 8 a fiorini, & il grano a peso vien a valer ϑ 4 e $\frac{5}{6}$, saputo che hai questo douemo prima veder quanto vagliano ϑ 12 a peso a ß 9 ϑ 8 l'uno trouarai che valeranno ₤ 5 ß 16. poi per li 19 gr. a peso douemo multiplicar 19 fia ϑ 4 $\frac{5}{6}$ fanno ß 7 ϑ 7 e $\frac{5}{6}$, poi p li $\frac{3\ 1\ 7}{3\ 8\ 4}$, multiplicarai ϑ 4 $\frac{5}{6}$ fia $\frac{3\ 1\ 7}{3\ 8\ 4}$ fanno ϑ 3 e $\frac{2\ 2\ 8\ 1}{2\ 3\ 0\ 4}$ de ϑ da summar insieme faranno in summa ₤ 6 ß 3 ϑ 12 e $\frac{1\ 8\ 9\ 7}{2\ 3\ 0\ 4}$ de ϑ, e tãto valera tutto l'oro, ch'è in questo pezzo d'argento, quali summarai con ₤ 189 ß 13 ϑ 0, e $\frac{1\ 5\ 6\ 6\ 2\ 4\ 6\ 4}{3\ 1\ 8\ 5\ 0\ 4\ 9\ 6}$ de ϑ, che val l'argento farãno in summa ₤ 195 ß 17 ϑ 0 $\frac{7\ 4\ 4\ 0\ \ 7}{2\ 4\ 5\ 5\ 3\ 2}$, e tãto monta in tutto l'argento, e l'oro, e poiche volesse redur la predetta ragione a fiorini d'oro doueressimo partir dette ₤ 195 ß 17 per ß 29. recando dette ₤ 195 ß 17 tutto a ß, & cosi trouarai che saranno fiorini 135 ß 2 ϑ 0, e $\frac{7\ 8\ 4\ 0\ \ 7}{2\ 4\ 8\ 8\ 3\ 2}$ de ϑ, et sta bene, & con questa voglio facciamo fine a questa pratica Firentina, & a questo ottauo libro.

Fine dell'ottauo libro.

LIBRO NONO DELLA PRIMA PAR-
TE DEL GENERAL TRATTATO DI NVMERI, ET MISV-
re di Nicolo Tartaglia, nelqual si tratta di alcune sorte de ragioni che se dicono, compri, e vendite, con le limitationi di lor guadagni, & perdite a tanto per cento, con il modo di saper conuertir monete, pesi, et misure d'vna prouincia in quelle di vn'altra, similmente inuestendo li suoi danari, in vna prouincia per trasportando tal mercantia in vn'altra a saper limitare il lor guadagno, ouer perdita, e quanto per cento. Cap. I.

1 COMPRANDO io il zuccaro di palermo per ducati 8 il cento, & riuendendolo poi ducati 11 pur il cento, dimando quanto vengo a guadagnar per cento. In questa molti diriano che se guadagnaria ducati 3. per cento, perche da ducati 8. che lo compro a ducati 11. che lo vendo vie ducati 3. de piu a questi tali se risponde ch'eglie ben il vero, che per ogni centenaro de ₤ di zuccaro, che si compra per ducati 8. riuendendolo poi ducati 11. in quel tal centenaro se guadagnaria ducati 3. ma io non adimando questo, anzi adimando quanto guadagno per cento del mio danaro, cioe se io inuestidesse ducati 100 in detto zuccaro al detto precio de ducati 8 il cento, & riuendendo poi quel tal zuccaro a ducati 11 il cento, quanti ducati cauaro piu di miei 100. hor inteso quello che io te adimando, volendo soluere il presente quesito, tu puoi procedere per due vie, la prima e questa, caua li ducati 8. che'l ti costa dalli ducati 11. che tu'l vendi resta ducati 3. eglie mo cosa chiara, che con ducati 8 tu guadagni quelli ducati 3. e per tanto volendo saper quanto tu guadagni per cento dirai se 8. mi guadagna 3. che mi guadagnara 100. multiplicando come vol la regola 3 fia 100 fara 300. & questo partendolo per 8 te ne venira $37\frac{1}{2}$, & cosi dirai che se guadagna $37\frac{1}{2}$ per 100. cioe per ogni ℔ 100. che s'inuestira in detto zuccaro lui ne guadagnara ℔ $37\frac{1}{2}$, & cosi soluerai le simile.

L'altra via e questa dirai se ducati 8. de cauedal mi torna fra cauedal, e guadagno ducati 11. che mi tornara 100 de cauedal multiplicando, & partendo secondo la regola, trouarai che ti tornara tra cauedal, e guadagno ducati $137\frac{1}{2}$, delliquali cauandone fuora il tuo cauedal, cioe 100. ti restara li medesimi $37\frac{1}{2}$, & sel ti paresse di volerla prouar per il conuerso modo, dirai, se 100 guadagna $37\frac{1}{2}$ che guadagnara 8. opera secondo la regola, & trouarai che guadagnara 3. come fece prima, & venendo altramente staria male.

Nota quando che fra mercanti se dice guadagno poniamo 15 per cento questo se intende in ogni sorte di moneta, & in ogni sorte robba, cioe che de ogni 100 ducati, ouer fiorini, ouer ₤, ouer ß, ouer grossi, lui ne guadagna 15. ouer che de 100. fra cauedal, e guadagnato ne fa 115. che il medesimo, & accio meglio me intendi sel ti fusse detto io compro il formento per ₤ 8 il staro, & lo reuendo ₤ 11 se adimanda quanto se guadagna per cento, dico che in questa se guadagnaria medesimamente $37\frac{1}{2}$ per cento si come nell'altra anchor che in questa se parli a ₤, & in l'altra a ducati perche tal proportion e da 8 ducati a 3 ducati, ch'e da 8 ₤ a ₤ 3. & cosi, che dicesse io compro il lino per 8 quattrini la ₤, & lo vendo quattrini 11. dimando quanto se guadagna per 100 dico che in questa medesimamente se guadagnaria $37\frac{1}{2}$ per cento per le ragion di sopra dette, e questo te sia bastante per le sequente.

2 IO compro il mearo del lume di rocca per ₤ 56. & si lo reuendo ₤ 70 dimando quanto se guadagna per c°, caua ₤ 56 de ₤ 70 resta ₤ 14 quale sono il guadagno de ₤ 56. e pero dirai se ₤ 56 mi guadagna ₤ 14. che guadagnara 100. opera trouarai che guadagnara 25. & se la vorrai far per l'altro modo dirai se ₤ 56 di cauedal me torna ₤ 70 fra cauedal, e guadagno che mi tornara 100 de cauedale opera che trouarai che te ritornara 125. delqual cauandone il tuo cauedale che e 100. te restara di guadagno 25. se per lo conuerso modo ti parera di volerla prouare lo puoi fare digando se 100 mi guadagna 25. che mi guadagnara 56. se la te dara 14. stara bene altramente non. Et nota che anchor che la compra, & vendita sia posta a ₤ de danari, tu dei intendere, ouer applicare tal guadagno a che moneta ti pare, cioe tu puoi dire che per ogni 100 ducati che tu inuestirai in detto lume di rocca al detto pretio, tu guadagnarai ducati 25. & cosi per ogni ₤ 100 de danari che tu ve inuestirai, tu ne guadagnarai ₤ 25 de danari, & se ve inuestirai 100 scudi d'oro tu guadagnarai 25 scudi d'oro, & cosi po dire il medesimo in ognialtra moneta, e pero si costuma a non dar alcun nome di moneta al detto

guadagno

guadagno, ma dir ſimplicemente ſi guadagna 25 per cento, & baſta.

3 Comprando io li garofoli per gr. 11 ₰ 10 la lira, & riuendandoli poi per gr. 12 piccoli 8 quanto guadagno per 100. per il primo modo caua gr. 11 ₰ 10 da gr. 12 ₰ 8 ti reſtara ₰ 30. hor dirai ſe gr. 11 ₰ 10 mi guadagna ₰ 30. che guadagnara 100. nota che in queſte ſpecie di regole, biſogna che la prima, & la ſeconda ſiano ridutte a vna medeſima moneta, & la terza, cioe il 100. laſciarlo in ſua propria forma ſenza nome di alcuna moneta, perche quel cōmunica con tutte le ſorte di monete in generale, e per tanto riducendo li gr. 11 ₰ 10 tutti in piccoli ſaranno ₰ 362. hor dirai ſe ₰ 362 mi guadagna ₰ 30. che mi guadagnara 100. multiplicando 100 fia 30 fara 3000. i quali partendoli per 362 te ne venira 8 $\frac{104}{362}$, & tanto guadagnarai per cento, & quantunque quelli, che ſta poſti in regola ſiano piccoli, nondimeno quel 8 $\frac{104}{362}$ lo puoi applicar a che ſorte di duc., ouer de ₤ di danari ti pare, perche di ogni 100 ducati che inueſtirai in tai garofoli tu ne guadagnarai ducati 8 $\frac{104}{362}$, & coſi per ogni 100 lire di danari tu ne guadagnarai ₤ 8 $\frac{104}{362}$, & coſi per ogni 100 ſcudi d'oro tu ne guadagnerai ſcudi 8 $\frac{104}{362}$, & ſimilmente per ogni 100 ſoldi, marchetti, ouer quattrini tu ne guadagnerai 8 $\frac{104}{362}$ ſoldi, marchetti, ouer quattrini, auertendoti di nuouo in ſimil queſiti a fare, che la prima, & ſeconda coſa ſiano vna medeſima ſpecie di moneta (come fu detto nelle abbreuiature del quarto capo del precedente libro) altramente t'ingannareſti di groſſo, & accio meglio m'intendi te ne pongo vn'altra.

4 Comprando io il ſauon per ſoldi 2 la lira, & lo reuendo ſoldi 2. & bagatini 3. dimando quanto guadagnaro per 100. Dico che'l non baſta cauando ß 2 de ß 2 ₰ 3. che reſtaria piccoli 3 (o vuoi dir bagatini 3) & dir ſe ß 2 mi guadagna piccoli 3. che guadagnara 100. & multiplicar 100 per li ₰ 3. che faria 300. & partir 300 per li ſoldi 2 veniria 150. doue pareria in tal tuo mal operare, che tu guadagnaſti 150 per 100. che è falſiſſimo, & queſto procede perche la prima è ſoldi 2. & la ſeconda è piccoli 3. e per tanto dico, che biſogna accordarli, ilche farai tirando li ß 2 in piccoli, che ſaranno piccoli 24. hor dicendo ſe piccoli 24 mi guadagna piccoli 3. che mi guadagnera 100. onde multiplicando, & partendo, come vuol la regola trouarai, che te ne venira 12 $\frac{12}{24}$, che ſchiſſado ſaria 12 $\frac{1}{2}$, & coſi 12 $\frac{1}{2}$ dirai, che tu guadagnerai per 100. e pero auertirai.

5 Io ho comprato il reubarbaro per ducati 8 gr. 13 la lira, & l'ho reuenduto a ducati 8 gr. 7. dimando quanto perdo per cento.

Per ſoluere le ſimile tu procederai quaſi, come in quelle doue ſi guadagna, cioe caua ducati 8 gr. 7 da ducati 8 gr. 13. & ti reſtara gr. 6. dapoi dirai, ſe con ducati 8 gr. 13 io perdo gr. 6. che ſi perdera de 100. riducendo li ducati 8 gr. 13 in groſſi, ſaranno gr. 205. & dirai ſe gr. 206 mi perde gr. 6. che ſi perdera de 100. opera, & trouarai, che ſi perdera 2 $\frac{190}{205}$, vero è che tutte le ſimile ſi potriano far per quell'altro modo detto nel principio di queſto, cioe con il cauedal e guadagno, doue ſi guadagna, & doue ſi perde con il capital, & perdita, cioe in queſta tu potreſti dire, ſe ducati 8 gr. 13 di capital mi ritorna fra capital, & danno ducati 8 gr. 7. che mi tornara 100 *di capital*, riducendo la prima, & ſeconda in groſſi, la prima dara gr. 205. la ſeconda gr. 199. & queſti multiplicati per 100 ſaranno 19900. i quali partendoli per 205 te ne venira 97 $\frac{15}{205}$, & tanto ti ritornara il tuo capital, cioe 100. & per ſaper quanto tu perderai per 100. caua 97 $\frac{15}{205}$ di 100. & trouarai che ti reſtara pur 2 $\frac{190}{205}$, come per l'altro modo, & tanto perderai per cento.

Regola ſopra il comprar all'ingroſſo, & reuender a menuto, & ſaper trouar ſel ſi guadagna, o perde, & quanto per cento. Cap. II.

1 Io compro il zenzero per ducati 13 groſſi 14 il cento, & lo reuendo a menuto gr. 3 $\frac{1}{2}$ la lira, dimando ſe guadagno, ouer perdo, & quanto per cento.

In queſta, & in ogni altra ſimile tu puoi riſoluerla per piu vie, ma la piu netta, & piu iſpedita è a vedere al pretio, che tu lo vendi a menuto quanto tu lo venghi a vender il cento, & per ſaperlo dirai ſe ₤ 1 val gr. 3 $\frac{1}{2}$, che valera ₤ 100. opera che trouarai, che valeranno gr. 350. & queſti tirarai in ducati partendoli per 24. trouarai che ſaranno ducati 14 gr. 14. & tanto lo vieni a vendere il centenaro adonque gia ſei chiaro, che (coſtandoti ſolamente ducati 13 gr. 4) tu vieni a guadagnare, hor per ſaper quanto tu venghi a guadagnar per cento, opera per qual modo ti pare di ſopra a notati nelle paſſate, & trouarai che tu guadagnarai 10 $\frac{240}{316}$, & coſi procederai nelle altre ſimile.

Io compro il peuero per ducati 96 $\frac{1}{2}$ il cargo (ch'è ₤ 400) & lo reuendo a menuto gr. 5 $\frac{1}{2}$ la lira, dimando ſe guadagno, ouer perdo, & quanto per cento, & quanto guadagnaro, ouer perdero in carghi 24 e $\frac{1}{3}$, queſta come tu vedi ricerca 3 coſe. hor per riſponder a tutte, vedi prima ſe tu guadagni, ouer perdi ſecondo il modo della paſſata, cioe a gr. 5$\frac{1}{2}$ la lira, vedi quanto tu lo vendi il cargo digando ſe ₤ 1 val gr. 5$\frac{1}{2}$, che valera lire 400, opera che trouarai valer ducati 91 gr. 16. adonque coſtandoti ducati 96$\frac{1}{2}$, eglie manifeſto, che tu perdi, et per ſaper quanto per cento, procedendo per l'ordine detto nella quinta (cioe cauando ducati 91 gr. 16 di ducati 96 gr. 12. & ti reſtara ducati 4 gr. 20. dapoi dirai, ſe con ducati 96 gr. 12. io perdo ducati 4 gr. 20. che ſi perdera de 100. onde retirando la prima, & la ſeconda in groſſi, & multiplicando, & partendo ſecondo il ſolito, trouarai che tu perderai 5$\frac{20}{2319}$ per cento, hor volendo mo ſaper quanto tu perderai in quelli carghi 24$\frac{1}{3}$ eglie coſa facile, perche gia tu ſai, che in vn cargo tu perdi ducati 4 groſſi 20. e pero dirai ſe ℔ 1 mi da di danno ducati 4 gr. 20. che mi dara ℔ 24$\frac{1}{3}$, opera ſecondo la regola, & trouarai che ti dara di danno ducati 117 gr. 14 ℘ 21$\frac{1}{3}$, & tanto perderai in tutto il detto peuere, & coſi haureſti proceduto quando che te ne fuſſe ſeguitato guadagno.

3 IO ho comprato ₤ 9752 di ſauon per ducati 12$\frac{1}{2}$ il mearo, & lo reuendo a menuto ß 2 ℘ 3 la lira a moneta Venitiana, dimando ſe guadagno, ouer perdo, et quanto per cento, & quanto guadagnaro, ouer perdero nelle dette ₤ 9752.

Prima vedi quanto tu lo vieni a vendere il mearo a ragion de ſoldi 2 piccoli 3 la lira, digando ſe ₤ 1 val ſoldi 2 piccoli 3. che valera ₤ 1000. opera che valeranno ß 2250. i quali tirarai in ducati, & gr. (per venir a vna medeſima ſorte di moneta) ilche farai partendo li detti ſoldi 2250 per 124. perche 124 ſoldi fanno vn ducato (a moneta Venitiana) & te ne venira ducati 18. & ti auanzara anchora 18. i quali multiplicandoli per 24 fara 432. i quali partendoli pur per 124 te ne venira gr. 3. & ti auanzara 60. i quali multiplicandoli per 32 te ne venira 1920. i quali partendoli per 124 te ne venira piccoli 15$\frac{60}{124}$ de piccoli, & fatto queſto tu vedi immediate, che tu guadagni, perche coſtandoti ſolamente ducati 12$\frac{1}{2}$, et vendendolo poi ducati 18 gr. 3 piccoli 15$\frac{60}{124}$ eglie coſa chiara, che tu guadagni, ma volendo mo ſaper quanto ſi guadagna per 100. procede ſecondo l'ordine, cioe caua li ducati 12 gr. 12 de ducati 18 gr. 3 piccoli 15$\frac{60}{124}$, & ti reſtara ducati 5 gr. 15 piccoli 15$\frac{60}{124}$, dapoi dirai, ſe ducati 12 gr. 12 mi guadagna ducati 5 gr. 15 ℘ 15$\frac{60}{124}$ che mi guadagnara 100. opera riducendo la prima, & la ſeconda coſa in piccoli hauerai per la prima piccoli 9600. & per la ſeconda piccoli 4335$\frac{60}{124}$, hor multiplicando 100 fia piccoli 4335$\frac{60}{124}$ per qual modo ti pare, & tal multiplication partirai per 9600. & trouarai che te ne venira 45$\frac{1920}{11904}$, & tanto ſi guadagnara per 100. alcuni per fatica nelle ſimili haueriano gettato a monte il rotto, cioe quel $\frac{60}{124}$ di piccolo, ilche facendo alle volte ti potria generar non poco errore, perche el non ſi debbe mai gettar il rotto per fin che la ragion non è compitá. Hor per vedere quanto ſi guadagnàra in tutto il detto ſapone, cioe in tutte quelle ₤ 9752. gia tu ſai, che in ogni mearo (cioe in ogni ₤ 1000.) tu vi guadagni ducati 5 gr. 15 piccoli 15$\frac{60}{124}$, e pero dirai ſe lire 1000 mi da di guadagno ducati 5 gr. 15 piccoli 15$\frac{64}{124}$, che mi dara ₤ 9752. opera come ſai, cioe tirando ſecondo il comun vſo li ducati 5 gr. 15 piccoli 15 tutti in piccoli, & dapoi leuar il rotto dalla coſa di mezzo, & procedere ſecondo il ſolito te ne venira piccoli 42279$\frac{792}{1240}$, onde tirando li piccoli in groſſi, & in ducati hauerai ducati 55 gr. 1 piccoli 7. laſciando mo andar il rotto ſe ti pare, & tanto ſi guadagnara in tutto lo detto ſapone, & per tal via farai le ſimile.

Regola di ſaper inueſtire con una limitatione di guadagno, ouer perdite con molti altri queſiti per aſſottigliar l'ingegno ſopra quelli. Cap III.

1 PEr quanto debbo io comprar, ouer pagar li zenzeri benidi, che reuendendoli poi ducati 24 il cento. Io guadagno 12 per cento, per ſoluere queſta, & ogni altra ſimile, biſogna notare, che chi vuol guadagnar 12 per cento vuol de 100 far 112. & queſto lo vuol far con il pretio di ducati 24. adonque in quel 24 vi ſta il capital, & il guadagno inſieme miſto, & ſi vorria ſaper il capitale, dirai ſe 112. guadagno, & capital mi da 100 di puro capital, che mi dara ducati 24. pur guadagno, e capital, opera ſecondo la regola, & trouarai che ti dara ducati 21$\frac{3}{7}$, & per tanto ſi douera comprar il detto zenzero il centenaro, accioche reuendendolo, poi ducati 24. ſi venghi a guadagnar 12 per cento, & ſe di queſto ne vorrai far proua per il conuerſo modo procedendo digando, io compro il zenzero per ducati 21$\frac{3}{7}$ il cento, & lo reuendo ducati 24. dimando quanto ſi guadagna per cento, onde procedendo per li modi dati nel primo capo di queſto ſe ti trouarai a guadagnar 12 per cento, tu dirai che la ſtia bene, ma venendo altramente ſtaria male. Nota che ſe la prima, & ſeconda ſi pone ſenza nome, et l'auenimento ſempre ſara della natura della terza in queſte ſorte de ragioni.

2 Per

2 PEr quanto debbo pagar la lana salonichia il mearo, che riuendendola io ducati 40. io venghi a guadagnar 20 per cento, dirai se 120 mi da 100. che mi dara ducati 40. onde multiplicando, & partendo secondo la regola trouarai, che te ne venira ducati 33 $\frac{1}{3}$, & per tanto la douerai pagar il mearo, se ne farai proua per il modo conuerso la trouarai buona.

3 IO vendo il stagno di Fiandra ß 10 la lira, & mi trouo a guadagnar 10 per cento, dimando quanto mi costo a me de prima compra, anchor che questo quesito para differente dalli sopra scritti, nondimeno in sostantia, & su'l medesimo andar, et cosi per il medesimo modo si risolue digando, se 110 mi da 100. che mi dara ß 10. multiplica, & parti, & te ne venira ß 9 $\frac{1}{11}$, & tanto ti costo di prima compra.

4 IO vendo il peuere gr. 6 $\frac{1}{2}$ la ℒ, & mi trouo a guadagnar 15 per cento, dimando quanto me vien il cargo a mi de prima compra, questa si puo far per piu vie, ma per schiuar rotti truoua prima quanto tu'l vieni a vendere il cargo a gr. 6 $\frac{1}{2}$ la ℒ digando, se ℒ 1 val gr. 6 $\frac{1}{2}$ che valera ℒ 400. opera che valera ducati 108 gr. 8. & perche tu dici che tu guadagni 15 per cento, per trouar il primo costo, opera come nelle passate, digando se 115 era 100. che sara ducati 108 $\frac{1}{3}$, opera come vol la regola, & trouarai che era ducati 94 gr. 4 $\frac{100}{115}$, & tanto ti costo de prima compra, & nota come te dissi sopra la prima di questo capo, che in queste sorte de ragioni sempre la prima, & la seconda se pongano senza alcun nome, perche sono generali, talmente che si ponno conuertir in ogni specie di moneta, e pero l'auenimento sempre sara del la natura della terza, cioe se 115 capital e guadagno mi da di capital 100. Questi si ponno intendere per ducati, per lire, per ß, per ₰, perche in ogni moneta osserua la medesima proportione, vero è che se la terza cosa è ducati tu puoi chiamar cadauno di detti duoi termini ducati, & se la terza è grossi, ouer soldi, tu puoi denominar la prima, & la seconda per grossi, ouer per soldi il medesimo se intende in ogni altra specie di moneta, e pero l'auenimento venira poi a esser della natura della cosa di mezzo, come nel principio della detta regola fu determinato.

5 IO vendo l'olio ß 3 $\frac{1}{2}$ la ℒ, & mi truouo a guadagnar 5 per cento, dimando quanto mi costa a me il mearo de prima compra.

Prima vedi quanto tu'l vieni a vendere il mearo al detto pretio de soldi 3 $\frac{1}{2}$ la ℒ digando se ℒ 1 val ß 3 $\frac{1}{2}$, che valera ℒ 1000. opera che ti venira a valer ß 3500. quali tu li potresti tirar in ducati, ma eglie meglio a lasciarli cosi per fin a ragion compita per causa di rotti che potria occorrere) e pero dirai mo se 105 mi da 100. che mi dara 3500. opera che ti daranno ß 3333 $\frac{1}{3}$, quali tirandoli mo in ducati partendoli per 124. te ne venira ducati 26 ℒ 5 ß 9 ₰ 4. & tanto ti costo il mearo del detto olio de prima compra, & se tu volessi tirar queste ℒ 5 ß 9 ₰ 4 in gr. a oro lo puoi far, digando se bagatini 62 mi da vn gr. a oro, che mi dara quelle ℒ 5 ß 9 ₰ 4. tirate in ₰ auertendoti come piu volte ho detto che piccoli a piccoli sono bagatini da 12 al soldo a moneta Venitiana.

6 IO vendo il canzante per soldi 36 il brazzo, & mi trouo a guadagnar soldi 7 per ℒ, dimando quanto mi viene a me de prima compra, in questa guadagnando ß 7 per ℒ, de ogni ß 20 lui fa 27. e pero volendo saper quanto costo de capitale, dirai se 27. mi costa 20. che mi costara ß 36. multiplica, e parti, & trouarai che ti venira, ouer costara ß 26 ₰ 8. & tanto ti costo detto canzante il brazzo de prima compra, & se ne volesti far proua per il modo conuerso la trouarai buona.

7 IO ho venduto vna quantita di cera per duc. 8 il c°, & mi truouo hauer perso 10 per cento, dimando quanto la me viene a me, ouer per quanto la pagai in questa, & in ogni altra simile, bisogna notar che perdendo 10 per 100. eglie chiaro che sel tuo capitale fusse 100 gli ritornaria doppo la perdita, ouer danno in 90. & cosi è accaduto proportionalmente a quelli 8 ducati, onde per trouar quanto erano auanti la perdita, dirai se 90. auanti la perdita erano 100. che era ducati 8 multiplica, & parti, & te ne venira ducati 8 $\frac{8}{9}$, & tanto ti costo la detta cera il cento, se ne farai proua per il conuerso modo, digando se ducati 8 $\frac{8}{9}$ io perdo $\frac{8}{9}$, che perdero io de 100. opera che perderai 10. e pero sta bene.

IO comprai vna possessione per ducati non dico quanti, & per bisogno la ho riuenduta per duc. 160. & mi trouo a perdere 16 per cento adimando che mi costo a me, hor per far questa tu cauarai 16 de 100. & restara 84. dapoi dirai, se 84 auanti la perdita era 100. che era 160. opera, & trouarai che era 190 $\frac{40}{84}$, & tanti ducati ti costo la detta possessione, non ti marauigliar se io ti schiffo alle volte li rotti, che il faccio accio tu veda il primo auenimento per piu rispetti, ma eglie ben vero, che meglio sta a por li schifati, e pero in questa dirai che tal possessione ti costo duc. 190 $\frac{10}{21}$, & se ne vorrai far la proua per il conuerso modo, dirai se 190 $\frac{10}{21}$ mi scapito 30 $\frac{10}{21}$. che scapitara 100. opera, & se te venira 16. stara ben altramente non.

9 PEr quanto pagai la ℒ di garofoli, che reuendendola io gr. 12 la ℒ io scapitai gr. 3 per duc. dimando che mi costorno a me, cauarai gr. 3 de grossi 24 resta gr. 21. dapoi dirai se gr. 21. erano gr. 24 che era gr. 12. opera, & trouarai che erano gr. 13 $\frac{5}{7}$, & tanto ti costorno de prima compra, se ne farai la proua la trouarai buona, & per far detta proua dirai se de gr. 13 $\frac{5}{7}$, io scapito gr. 1 $\frac{5}{7}$, che scapitaro io de gr. 24. operando te venira gr. 3. e pero sta bene.

10 VEndendo io il peso del ferro crudo per soldi 24. io mi trouo a perdere ß 4 per ℒ. dimando per quanto lo pagai, caua ß 4 de ß 20. resta ß 16. dapoi dirai se ß 16 erano ß 20. che era ß 24. multiplica, & parti, & te ne venira ß 30. & cosi ß 30 ti costo il peso.

11 IO vendo il peuero ß 2 la oncia, & mi trouo a perdere 10 per 100. dimando quanto mi costo la ℒ per schiuar rotti vedi prima a ß 2. la oncia quanto tu'l vien a vender la ℒ, & trouarai che tu'l vieni a vendere ß 24. dapoi dirai se 90 era 100. che era ß 24. opera che era ß 26 $\frac{2}{3}$, & tanto ti costo la lira.

12 IO ho comprato vna quantita di panno a ℒ 8 ß 15 il brazzo, dimando volendo guadagnar ß 4 per ℒ quanto lo debbo vendere pur il brazzo dirai se ß 20 ne fazzo ß 24. che faro io de ß 175. opera, & trouarai che ne farai ℒ 10 ß 10. & tanto lo douerai vendere volendo guadagnar soldi 4 per lira.

13 IO ho comprato la seda per ℒ 4 ß 18 a moneta Bressana, dimando volendo guadagnar ß 11 per ducato quanto la debbio vendere pur la ℒ intendendo che il ducato a moneta Bressana val ß 62. aggiongi adunque alli detti ß 62 quelli ß 11 faranno ß 73. dapoi dirai se de 62 fazzo 73 che faro io de ß 98. opera, che trouarai che de 98. ne farai ß 117 che saria ℒ 5 ß 17. & tanto conuenerai vendere la detta seda la ℒ vogliando guadagnar ß 11 per duc. a moneta Bressana.

14 IO comprai il zenzero rosso per tanto il cento che se io lo hauesse pagato per ducati 5 piu di quello che'l pagai, & riuendutolo poi duc. 25 io haueria guadagnato a ragion de 20 per 100. dimando per quanto lo pagai il cento.

In questa, et in ogni altra simile te bisogna prima trouar il capitale dicendo cosi, se 120 era 100. che era 25. opera multiplicando, & partendo trouarai che 25 erano 20 $\frac{5}{6}$, & per tanto li doueui prima hauer pagato, accioche riuendendolo poi ducati 25. guadagnassi 20 per 100. senza far mentione di quelli ducati 5. de piu, ma perche tu dici se li hauesti pagati per ducati 5. de piu che non festi che all'hora haueresti guadagnato 20 per 100 vendendendolo ducati 25. adunque eglie segno che lo pagasti per manco de duc. 20 $\frac{5}{6}$ tanto quanto sono li detti duc. 5. e pero caua duc. 5. de ducati 20 $\frac{5}{6}$, resta duc. 15 $\frac{5}{6}$, & tanti ducati dirai che lo pagasti il centenaro, & cosi per questa vi faarai le simile, lequale se propongono per acuir lo ingengo alli delettanti.

15 IO comprai il cento del aloe epatico per tanto che se io lo hauesse pagato per ducati 8 meno di quello lo pagai, & riuendendolo poi duc. 18 pur il cento io haueria guadagnato 20 per 100. dimando per quanto lo pagai il cento.

Questa farai come la precedente, cioe trouando il capitale digando se 120 era 100. che era ducati 18 multiplicando, & partendo, come vol la regola trouarai che era ducati 15. & tanto conuien fusse il capital de ducati 18. non facendo altra mentione, ma perche lui dice quando l'hauesse pagato per ducati 8 meno che'l non fece, & riuenduto poi ducati 18. haueria guadagnato 20 per 100. adunque è segno che'l lo pago de piu di detti ducati 15. e per tanto aggiongi ducati 8 sopra alli detti ducati 15 faranno ducati 23. & cosi per ducati 23 dirai che lo pago de prima, onde lui dice il vero che so lo hauesse pagato per ducati 8 meno non li haueria dato saluo che ducati 15. per il che reuendendolo poi ducati 18. haueria guadagnato 20 per cento.

16 IO comprai il lino per tanto il peso a moneta Bressana, che se io lo hauesse pagato per soldi 15 piu di quello il pagai, & riuendendolo poi ℒ 2 ß 15 pur il peso, haueria perso 25 per 100. Dimando quanto lo pagai de prima, fa come di sopra, cioe troua il capitale, digando se 125 era 100. che era ß 55. multiplica, & parti secondo la regola, & trouarai che te ne venira ß 73 $\frac{1}{3}$ cioe ℒ 3 ß 13 ₰ 4 a moneta Bressana, & cosi per tanto lo doueria pagarlo, accioche riuendendolo ℒ 2 ß 15 lui perdesse 25 per 100. ma perche lui dice che sel hauesse pagato per ß 15 piu di quello che fece, & riuendendolo poi ß 55 il peso, haueria perduto 25 per 100. adunque è segno che lui lo pago ß 15 manco de ß 73 ₰ 4 che saria ß 58 ₰ 4. cioe ℒ 2 ß 18 ₰ 4. & tanto li costo il peso de prima compra.

17 IO ho comprato vna casa per ducati tanti che se io l'hauesse pagata per duc. 20 meno di quello la pagai, e riuendendola poi ducati 300. hauerai perso a ragion de 10. per 100. dimando per quanto la pagai, procedi pur, come di sopra digando se 90 era 100. che era ducati 300 onde multiplicando & partendo come vol la regola te ne venira ducati 333 $\frac{1}{3}$, & tanto conuenerì

costar

costar de capitale, accioche riuenduta ducati 300 si perda 10 per 100. e lui dice hauendola pagata per ducati 20 meno di quello che fece adunque è segno che la pago per piu di detti ducati 333 $\frac{1}{3}$ e pero aggiongi ducati 20 alli detti ƌ 333 $\frac{1}{3}$ faranno ƌ 353 $\frac{1}{3}$, & per tãti ƌ pago la detta casa.

18 IO comprai il cento del legno aloe per tanto che se io lo hauesse pagato per ducati 5 piu di quello lo pagai, & riuendendone poi ℔ 136 per ducati 30 hauerei guadangato 10 per 100 dimando quanto pagai il cento il detto legno aloe fa cosi, prima troua il capitale de ℔ 136 dicendo se 110 era 100. che era ducati 30. opera, & trouarai che le dette ℔ 136 te costarno de capitale ƌ 27 $\frac{3}{11}$ possa per trouar el pretio delle ℔ 100. dirai se ℔ 136 mi costano ducati 27 $\frac{3}{11}$ che mi costara ℔ 100. opera, & trouarai che costorno ducati 20 $\frac{10}{187}$, ma lui dice se l'hauesse pagato per ducati 5 piu, adunque lo pago per ducati 5 manco, e pero caua ducati 5 de ducati 20 $\frac{10}{187}$ restara 15 $\frac{10}{187}$, & tanto ti costo il 100.

19 IO vendo il cotton per ducati 8 il cento, & mi trouo a guadagnar 10 per 100. dimando vendendolo poi ducati 12 (pur il cento) quanto guadagnaro per 100.

Questa, & ogni altra simile se puo risoluer per due vie la piu naturale, & intelligibile è a trouar il capitale delli ducati 8. digando se 110 era 100 che era ducati 8. opera che trouarai che era ducati 7 $\frac{3}{11}$, & tanto conuien esser il capitale de ducati 8. accioche vendendo ducati 8 si venghi a guadagnar a ragiõ de 10 per 100. come dice la proposta, e perche lui dice, che non lo vol piu vender ducati 8 il cento, anzi ne vol ducati 12. & se adimanda quanto guadagnara per 100. è pero per saperlo per schiuar rotti procederai per il secondo modo detto nella prima del primo capo di questo libro) cioe dirai se ducati 7 $\frac{3}{11}$ mi torna ducati 12 che mi tornara 100. onde riducendo la prima, & terza in vndecimi hauerai per la prima 80 vndecimi, & nella terza 1100. e per tanto multiplicando 1100 per 12 fara 13200. & questo partendolo per 80. te ne venira 165. & tanto te tornara 100. fra cauedal e guadagno, e per tanto cauando de detti 165 il tuo capitale, cioe 100. te restara 65. & cosi guadagnarai 65 per cento a vender il detto cotton ducati 12 il cento.

L'altra via da soluere le simile certamente è piu breue, perche la se conclude in vna regola sola, cioe senza trouar il capitale, ma a che non è molto esperto nelle proportione non cosi facilmente intende la causa di tal operare, la cui regola è questa fa che sempre aggiongi quello che alla prima dice che guadagna per 100. con esso 100. & la summa parti in quello che si vende, & lo produtto di questa multiplicalo per quello numero che lo voi vendere, & quello che ne venira sara capital è guadagno de 100. onde sottrandone 100. & quello che restara sara lo guadagno per 100. per vender a quell'altro pretio, & accio meglio me intẽdi in questo, perche lui dice che vendendo per ducati 8 il cento li cottoni lui guadagna 10 per 100. dico che tu aggiongi quel 10. che guadagna con 100 suo capitale fara 110. dapoi dirai per la regola del tre se ducati 8. che la vendo mi da fra capital del cento, e guadagno 110. che mi dara ducati 12. che la voglio vendere, onde multiplicando 110 per 12 fara 1320. & questo partendolo per 8 te ne venira 165. & tanto te tornara il 100. di cauedal fra cauedal e guadagno, onde cauandone il capitale di detti 165. (cioe 100) ti restara 65 di puro guadagno per 100. si come ti venne anchora per quell'altra via.

20 SImilmente se vno te dicesse io vendo la mele soldi 32. a moneta Bresciana, & mi trouo a guadagnar 12. per cento, dimando sel lo vendesse ß 33. quanto guadagnaria per 100. summa pur 12. che guadagna con 100. suo cauedale fara 112. guadagno, & capitale, dapoi dirai se 32. mi da 112. che mi dara 33 opera, come di sopra, & ti dara 115 $\frac{1}{2}$ guadagno, & capitale, delliquali trarai il capitale, cioe 100 restaranno 15 $\frac{1}{2}$, & tanto se guadagnara per 100 vendendola ß 33 il peso, & cosi farai le simile.

21 IO vendo li capari per soldi 4. la ℔ a moneta Venitiana, & mi trouo a guadagnar 2 $\frac{1}{4}$ per decena, dimando vendendoli ß 6. quanto guadagnaro pur per decena, in questa procederai con la decena, come facesti nelle precedente con il centenarò, cioe aggiongi quelli 2 $\frac{1}{4}$ che si guadagna con la decena suo capitale, & fara 12 $\frac{1}{4}$, dapoi dirai se 4 mi da 12 $\frac{1}{4}$ che mi dara 6. onde multiplicando, & partendo secondo la regola trouarai che 6. ti dara 18 $\frac{3}{8}$, & questo sara guadagno, & capitale de 10. di quali cauandone il capitale (cioe 10) restara 8 $\frac{3}{8}$, & cosi 8 $\frac{3}{8}$ se guadagnara per decena.

22 QVesta medesima regola te seruira quando che la dimanda dicesse che si descapitasse, o vuoi dir che si perdesse, eccetto doue che per lo guadagno tu aggiongi con lo suo capitale, nelle perdite si caua del capitale, essempi gratia vendendo io l'uua passa ₰ 8 la ℔ io perdo 25 per 100. dimando vendendola per ₰ 6 la ℔ quanto perdero per cento, fa cosi caua 25 de 100 resta 75. dapoi dirai se ₰ 8 mi da 75. che mi dara ₰ 6. opera secondo la regola del 3. & trouarai che ti dara 56 $\frac{1}{4}$ per il capital, & perdita di 100. & per saper la pura perdita sottrarai li detti 56 $\frac{1}{4}$ de

100.& ti restara $43\frac{3}{4}$,& tanto perderai per cento a venderla ℘ 6 la lira.

23 QVesta medesima ti seruira nelle dimande dubbiose,come essempi gratia. Se io dicesse io vendo il zebibo damaschino quattrini 5 la lira, & mi trouo a guadagnar 2 per cento,dimando vendendolo solamente quattrini 4 la lira, se io guadagnaro,ouer perdero,& quanto per cento,aggiongi pur 2 di guadagno con 100.suo cauedal fara 102.dapoi dirai se quattrini 5 mi da 102.cauedal,e guadagno,che mi dara quattrini 4.onde multiplicando,& partendo secondo la regola,trouarai che te ne venira $81\frac{3}{5}$, & perche tu vedi ch'eglie manco del cauedal qual s'intende 100)tu sei chiaro,che tu perdi, & per saper quanto per cento,caua $81\frac{3}{5}$ di 100.& ti restara $18\frac{2}{5}$,& cosi dirai, che si perdera $18\frac{2}{5}$ vendendolo per 4 quattrini la lira,& quando che per sorte ti fusse venuto piu di 100. tu haueresti guadagnato quel tanto,che fusse di piu per cento,& quando che per sorte ti fusse venuto precisamente 100.tu non haueresti ne guadagnato,ne perso.

24 VEndendo 3 per 4 mi trouo guadagnar 10 per cento, si adimanda vendendo 5 per 6. quanto si guadagnaria per cento, questa mi fu proposta in Venetia da vn medico il primo di decembrio 1550.& me la diede per vna sottil ragione, onde per soluerla bisogna procedere in questo modo, cioe trouar prima il cauedal di 4. digando se 110. era 100.che era 4.opera che ritrouarai,che era $3\frac{7}{11}$,dapoi vederai a star in cauedal, che se 3 val $3\frac{7}{11}$,che valeria 5.opera che trouarai,che valeria $6\frac{2}{33}$, per ilche vendendo il detto 5 per 6 veniria a perdere,& non a guadagnare(come dice) perche a star in cauedal lo doueria vendere $6\frac{2}{33}$ (come di sopra fu detto)Hor per saper quanto perderia per 100. eglie manifesto, che de $6\frac{2}{33}$ (vendendolo per 6)perderia $\frac{2}{33}$,e pero dirai se de $6\frac{2}{33}$ si perde $\frac{2}{33}$, che si perderia di 100. opera che trouarai,che si perderia precisamente vno,e pero nelle simile bisogna auertire quantunque il preponente adimandi quanto si guadagni,non bisogna supponere tal suò dire esser il vero. Queste sorte di ragioni si potriano soluer per altre vie piu breue,ma te l'ho assolta per questa,per esser piu intelligibile, & piu si conosce la causa del suo operare.

Regola di saper conuertire monete,pesi,& misure di una prouintia in quelle di vnaltra,& inuestendo li suoi danari in vna prouintia,& trasportando tal mercantia in vn'altra prouintia a saper limitar (secondo il vender di detta mercantia) il lor guadagno,ouer perdita,& quanto per cento. Cap. IIII.

NOn solamente vtile,ma necessaria cosa mi pare al mercante,che scorre negotiando per varie citta,ouer prouintie a intendere le regole,ouer ragioni di viaggi,altramente molte volte credendosi guadagnare di vna mercantia si trouaria a perdere non puoco, & questo gli occorreria per il crescere,& calare delle monete,pesi,& misure di quella prouintia a quelli dell'altra, doue trasferir si diletta, & per tanto bisogna esser molto esperto nel tramutare le monete,pesi,& misure di vna prouintia,ouer citta in quelle dell'altra,& quantunque in questo luogo ve gli coueniria le tariffe delle monete,pesi,& misure,& il crescer, & calar, che fanno da vna citta in vn'altra,ma per esseruene operette particolare a quelle ti rimetto mostrandoti in questo luogo solamente il modo di saperle tramutar occorrendo il bisogno.

1 LIre 4 di danari da Venetia sono ₤ 3 di Milano,dimando ₤ 375 da Venetia quante saranno a Milano, fa cosi mettile in regola digando se ₤ 4 Venitiane mi da ₤ 3 Milanese, che mi dara ₤ 375 Venitiane,multiplica ₤ 375 fia le ₤ 3 fara 1125.& queste partirai per 4.& te ne venira 281. & ti auanza 1.laqual farai in soldi multiplicandola per 20 (perche 20 soldi fanno vna lira in ogni citta)& fara ß 20.i quali partirai per il tuo partitor,cioe per 4.& te ne venira ß 5. & cosi le dette ₤ 375 venitiane saranno ₤ 281 ß 5 milanesi,& nota che se ₤ 4 venitiane fanno ₤ 3 milanese similmente ß 4 venitiani sono ß 3 milanesi, & similmente 4 piccoli a piccoli venitiani saranno danari 3 milanesi,& questo seguita in tutte le varieta delle lire di danari, cioe che tal proportione,come da ₤ a ₤,quella medesima è da soldo a soldo,& da danaro a danaro,ouer piccolo,& questo tiente a mente,che piu non te lo replico.

2 LIre 281 ß 5 da milano quante sono,ouer sarãno a Venetia questa è il conuerso della precedente,e pero non solamente la ne fara la proua della detta precedente,ma la ne mostrara anchora il modo di tramutar lire milanese in lire venitiane,onde per essequir questo quesito, dirai se ₤ 3 milanese mi da ₤ 4 venitiane,che mi dara ₤ 281 ß 5 milanesi,opera secondo la regola,cioe, oueramente riduce la prima, & terza in soldi,oueramente multiplica le dette ₤ 281 soldi 5 per 4 (senza mouerle del suo essere,& questo è piu magistrale) ilche facendo te ne venira ₤ 1125 ß 0 & queste partirai per la prima,cioe per 3.& te ne venira 375.& queste saranno ₤ venitiane,perche

che la cosa di mezzo sono lire Venitiane (cioe quelle ₤ 4) e pero tu vedi che ritorna bene, & se tu hauesti fatta la prima, & la terza in soldi, e multiplicar, & partir secondo vuol la regola ti saria venuto il medesimo, & similmente ti seguiria quando che nelle lire, che vuoi tramutare vi fusse mescolato soldi, & danari, ouer piccoli, come essempi gratia.

3 Lire 2 da Bressa sono ₤ 3 da Milano, dimando ₤ 354 ß 12 ϑ 8 da Milano quanto saranno in Bressa, mettila in regola auertendoti nelle simile di accordar ben la regola, cioe che la terza sia della natura della prima, e pero in questa bisogna assettarla in questo modo, digando se ₤ 3 da Milano mi danno ₤ 2 da Bressa, che mi dara ₤ 354 ß 12 ϑ 8 da Milano, hor tu vedi che la prima si accorda cõ la terza a tento che l'una, e l'altra sono ₤ da Milano, hor per soluer questa, & le altre simile eglie il vero che per la via larga, e cõmuna tu potresti ridur la prima, e terza in danari, & dapoi multiplicar li danari della terza fia le ₤ 2 di mezzo, & quel produtto partirlo per li danari della prima, & lo auenimento sariano ₤ ß ϑ da Bressa, perche la cosa di mezzo sono ₤ da Bressa, ma nota che in queste si puo riuscire de ridur la terza ne la prima in danari, anzi eglie piu magistrale a multiplicar simplicemente le dette ₤ 354 ß 12 ϑ 8 per la cosa di mezzo, cioe per 2. come si fece delle messettarie, il che facendo ne venira ₤ 709 ß 5 ϑ 4 & queste partirai per la prima, cioe per 3. & te ne venira ₤ 236 ß 8 ϑ 5 $\frac{1}{3}$, & queste saranno a moneta Bressana, perche la cosa di mezzo sono ₤ 2 Bressane.

4 Similmente per il conuerso dimando ₤ 236 ß 8 ϑ 5 $\frac{1}{3}$ di moneta Bressana quanto saranno a moneta Milanesa per far questa, & ogni altra simile dirai se ₤ 2 Bressane mi danno ₤ 3. Milanese che mi daranno ₤ 236 ß 8 ϑ 5 $\frac{1}{3}$, & quantunque la regola ordinaria voglia che in simil caso si debba ridurre la terza, & la prima in terzi di danari, nondimeno perche la cosa di mezzo è numero piccolo (come fu detto sopra al battere di messettaria) eglie cosa piu laudabile a lasciarli nel grado che si trouano, cioe multiplicar le dette ₤ 236 ß 8 ϑ 5 $\frac{1}{3}$ per la cosa di mezzo (cioe per 3) comminciando a multiplicar quel $\frac{1}{3}$ di danaro, digando 3 fia 1 terzo fa 3 terzi di danaro, che sono vn danaro integro, (qual salua) dapoi multiplicar 3 fia quelli 5 danari faranno ϑ 15. & quel lo che saluasti faranno 16 ϑ che sono ß 1 ϑ 4. metterai li 4 ϑ, & portarai quel soldo, & cosi multiplicarai 3 fia li 8 ß faranno 24 ß, & quel 1. che portasti fara 25. che sono vna ₤, e ß 5. metterai giu quelli ß 5. & portarai quella ₤ 1. dapoi multiplicarai 3 fia ₤ 236 faranno 472. & con quel la 1 che portasti faranno in tutto ₤ 473 ß 5 ϑ 4. & queste partendole per la prima cosa, cioe per 2. & te ne venira ₤ 236 ß 12 ϑ 8. & queste saranno a moneta Milanesa, perche la cosa cosa di mezzo sono ₤ 3 Milanese ch'è il proposito.

Alcuni costumano volendo far de ₤ Bressane in ₤ Milanese a tuor la mita delle dette ₤ Bressane, & quella tal mita la aggiongano con le medesime ₤, & tal summa sono ₤ Milanese, e volendo poi de ₤ Milanese ridurle in Bressane pigliano il terzo di quelle tal ₤ Milanese, & quella terza parte la sottrano delle medesime ₤, & il restante sono ₤ Bressane, lequal regole sono buone, ma meglio si conseruano in memoria con la regola del tre, laqual per sua generalita te serue anchora in tutte le altre di trasmutationi, e pero sopra di quella ti ferma, & non solamente nel trasmutar delle monete, ma anchora sopra di pesi, & misure.

5 Lire 10. alla grossa de Venetia sono in Milano ₤ 6 pur alla grossa, cioe da ₲ 28 per ₤, dimando ₤ 750 da Milano quanto saranno a Venetia, per far questa, & le altre simile accordarai la regola digando se ₤ 6 da Milano mi danno ₤ 10 da Venetia che mi dara ₤ 750 da Milano multiplicando, & partendo secondo il solito trouarai che ti dara ₤ 1250. & tante ₤ grossi al peso di Venetia saranno.

6 Similmente per il conuerso ₤ 1250 da Venetia quante saranno a Milano alla ragion sopradetta dirai se ₤ 10 da Venetia mi danno ₤ 6 da Milano che mi dara ₤ 1250 da Venetia, opera come vol la regola, & trouarai che ti dara ₤ 750 di Milanno, & cosi operaresti quando vi fusse misto delle oncie con le dette lire.

7 Lire 100 sottile da Venetia fanno in Milano ₤ 92 pur alla sottile se adimãda ₤ 384 da Venetia quanto saranno a Milano dirai se ₤ 100 di Venetia mi da ₤ 92 da Milano che mi dara ₤ 384 da Venetia, opera che ti daranno ₤ 353 ₲ 3 $\frac{36}{100}$, & cosi volendo far de ₤ Milanese in ₤ Venetiane tu procederai per il modo conuerso digando se ₤ 92 Milanese mi danno ₤ 100 Venetiane che mi dara ₤ tante Milanese, & questo che ti ho detto de Venetia con Milano voglio che ti basti per ogni altra citta domente che te sia nota la conuenietia che è fra l'una e l'altra, & non solamente delle monete, & di pesi, ma anchora de ogni sorte misure.

8 Lire 100. alla grossa di Venetia sono ₤ 158 alla sottile pur da Venetia dimando ₤ 972 sottile quanto sono alla grossa per far questa, & altre simile accordarala in regola digando

se ℒ 158 sottile sono ℒ 100 alla grossa che saranno ℒ 972 sottile multiplica, e parti, & trouara che saranno ℒ $615\frac{30}{158}$, & tante ℒ grosse saranno, & cosi volendo ridur ℒ grosse in ℒ sottile procederai al contrario digãdo se ℒ 100 grosse mi danno ℒ 158 alla sottile, che mi dara tante ℒ grosse il medesimo osseruaresti quando vi fusse oncie, perche la medesima proportione che è da ℒ a ℒ quella medesima è da ℥ a ℥ per esser diuisa si la ℒ grossa come la sottile in ℥ 12.

Io non ti pongo altramente il tramutar di monete a piccoli in monete a oro per hauertelo dato nel settimo libro, nelqual te dissi, che ℒ 6 ß 4 de piccoli faceuano vno ducato, cioe gr. 24 a oro, & che vn grosso a oro valeua ₰ 32 a oro, & che a piccoli valeua bagatini 62. li quali bagatini sono detti per breuita ₰ a ₰, con laqual euidentia te sara facile il detto tramutar moneta a ₰ in monete a oro, come nel detto luogo te dissi, cioe nella 12. & 13. & 14. & 15 del terzo capo del precedente libro vn'altra particolarita debbe esser auertita dal mercante di non poca importantia, cioe il crescer, e calar che alle volte fanno gli ori, & altre monete da vna citta, ouer prouintia a vn'altra, pche alle volte per causa delle triste monete, gli ori correno piu, ouer mãco in vna citta, che in vn'altra, come che alli presenti tempi occorre fra Venetia, e Milano, che gli ori correno alquanto piu a Milano di quello correno a Venetia, & similmente ogn'altra moneta di argento venitiana molto cresce di pretio su lo stato di Milano, & pero la proportione di tal crescer, ouer calar si debbe cercar da intendere da quelli, che frequentano tai viaggi, & con quella gouernarti, come essempi gratia.

9 OGni oro, ouer moneta venitiana portandola da Venetia a Milano, pongo che mi cresca 9 per cento, dimando ducati 1530 fra oro, & moneta venitiana quanto mi ritornaranno a Milano.

Dirai se ducati 100 di Venetia mi tornara ducati 109 a Milano, che mi tornara ducati 1530 di Venetia multiplica, & parti, & trouarai che ti ritornaranno ducati $1667\frac{7}{10}$, & cosi volendo cauar ducati da Milano per portarli a Venetia, e saper quanto si scapitaria, tu procederesti al contrario digando se ducati 109 da Milano mi danno ducati 100 in Venetia, che mi dara tanti ducati da Milano in Venetia, & cosi penso che tu habbi inteso, come che hai da procedere in questo crescer, & calar di monete, & non solamente fra Venetia, & Milano, ma fra qual si voglia altre due citta, che longo saria a volerti di cadauna dar particolar essempio.

10 IL cento genouese rende ℒ 94 al peso milanese, & costa a genoua ℒ 40. & ℒ 4 di moneta genouesa, valeno ℒ 6 a moneta Milanesa, si adimanda quanto vale il cento genouese a moneta milanesa, & quanto vale il cento milanese a moneta genouesa, & quanto vale il cento milanese a moneta milanesa, & quanto pesa il cento milanese al peso genouese.

Prima per saper quanto vale il cento genouese a moneta milanesa, dirai se lire 4 genouese mi danno ℒ 6 milanese, che mi dara lire 40 genouese, opera che ti daranno lire 60. & tanto valera il cento genouese a moneta milanesa. Poi per saper quello, che valera il cento milanese a moneta genouese, dirai se ℒ 94 milanese valeno ℒ 40 genouese, che valeranno ℒ 100 milanese, opera che trouarai che valeranno ℒ 42 ß $11\frac{3}{47}$ a moneta genouesa, poi per saper che valera il cento milanese a moneta milanesa, dirai se ℒ 94 milanese valeno ℒ 60 milanese, che valera ℒ 100 milanese, opera che trouarai, che valera ℒ 63 ß 16 ₰ $7\frac{7}{47}$ a moneta milanesa. Poi per saper quello, che pesa il cẽto milanese al peso genouese, dirai se ℒ 94 milanese pesano ℒ 100 genouese, che pesaranno ℒ 100 milanese, opera che trouarai, che pesaranno ℒ 106 oncie $4\frac{28}{47}$, & tanto pesara il cento milanese al peso di Genoua.

11 IO mi parto da Milano con danari, & vengo a venetia, & compro carghi 18. & lire 272 oncie 9 di peuero a ragion di ducati 130 gr. 4 il cargo (il qual ℔ è ℒ 400) & pago fra messettaria, sansaria, & fachini in tutto ducati 16 gr. 9. et per datio dell'uscita ducati 5 gr. 13 in tutto, & lo conduco a Milano, & pago di condutture, & passaggi ℒ 3 ß 15 a moneta de Milano di ogni cento lire di questo peuero al peso di Venetia, & in Milano pago di datio lire $5\frac{1}{2}$ de danari per ogni lire 100 del detto peuero al peso di Milano, & trouo, che ogni ℒ 100 di questo peuero al peso di Venetia mi tornano ℒ 92 al peso di Milano, & li danari, che portai con mi per spendere a Venetia, ouer che ho speso in Venetia vi ho scapitato a ragion che 109 da Milano mi danno solamente 100 in Venetia, dimando quanto debbo vendere la lira sottile del detto peuero a menuto li in Milano, accioche io guadagni 20 per cento.

Per soluere questo, & ogn'altro simil viaggio tien conto particolarmente di cio che hai speso per corpo di tal peuero a moneta venitiana, cioe vedi prima quanto monta il detto peuero de prima compra, cioe a ducati 130 gr. 4 il ℔ digando se ℔ 1 val ducati 130 gr. 4 che valera ℔ 18 ℒ 272 oncie 9. opera che valeranno ducati 2431 gr. 18 ₰ 5. & questo metterai da banda, & sotto di ta

amontare

amontare, metterai li ducati 16 gr. 9. che hai pagato fra messetraria, sansaria, & fachini, et similmente vi ponerai quelli ₰ 5 gr. 13. che hai pagato per il datio della uscita, & fatto questo summa insieme tutti questi ducati, & trouarai che sono in summa ducati 2453 gr. 16 ꝑ 5. & questi tai danari li tirarai a moneta Milanesa, laqual cresce 9 per 100. come di sopra hauesti, e pero dirai se 100 di Venetia torna a Milano 109. che tornara ducati 2453 gr. 16 ꝑ 5. & perche a milano non si costuma grossi ne ꝑ a oro, tirarai li gr. 16. & ꝑ 5 a moneta, digando se gr. 1 a oro mi da ꝑ 62 a moneta, che mi dara gr. 16 ꝑ 5. tira in ꝑ la prima, & la terza, digando se ꝑ 32 a oro mi danno ꝑ 62 a moneta, che mi dara ꝑ 517 a oro, opera che ti darãno bagatini, ouer ꝑ a ꝑ 1002 (lasciando il rotto) li quali tirandoli in soldi, & ℔, sarãno ℔ 4 ß 3 ₰ 6. hor dirai mo se 100 da Venetia mi torna 109. da Milano che mi tornara ducati 2453 ℔ 4 ß 3 ꝑ 6 da Venetia, opera tirando li ducati in ß multiplicandoli per 124 saranno ß 304172 alli quali aggiontoui li ß 83 $\frac{1}{2}$ (per quelle ℔ 4 ß 3 ꝑ 6) saranno ß 304255 $\frac{1}{2}$ sel ti par mo di farli in mezzi saranno 608511. & similmente doppiar il 100 fara 200 per il tuo partitore, multiplicando mo li detti 608511 per 109. & tal produtto partirlo per 200. & te ne venira 331638 $\frac{99}{200}$, & questi saranno soldi integri Milanesi (per hauer indoppiato il partitore) li quali facẽdone ℔, & tirar il rotto in danari saranno ℔ 16581 ß 18 ₰ 5 $\frac{188}{200}$, & cosi li ducati spesi in Venetia per conto del detto peuero, sariano ℔ 16581 ß 18 ₰ 5 a moneta Milanesa, & queste saluarai da banda, dapoi vedi quanto monta la conduttura a ragion de ℔ 3 ß 15 per ogni ℔ 100 di peuero al peso di Venetia, digando se ℔ 100 paga ℔ 3 ß 15. che pagara ß 18 ℔ 272 $\frac{3}{4}$ riducendo li ß 18 in ℔ multiplicandoli per 400. & tal produtto aggiongerui quelle ℔ 272 $\frac{3}{4}$ saranno in tutto ℔ 7472 $\frac{3}{4}$, sel ti par mo di ridur la prima, & la terza in quarti, & le ℔ 3 ß 15 in ß, che saranno ß 75. dapoi multiplicando, & partendo secondo l'ordine della regola te ne venira ℔ 280 ß 4 ₰ 6 (lasciando il rotto) & tanto montara la cõduttura, & queste tai ℔ notarai sotto alle altre che saluasti, cioe a quelle ℔ 16581 ß 18 ₰ 5. dapoi vedi quãto ritornaranno tutte quelle ℔ 7472 $\frac{3}{4}$ de peuero al peso de Milano, che sai (come di sopra dissi) che ogni ℔ 100 alla sottila di Venetia tornano a Milano ℔ 92. e pero dirai se ℔ 100 da Venetia mi danno ℔ 92 da Milano, che mi daranno ℔ 7472 $\frac{3}{4}$ da Venetia, opera che ti daranno ℔ 6874 $\frac{93}{100}$, hor te bisogna vedere quanto monta il datio de Milano a ragion de ℔ 5 $\frac{1}{2}$ il 100 delle ℔, e pero dirai se ℔ 100 paga ℔ 5 $\frac{1}{2}$ che pagara ℔ 6874 $\frac{93}{100}$, opera secondo la regola, & trouarai che montaranno ℔ 378 ß 2 ₰ 5 $\frac{4120}{20000}$, & queste medesimamente metterai sotto alle altre, & summa ogni cosa insieme, & trouarai che in summa saranno ℔ 17240. ß 5 ₰ 4. & tãto ti costara il detto peuero condutto in Milano a moneta de Milano, il qual peuero al peso di Milano di sopra fu trouato esser ℔ 6874 $\frac{93}{100}$ hor quando che tu volessi saper quanto te venisse a te la ℔ condutto li in Milano tu diresti se ℔ 6874 $\frac{93}{100}$ mi costa ℔ 17240 ß 5 ₰ 4. che me veneria ℔ 1. ma perche tu voresti sapere quanto tu'l debbi vendere la detta ℔, & guadagnar 20 per cento, onde schiuar rotti, vedi prima quanto tu'l doueresti vender tutto a douer guadagnar a ragion de 20 per 100. & per far questo, tu potresti dir se 100 mi torna 120. che mi tornara le dette ℔ 17240 ß 5 ₰ 4. Ma perche tanto vol dire de 100 far 120. quanto ch'è a dire de 5 far 6. perche tal proportio ne è da 5 a 6. qual è da 100 a 120. e per tanto per maggior facilita dirai se 5 mi torna 6. che mi tornara le dette ℔ 17240 soldi 5 ₰ 4. & per esser la prima, & seconda numeri cosi ꝑ, tu puoi multiplicar le dette ℔ 17240 ß 5 ₰ 4 per 6. nel grado che si trouano (cioe senza farle in danari, il che facendo saranno ℔ 103441 ß 12 ₰ 0. & queste partendole per la prima, cioe per 5 te ne venira ℔ 20688 ß 6 ₰ 4 $\frac{4}{5}$, & tanto se doueria vendere tutto il detto peuero volendo guadagnar 20 per 100. hor per saper mo quãto tu'l debbi vender la ℔ dirai mo se ℔ 6874 $\frac{93}{100}$ val ℔ 20688 ß 6 ₰ 4 $\frac{4}{5}$ che venira ℔ 1. onde operando come vol la regola trouarai che te venira ℔ 3 ß — ₰ 2 $\frac{148670}{343746\ldots}$, & tanto ti conuien vendere la ℔ del detto peuero a menuto

Se ß 1 // mi costa ₰ 130 $\frac{1}{6}$ // che costara ß 18 ℔ 272 $\frac{3}{4}$

400	781	400
4		7200
1600		272 $\frac{3}{4}$
6		7472 $\frac{3}{4}$
partitor 9600		4
		29891
		781
		29891
		239128
		209237
		23344871

1|4
4|4

li in Milano volendo guadagnar 20 per 100. come si ricerca,& accio meglio apprendi il modo di far questo viaggio,& li altri simili te ho voluto ponere in figura di sotto ordinatamente il processo di tutto quello che di sopra te ho con parole narato.

```
   07
  087          2|5                    4|3
 01982         3|4       01           3|1
458487                   767                  6
5144871   89             08850 | gr.       09528 | ₰
23344871|2431            174504| 18        54528 | 5
9600000                  96000             9600
 96000                    960
  966
   9
```

per primo costo ducati 2431 gr. 18 ₰ 5
per messettaria &c. ducati 16 gr. 9
per datio dell'uscita ducati 5 gr. 13

summa spesi in Venetia ducati 2453 gr. 16 ₰ 5

sono a moneta ducati 2453 ₤ 4 ß 3 ₰ 6

Se 100 da Venetia mi torna a Milano 109. che mi tornara ducati 2453 ₤ 4 ß 3 $\frac{1}{2}$

```
  2                                   124
 ---                                 ----
 200                                 9812     3|1
                                    4906      5|1
                                   2453
                                 ß 304172
                                 ß     83 1/2
                                  304255 1/2
                                        2
                                  608511
                                     109
                                 5476599
                                608511 0
                               6632760|99
                             ß 331638
                                    11|88
```

che son a moneta de Milano ₤ 16581 ß 18 ₰ 5|1

₤ 100 paga di condutture ß 75 che pagara ß 18 ₤ 272 $\frac{3}{4}$

```
      4                        400
    ----
 partitor 400              ₤ 7200
                           ₤  272 3/4
                           ₤ 7472 3/4
                                 4
                             29891    1|5
                                75    5|5
                            149455
                           209237
                           22418|15
                       ß   5604|2
                       ₤ 280 ß 4 ₰ 6          27|00
                                              ₰ 6|3
```

₤ 100

ℒ 100 a Venetia mi danno ℒ 92 de Milano che mi dara ℒ 7472 $\frac{3}{4}$

4

partitor 400

29891

92

59772 1|1

269019 1|

27499|72

3

al peso de Milano ℒ 6874 $\frac{93}{100}$

Se ℒ 100 paga di datio ℒ 5 $\frac{1}{2}$ che pagara ℒ 6874 $\frac{93}{100}$

200

partitor 20000

11

687493

11 2|1

687493 4|1

687493

756|2423

ℒ 378

4|8460

Il datio de Milano monta ℒ 378 ß 2 ₰ 5 $\frac{1520}{20000}$ ß 2

conduto a Milano ℒ 16581 ß 18 ₰ 5 10|1520

per la conduttura ℒ 280 ß 4 ₰ 6 ₰ 5

per il datio de Milano ℒ 378 ß 2 ₰ 5

conduto a Milano con tutte spese ℒ 17240 ß 5 ₰ 4

Se 100 // torna 120 // ℒ 17240 ß 5 ₰ 4

ouer se 5 // torna 6 // che tornara ℒ 17240 ß 5 ₰ 4 6

6 6

ℒ 103441 ß 12 ₰ 0 1

tanto lo doueria vender tutto a guadagnar 20 per 100 ℒ 20688 ß 6 ₰ 4 $\frac{4}{5}$

Se ℒ 6874 $\frac{93}{100}$ val ℒ 20688 ß 6 ₰ 4 $\frac{4}{5}$ // che valera ℒ 1

687493 ß 413766 100

5 12 100

partitor 3437465 ₰ 4965196

5

24825984

100

2482598400

7

0848 1|6

016696 3|2

177238

07833467

186472278

0301616900 ₰

2482598400|722

34374655S

3437466 ß 60 ₰ 2

34374 cioe ℒ 3 ß -- ₰ 2

E cosi volendo guadagnar 20 per cento del detto peuero eglie necessario che'l lo venda ℒ 3 ß -- ₰ 2 $\frac{1436710}{3437465}$ la ℒ li in Milano a moneta Milanesa, come di sopra te dissi.

Il fine del libro nono.

LIBRO DECIMO DELLA PRIMA PARTE

del general Trattato de numeri,& misure di Nicolo Tartaglia, nelqual si tratta della regola del tre alla riuersa,laqual serue per calli de panni, di lane succide, cottoni, & per altre questioni pertinente alle trasportationi di mercantie per strane prouintie,insieme con il modo di far la tauola,ouer tariffa per saper dar il calmero a pistori di quanto peso debbano far il pane rispetto al pretio del formento, ouer farina, giontoui in fine la regola del 5. ouer delle cinque cose con molte varie sorti di ragioni a tal regola pertinente,lequai saranno di non poca instruttione, e fortificatione alle cose dette,& in quelle,che si hanno da dire della regola del 3 alla riuersa.

Cap. I.

1 BRACCIA 6 di panno alto quarte 9 mi fa vna vesta,si adimanda volendola fodrar totalmente di damasco alto ꝗ 5. quante braccia gli andara di tal damasco,& perche in questa, & in altre simile il non si puo dire,se braccia 6 mi da ꝗ 9.che mi dara ꝗ 5.come costuma nella regola del 3. anzi alcuni vogliano che si dica al contrario, cioe se ꝗ 5 fussero braccia 6. che saria ꝗ 9. & con tal modo di dire vogliono poi che si proceda come si fa nella regola del 3. cioe multiplicar la terza,cioe quelle ꝗ 9 fia quelli braccia 6(che sono nella cosa di mezzo) fara 54. & questo partire per la prima cosa, cioe per quelle ꝗ 5.& ne venira $10\frac{4}{5}$,& cosi braccia $10\frac{4}{5}$ di damasco andaria a fodrar tal vesta, com'è il vero, ma certo tal modo de dire a me non piace,perche per tal via non si apprende la causa di tal operare,eglie ben vero ch'io non posso(per le cose fin a questo luogo dette)darti ad intendere la causa di tal operatione(per esser tal question geometrica)pur mi sforzaro di darti regola piu facile da conseruarti in memoria per tai operationi,ouer questioni.Dico adōque che per risoluer questa tal questione,& altre simile multiplica sempre le due misure prime, cioe li braccia 6 fia la sua altezza, ouer largezza,laqual è supposta esser ꝗ 9.& fara pur 54.& questo produtto partirai p quella misura vltimamente detta,che sara quelle ꝗ 5.& l'auenimento sara la cosa,che tu cerchi,cioe li braccia del damasco,& perche il detto auenimento sara $10\frac{4}{5}$,diremo che braccia $10\frac{4}{5}$ gli andara di detto damasco a fodrar la detta vesta.

2 VNo cō braccia 7 di scarlatto alto ꝗ 11 si vol far vna vesta,et la vorria fodrar di zendalo alto ꝗ $4\frac{1}{2}$,si adimāda quanti braccia di zēdalo gli andara a fodrar tutto il detto pāno. Dico che debbi multiplicar le due prime misure, cioe li braccia 7 fia quelle ꝗ 11 fara 77.& questo parti per la misura vltimamente detta(cioe per quelle ꝗ $4\frac{1}{2}$)ilche facendo te ne venira $17\frac{1}{9}$,& braccia $17\frac{1}{9}$ gli andara di zendalo a fodrar la detta vesta.

3 VN'altro si vorria far vna vesta di vn panno alto braccia $2\frac{1}{3}$,et troua che gli ne va braccia $8\frac{1}{2}$ poi gli ne fu mostrato vn'altro miglior del primo, ma non era alto saluo che braccio $2\frac{1}{8}$,si adimanda quanto gli ne vorra di questo secondo a far la detta vesta. Multiplica pur le due prime misure l'una fia l'altra,cioe braccia $8\frac{1}{2}$ fia braccia $2\frac{1}{3}$ fara $\frac{119}{6}$,& questo partirai per braccia $2\frac{1}{8}$,& te ne venira braccia $9\frac{1}{3}$,& cosi braccia $9\frac{1}{3}$ gli andara di quello secondo panno.

4 VNo ha braccia 6 di panno non so quanto sia alto per farsi vna vesta,& ha fatto conto,che per fodrarla gli ne va braccia 8 di vn'altro panno, qual è alto braccia $1\frac{1}{8}$, si adimanda quanto era alto il primo panno.

In questa si vede,che nel principio si nomina vna misura sola,laquale è quelli braccia 6.et vltimamēte se ne nomina due,e pero simil questioni bisogna multiplicar le due misure vltimamente dette(cioe quelli braccia 8 fia quel brazzo $1\frac{1}{8}$ fara 9.& questo partirai per la misura primamente detta, cioe per braccia 6.& te ne venira $1\frac{1}{2}$,& cosi brazzo $1\frac{1}{2}$ fu alto il primo panno, e pero forsi saria meglio a dire,che in simil questioni el si debba multiplicar le due misure, che si vede esser compagne,& quel produtto partirlo per quella misura discompagnata,& lo auenimento sara la cosa che si ricerca,& sara la compagna di quella gia discompagnata.

5 VNo si vuol far vna vesta,& fa conto,che gli va braccia 9 di panno alto braccia $2\frac{1}{4}$, & vorria fodrar di raso alto quarte $3\frac{1}{2}$,si adimanda quanto raso gli andara a fodrarla.

Nota

Nota quando che le due misure compagne sono denominate a braccia, ouer a braccie, & parte di brazzo, & che la misura discompagnata fusse denominata per quarte, & parte di quarte, eglie necessario a retirar la sua relatiua delle due compagne similmente a quarte altramente la conclusion veneria falsa, & molto lontana dal vero, & per tanto in questa tiraremo l'altezza del primo panno (laqual è braccia $2\frac{1}{4}$) in quarte, che saranno quarte 9. & fatto questo procederemo secondo il solito, cioe multiplicaremo li braccia 9 fia quelle quarte 9 fara 81. & questo partiremo per quelle quarte $3\frac{1}{2}$, ilche facendo ne venira $23\frac{1}{7}$, & cosi braccia $23\frac{1}{7}$ di raso andara a fodrar la detta vesta, e pero auertirai nelle simile.

6 VNo ha vna pezza di panno longa braccia 45. & vale gr. 32 il brazzo, & costui facendola bagnar torno in braccia 40. si adimanda quanto si doueria vender tal panno il brazzo a voler venir sul primo pretio.

Questa & altre simile si risolueno per l'ordine delle precedente, cioe multiplica le due cose, che sono compagne, cioe li braccia 45 fia li gr. 32. fara gr. 1440. & questi partirai per la cosa discompagnata, cioe per li braccia 40. & te ne venira 36. & gr. 36 si douera vender il brazzo questo, che sta bagnato a venir su'l primo pretio.

7 VN'altro heueua due pezze di panno di egual bonta, & longa cadauna de loro braccia 48. & costui ne spezzo vna, & si la vendete ₤ 2 ß 16 il brazzo, & l'altra la fece bagnar, & cimar, & ritorno in braccia 42. si adimanda quanto la si debbe vendere il brazzo di quest'altra al pretio dell'altra venduta.

Multiplica pur li braccia 48 fia li soldi 56 fara soldi 2688. & questi partirai per quelli braccia 42. & te ne venira soldi 64. & tanto si douera vendere il brazzo di questa, che è stata bagnata, & cimata, & se ne vorrai far proua tu trouarai, che tanto montara li braccia 48 della longa a soldi 56 il brazzo, quanto fara li braccia 42 (della corta) a soldi 64 il brazzo, perche l'una, e l'altra montara ₤ 134 soldi 8.

8 VNo compro vna pezza di panno longa braccia $46\frac{1}{2}$ per grossi 24 il brazzo, & dapoi costui lo fece bagnar, & cimar, & tal panno gli torno braccia $36\frac{1}{4}$, & gli ando di spesa in tutto grossi 24. si adimanda quanto gli vien il brazzo di questo panno bagnato, & cimato.

Multiplica pur li primi braccia $46\frac{1}{2}$ fia li grossi 24. & fara grossi 1116. & a questi sopragiongerai li grossi 24 della spesa, fara in tutto grossi 1140. & questi partirai per li braccia $36\frac{1}{4}$, che resto, & te ne venira grossi $31\frac{13}{29}$, & tanto si doueria vendere il brazzo di quel bagnato, e cimato computando la spesa. Queste tai ragioni si possono anchora risoluere per altre vie, ma perche tal operatione si accosta all'ordine di questa regola del 3 alla riuersa mi è apparso di notarle in questo luogo, & queste si tirano drio le seguente per esser tutte materie de calli.

9 VNo haueua braccia $16\frac{1}{2}$ di panno, i quali ha fatto bagnar, & cimar, & vi sono tornati in braccia $12\frac{1}{2}$, si adimanda quanti braccia li calaria brazzo 1. a ponto.

Fa cosi caua li braccia $12\frac{1}{2}$ da braccia $16\frac{1}{2}$, & trouarai che ti restara braccia 4. & tanto ti sono calati quelli braccia $16\frac{1}{2}$, e pero dirai per la regola se braccia 4 sono venuti da braccia $16\frac{1}{2}$ da quanti venira brazzo 1. opera che trouarai, che venira da braccia $4\frac{1}{8}$, & cosi hai trouato, che braccia $4\frac{1}{8}$ a farli bagnar, & cimar ti calaranno brazzo 1 a ponto, cioe che ti restaranno in braccia $3\frac{1}{8}$.

10 VNo fa pur bagnar, & cimar li detti braccia $16\frac{1}{2}$ di panno, & gli sono tornati in braccia $12\frac{1}{2}$ si adimanda quanto calaria vn braccia solo.

Sottra pur li braccia $12\frac{1}{2}$ da braccia $16\frac{1}{2}$, & ti restara pur braccia 4. dapoi dirai per la regola se braccia $16\frac{1}{2}$ mi cala braccia 4. che mi calara brazzo 1. opera che trouarai, che ti calara $\frac{8}{33}$ di braccia per ciascun brazzo, che saria $\frac{32}{33}$ di vna quarta, cioe calaria poco manco di vna quarta per brazzo.

11 ANchora li detti braccia $16\frac{1}{2}$ facendoli bagnar, e cimar mi sono calati braccia 4. si adimanda quanti braccia mi restaranno a ponto vn brazzo.

Caua quelli braccia 4. che calorno da quelli braccia $16\frac{1}{2}$, & restara braccia $12\frac{1}{2}$, dapoi dirai per la regola se braccia $12\frac{1}{2}$ mi son restati da braccia $16\frac{1}{2}$, da che mi restara brazzo 1. multiplica, e parti come vuol la regola, & trouarai, che brazzo $1\frac{8}{25}$ in farli bagnar, e cimar ti restaranno a ponto brazzo 1.

12 VN'altro ha braccia $25\frac{1}{2}$ di panno, il quale vale, ouer costa gr. 36 il brazzo, et lo fa bagnar, e cimar, & troua quel di ogni braccia $12\frac{1}{4}$ esser calato brazzo $1\frac{1}{8}$, si adimanda quanto valera il brazzo di quello, bagnato, & cimato.

Farai in questo modo, caua braccia $1\frac{1}{8}$ di quelli braccia $12\frac{1}{4}$, & ti restara braccia $11\frac{1}{8}$, dapoi dirai se braccia 1 val gr. 36 che valera braccia 12 $\frac{1}{4}$, opera che trouarai che valeranno gr. 441. dapoi partirai questi grossi 441 per braccia 11 $\frac{1}{8}$, & trouarai che te ne venira grossi 39 $\frac{57}{89}$, & tanto valera il brazzo di quello bagna, & cima, vero è che per altre vie si potria procedere a far questa ragione, ma te ho notata quella che prima me è venuta alle mani, molte altre interogationi se potria far sopra a questa, & massime se potria dire quanto restariano quelli braccia 25 $\frac{1}{2}$ bagnati, & cimati, onde per farla tu diresti se braccia 12 $\frac{1}{4}$ mi tornano braccia 11 $\frac{1}{8}$, che mi tornaranno braccia 25 $\frac{1}{2}$, onde operando si trouara che tornaranno braccia 23 $\frac{31}{196}$, & tanto restara bagnato, & cimato.

13 VN'altro ha vna pezza di panno longa braccia 45. laqual (a farla bagnar, & cimar) de ogni braccia 7 $\frac{1}{2}$ ne calla bracia 1 $\frac{1}{4}$, & tal pezza val ₤ 2 ß 16 il braccio, se adimanda quanto se douera vender il brazzo del detto panno bagnato, & cimato.

In questa, & in ogni altra simile caua braccia 1 $\frac{1}{4}$ de braccia 7 $\frac{1}{2}$ restara braccia 6 $\frac{1}{4}$, & procedi come fu fatto nella precedente, cioe vedi quanto valeranno quelli braccia 7 $\frac{1}{2}$ a ß 56 il brazzo, & trouarai che montara ₤ 21 ß —— & tanto potremo dire che vaglia anchora quelli braccia 6 $\frac{1}{4}$ bagnadi & cimadi, e per tanto potremo proceder per quest'altro modo, digando se braccia 6 $\frac{1}{4}$ val ₤ 21 che valera braccia 1. opera che trouarai che valera ₤ 3 ß 7 ₰ 2 $\frac{2}{5}$, & con quest'altro ordine potrai far le simile, molte altre interogationi se potria far sopra a questa medesima.

14 VN gentil'huomo va da vn drappiero, & compra vna pezza di panno longa braccia 35 per farse certi vestimẽti, & lo drappiero gli afferma che facendolo bagnar, & cimar non gli calara saluo che di 7 l'uno, & costui lo compro sopra a tal promessa, & facendo poi bagnar, & cimar, trouo che gli calo di 6. l'uno se adimanda quanto panno gli mancara a far il fatto suo secondo la predetta misura.

Perche disse che calaua di 7 l'uno adunque ogni braccia 7 ne doueua dar braccia 6. de bagna, & cima, e pero dirai se braccia 7 mi da br. 6 che mi dara br. 35. opera che trouarai che ti dara braccia 30. & tanto douera restar il detto panno secondo la promessa del drappiero, & perche calo di 6 l'uno, cioe che ogni braccia 6 torno braccia 5. e pero dirai se braccia 6 mi resta in braccia 5. che mi restara braccia 35. opera che trouarai che ti restara braccia 29 $\frac{1}{6}$, & ti doueua restar braccia 30 adũque gli mancaria $\frac{5}{6}$ de braccia di panno bagna, & cima a far il fatto suo.

15 VN mercante ha comprato ₤ 6660 di lana succida, & dapoi la fece lauar, & sugar, & gli resto in ₤ 3996. se adimanda, quanto gli calo per 100.

Dirai se ₤ 6660 mi tornorno ₤ 3996. che mi tornara ₤ 100. opera che trouarai che ti tornara ₤ 60 volendo saper quanto calla per 100. caua quelle ₤ 60 de 100. & ti restara 40. & cosi ₤ 40 ti callara per 100 la detta lana.

16 VN'altro compro il cento della lana succida per ₤ 25 ß 18. & fecela lauar & sugar, & callo ₤ 30. se adimanda quanto gli venne il cento della lana lauada, & sutta alla predetta ragione.

Eglie manifesto che ogni ₤ 100 a farle lauar ti restano ₤ 70. e pero diremo che ₤ 70 di lana lauada (non computando la spesa di farla lauar) mi costa quelle ₤ medesime ₤ 25 ß 18. e pero diremo se ₤ 70 mi costa ₤ 25 soldi 18. che mi costara ₤ 100. opera che trouarai che ti costara ₤ 37 a ponto.

17 VN'altro compro il cento della lana succida per ₤ 36 ß 16. & fecela lauar, e sugar, & callo tanto che la lira della lauata, & sutta gli venne ß 10 ₰ 8 se adimanda quanto calo.

In questa tu dei dire se ß 10 ₰ 8 mi danno ₤ 1 di lana lauada che mi dara ₤ 36 ß 16. opera che trouarai che ti dara ₤ 69 a ponto, adunque ti callo quello che manca andar a ₤ 100 che saria lire 31.

18 VN'altro anchora compra stara 2368 di grano (cioe di formento) per ₤ 3 ß 5 il staro sottosopra, il qual a farlo criuellar, & conciar calla di 16 l'uno, se dimanda quanto gli venira il staro a lui concio, e netto.

Anchor che questa se potria risoluere per l'ordine detto nella 6 di questo capo (cioe per l'ordine della regola del 3 alla riuersa) ma perche tal modo ne copre la causa della nostra operatione, voglio che la risoluemo per vn'altra via piu chiara (anchor che la operatione sara quella medesima) dico adunque che tu debbi vedere quanto ti costa in tutto li detti stara 2368 a ₤ 3 ß 5 il staro, & trouarai che ti costara in tutto ₤ 7696. poi vedi quanto ti restara tal formento concio & netto, e per saperlo dirai se stara 16. mi resta netto stara 15. che mi restara stara 2368. opera che trouarai che ti restara stara 2220. & questi stara 2220 netti, tu sai che ti costano ₤ 7696 (non computando la spesa de farlo conciar) hor volendo saper quanto te vien il staro dirai se stara 2220 mi costa ₤ 7696. che mi vien il staro, opera che trouarai che ti venira ₤ 3 ß 9 ₰ 4 (non

compu-

computando la ſpeſa fatta a farlo conciar) & ſel ti pareſſe di volerui interponerui la detta ſpeſa, tu aggiongereſti quella con quelle ℒ 7696. & dapoi ſeguireſti per il medeſimo modo.

19 VN drappiero ha vn cauezzo de panno longo braccia 8. qual è alto qꝫ 7. & ne vol groſſi 35. il brazzo, & vn'altro drappiero ne ha d'un'altra ſorte alto braccia 2 $\frac{1}{3}$, & ne vol groſſi 45 il brazzo, & vno troua che quelli braccia 8 di tal altezza ſariano aſſai per farli vna veſta, ma per accoſtarſi al meglio, adimanda quanti braccia gli ne andara a far la detta veſta, di quello alto brazzo 2 $\frac{1}{3}$, & qual di duoi ſara meglior mercato, ouer compra.

Per far queſta ragione multiplica quelli braccia 8 fia la ſua altezza, laqual fu detto eſſer qꝫ 7. ma per accordar le altezze in miſura de braccia diremo tai qꝫ 7 eſſer braccia 1 $\frac{3}{4}$ multiplica adunque braccia 8 fia braccia 1 $\frac{3}{4}$ fara 14. & queſto partirai per l'altezza de l'altro panno, cioe per braccia 2 $\frac{1}{3}$, & trouarai che te ne venira beaccia 6. & braccia 6 di quel alto braccia 2 $\frac{1}{3}$ gli andara a far la detta veſta. Per ſaper mo qual ſia meglior mercato, eglie manifeſto che li braccia 8 a groſſi 35. il brazzo montaranno groſſi 280. & quelli braccia 6 a gr. 45 montaranno groſſi 270. onde il ſi vede che queſto ſecondo coſtara groſſi 10 manco di l'altro.

20 VN mercante ha di due ſorte di bombaſo, ouer cottone, da vendere differenti di pretio & di bõta, vna di quelle ſorte val ℒ 115 il mearo, & queſto a farlo battere de ogni ℒ 25 ritorna in ℒ 22. l'altra ſorte, de ogni ℒ 25 ritorna in ℒ 18. & a queſto non ha anchora fatto pretio, ſe non che lo voraue vendere alla ratta di l'altro, ſe adimanda quanto douera vendere queſta ſeconda ſorte il mearo a voler ſtare alla detta ratta del primo.

Queſta ſi puo far per piu vie, ma la piu magiſtral è queſta, perche il primo vien a reſtar netto le $\frac{22}{25}$ parte del mearo, & queſte $\frac{22}{25}$ vengono a valer quelle ℒ 115. & la ſeconda ſorte vien a reſtar netto le $\frac{18}{25}$ parte del mearo, e pero diremo ſe $\frac{22}{25}$ val ℒ 115 che valera $\frac{18}{25}$ multiplica & parti come vol la regola, & trouarai che valera ℒ 94 $\frac{6}{11}$, & tanto ſe douera vendere il mearo della detta ſeconda ſorte a voler ſtar alla ratta del primo.

21 VN'altro a da vender lana lauada, & non lauada tutta di vna ſorte, & vende il mearo della lauada ℒ 225. & il mearo di quella non lauada la vende ℒ 116. & ſappi che ogni ℒ 25 di lana non lauada, ritorna in ℒ 16 di lauada, ſe adimanda quante ℒ douera comprar della non lauada, che le ritornino ℒ 1000 della lauada, & quanto douerãno coſtar, e qual ſara meglior merca, ouer meglior compra, o la lauada, o la non lauda.

Farai in queſto modo, dirai ſe ℒ 16 erano ℒ 25. che erano ℒ 1000. opera, & trouarai che ℒ 1000 di lana lauada erano ſtate ℒ 1562 $\frac{1}{2}$ di lana non lauada, dapoi dirai ſe ℒ 1000 di lana ſuccida valeno ℒ 116. che valeranno ℒ 1562 $\frac{1}{2}$, opera che trouarai che quelle valeranno ℒ 181 ß 5. e pero ſi vede ch'eglie meglio a comprar della lana ſuccida a ℒ 116 il mearo, perche il ſi vien a guadagnar ℒ 43 ß 15 per ogni mearo de lauada, & ſi te ne conuien comprar ℒ 1562 $\frac{1}{2}$ de ſuccida a douerti render ℒ 1000 de lauada, vero è che in tal guadagno de ℒ 43 ß 15 per mearo della lauada vi ſe gli comprende la ſpeſa che ve intra a farla lauar, laqual ſpeſa ſe per ſorte la fuſſe ℒ 43 ß 15 per mearo, non vi ſaria differentia a tor la lauada di quello faria a torla da lauar, e pero ſarai auertente nelle ſimile.

22 VN'altro mercante ha comprato pezze 36. di panno che ciaſcaduna di dette pezze è l'arga, ouoi dir alta braccia 2 $\frac{1}{8}$, & tutte inſieme ſono braccia 1260. & tutte gli coſtano duc. 4015. & ne ha comprato altre pezze 42. che ciaſcaduna è alta braccia 2 $\frac{3}{4}$, & di longezza ſono in tutto braccia 1680. & gli coſtano ducati 6160. ſe adimanda ſiando tutte di vna medeſima bonta, & finezza, qual fu meglior compra, o le prime, o le ſeconde, & quanto gli venira il brazzo di ciaſcaduna.

Fa coſi multiplica li braccia 1260 con la ſua largezza, o uoi dir altezza, che è braccia 2 $\frac{1}{8}$ fara 2677 $\frac{1}{2}$ & queſti in geometria ſe diriano braccia quadri, & queſti coſtano ducati 4015 il medeſimo farai delle altre pezze, cioe multiplica li braccia 1680 per la ſua altezza, che è braccia 2 $\frac{3}{4}$ fara 4620. che ſariano pur braccia quadri, & queſti coſtano ducati 6160. hor per ſaper qual fu meglior compra, vedi quanto te vien il brazzo quadro de ciaſcuna ſorte, & per ſaperlo nelle prime dirai ſe braccia quadri 2677 $\frac{1}{2}$ coſtano ducati 4015. che venira braccia 1 quadro, opera che a moneta Venitiana te venira ducati 1 gr. 11 p 31 $\frac{3785}{5355}$, & per le ſeconde dirai ſe braccia 4620 mi coſtano duc. 6160 che mi coſtara braccia 1. opera che trouarai che ti coſtara ducati 1 gr. 8 adunque meglior compra fu queſte ſeconde perche il brazzo quadro me vien ſolamente ducato 1 e gr. 8. & le prime mi vengono poco manco de ducati 1 gr. 12 tal che nelle ſeconde vegnemo a guadagnar quaſi gr. 4 per brazzo quadro, e per vn brazzo quadro ſi debbe intendere vn brazzo di panno alto anchora vn brazzo, e pero tai queſtioni ſono piu preſto geometrice, che arithmetice, ma per eſſer materia, che spesso accade a mercanti son stato sforzato a parlarne in questo luogo (ma sotto breuita) per non mancare delle opportune a mercanti.

23 BRaccia 15. di panno alto braccia $1\frac{2}{3}$ mi fa vna vesta, è vn saio, & mi costa ducati $23\frac{3}{5}$, se adimanda quanti braccia di panno alto braccia $2\frac{1}{8}$ andara a far la detta vesta, & saio, & qual sara meglior mercato o quello, che è alto braccia $1\frac{2}{3}$, che braccia 15 costano ducati $23\frac{3}{5}$, o de quello che è alto braccia $2\frac{1}{8}$ qual costa ducati $2\frac{1}{4}$ il brazzo.

Per risoluere questa questione multiplica li braccia 15 fia la sua altezza, qual è braccia $1\frac{2}{3}$ fara 25. & questi 25 partirai per l'altezza de l'altro panno, che fu braccia $2\frac{1}{8}$ te ne venira braccia $11\frac{13}{17}$, & tanti braccia gli andara di quello alto braccia $2\frac{1}{8}$ (per saper mo qual sia meglior mercato, vedi quanto montaranno quelli braccia $11\frac{13}{17}$ a ducati $2\frac{1}{4}$ il brazzo, & trouarai che montaranno ducati $26\frac{8}{17}$, & gia sai che quelli braccia 15 montano solamente ducati $23\frac{3}{5}$, e pero meglior mercato sara quelli braccia 15. essendo tutto d'una medesima bonta.

2 VNo compra a Piasenza stara 666 di formento a soldi 15 ₰ 6 il staro, & pesa ₤ 80 il staro, costui lo meno a Parma, doue che il staro de li pesa ₤ 110. & vendesi soldi 22 danari 3 il staro, si adimanda quanto el ne guadagna.

Per far questa ragione dirai se ₤ 110 mi costano soldi 22 danari 3. che mi costaranno ₤ 80. opera che trouarai, che ti costaranno ß 16 danari $2\frac{2}{11}$, & fatto questo caua ß 15 ₰ 6 de ß 16 ₰ $2\frac{2}{11}$ restano ₰ $8\frac{2}{11}$, & tanto guadagno per ogni staro Piasentino, dapoi se vuoi saper quanto il guadagno in tutto, multiplica quelli ₰ $8\frac{2}{11}$ fia quelli stara 666 faranno in summa ₤ 22 soldi 5 ₰ $9\frac{1}{11}$, & tanto guadagno in tutto.

25 VN'altro compra lo staro del formento in Mantoua per soldi 24 danari 3 mantouani, e costui ne compra vna quantita, & sel condusse a Bergamo, & li troua, che stara 2 di Mantoua sono stara $5\frac{1}{2}$ da Bergamo, si adimanda quanto lo douera vendere il staro li in Bergamo, accio che'l guadagni soldi 6 per lira di Mantoua.

Perche tu dici che'l staro gli costa a Mantoua ß 24 danari 3. & che stara duoi da Mantoua sono stara $5\frac{1}{2}$ da Bergamo, seguita, che stara $5\frac{1}{2}$ da Bergamo gli costaranno soldi 48 danari 6 mantouani, & se detti stara $5\frac{1}{2}$ costaranno ß $48\frac{1}{2}$, tu trouarai, che stara 1 da Bergamo ti costara soldi 8 ₰ $9\frac{9}{11}$ (non guadagnando cosa alcuna) ma perche dice, che vorria guadagnar ß 6 per lira, cioe che de soldi 20 ne vorria far ß 26. Tu dirai se quello, che val soldi 20 lo debbe vendere soldi 26. che doueralo vendere quello che val soldi 8 danari $9\frac{9}{11}$, opera che trouarai, che lo douera vendere ß 11 danari $5\frac{31}{55}$, & cosi vendendolo soldi 11 danari $5\frac{31}{55}$ il staro li in Bergamo lui de 20 fara 26. come fu proposto.

26 VN'altro compro vna pezza di panno a Parisi, laqual era longa alle 70 per ₤ 50 parisine, & portolla a Firenza doue trouo, che alle 6 parisine sono braccia 7 firentini, & ß 1. parisino val in Firenza danari 23 a fiorini, si adimanda quanto vien la canna di Firenza (laqual è braccia 4) a moneta Firentina.

Prima dirai se ß 1 parisino val ₰ 23 Firentini, che valeranno ₤ 50 parisine, opera che trouarai che valeranno ₤ 95 soldi 16 danari 8 a moneta firentina, & tanto costo la pezza del panno alla detta moneta, fatto questo vedi le ale 70. quanti braccia li saranno da Firenza dicendo se ale 6 parisine sono braccia 7 firentini quanto saranno ale 70 parisine, opera che trouarai quelle esser braccia $81\frac{2}{3}$ firentini. Poi per saper quanto vien la canna da Firenza (laqual è braccia 4) dirai se braccia $81\frac{2}{3}$ da Firenza costano ₤ 95 ß 16 danari 8 (a moneta Firentina) che costaranno braccia 4. opera che trouarai, che costaranno ₤ 4 ß 13 ₰ $10\frac{26}{49}$, & stara bene.

27 VNn'altro compro vna pezza di panno a Parisi, laqual era longa ale 48. per ₤ 16 soldi 4 danari 2 di parisini, & vassene in Genoua, & troua che ale 18 parisine sono in Genoua palmi 23. poi per poterlo vendere in Genoua a suo modo el si parte di la, & si se ne va a Firenza doue il troua, che le 11 palme di Genoua sono in Firenza braccia $9\frac{1}{2}$, si adimanda quanto bisogna vendere la canna del detto panno in Firenza, laqual è braccia 4 accioche di ogni fiorino d'oro (che val soldi 8 di parisi) ne habbia soldi 45 a fiorini firentini, valendo ogni fiorino soldi 29 a fiorini.

Prima dirai se soldi 8 parisini valeno ß 45 a fiorini, che valeranno ₤ 16 ß 4 ₰ 2 di parisini, multiplica, e parti come vuol la regola, & trouarai, che valeranno ß 1823 ₰ $5\frac{1}{4}$, che sono ₤ 91 ß 3 ₰ $5\frac{1}{4}$ a fiorini, fatto questo dirai se ale 48 valeno ₤ 91 ß 3 ₰ $5\frac{1}{4}$, che valeranno ale 18 opera, & trouarai che le dette ale 18 valeranno ₤ 34 ß 3 ₰ $9\frac{15}{32}$, dapoi dirai se palme 23 di Genoua (che sono tanto quanto quelle ale 18) valeno ₤ 34 ß 3 ₰ $9\frac{15}{32}$, che valeranno le palme 11. opera che trouarai che valeranno ₤ 16 ß 7 ₰ $0\frac{261}{736}$, che sono tanto quāto li braccia $9\frac{1}{2}$ di Firenza, poi per saper quanto si debba vender la canna del detto panno in Firenza, che è braccia 4. Dirai se braccia 9 $\frac{1}{2}$ da Firenza valeno ₤ 16 soldi 7 ₰ 0 $\frac{261}{736}$ a fiorini, che valeranno braccia 4. opera che trouarai che valeranno ₤ 6 soldi 17 danari 8 $\frac{629}{1748}$ a fiorini, & tanto si douera vender la canna del detto panno in Firenza.

28 VNo compra a Venetia panni di seda per grossi 36 il brazzo, & se li porta a Saragosa, doue troua che braccia 3 $\frac{1}{3}$ da Venetia sono vna canna di Saragosa, & che'l ducato venitiano gli val carlini 18. & lui vi vende la canna di detti panni per carlini 96. si adimanda quanto guadagno per cento.

Prima ti bisogna veder quanto monta la canna di detti panni in Saragosa, che sono braccia 3 $\frac{1}{3}$ venitiani a gr. 36 il brazzo, & trouarai che la montara gr. 120 a moneta venitiana, fatto questo vedi quanto montara la canna in Saragosa a sua moneta. Dicendo se gr. 24 d'oro valeno carlini 18 che valeranno gr. 120. opera, & trouarai che valeranno carlini 90. a sua moneta, ma per saper quanto il guadagno per cento, tu hai che la canna gli costa carlini 90. & la vende 96. e pero dirai per la regola del 3. se 90 il fa 96. che faralo di 100. opera che tu trouarai che'l fara 106 $\frac{2}{3}$ delqual numero ne trarai 100. & ti restara 6 $\frac{2}{3}$, & tanto guadagno per cento.

29 VNo compro la canna del panno a Firenza (che è braccia 4) per ₤ 6 a fiorini, & se ne compro canne 29 braccia 3 $\frac{1}{3}$, e portollo a Pisa, & trouollo canne 31 $\frac{1}{2}$ a quella misura, & si trouo che la canna di Pisa (che è pur braccia 4) gli venne ₤ 15 di quella moneta, si adimanda che valeua il fiorino li a Pisa, valendo sempre a Firenza ß 29 a fiorini.

In questa prima tu hai a veder quanto vien questo panno, che fu in Pisa canne 31 $\frac{1}{2}$ a ₤ 15 la canna, & trouarai, che montara ₤ 472 ß 10 de pisani, & le canne 29 braccia 3 $\frac{1}{3}$ alla misura di Firenza, gia sai che ti costorno ₤ 6 a fiorini la canna, che in tutto montariano ₤ 179 di fiorini, adonque queste ₤ 179 de fiorini tornano ₤ 472 $\frac{1}{2}$ de pisani mo, che tornara soldi 29 a fiorini, multiplica, e parti come vuol la regola, & trouarai che tornaranno soldi 76 danari 6 $\frac{108}{179}$, & tanto valse il fiorino a Pisani.

30 VN'altro compro vna pezza di pāno, vero è che io non so quanto fusse longa, ne quanto gli costasse tutta la detta pezza, ma so bene che'l ne ha hauuto braccia 3 $\frac{1}{4}$ per ducati 2, dapoi la riuendette ₤ 2 ß 8 il brazzo (a moneta da Bressa, che'l ducato val ₤ 3 ß 2) & se ne ha venduti tanti braccia, che ha guadagnato di tutta ducati 8. si adimanda quanto fu longa la detta pezza di panno, & quanto costo in tutto.

In questa perche tu hai riuenduto brazzo 1. per ₤ 2 soldi 8. tu dei vender quello che tu guadagni di braccia 3 $\frac{1}{4}$ a riuenderlo, dicendo in questo modo, se brazzo 1 si vende ₤ 2 soldi 8. che si vendera braccia 3 $\frac{1}{4}$, opera che trouarai, che si vendera ₤ 7 ß 16. dellequale ne trarai ducati 2 a moneta da Bressa, che saranno (a ₤ 3 ß 2 per ducato) ₤ 6 ß 4. & ti restara ₤ 1 ß 12. & tanto hai guadagnato in braccia 3 $\frac{1}{4}$, hor per saper quanto fu longa la detta pezza dirai se ß 32 son guadagnati in braccia 3 $\frac{1}{4}$ di panno in quanto saranno guadagnati ducati 8. che a ₤ 3 ß 2 per ducato saranno ß 496. multiplica, et parti, come vuol la regola, & trouarai che saranno guadagnati da braccia 50 $\frac{3}{8}$, & tanto fu longa la detta pezza, poi per saper quanto fu il suo costo, tu sai che braccia 3 $\frac{1}{4}$ costorno ducati 2. e pero dirai se braccia 3 $\frac{1}{4}$ mi costorno ducati 2. che mi costorno braccia 50 $\frac{3}{8}$, opera secondo la regola del 3. tu trouarai, che costorno ducati 31. che è il proposito.

Del modo di far la tauola, ouer tariffa per notificar a pistori di quanto peso si debbano far il pane rispetto al pretio del formento, ouer farina. Cap. II.

1 MOlto mi marauiglio, che de tanti, che hanno composto, nella pratica di Arithmetica, niun habbia insegnato il modo di far la tauola, ouer tariffa per poter di settimana, in settimana dar il calmero alli pistori di quanto peso debbano far il pane, secondo il crescer, e calar del pretio di formenti, ouer farine, materia tanto necessaria in ogni citta, castello, & villa, eglie ben vero, che ciascaduno di detti compositori hanno dati varij quesiti, circa cio, ma niun di loro hanno mostrato la retta via, come che in fine si fara manifesto. Per far adonque rettamente tal tauola, ouer tariffa, per dar il calmero alli pistori bisogna hauer notitia di tre cose. La principal è questa, che bisogna saper quante lire di pane bello, & ben cotto, & ben sasonato da, ouer rende vna di quelle misure del paese, o sia vn staro, ouer vn minale, ouer vna quarta, ouer vna soma, &c. Secōdariamēte bisogna sapere tutte le spese straordinarie, che occorre sopra a tal specie di misura (come saria la spesa della masina, & di altre gabelle se ve ne fusse) terzo bisogna saper quanto che è stato limitato (da tal citta, castello, o villa) al pistor per sua mercede, ouer fatica di vna

di dette misure, & cosi la summa di tutte queste cose si debbe aggiongere al pretio, che val tal misura di formento, ouer farina, & per la quantita di ß, che dara questa vltima summa, se douera partire la quātita di quelle ℔ e ℥ che debbe dare de pane quella tal misura, et quāto sara lo auenimento di tal partire, tanto douera pesar vn soldo di pane, & vorrai saper quanto douera pesar vn grosso di pane, tu partirai le dette ℔, & ℥ che debbe dar di pane quella tal misura, per la quantita di grossi che ti dara quella vltima summa, & accioche meglio me intendi te voglio dar vn essempio che occorse in Verona al tempo di quella gran carestia, il quale fu che la tauola, ouer tariffa anticamente fatta cominciaua al pretio de ß 20 il minale del formento, & a l'incontro vi era posto quanto doueua pesar vna bina di pane (credo tal bina fusse vn soldo di pane) & cosi tal tauola, ouer tariffa poneua poi a ß 21 il minale quanto doueua pesar la bina del pane, & cosi andaseua ordinatamente assendendo de soldo in soldo per fin alla summa (se ben me aricordo) de soldi 60 il minale, perche quelli antichi ordinatori di tal tauola non stimauano che mai il pretio del formento douesse aggiongere (non che passare) a ß 60 il minale, & perche in tal carestia non solamente alli detti ß 60 il minale, ma ando per fin a ℔ 5 e ß 5 il minale di moneta Veronesa, per laqual cosa piu non poteuano ne sapeuano dar meta alli detti pistori di quanto peso douessero far la bina del pane per il che furno sforzati far accrescere, ouer allongar la detta tauola, ouer tariffa, & tal cargo me fu imposto a me, & io per far tal cosa giustamente fui sforzato a farme dar in nota prima quante lire di pane bianco ben cotto, & ben sasonato rendeua vn minale di bon formento, & se non me inganno credo che me dicessero che rendeua ℔ 70. di pane, poi gli adimandai che spese straordinarie si pagaua di tal minale di formento, lor me dissono, che vi se solea pagar credo ß 3. de masina, ma che tal masina vi era stata donata dalla illustrissima signoria (per certi benemeriti di tal citta) talmente che niente si pagaua piu di masina, dapoi gli adimandai quanto era stato limitato per mercede de sue fatiche al pistore, ma fu risposto (se ben me aricordo) che vi era stato limitato per fattura, cottura, venditura in tutto ß 7 di quella moneta per minale, & con tal euidentia, ouer notitia me missi a calcular la detta tauola, ouer tariffa, et cominciai pur a ß 20 il minale (come principiaua la sua tauola vecchia, e pero per limitar tal peso a ß 20 il staro aggiōgeremo cō li detti ß 20 quelli ß 7. (limitati per sua fatica) faranno ß 27. & per questo 27. partiremo quelle ℔ 70 di pane che rende vn minale, il che facendo trouaremo che ne venira oncie 31 $\frac{1}{9}$, & cosi ℥ 31 $\frac{1}{9}$ douera pesar vn soldo di pane al pretio de ß 20 il minale, hor per limitar il peso a ragion de ß 21 il minale aggiongeremo a quelli ß 21 quelli ß 7. faranno ß 28. & dapoi partiremo similmente quelle ℔ 70 di pan per 28. il che facendo ne venira ℥ 30. a ponto, & tanto douera pesar vn soldo di pane al detto pretio de ß 21 il minale, & con tal ordine se douera andar procedendo a soldo per soldo per fin al segno gia limitato di far tal tauola, & accio meglio apprendi questo ordine voglio che vediamo quando che il detto minale valesse ℔ 5 ß 5. cioe ß 105. quanto douera pesar vn soldo de pane, a quelli ß 105 gli aggiongeremo pur quelli soldi 7. faranno ß 112. & per questo 112. partiremo quelle ℔ 70 di pane (facendo pero sempre tale ℔ 70 in oncie) che saranno ℥ 840 partendo adunque queste ℥ 840 per 112 ne venira ℥ 7 $\frac{1}{2}$, & tanto douera pesar vn soldo di pane, quando che il formento valesse ℔ 5 ß 5 il minale, ma quando si pagasse quelli ß 3 de masina per minale, li quali ß 3 insieme con quelli ß 7 faria ß 10. e pero in luogo de ß 7 bisognaria aggiongere ß 10 al pretio che si vendera il detto minale, & con tal summa partir pur quelle ℔ 70. ouer quelle ℥ 840. & lo auenimento sara il giusto peso di vn ß di pane, & con tal ordine potrai far la detta tauola, ouer tariffa, ouer calmero, in qual si voglia citta, castello, ouer villa.

2 Si vede adonque, che tutti quelli quesiti proposti da frate Luca a carte 194. non li risolue secondo l'ordine nostro, anzi vuol che si risoluano per la regola del 3 alla riuersa, et quel medesimo modo è osseruato da tutti quelli auttori, che di tal materia hanno parlato, & non si auertiscono, che tal modo di procedere saria vtile per li pistori, & in danno di compratori, & che questo sia il vero di sopra sai, che quando il minale del formento val soldi 21. che vn soldo di pane debbe pesar oncie 30. hor ponendo questa question in forma digando, quando il minale del formento val soldi 21. il pane da vn soldo pesa oncie 30. si adimanda valendo il minale del formento soldi 105. quanto doueria pesar vn soldo di pane. A voler risoluere questa questione per la regola del 3 alla riuersa (come vuole il detto frate, & tutti gli altri, che sopra a tal materia hāno parlato) bisognaria multiplicar li soldi 21 fia quelle oncie 30 fariano oncie 630. & queste bisognaria partire per quelli ß 105. ilche facendo ne veniria oncie 6. & cosi per tal sua regola si concluderia, che vn soldo di pane douesse pesar oncie 6. laqual sua conclusion saria falsa, rispetto al nostro ordine, & tal falsita saria in vtile del pistore, & in danno di quelli che comprassino di tal pane, perche el si vede che procedendo per la nostra regola di sopra posta, quando che il

minale

minale del formento valesse ß 105.vn soldo di pane doueria pesar oncie $7\frac{1}{2}$, e pero è manifesto, che per l'altro modo il pistor veniria a ingannare li compratori di oncie $1\frac{1}{2}$ per ogni soldo di pane, e pero nelle simili bisogna auertire.

3 EGlie ben vero che al pane fatto in casa (non computandoui cosa alcuna per conto della fattura, cottura, & masina) tal sua regola seruiria, & per chiarir questo, pongo che il minale del formento mi costi ß 21. & di questo minale di formento fattolo masinar, & buratar, & far in pane, pongo che di quello ne habbia hauuto ₤ 70 di pane ben cotto, & ben sasonato (secondo il nostro primo supposito) onde se soldi 21 mi danno le dette ₤ 70 di pane, vn soldo solo mi veniria a dare, ouero a pesare ₤ 3.& oncie 4.cioe oncie 40 al soldo. Dico che supponendo mo che'l formento vaglia, che pretio ne pare, ma (per non si distor dal primo proposito) supponemo che vaglia ß 105 il minale, & volendo poi saper quanto doueria pesar vn soldo di pane fatto in casa (senza computarui niente di manifatura, ne masina) dico in tal caso, che'l si debba procedere per la regola del 3 alla riuersa, cioe multiplicar quelle oncie 40.fia quelli 21.fara oncie 840.& queste partirle per 105.ilche facendo ne venira oncie 8.& cosi vn soldo di pane fatto in casa mi doueria pesar oncie 8.costando ß 105 il minale, & cosi sara difeso la openione de gli auttori, che hanno detto tai questioni douersi soluere per la regola del 3 alla riuersa, e pero non restaremo da ponerne alcune sun tal andare.

4 QVando il staro del formento valeua ₤ 8. trouai con la isperienza, che vn soldo di pane fatto in casa mi pesaua oncie 11.hor al presente il formento val ₤ 12 il staro, dimandasi quanto doueria pesar vn soldo di pane pur fatto in casa alla ratta dell'altro.

Multiplica quelle ℥ 11 per quelle ₤ 8 fara ℥ 88. & queste partendole per quelle ₤ 12.& te ne venira ℥ $7\frac{1}{3}$, et cosi ℥ $7\frac{1}{3}$ doueria pesar vn soldo di pane alla ratta del primo, et nota che in queste sorte di ragioni tal parte, ouer parti, come il primo pretio del formento del secondo, tala, ouer tale sara il peso del pane del secondo pretio al peso del secondo pretio, cioe che tal parte, ouer parti, qual è ₤ 8 de ₤ 12.tala ouer tale sara le oncie $7\frac{1}{3}$ di quelle oncie 11. perche doue cresce il pretio del formento vi cala il peso del pane, & è conuerso.

5 QVando il staro del formento valeua ₤ 12, vn soldo di pane fatto in casa mi pesaua oncie $7\frac{1}{3}$, al presente il staro del formento val ₤ 8.si adimanda quanto doueria pesar vn soldo di pane fatto in casa.

Questo è il conuerso della precedente, e pero venira a esser proua di quella, e pero multiplica quelle oncie $7\frac{1}{3}$ per quelle ₤ 12 fara oncie 88.& queste partiremo per quelle ₤ 8.& ne venira oncie 11.& cosi oncie 11 doueria pesar vn soldo di pane fatto in casa.

6 QVando il staro del formento val ₤ 8.vn soldo di pane fatto in casa pesa oncie 11. al presente il staro del formento val ₤ 12.si adimanda quanto doueria pesar vn pane di ₰ 10.

In questa primamente vedi quanto doueria pesar vn ß di pane, onde procedendo, come fu detto nella precedente si trouara, che vn soldo di pane doueria pesar oncie $7\frac{1}{3}$, fatto questo procederai mo con la regola del 3 dicendo se ß 1 me da oncie $7\frac{1}{3}$, che mi dara piccoli, o vuoi dir danari 10.opera secondo l'ordine della regola tu trouarai, che ti dara oncie $6\frac{1}{9}$, & cosi oncie $6\frac{1}{9}$ doueria pesar piccoli 10 di pane, o vuoi dir danari 10 di pane.

7 IL staro della farina burattata in Venetia pesa ₤ 164 oncie $3\frac{1}{2}$ alla sottile, & mi costa ₤ 9 ß 15. & la voria far in pani da vn soldo l'uno, se adimanda quanti pani se cauara di detta farina, & quanto pesara ciascuno di detti pani auertendoti, che per causa de l'acqua che vi se mette tal fariname dara ₤ 184 de pane ben cotto, & sasonado.

Per far questa ragione che costando la detta farina ₤ 9 ß 15 (che sono ß 195) che se doueria far in quella tanti pani quanti soldi monta, che sono 195.Ma per saper quanto pesara ciascun pane, parti quelle ₤ 184 per 195.& te ne venira oncie $11\frac{63}{195}$, & tanto doueria pesar ciascun pane.

IL staro della farina buratata fatta in pane pesa ₤ 184.& costa ₤ 9 soldi 15. & fassene pani, che pesano oncie 10.si adimanda quanto si doueria vendere l'uno di detti pani a star in capitale.

Dirai per la regola del 3.se ₤ 184 val ₤ 9 ß 15.che valera oncie 10.opera che trouarai, che valera danari, ouer piccoli $10\frac{165}{276}$.

LA somma della farina pesa ₤ 260 oncie 8. & costa la detta somma ₤ 4 ß 17 ₰ 9 computando il datio della masina, & la mercede limitata al pistore, & ogni altra spesa, & di tal farina fassene pani da oncie 8 di farina l'uno, si adimanda quanto mi vien l'uno di quelli pani.

a quelle ₤ 260 oncie 8 tutte in oncie, che faranno oncie 3128. & dirai se oncie 3128 mi costa ₤ 4 soldi 17 ₰ 9.che mi venira oncie 8.opera che trouarai, che ti venira ₰ 3.

10 LA soma della farina pesa ℒ 260. e fassene pane da ϑ 4 l'uno che pesa ℥ 13 se adimanda, che viene la detta farina computando tutte le spese, & la mercede del pistor.

Dirai se ℥ 13 vi è ϑ 4. che venira ℒ 260. opera che trouarai che venira ℒ 4 la soma, non computando il crescer che fa il pane per conto de l'acqua, che vi se mette.

11 LA soma della farina me costa ℒ 3 ß 16 con tutte le spese, & mi rende ℒ 253 ℥ 4 di pan cotto, & li pani li ho fatto far da ϑ 3 l'uno, se adimanda quanto pesara ciascun pane.

Dirai se ℒ 3 ß 16 mi da ℒ 253 ℥ 4 che mi dara ϑ 3. opera che trouarai che ti dara ℥ 10. & tanto debbe pesare ciascun pane.

12 LA soma della farina qual pesa ℒ 360. & mi costa ℒ 3. & mi è stato limitato dalla ragione che debbia far il pane da ϑ 4 da oncie 12. se adimanda pesando mo la soma della farina solamente ℒ 340. & costando solamente ℒ 2 ß 10. quanto douera pesar il panepur da danari 4 l'uno alla ratta della prima istitutione.

Per far questa ragione, prima falla come se non vi fosse differentia de peso nella soma, digando quando la soma val ß 60 se fa il pane da ϑ 4 da oncie 12 se dimanda valendo la soma ß 50 quanto douera pesar il pan da ϑ 4. multiplica li ß 60 fia le ℥ 12 (secondo il solito) fara 720. et questi parti per ß 50. & te ne venira ℥ $14\frac{2}{5}$, & tanto doueria pesar il pan da ϑ 4 se le dette some fussero de egual peso, ma per la prima fondamentale pesaua ℒ 360. & l'altra solamente ℒ 340. tu dirai per la regola detta del 3. se ℒ 360 mi da ℥ $14\frac{2}{5}$ che mi dara ℒ 340. opera come vol la regola, & trouarai che douera pesar ℥ $13\frac{3}{5}$, & tanto douera pesar il pan da ϑ 4 alla ratta della detta prima institutione, & con tal modo farai le altre simile.

Della regola del cinque, ouer delle cinque cose. cap. III.

NElla pratica calculatoria occorre alle volte alcune questioni, nellequai vi se prepone cinque termini, li quali termini abbagliano spesse volte lo intelletto del operante, e pero mi par cosa vtile, & necessaria a dar regola a tai questioni, dellequali la prima sara questa.

1 FAchini 9 in giorni 8 beueno secchie 12 de vino, se adimanda fachini 24. quante secchie de vino beueranno in giorni 30.

Questa & ogni altra simile si puo risoluere per 2. diuersi modi, il piu naturale è con la regola del tre, (ma in duoi colpi) cioe veder quanto vino beueranno quelli 24 pur in quelli medesimi giorni 8. digãdo se fachini 9 beueno secchie 12 di vino, che beuera fachini 24 multiplica 24 fia 12 fara 288 & questo parti per 9. & te ne venira secchie 32. & tanto vino beuerãno li detti fachini 24 in quelli medesimi giorni 8. ma perche nella questione si ricerca quanto ne beueranno in giorni 30 (& non in giorni 8) & tu concluderai il detto proposito con la detta regola del tre digando se giorni 8 mi dãno secchie 32. che mi dara giorni 30. multiplica, & parti, come vol la regola, et trouarai che ti venira secchie 120. e tanto vino beuerãno li detti fachini 24 nelli detti giorni 30. alla ragion di primi.

Per ben intendere la causa del secondo modo, bisogna notar, che al beuere quelle secchie 12 di vino vi concorre due cose, l'una è li fachini 9. & l'altra è il tempo (cioe quelli giorni 8) & è cosa chiara, che l'una di quelle senza l'altra, non puo fruar alcuna quantita di vino, cioe che il tempo senza li beuitori, ne li beuitori senza alcuna parte di tempo non ponno fruar alcuna parte del detto vino, seguita, adonque che il composito di questi duoi agẽti è quello, che fruisse il detto vino, il qual composito in questo caso s'intende la multiplicatione delli 9 fachini fia li giorni 8. che sara 72. & questo è quello che fruisse quelle 12 secchie di vino, et perche ricercamo quanto opera quelli altri duoi agẽti, cioe li 24 fachini, & li giorni 30. dico che di questi medesimi se ne debba far vn sol cõposito multiplicãdo pur li 24 fachini fia li giorni 30. che produra 720. & fatto questo procederai per l'ordine della regola del tre, digando se 72. de composito vol, ouer beue secchie 12. de vino che vora, ouer beuera 720. de composito, multiplica e parti secondo l'ordine dato nella detta regola, e trouarai che te venira 120. & queste saranno secchie de vino, perche la cosa di mezzo sono secchie de vino, & cosi con vna sol regola hauera concluso il proposito, & questo modo è molto piu magistrale, & leggiadro dell'altro, & se ne vuoi far proua voltarai la questione, digando se 24 fachini in giorni 30 beueno secchie 120. de vino, che beueranno fachini 9 in giorni 8. opera per qual modo ti pare, che trouarai, che ti ritornara le secchie 12. e pero dirai che tal resolutione è buona.

2 FAchini 9 beueno secchie 12 de vino pur in giorni 8. se adimanda fachini 24. in quanto tempo beueranno secchie 120 de vino.

Questa è alquanto piu difficultosa della precedente, pur volendola risoluere per il primo modo, vedi quanto vino beueranno li detti 24 fachini in quelli medesimi giorni otto, digando se 9 fachini

beueno

beueno secchie 12 de vino che beueranno fachini 24. opera che trouarai che beueranno secchie 32 de vino (& questo se intende nelli medesimi giorni 8) e pero tu di nouo metterai la question in regola per questo altro modo, digando se secchie 32 sono beuute in giorni 8. in quanto saranno beuute secchie 120. opera che trouarai che saranno beuute in giorni 30.

Ma volendola soluere per il secondo modo, tu vedi che in tal caso tu non puoi formar saluo che vno composito, & questo sara multiplicando pur il numero di fachini, cioe 9 fia il numero delli giorni, cioe fia 8 fara pur 72 nelle due cose che si ricerca per esserui incognito il tempo non si puo far altro composito, e pero nelle simile procederai in questo modo, se secchie 12 de vino sono beuute dal composito 72. da che saranno beuute secchie 120. opera che trouarai che saranno beuute da vn composito de 720. & perche di questo tal composito tu hai notitia de l'uno di duoi componenti, & questo tale è li fachini 24. e pero tu puoi mo trouar l'altro componente, & questo farai partendo il detto composito 720 per il numero di fachini, cioe per 24. & te venira 30. per l'altro componente, & cosi in giorni 30 concluderai che li detti 24 fachini beueranno le dette secchie 120. de vino alla ratta di primi.

3 FAchini 9 beueno secchie 12 de vino in giorni 8. se adimanda da quanti fachini saranno beuute secchie 120. in giorni 30.

Questa se diuersifica pur dalle due precedente, e pero per soluerla per il primo modo, tu puoi procedere per questa via, digando se giorni 8 mi danno secchie 12. che mi daranno giorni 30. opera che trouarai che ti daranno secchie 45. fatto questo tu metterai vn'altra volta la regola in forma in questo modo, digando secchie 45 vengono beuute da fachini 9. da quanti verranno beuute secchie 120. opera che trouarai che verranno beuute da fachini 24. & stara bene.

Per risoluerla poi per il secondo multiplica il numero di fachini fia il numero di giorni, cioe 8 fia 9 fa 72. dapoi dirai se secchie 12 vengono beuute dal composito 72. da che sarãno beuute secchie 120 opera che ti verrãno beuute da vn composito 720. & questo partirai per 30 (che l'un di componẽti) te ne venira 24 per l'altro componente, & perche quel 30. è giorni l'altro, cioe quel 24 è necessario esser fachini, ma se per sorte il cognito componente fusse stato fachini l'auenimento saria stato giorni, e pero auertisse che a volerti narrare particolarmente tutti gli accidenti, che vi posso interuenire ve andaria da dir assai.

4 PAra 12 de buoi manzano carra 3 de feno in giorni 15. se adimanda carra 5 de feno in giorni 10 quanti boi pasceranno, ouer facciaranno.

Per far questa per il primo, dirai se 15 giorni cosummano carra 3. de feno, che consummara 10 giorni, opera che trouarai che consummaranno carra 2 de feno, cioe che li detti para 12 de boi in detti giorni 10. manzaranno carra 2 de feno, fatto questo tu ponerai vn'altra volta la regola in forma digando se carra 2 de feno facciano para 12 (in detto tempo) quanti ne facciaranno carra 5. opera che trouarai che facciaranno para 30 de boi in lo detto tempo, cioe in giorni 10.

Volendola mo risoluere per lo secondo modo compone insieme quelli para 12 de boi con quelli giorni 15 (multiplicandoli l'uno fia l'altro) faranno 180. & perche delli altri duoi termini che se ricerca tu non puoi formar composito per non esserui saluo che l'uno di componenti, & questo è li giorni 10. & l'altro componente è incognito (cioe li para di boi) anzi è quello che ricercamo, e pero metteremo la regola in forma in questo modo, digãdo se carra 3 de feno sono anullati dal composito 180. da che saranno anullati carra 5 de feno, opera che trouarar che saranno annullati da 300 il qual 300 vien a esser pur vn composito de para de boi, & de giorni, & perche gia sai che li giorni furno 10. (dal presuposito) parti adunque 300. per quel 10 te ne venira 30. per l'altro composito (gia incognito) e pero para 30 de boi saranno pasciuti con detti cara 5. di feno in li detti giorni 10.

5 IN 24 giorni caualli 20. hanno mangiato 32. preuende di biaua, se adimanda 40. preuende di biaua in 20 giorni a quanti caualli bastaranno.

Per il primo modo dirai se giorni 24. consũmmano 32 preuende che consummaranno giorni 20. opera che trouarai che ne comsummaranno preuende $26 \frac{2}{3}$ (cioe se intende che li detti caualli 20 consummaranno le dette preuende $26 \frac{2}{3}$ in detti giorni 20) fatto questo remetterai vn'altra volta la regola in forma in questo modo, digando se preuende $26 \frac{2}{3}$ de biaua satisfano a 20 caualli a quanti caualli satisfaranno quelle preuende 40. opera secondo che vol la regola, & trouarai che satisfaranno a 30 caualli.

Per farla per lo secondo modo compone li primi 20 caualli con il suo tempo, cioe con li giorni 24. multiplicati faranno 480. & dapoi dirai se 32 preuende di biaua sono annullate dal composito

480 da che saranno annullate le 40 preuende, multiplica, & parti come vol la regola, & trouarai che saranno annullate da 600 composito, et perche hai cognito l'uno di duoi componenti tal composito, qual è li 20 giorni partendo adunque il detto composito 600 per quel 20. te ne venira 30 (per l'altro componente) il qual 30 vien a esser tanti caualli.

6 GVastatori 12 in giorni 15 hanno cauato carra 20 di terreno, si adimanda in 10 giorni quanti guastatori gli vorranno a douer cauar 30 carra di terra.

Per risoluerla per lo primo modo, dirai se giorni 15 mi danno carra 20 di terra, che mi dara giorni 10. opera che trouarai che ti daranno carra $13\frac{1}{3}$ di terra, cioe che li medesimi guastatori 12. cauaranno nelli detti giorni 10. solamente carra $13\frac{1}{3}$ di terra, fatto questo rimetterai vn'altra volta la regola in forma in questo modo, digando se carra $13\frac{1}{3}$ di terra vien cauata da guastatori 12. da quanti ne sara cauata carra 30 multiplica & parti, come vol la regola, & trouarai che sara cauata da guastatori 27.

Per soluerla per lo secondo modo multiplica li 12 guastatori fia li giorni 15 faranno 180. dapoi dirai se carra 20 sono cauati da 180. da che saranno cauati carra 30. opera che trouarai che saranno cauati da 270. & questo partirai per 10 (cioe per il numero di giorni) & te ne venira 27. & questi 27 saranno guastatori (per le ragioni piu volte dette) che è il proposito.

7 GVastatori 10 (di quelli che soleno cauar la vena del ferro) cauano carra 12 di terra in hore 16. & 12 altri guastatori cõmuni cauano carra 9 di terra in hore 15 (cioe cauano manco in rispetto alli primi) si adimanda lauorando tutti questi 22 guastatori insieme in quante hore cauaranno carra 100 di terra.

Questa si puo far in piu modi, ma il piu intelligibile è a veder li secondi guastatori quanta terra cauaranno nelle medesime hore 16 di primi, digando se hore 15 mi da carra 9 di terra, che mi dara hore 16. opera, & trouarai che cauaranno (in dette hore 16) carra $9\frac{3}{5}$ di terra, & gli altri primi 10 guastatori nelle medesime hore 16 cauano carra 12 di terra (dal presupposito) se adonque li primi 10 guastatori cauano carra 12 di terra in hore 16. & li secondi 12 guastatori nel medesimo tempo ne cauano carra $9\frac{3}{5}$ eglie manifesto, che lauorando insieme tutti li detti 22 guastatori cauaranno in ogni 16 hore carra $21\frac{3}{5}$ di terra, hor per saper mo in quante hore ne cauaranno li sopradetti 100 carra. Tu dirai per la regola del 3 se carra $21\frac{3}{5}$ di terra voleno di tempo hore 16. quanto tempo vorra carra 100. opera come vuol la regola, che trouarai, che vorranno di tempo hore $74\frac{2}{27}$ di hora, si che lauorando tutti 22 insieme in hore $74\frac{2}{27}$ cauaranno carra 100 di terra.

8 CArette 12 con vn paro di buoi per caretta. Costano a vn signor (per andar alla guerra) ducati 360. & altre carrette 5 senza buoi gli costano ducati 40. si adimanda buoi 60. senza carrette quanto valeriano, ouer montariano.

In questa, & in ogni altra simile, prima dirai, se carrette 5 (senza li buoi) valeno ducati 40. che valeranno carrette 12 senza li buoi, opera che trouarai, che valeranno ducati 96. fatto questo cauarai li detti ducati 96 da quelli ducati 360 (che costorno con li boi) restara ducati 264. & tanto valseno li 12 para de boi, e pero dirai se 24 boi valeno ducati 264. che valeranno quelli 60 boi, opera che trouarai che valeranno ducati 660. & stara bene.

9 VInti caualli turchi con le selle costano a vn signor ducati 360. & selle 8 senza caualli costano ducati 12. si adimanda caualli 80 di simil bonta, & bellezza senza selle quanto costaranno.

Dirai se selle 8 senza caualli costano ducati 12. che costaranno selle 20 senza caualli, opera, che trouarai, che costaranno ducati 30. & queste trarai di quelli ducati 360. restara duc. 330. & tanto valeranno 20 caualli senza selle, hor dirai, se caualli 20 senza selle mi costano duc. 330. che mi costaranno caualli 80 (pur senza selle) opera che trouarai, che ti costaranno duc. 1320.

10 STara 9 milanesi valeno ß 24 il staro, & stara 9 milanesi rendono stara $16\frac{1}{2}$ venitiani, & valeno soldi 20 il staro a Venetia, pur a moneta di Milano, si adimanda quanto guadagno a Venetia.

In questa tu dei sapere, che li stara 9 milanesi a soldi 24 il staro montano soldi 216 milanesi, i quali salua, & perche quelli medesimi stara 9 sono stara $16\frac{1}{2}$ Venitiani, che a soldi 20 milanesi il staro veniriano a montar soldi 330 (pur milanesi) delliquali trattone quelli soldi 216. che saluasti restaranno soldi 114. & tanto ne guadagno in Venetia, che sariano £ 5 soldi 14 a moneta di Milano.

11 BRaccia 9 di panno venitiano valeno ducati 12. & ducati 16 valeno £ 100 di lana nostrana, si adimanda braccia 41 di panno venitiano quanta lana haueremo.

Questa & altre simile si puo risoluere per due vie, l'una è questa da noi trouata, che bisogna per sua

memoria

memoria imparar a mente queste parole, quando che la cosa che si cerca (cioe la quinta verso man destra) sara simile alla prima, sempre multiplica la detta quinta fia la quarta, & quel produtto fia la seconda, & questo secondo produtto partirai per la multiplicatione della prima nella seconda, & lo auenimento sara la cosa che si ricerca, & sara della natura della quarta, & accio meglio me intendi te distendo qua di sotto le dette cinque cose secondo l'ordine che sono state dette, & perche la quinta, & la prima sono simile per esser l'una, e l'altra braccia di panno, dico che in tal caso tu dei multiplicar la quinta fia la quarta, cioe quelli braccia 48 fia quelle ℔ 100 fara 4800. & questo produtto multiplicarlo fia la seconda (cioe fia quelli ducati 12 fara 57600. & questo produtto si debbe partire per la multiplicatione della prima fia la terza, cioe de 9 fia 16 che fara 144. & lo auenimento di tal partimento (che sara 400) sara la cosa che cercamo, e sara della natura della quarta cosa, e pero per li detti braccia 48 di panno haueremo ℔ 400 de lana, come si cercaua.

braccia 9 val duc. 12. & ducati 16 val ℔ 100 di lana per braccia 48 di panno quanta lana hauero

57600 4800 | ℔ de lana

partitor 144 57600 | 400

144

Questo tal modo è quasi come quello della regola del tre, che per vigor de quelle parole, ouer di quel ordine che si fa imparar a mente anchor che non sappia la causa di tal ordine quando lo operante con la sperientia la ritrouato piu volte vero, lo suppone per cosa certa senza saper altra causa, il medesimo bisogna far di questo ordine da noi formato sopra questa regola del 5 detto di sopra.

La seconda via è quasi simile a quella prima data in tutte le precedente questione, cioe bisogna in questa veder quanto valeranno quelli braccia 48 di panno alla ratta che quelli braccia 9 valeno duc. 12. digando se braccia 9 val ducati 12 che valera braccia 48. opera che trouarai che valeranno ducati 64. fatto questo bisogna mo vedere per questi ducati 64 quanta lana haueremo a ragion de ducati 16 il 100. digando se ducati 16 mi da ℔ 100 di lana, che mi dara ducati 64. opera che trouarai che ti dara ℔ 400. & cosi ℔ 400 de lana se hauera per li detti braccia 48 de panno, si come che per l'altra via fu anchor trouato, ma a procedere per questa uia se intende la causa della sua operatione, ma l'altra è via piu magistrale.

22 BRaccia 9 di panno val ducati 12. & ducati 16 valeno ℔ 100 de lana, se adimanda per ℔ 400 di lana quanto panno se hauera.

Volendo risoluere questa per quella nostra regola data nella precedente il si vede che la quinta cosa non è simile alla prima perche la detta quinta in questo caso è lana, & la prima è panno, tal che il pareria che questa non si potesse risoluere per detta nostra regola, e per tanto dico che in queste simile questione molte volte occorrera, che la detta quinta cosa non sara simile alla prima, si come anchora occorre nella regola del 3. che molte volte la terza non è simile alla prima, nondimeno trasmutando li termini della detta regola del 3. la se riduce che la detta terza cosa se accorda, & se fa simile alla prima, come vol l'ordine di detta regola, il medesimo dico che accade in questa sorte di regola de cinque cose, cioe che molte volte occorrera come occorre in questa che la quinta cosa non sara simile alla prima, nondimeno sempre si trouara (in queste simile) il modo di trasmutar li detti termini, talmente che la detta quinta cosa si accordara con la prima, & per essequir tal effetto in questa la distendenderemo secondo che di sotto appar, cioe dicendo in questa forma, ℔ 100 di lana val ducati 16. & ducati 12 valeno braccia 9 di panno, se adimanda per ℔ 400 di lana quanto panno se hauera, hor si vede con tal modo de dire che la quinta cosa sara simile alla prima, perche l'una, e l'altra è ℔ di lana, onde procedendo secondo l'ordine da noi proposto de douersi imparar a mente, cioe multiplicar la quinta fia la quarta (cioe quelle ℔ 400 fia quelli braccia 9 fara 3600) & questo multiplicarlo fia la secõda (cioe fia li ducati 16 fara) 57600 & questo partirai per la multiplicatione della prima fia la terza, cioe di quelle ℔ 100 fia quelli duc. 12. che fara 1200. & cosi con questo partendo 57600 te ne venira braccia 48 per la cosa che si cerca, & questo auenimento sara simile alla quarta cosa, che è braccia.

partitor 1200.

℔ 100 di lana val duc. 16. & duc. 12 val braccia 9 di pãno, per ℔ 400 di lana quãto panno se hauera

57600 3600 | braccia di panno

partitor 1200 57600 | 48

1200

Questa vien la proua della precedente, perche la ricerca al contrario di quella, & sel ti paresse di voler anchora risoluer questa medesima per quel secõdo modo detto nella precedente, tu vederai quanto montaria quelle £ 400 di lana alla ragion che quelle £ 100 valeno ducati 16. digando se £ 100 val ducati 16 che valera £ 400. opera che trouarai che valeranno ducati 64. fatto questo vederai poi per questi ducati 64 quanto panno se hauera a ragion che quelli duc. 12 mi danno braccia 9. digando se ducati 12 mi da braccia 9 che mi dara ducati 64. opera che trouarai che ti daranno braccia 48. si come dette anchora per l'altra via, & nota che queste specie de ragioni se ponno proferir molto disregolate, si come si costuma far nelle tre cose della regola del tre, laqual desregolarita bisogna regolarla con il tuo ingegno.

13 Lire 24 de zenouini valeno £ 32 ß 4 de pianeti, & £ 24 de pianeti valeno £ 37 a fiorini, se adimanda che val £ 24 de zenouini a fiorini.

Essendo assettata questa tal dimanda secondo l'ordine, che la è stata detta, ouer proferta, si trouara (come di sotto appare) che la quinta non solamente sara simile, ma anchora equale alla prima perche l'una e l'altra è £ 24 a zenouini, (& questo si è fatto per variar i casi) e pero seguendo l'ordine nostro, cioe multiplicando la quinta fia la quarta e quel produtto fia la seconda se trouara l'ultimo produto esser 28593 $\frac{3}{5}$, & questo partendolo per la multiplicatione della prima fia la terza (cioe de 24 fia 24 che fara 576) ne venira £ 49 ß 12 ₰ 10. a fiorini, & tanto valseno quelle £ 24 a zenouini.

partitor 576 | nouini quanto fara a fiorini

£ 24 de zenouini valeno £ 32 $\frac{1}{5}$ di pianeti, & £ 24 de pianeti valeno £ 37 a fiorini, £ 24 a ze-

partitor 576 28593 $\frac{3}{5}$ 888

Sel ti paresse mo di voler risoluere questa medesima per il secondo modo, cioe per questa seconda via detta nelle tre precedente questioni, vedi quelle £ 32 $\frac{1}{5}$ de pianeti quanto le sono a fiorini, digando se £ 24 di pianeti mi danno £ 37 a fiorini, che mi daranno £ 32 $\frac{1}{5}$ de pianeti, opera che trouarai che ti daranno £ 49 ß 12 ₰ 10. & perche quelle £ 32 $\frac{1}{5}$ de pianeti sono tanto quanto quelle £ 24 de zenouini, e pero eglie manifesto che le medesime £ 24 de zenouini saranno quel le medesime £ 49 ß 12 ₰ 10 a fiorini, si come che per l'altro modo fu anchor trouato.

Et sel ti paresse di volerla reuoltar (come fu fatto della 11 nella 12) parte per accuir l'ingegno, & parte per far proua di questa operatione lo poi fare, anzi tel essorto a farlo.

14 Braccia 20 di panno da Bressa sono in Mantoua braccia 26. & braccia 28 di Mantoua sono in Rimine braccia 30. se adimanda braccia 39 da Rimine quanti braccia saranno a Bressa.

Assettando questa questione secondo l'ordine, che la è stata detta, ouer proferta, la quinta non saria simile alla prima, e pero in le simile bisogna sempre cercar di assettarle secondo il retto modo, come che di sotto hauemo fatto di questa, nellaquale tu vedi che la quinta cosa è simile alla prima per esser l'una e l'altra braccia da rimine, onde seguendo l'ordine nostro, cioe multiplicando la quinta fia la quarta, & quel produtto fia la seconda se trouara che fara 21840. e questo partendolo per la multiplicatione della prima fia la terza, che fara 780. te ne venira 28. & braccia 28 da Bressa saranno li detti braccia 39 da Rimine, & se la farai anchora per l'altro secondo modo tu trouarai il medesimo, il qual secondo modo per esser da se facile, a ti lasciaro la cura in tal operatione, perche mi par cosa superflua a replicartelo piu.

partitor 780 | Rimine quanto saranno a Bressa

br. 30 da Rimene sono br. 28 de Mantoua, & br. 26 di Mantoua sono br. 20 da Bressa br. 39 da

21840 780

00
660
07240 | braccia da Bressa
21840 | 28
7800
78

15 La

15 LA canna da Firenza, qual è braccia 4 è in Pisa braccia $4\frac{1}{2}$, & la canna de Pisa (che è pur br. 4) è in Zenoua br. $3\frac{2}{3}$, se adimanda la canna de Firenza quanti braccia sara in Zenoua.

Questa essendo assettata secondo l'ordine che la è stata detta, la quinta non solamente sara simile, ma sara anchora eguale alla prima, e pero procedẽdo secondo l'ordine nostro, cioe multiplicàra quinta fia la quarta fara $14\frac{2}{3}$, & questo produtto multiplicato per la seconda (cioe per $4\frac{1}{2}$) fara 66. & questo partendolo per la multiplicatione della prima fia la terza (che sara 16) te ne venira braccia $4\frac{1}{8}$, & tanto sara la cosa, che cercamo, et sara della natura della quarta (cioe braccia da Zenoua) e per tanto la canna da Firenza sara braccia $4\frac{1}{8}$ di Zenoua.

partitor 16

br. 4 da Firenza è br. $4\frac{1}{2}$ in Pisa, & br. 4 da Pisa è br. $3\frac{2}{3}$ in Zenoua, br. 4 da Firenza quanto sara in Zenoua.

66 $14\frac{2}{3}$

0
22 | braccia da Zenoua
66 | $4\frac{1}{8}$
16

Se'l ti parera di volerla far per l'altra seconda via, per accuir l'ingegno, ouer per farne proua, lo puoi fare anzi tel essorto.

16 LA canna da Firenza torna a Pisa braccia $4\frac{1}{2}$ e la canna da Pisa torna a Zenoua braccia $3\frac{2}{3}$ se adimanda che tornara la canna da Zenoua in Firenza.

Questa essendo assettata secondo l'ordine che la è stata detta, certamente la quinta cosa non saria simile alla prima, anzi la quinta è vna canna da Zenoua, & la prima è vna canna da Firenza, e pero con il tuo ingegno bisogna che tu sappi riuoltar il parlare, & assettarla come di sotto vedi, cioe cercar sempre di metter per prima cosa quella che è simile a quella ch'è posta interogatiuamente, cioe alla quinta, & fatto questo seguir l'ordine nostro, cioe multiplicar la quinta fia la quarta (cioe 4 fia 4 fara 16. & questo multiplicarai per la seconda (cioe per 4) fara 64. & questo 64 partirai per la multiplicatione della prima fia la terza (cioe de $3\frac{2}{3}$ fia $4\frac{1}{2}$) che sara $16\frac{1}{2}$, & te ne venira $3\frac{29}{33}$, & questo sara quello che si cerca, & sara simile alla quarta, cioe sara braccia $3\frac{29}{33}$ da Firenza, si che la canna da Zenoua sara a Firenza braccia $3\frac{29}{33}$ alla misura de Firenza.

partitor $16\frac{1}{2}$

br. $3\frac{2}{3}$ da Zenoua sono br. 4 da Pisa, & br. $4\frac{1}{2}$ da Pisa sono br. 4 da Firenza, br. 4 da Zenoua quanto saranno a Firenza.

64 16

Et se la farai per l'altra seconda via tu ritrouerai il medesimo.

17 LA canna di Zenoua, laqual è palme 9. torna in Pisa braccia 5. & la canna da Pisa, qual è br. 4 torna in Firenza braccia $4\frac{1}{7}$, & la canna di Firenza, qual è br. 4 torna in Napoli braccia 11. se adimanda la canna da Zenoua quanto tornara a Napoli.

In questa questione come tu vedi gli sono sette termini, & se ne ricerca vn'altro ottauo termine si come anchora si fa in cinque termini che sempre se ne ricerca vn'altro sesto termine, & pero si come si da la regola del tre, et similmente la regola del cinque, dico che si puo anchora dar vna regola del sette, & vn'altra del 9. & vn'altra del 11. & cosi andar procedendo in infinito, & ciascaduna di quelle si osserua quasi quel nostro ordine dato nella regola del 5. cioe se la vltima cosa verso man destra sara simile alla prima sempre el si debbe multiplicar la vltima cosa fia quella ch'eglie propinqua (cioe fia la penultima) & quel tal primo produtto multiplicarlo, non per lo sequente termine, ma per l'altro, cioe interlassarne vn, & multiplicarlo per l'altro, & questo secondo produtto interlassar pur vn termine, & multiplicarlo per l'altro, & cosi andar procedendo (essendoui molti termini) per fin che se ariui al secondo termine, nelqual sempre se fenira tal multiplicatione, & questo vltimo produtto partirlo per la multiplicatione del primo nel terzo, & quel produtto nel quinto, & essendoui molti termini andar remultiplicãdo tal produtto nel quinto termine, cioe andar interlassando sempre vn termine per fin che si peruenga al termine propinquo al penultimo, & lauenimento di tal partire sara quello che si ricerca, & sara sempre sempre simile al penultimo termine hor per ritornar al nostro proposito, dico che assettando questi 7 termini secondo l'ordine che sono stati detti l'ultimo termine (cioe il settimo verso man destra) sara simile al primo, perche l'uno

GG

e l'altro sono palme Zenouine,& sono anchora eguali,perche l'uno e l'altro e palme 9.Zenouine (abenche questa equalita non fa caso al nostro ordine) hor per risoluere questa & altre simile,multiplica l'ultima fia la penultima (cioe palme 9 fia braccia 11)fara 99.& questo 99 multiplicarai per la quarta (cioe per $4\frac{1}{5}$) fara $415\frac{4}{5}$,& questo multiplicarai per la seconda (cioe per 5) fara 2079 & questo vltimo produtto saluarai,poi per trouar il partitore multiplica la prima fia la terza(cioe 9 fia 4 fa 36. & questo 36 multiplicarai fia la quinta, cioe fia 4 fara 144. & questo sara il partitore con il quale partirai quel 2079. che saluasti ne venira $14\frac{7}{16}$,& questo sara simile alla penultima cosa,qual è braccia Napolitani,& sara anchora quello che ricercamo, adunque le palme 9 da Zenoua saranno braccia $14\frac{7}{16}$ Napolitani che è il proposito.

36 partitor 144

Ze. quanto saranno a Napoli

Pal.9 Ze.tornano br.5 Pis.& br.4 Pis.tornano br.$4\frac{1}{5}$ Fir.& br.4 Fir.tornano br.11 Nap.pal.9

2079 $415\frac{4}{5}$ 99

Questa medesima se te parera la potrai risoluere per l'altra seconda via, ouer modo, & trouarai il medesimo.

18 LA lira de Pisa torna in Firenza ß 11. & la lira de Firenza torna in Perosa ß 13. se adimanda la ₤ de Perosa quanto la tornara a Pisa.

Essendo assettata questa secondo il modo che la è stata detta,senza dubbio la vltima non saria simile alla prima,perche la vltima è la ₤ di Perosa,& la prima è la ₤ de Pisa, e pero bisogna tramutar li detti termini,& assettarli come di sotto appar,nelqual ordine si vede che la vltima è simile alla prima,perche l'una e l'altra saranno ß da Perosa,onde per risoluerla seguirai l'ordine nostro, cioe multiplica la vltima fia la penultima (cioe 12 fia 12) fara 144. & questo produtto multiplicarai fia la seconda (cioe fia 12) fara 1728. & questo partirai per il dutto della prima fia la terza) cioe de 13 fia 11) fara 143 te ne venira $12\frac{12}{143}$,& questo sara simile alla penultima,che è ß da Pisa per il che la detta ₤ da Perosa saria ß $12\frac{12}{143}$ al peso de Pisa,che era il proposito di trouare, se la soluerai per l'altra secondo via,ouer modo trouarai il medesimo.

partitor 143

sa quanto saranno a Pisa.

ß 13 da Perosa tornano ß 12 a Fior. & ß 11 da Fior.tornano ß 12 in Pisa, ß 12 da Pero-

1728 144

19 LIre 100 da Modon sono ₤ 115 a Venetia,& ₤ 180 da Venetia sono ₤ 150 a Corfu, & ₤ 240 da Corfu sono ₤ 360 in Negroponte,se adimanda ₤ 666 da Negroponte quante saranno a Modon.

In questa tu vedi che vi sono 7 termini,si come era anchora nella 17. ma l'ultimo termine non è simile al primo, e pero bisogna reassettarlo come che di sotto appar, & dapoi procedere come fu fatto nella detta 17. cioe multiplica la vltima fia la penultima (cioe 666 fia 100) fara 66600 & questo multiplica fia la quarta (cioe fia 180) fara 11988000. & questo multiplicarai fia la seconda (cioe fia 240) fara 2877120000. & questo salua, poi per trouar il partitore multiplica la prima fia la terza (cioe 360 fia 150) fara 6210000. & questo sara partitore, con il qual partendo quel 2877120000 che saluasti ne venira ₤ $463\frac{7}{23}$,& queste saranno simile alla penultima, laqual è ₤ da Modon,e per tanto diremo le dette ₤ 666 de Negroponte esser ₤ $463\frac{7}{23}$ da Modon come si ricercaua.

54000 partitor 6210000

Negroponte,Corfu,Corfu,Venetia,Venetia,Modon,Negroponte

₤ 360 ₤ 240 ₤ 150 ₤ 180 ₤ 115 ₤ 100 ₤ 666 quanto saranno a Modon

2877120000 11988000 66600

Et se farai questa istessa per lo secondo modo,ouer per la seconda via tu ritrouarai il medesimo.

20 LIre 100 da Perosa torna in Siena ₤ 90. & ₤ 100 da Siena torna in Pisa ₤ 120. & ₤ 100 de Pisa torna in Firenza ₤ 95. & ₤ 100 de Firenza torna in Bologna ₤ 96. se adimanda ₤ 100 da bologna quanto le tornaranno a Perosa.

In questa

In questa come tu vedi vi sono 9 termini, li quali assettandoli per il modo che sono stati detti, il primo non saria simile a l'ultimo, come si ricerca nell'ordine nostro, anzi l'uno saria ₤ da Perosa, & l'altro ₤ da Bologna, e pero bisogna tramutar come che di sotto appar. Questa medesima pone anchora frate Luca, ma non assegna vn'ordine fermo da potersi conseruar in memoria nella soluttione di queste tai sorte di questioni, e per tanto procede secondo il nostro modo replicato sopra la 17) cioe multiplica la vltima cosa fia la penultima (cioe le ₤ 100 da Bologna fia le ₤ 100 da perosa) fara 10000. & questo multiplica fia la sesta (cioe fia 100) fara 1000000 & questo multiplica fia la quarta (cioe fia quelle ₤ 100 da Pisa) fara 100000000. & questo multiplicarai finalmente fia la seconda (cioe fia quelle ₤ 100 da Firenza) fara 10000000000. & questo salua, poi multiplica la prima fia la terza (cioe quelle ₤ 96 da Bologna fia quelle ₤ 95 da Firēza) fara 9120 & questo produtto multiplica fia la quinta (cioe fia quelle ₤ 120 da Pisa) fara 1094400. & questo finalmente multiplica fia la settima (cioe fia quelle ₤ 90 da Siena) fara 98496000. con questo partirai quel 10000000000. che saluasti, & te ne venira ₤ 101 $\frac{811}{1539}$, & questo sara della natura della penultima, laqual è ₤ da Perosa, e pero diremo, che quelle ₤ 100 da Bologna sarãno lire 101 $\frac{811}{1539}$ da Perosa, come si ricercaua, & se questa la prouarai, cioe refarla per quell'altro secondo modo, ouer a riuoltar la dimanda, la trouarai buona.

9120 1094400 98496000

bol. fir. fir. pis. pis. Se. Se. per. bol.
₤ 96. ₤ 100. ₤ 95. ₤ 100. ₤ 120. ₤ 100. ₤ 90. ₤ 100. ₤ 100. quanto saranno a Perosa.

10000000000 100000000 1000000 10000

21 IL cantar da Pisa torna in Firenza ₤ 164. e ₤ 80 da Firenza torna in Venetia ₤ 101 & ₤ 40 da Venetia tornano in Tunesi rotoli 105. & rotoli 100. da Tunesi tornano in Zenoua ₤ 90. se dimanda lo cantar da Pisa quanto tornara in Zenoua.

Questa essendo assettata secondo che la è stata detta, tu vedi che l'ultima è di quella medesima specie, che è la prima, perche l'una, e l'altra è vn cantar da Pisa, e pero seguirai l'ordine nostro, cioe multiplica l'ultima fia la penultima (cioe quel cantar 1 fia quelle ₤ 190) fara 190. & questo multiplicarai fia la sesta, & quel produtto fia la quarta, & tal produtto fia la seconda, il che facendo trouarai che quest'vltimo produtto sara 330451800. qual salua, poi multiplica la prima fia la terza (cioe quel cantar a 1 fia quelle ₤ 80) fara 80. & questo 80 multiplicarai fia la quinta, & tal produtto fia la settima, il che facendo trouarai l'ultimo produtto esser 320000. et con questo partirai quel 330451800 che saluasti, ne venira 1032. & $\frac{1059}{1600}$, & questo sara simile, o vuoi dir della natura della penultima cosa, cioe ₤ Zenouese, & cosi il cargo de Pisa sara ₤ 1032 $\frac{1059}{1600}$ di Zenoua, et se la farai anchor p quell'altra via, che sopra la 11. et 12 ti mostrai tu trouarai il medesimo.

80 3200 320000

pis. firen. firen. vene. vene. tune. tune. zen. pisa.
cantar 1. ₤ 164. ₤ 80. ₤ 101. ₤ 40. roto 105. roto 100. ₤ 190. cantar 1. quãto sara in zenoua

330451800 | 1032

330451800 2014950 19950 190 320000

22 SOldi 8 Venitiani valeno 13 Feraresi, e 15 Feraresi valeno 9 bolognini, & 12 bolognini valeno 16 Pisani, & 24 Pisani valeno 32 Zenouini, se adimanda 300 Zenouini quanti soldi Venitiani saranno.

Andamo cosi saltando d'una materia in vn'altra per farte conoscere, che queste sorte de questioni se ponno applicar a materie diuerse, dico adunque che essendo assettata questa questione secondo che la è stata detta, la vltima non saria della natura della prima, perche la detta vltima sono 300 Zenouini, & la prima sono ß 8 Venitiani, e pero bisogna tramutar li detti termini, talmente che la prima sia della natura della detta vltima, cioe zenouini, et per far questo bisogna assettarla, come di sotto appar, perche cosi facendo la prima, & la vltima sono fatti di vna natura, pche la prima è 32 Zenouini, & la vltima sono pur 300 Zenouini, fatto questo procederai mo secondo l'ordine nostro piu volte detto, cioe multiplica la vltima fia la penultima, & quel produtto fia la sesta, & quel produtto fia la quarta, & quel produtto finalmente fia la seconda, et trouarai tal vltimo produtto esser 10368000. qual salua, poi multiplica la prima fia la terza, & quel produtto fia la quinta, & quel produtto fia la settima, & trouarai tal vltimo produtto esser 59904. & con questo partirai quel 10368000. che saluasti, & trouarai che te ne venira 173 $\frac{1}{13}$, & cosi questo auenimento sara simile, o uoi dir della natura della penultima cosa, laqual è ß Venitiani, e pero diremo li gia detti 300 Zenouini esser ß 173 $\frac{1}{13}$ Venitiani, come che si ricercaua.

512 4608 59904

zen. pis. pis. bol. bol. fer. fer. vene. zenouini

32 24 16 12 9 15 13 8 300 quanti soldi Venitiani saranno

10368000 432000 36000 2400

10368000 | 173 $\frac{1}{13}$
59904

23 Cinque pisani valeno 8 bagatini, & 7 bagatini valeno 4 ferarini, & 3 ferarini valeno 2 bolognini, & 11 bolognini valeno 13 rauignani, se adimanda per 57 rauignani quanti pisani haueremo.

Questa assettandola come che la è stata detta, il si vede che la vltima cosa non è della natura della prima, perche la vltima è rauignani, & la prima è pisani, e pero bisogna tramutar li termini, & mettere quel termine in principio, che è della natura della vltima, che saria quelli 13 rauignani assettati si come di sotto appar nel essempio, & fatto questo seguita l'ordine, cioe multiplica l'ultimo termine fia il penultimo, & quel produtto fia il sesto, & tal produtto fia il quarto, & finalmente tal produtto fia il secondo, & trouarai quest'vltimo produtto esser 65835. qual salua, dapoi multiplica il primo termine fia il terzo, & quel produtto fia il quinto, & finalmente quel produtto fia il settimo, & trouarai tal vltimo produtto esser 832. & con questo partirai quel 65835 che saluasti, & trouarai che te venira 79 $\frac{107}{832}$, & questi saranno pisani, perche la penultima cosa è pisani, & cosi quelli 57 rauignani mi daranno, ouer saranno pisani 79 $\frac{107}{832}$ come che si ricercaua.

Nota che tutte queste simile si possono risoluere per quella seconda via che io te dissi sopra la vndecima di questo capo, come piu volte te ho detto, e pero parendoti di voler procedere per tal via a quel luogo ricorri, & trouarai che ti dara il medesimo.

26 104 832

raui. bo. bo. fe. fe. ba. ba. pi. raui.

13 11 2 3 4 7 8 5 57 quanti pisani me saranno.

65835 5985 1995 285

65835 | 79 $\frac{107}{832}$
832

24 Sei oui valeno 10 ß, & 12 ß valeno 4 tordi, & 5 tordi valeno 3 qualie, & 8 qualie valeno 4 pizzoni, & 9 pizzoni, valeno 2 caponi, & 6 caponi valeno vn staro di formento, se adimanda per 4 stara de formento quanti oui haueremo.

In questa si vede che assettandola secondo che la è stata detta la prima non è della natura della vltima, perche la prima è oui, & la vltima è stara di formento, e pero bisogna accordarla il che si fara ponendo per prima quel stara 1 di formento, come di sotto appar, & sara accordata tal regola, perche la prima, & la vltima sono stara di formento, & che ben guarda in questa questione vi sono 13. perche con questa voglio facciamo fine a queste specie de ragioni, e per tanto nella soluttione seguirai la regola nostra, cioe multiplica la vltima fia la penultima, & quel produtto multiplicalo secondo che ti va mostrando le sotto tirate linee, cioe fia il decimo termine, & quel produtto fia l'ottauo, & l'altro fia il sesto, & l'altro fia il 4. & l'altro finalmente fia il secondo, & quest'ultimo produtto sara 622080. & questo salua, dapoi per trouar il partitore procede secondo il solito, cioe multiplica il primo fia il terzo, il produtto fia il quinto, il produtto fia il settimo, il produtto fia il nono, il produtto finalmente fia l'vndecimo, & quest'ultimo produtto trouarai esser 960. & con questo partirai quel 622080 che saluasti, & trouarai che ti venira 648. & questi saranno oui, perche la penultima cosa è oui, e pero diremo che per li detti 4 stara di formento haueremo oui 648 come si ricercaua, & con questa voglio facciamo fine a questo libro.

2 8 24 96 960

formen. capo. capo. pizzo. pizzo. qua. qua. tor. tor. ß ß oui for.

sta. 1 6 2 9 4 8 3 5 4 12 10 6 sta. 4 quanti oui si hauera

622080 103680 11520 1440 288 24

Il fine del decimo libro.

LIBRO VNDECIMO, NEL QVAL SI TRATTA DI MERITI, ET SCONTI SIMPLICI, ET A CApo d'anno, ouer altro termine, con il modo di saldar vna ragione, si in tempo, come in danari, & del saper reccare piu pagamenti a vn dì, ouer a vn termine solo, & tirar in resto, si in tempo, come in danari vna ragione, interpostoui vna regola generale, non piu audita, ma dal presente autor ritrouata da saper ritrouare con ragione la differentia de duoi tempi, con il modo di saper summar vn tempo con vn'altro tempo, & assignar il termine di tal summa, & similmente sottrare vn tempo di vn'altro, & determinare il fine di tal resto.

Che cosa sia merito, ouer meritare nell'arte negotiaria. Cap. primo.

1 MERITO, nell'arte negotiaria, ouer mercantile, non è altro, che vna certa quantita di danari, che con vn'altra certa quantita in vn certo limitato tempo si guadagna, ouer auanza, come essempi gratia se ducati 100 in termine d'un'anno mi ritornasseno ducati 105. quelli ducati 5. che soprabondano alli primi ducati 100. si diria merito di detti ducati 100. & per esser tal merito seguito nel tempo di vn'anno a tal merito se gli diria 5 per 100 all'anno, & cosi quando che li detti ducati 100. nel detto termine di vn'anno mi ritornasseno ducati 110 quelli ducati 10. che soprauanzano saria il merito di detti ducati 100. & a tal merito per esser seguito in termine d'un anno se gli diria 10 per 100. a l'anno, & quando che tal merito seguitasse in altro tempo, poniamo in mesi 8 tal merito se gli diria 10 per cento in 8 mesi, & cosi quando che tal merito de ducati 10 fusse seguito da altra quantita de ducati, poniamo, che ducati 80 mi tornasseno ducati 87 in termine di mesi 9. tal merito si diria 7 per 80 in 9. mesi, & questo che si è detto delli ducati seguita in ogn'altra specie di moneta, perche quella conuenientia, ch'è da Ꝺ a Ꝺ quella medesima è da lire a lire, & da ß a ß, & da ₱ a ₱, & da danari a danari, & da grossi a grossi, & per esser meglio inteso dico, che se ducati 100 guadagnano ducati 10 per 100 all'anno, anchora ℒ 100 di danari guadagnaranno, ouer meritaranno ℒ 10 in vn'anno, & cosi ß 100. guadagnaranno, ouer meritaranno ß 10 in detto anno, & similmente danari, ouer piccoli 100. guadagnaranno, ouer meritaranno danari, ouer piccoli 10. pur a l'anno, & questo si debbe intendere in ogni altra sorte di moneta, ouer ori, & similmente quando che alcuna sorte di moneta guadagna, ouer merita alcuna quantita di quella istessa moneta in vn certo tempo, quella medesima quantita di qual si voglia altra specie di moneta guadagnara, ouer meritara vna simil quantita di tal specie moneta, ouer in quel medesimo tempo, essempi gratia se per sorte soldi 45. guadagnano, ouer meritano soldi 15 in mesi 7. dico che anchora Ꝺ 45 guadagnara, ouer meritara ducati 15 in quel tempo di mesi 7. & cosi ℒ 45 di danari guadagnara ℒ 15 di danari (nelli detti mesi 7) & similmente grossi 45 guadagnara grossi 15. & fiorini 45 meritaranno fiorini 15 nel detto tempo, & cosi discorrendo in qual si voglia altra specie di moneta.

Delle specie del meritar.

2 LE specie del meritar sono due, l'una è detta simplicemẽte, & l'altra a capo d'anno, ouer ad altro termine, il meritar simplicemente se intende quando che del merito non ne nasce merito alcuno, essempi gratia se vno imprestasse a vn'altro poniamo ducati 100 a ragion de ducati 10 simplicemente all'anno, & poniamo, che costui li tenesse, & galdesse duoi anni intieri in questo caso il merito di questi ducati 100 in detti duoi anni a 10 per cento al anno saria ducati 20 oltra li ducati 100. tal che in tutto saria debitore di ducati 120. & non piu. Ma se vno imprestasse a vn'altro pur ducati 100. a ragion de ducati 10 a l'anno a far capo di anno, & poniamo anchora, che costui li tenesse, & galdesse pur anni duoi intieri senza hauerli dato cosa alcuna in detto tempo, in questo caso il merito di tai danari saria ducati 21 oltra li ducati 100. tal che colui saria debitore in tutto de ducati 121. & questo procede, perche colui era tenuto a darui in capo del primo anno li ducati 10. del merito per esser cosi de patto, & per non hauerueli

dati, ma tenuti, & galduri per tutto lo secondo anno eglie necessario a pagar il merito di detti ducati 10 per quell'anno alla ragion di primi, cioe a ragion de 10 per cento a l'anno, il qual merito di detti ducati 10 saria ducato 1. talmente che in tutto vi saria di merito ducati 21. come di sopra è stato detto.

Del uso del meritare.

3 L'Vso del meritare nelle gran summe de danari communamente si fermano a vn tanto per cento a l'anno, vero è che alle volte (per varij accidenti) si procede in piu, e manco tempo, ma nelle piccole summe di danari, & massime doue che tai interressi non hanno a procedere molto in longo, si fermano a vn tanto al mese per ducato, ouer per ₤, vero è che questo si caua, ouer limita dal primo, cioe da quel da vn tanto per cento a l'anno, & questo fanno per esser piu facile, ouer commodo per saper trouar tai interessi, ouer meriti nelle parti de l'anno, cioe nelli mesi, & giorni, & cosi nelle parti del centenaro, come che nel processo si vedera manifesto.

Delle regole generale per soluere le questioni accadente sopra li meriti, & sconti simplici. cap. II.

PEr dar bon fondamento a far queste ragion de meriti, bisogna notar che ogni merito depende, ouer nasce, ouer si causa da due cose, l'una dellequal è il tempo, la seconda puo esser piu cose, ma in questa materia di che in questo luogo intendemo di trattare è il danaro, et mancandoui l'una di queste due, non si puo causar merito alcuno, perche il tempo senza il danaro, ne il danaro senz'alcun spacio di tempo, non puo meritare cosa alcuna.

Per dar adunque principio alle sue regole generale cominciaremo dalle cose piu facile, & intelligibile, & andaremo di mano in mano ascendendo.

1 CHe meritaria ₤ 100 a l'anno a ragion di danari 2 per lira al mese.

La maggior parte di periti in quest'arte solueranno vn tal quesito in duoi colpi, ouer con due regole, cioe prima vederanno quanto guadagnaria la detta ₤ in vn'anno, ouoi dir in 12 mesi alla detta ragion di detti danari 2 al mese, onde operando, o per la regola del tre, ouer per la pratica se trouara che guadagna danari 24 che sono ß 2. & dapoi che saperanno che ₤ 1 guadagna ß 2 in vn'anno, vederanno poi quanto guadara a quel *pretio* ₤ 100. onde operando, o per la pratica, ouer per la regola, si trouara che guadagnaranno ß 200 li quali fattoli in ₤ sarãno ₤ 10. & cosi a ϑ 2 la ₤ al mese, se vien a guadagnar 10 per c° a l'anno, Ma per soluere questa, & quasi tutte le altre che si ha da proponere in vn colpo solo, gia te ho detto che ogni merito è nato, ouer causato da due cose, cioe dal tempo, & dal danaro, onde componendo (per via de multiplicatione) queste due cose insieme, diremo poi tal merito esser nato, ouer causato da quel sol cõposito, & accio meglio me intendi veniremo al essempio, dico che quelli danari 2 che merita la ₤ al mese, nasce non solamente da quella ₤ 1. ma anchor da quel mese 1. componemo adunque per via de multiplicatione questi duoi agenti, cioe ₤ 1. & mesi 1. digando 1 fia 1 fa 1. & questo composito de ₤, e mesi, qual è 1. sara quello che guadagnara quelli danari 2. & perche tu voresti saper quanto guadagnaria a quella ragion ₤ 100 in anni 1. compone le dette ₤ 100 con il suo tempo, talmente che tal compositione sia simile all'altra, laqual fu fatta de ₤, & mesi, e pero bisogna per farle simile far quel anno in mesi, che saranno 12 mesi, quali multiplicandoli per le ₤ 100 fara 1200. & questo composito sara simile a l'altro, hor per esser meglio inteso voglio che soluemo questo caso per la regola del tre, digando se 1 composito de ₤, e mesi mi guada gna ϑ 2. che mi guadara 1200 pur composito de ₤ e mesi, opera che guadagnara ϑ 2400. quali tirandoli in soldi, & poi in ₤ saranno ₤ 10. & tanto guadagnaranno le dette ₤ 100 in vn'anno, si come per l'altro modo.

2 A Ragion de 16 per cento a l'anno de merito, se adimanda quanto veneria a meritar la ₤ al mese.

Il commun vso è da veder prima quanto veneria a meritar vna ₤ sola a l'anno, digando se ₤ 100 guadagna, ouer merita ₤ 16 che meritara ₤ 1. onde operando si trouara che guadagnara ß $3\frac{1}{5}$, & tanto guadagnaria vna sola ₤ a l'anno, poi per saper quanto veneria a guadagnar la detta ₤ al mese, se dira se mesi 12 mi danno ß $3\frac{1}{5}$ che mi dara mesi 1. onde operando si trouara che dara danari $3\frac{1}{5}$, & tanto meritara la detta ₤ al mese a ragion de 16 per cento a l'anno.

Ma

Ma volendola mo soluere per il nostro modo, cioe in vn colpo solo componerai le ₤ 100 con li 12 mesi, digando 12 fia 100 fa 1200. & componi anchora quella ₤ 1 che tu cerchi con quel mese 1 fara pur 1. dapoi dirai se 1200 composito guadagna, ouer merita ₤ 16 che meritara 1 composito, opera che trouarai che meritara ₰ $3\frac{1}{5}$, & cosi ₰ $3\frac{1}{5}$ guadagnara la ₤ al mese a ragion de 16 per 100 a l'anno si come che per l'altro modo fu determinato, io te soluo ogni ragioncetta per la regola del 3 accio meglio me intendi, si che non te ne admirare.

3 VNa ₤ de danari me guadagna ₰ 4 al mese, dimando che mi guadagnara ₤ 100 in vn di, oueramente al giorno.

A far questa per il commun vso, vedi prima quanto venira a guadagnar le dette ₤ 100 al mese, digando se ₤ 1. mi da danari 4. che mi dara ₤ 100. opera che te dara ₰ 400. dapoi dirai se giorni 30. ouoi dir se di 30 mi danno ₰ 400 che mi dara vn di solo, opera che ti dara ₰ $13\frac{1}{3}$, & cosi ₤ 100 guadagnaranno ₰ $13\frac{1}{3}$ al di a ragion de ₰ 4 la ₤ al mese.

Ma volendola soluere per il modo nostro, multiplica quella ₤ 1. fia li di del mese (che fra mercanti sempre se computa 30) fara pur 30. dapoi multiplica anchora le ₤ 100 fia quel di 1. fara pur 100 poi dirai se 30. mi da ₰ 4 che mi dara 100. opera che ti dara ₰ $13\frac{1}{3}$ si come per l'altro modo.

4 SE ₤ 100 di danari mi guadagnano ₰ $13\frac{1}{3}$ al di, dimando a quella ragione quanto me vien a guadagnar la ₤ al mese.

Questa è il conuerso della precedente, laqual volendola soluere per il commun vso, vederemo quanto veneria a guadagnar le dette ₤ 100 al mese a quella ragione, digando se di 1 mi da ₰ $13\frac{1}{3}$ che mi dara di 30. opera che ti daranno danari 400. dapoi dirai se ₤ 100 mi guadagna ₰ 400. che mi guadagnara ₤ 1. opera che ti guadagnara ₰ 4. & tanto te guadagnara la ₤ al mese alla detta ragione.

Ma volendola risoluere per il mio modo, multiplica le ₤ 100 fia di 1 fa pur 100. poi multiplica anchora ₤ 1 fia di 30 (che è vn mese) fara pur 30. poi dirai sel composito 100 mi guadagna ₰ $13\frac{1}{3}$ che mi guadagnara il composito 30. opera che trouarai che ti guadara ₰ 4. & cosi ₰ 4 guadara la detta ₤ al mese si come per l'altro modo.

5 LA ₤ mi guadagna ₰ 6 al mese, dimando quante ₤ mi guadagnaranno ₰ 1 al di.

Volendola risoluere per il commun vso, prima vederemo quanto venira a guadagnar la detta ₤ 1 al di, digando se di 30 mi guadagna ₰ 6. che mi guadara di 1. opera che ti guadagnara $\frac{1}{5}$ di danaro, & cosi la detta ₤ 1 veniria à guadagnar $\frac{1}{5}$ di danaro al di, fatto questo diremo poi se ₰ $\frac{1}{5}$ vien da ₤ 1 da che venira ₰ 1. opera che trouarai che venira da ₤ 5. & cosi ₤ 5 guadagnaranno danari 1 al di.

Ma volendola risoluere per il nostro modo, multiplica ₤ 1 fia li giorni del mese (che sono 30) fara pur 30. dapoi dirai se ₰ 6 sono guadagnati dal composito 30 da che sara guadagnato ₰ 1. opera che sara guadagnato da 5 il qual 5 sara simile alla cosa di mezzo, e perche la cosa di mezzo è vn composito de ₤, e de giorni, ouer de di, adunque quel 5 sara anchora lui composito de ₤, e giorni, ouer di, & perche a partir vn composito per il numero di l'un di componenti, ne venira il numero de l'altro componente, & perche l'uno di componenti el detto 5 è vn di cognito, & l'altro è quelle ₤ incognite che cercamo, cioe quelle che guadagnaranno quel tal ₰ in quel di, partendo adunque il detto 5 per quel di 1 ne venira ₤ 5. & cosi le dette ₤ 5 saranno quelle che guadagnarai danari 1 al di (come se prepone) si come per l'altro modo fu anchor trouato, questo nostro modo in questi principij parera forse ad alcuno piu stranio del modo commune, ma non dubito che nelle cose che se ha da dire gli parera de facilita, & intelligentia grandissima, & non solamente nelli meriti, & sconti, & nel reccare piu pagamenti a vn di, ma anchor in altre specie di ragioni, e pero studia de intenderlo bene che ti fara honore.

Nota che se per caso se hauesse voluto saper in quanti giorni vna ₤ guadagnaria ₰ 1 l'uno di componenti il sopradetto 5. saria quella ₤ 1 cognita, & l'altro saria li giorni, ouer li di incogniti, che se ricerca, e pero partendo il detto 5 per il numero di quella ₤ 1 ne venira giorni 5. & cosi vna ₤ guadagnara danari 1 in 5 giorni.

SE ₤ 100 mi guadagna danari 16 al di, dimando quanto mi guadagnaranno le dette ₤ 100 in vn'anno.

Questa è facile perche eglie manifesto che multiplicando li detti ₰ 16 per lo numero di giorni di l'anno il produtto sara il numero delli danari che guadagnara le dette ₤ 100 a l'anno, & perche l'anno secondo l'uso mercantesco è giorni, ouer di 360 a ragion di 30 per mese come si vsa fra mercanti, multiplicando adunque li ₰ 16 per 360 fara ₰ 5760. quali tirandoli in ß & dapoi in ₤ faranno ₤ 24. & cosi ₤ 100 guadagnaranno alla detta ragione ₤ 24 a l'anno, si potea anchora proceder per repiego multiplicando li detti ₰ 16 per 30. & ne saria venuto ₰ 480 che sariano ß 40. ouer ₤ 2. & tanto guadagnaria al mese, & dapoi remultiplicar tal produtto per 12. perche 12 mesi fanno vn'anno, faranno pur ₤ 24. si come per l'altro modo.

7 SE ₤ 100 meritano, ouer guadagnano ₤ 24 a l'anno, se dimanda quanto guadagnaranno le dette ₤ 100 al di.

Questa è il conuerso de la precedente, & è anchora facile, perche partendo le dette ₤ 24 per 360. (cioe per li di de l'anno) te ne venira li detti ₰ 16. ouer partendo per repiego, cioe prima per 12 (per esser l'anno 12 mesi) ne venira ₤ 2 al mese poi partendo quelle ₤ 2 per 30. (perche 30 di fa vn mese) ne venira pur li detti danari 16.

8 SE ₤ 100 meritano, ouer guadagnano ₰ $6\frac{1}{4}$ al di, dimando quante ₤ mi guadagnaranno vn sol danaro al di.

Accio meglio me intendi la solueremo per la regola digando se ₰ $6\frac{1}{4}$ vien da ₤ 100 da che venira ₰ 1. opera che trouarai che venira da ₤ 16. e cosi ₤ 16 guadagnaranno ₰ 1 al di, & se per sorte vorrai saper in quanti di vna sola ₤ guadagnara ₰ 1. volendo procedere per il commun vso, tu vederai quanto guadagnara ₤ 1 al di, digando se ₤ 100 mi guadagna ₰ $6\frac{1}{4}$ che mi guadagnara ₤ 1. opera che guadagnara $\frac{1}{16}$ di danaro, dapoi dirai se ₰ $\frac{1}{16}$ vien da di 1. da che venira ₰ 1 opera che trouarai che venira da di 16. & cosi ₤ 1 guadagnara ₰ 1 in di 16.

Ma volendo soluere questa seconda parte per il mio modo, cioe in vna regola sola multiplica le ₤ 100 per quel di 1 fara pur 100. & questo composito de 100 è quello che guadagna quelli ₰ $6\frac{1}{4}$, e pero diremo se ₰ $6\frac{1}{4}$ vien dal composito 100. da che venira ₰ 1. opera che venira da 16. & perche questo 16. sara pur composito de ₤, e de di. (si come è la cosa di mezzo) & l'uno di componenti è quella ₤ 1 cognita, onde partendo quel composito de 16 per quella ₤ 1 ne venira pur 16 per l'altro componente che cercamo il quale è li giorni che penara la detta ₤ 1 a guadagnar ₰ 1. & cosi procederesti quando che la dimanda parlasse a ducati gr. & ℘, ouer a ducati ₤ ß e ₰, perche longo sarei a volerti dar essempio a ogni sorte di moneta basta che con queste regole generale da te penso saperai operare in ogni altra specie di monete pur ne ponero alcune a ducati.

9 VNo tol impresto ducati 375 a pagarli de merito a ragion de 10 per 100 a l'anno simplicemente, & costui li tene anni 2 mesi 7 giorni 25. se dimanda quanto montara il merito del detto tempo.

Questa & altre simile si ponno far in piu modi, ma il modo commune è a farla in doi colpi, ouer regole in questa forma, vedi quanto guadagna ducati 100 in tutto quel tempo, digando se anni 1 mi da di merito ducati 10. che mi dara anni 2 mesi 7 di 25. opera che trouarai che ti daranno ducati $26\frac{19}{36}$, li quali a moneta Venitiana sariano ducati 26 gr. 12 ℘ $21\frac{1}{3}$, dapoi dirai se ducati 100. meritano ducati $26\frac{19}{36}$ che meritaranno ducati 375. opera che trouarai che meritaranno ducati 99 gr. 11 ℘ 16. & tanto montara il merito di detti ducati 375 nel detto tempo, a ragion de 10 per cento a l'anno.

Ma volendola far per quell'altro nostro modo, multiplica li ducati 100 fia li di d'un'anno che secondo l'uso mercantesco sono 360 faranno 36000 poi multiplicarai li ducati 375 fia li anni 2 mesi 7 di 25 fatti pero tutti in di, che saranno di 955 multiplicati poi per 375 faranno 358125. hor diremo se 36000 // mi da ducati 10 che mi dara 358125. opera che ti daranno ducati 99 grossi $11\frac{1}{2}$ si come per l'altro modo, in simei sorte de soluttioni aricordati de accordar ben li compositi cioe quando vedi che in vna delle parti sei sforzato a far vn composito di ducati, & giorni (come te occorso in questo) farai anchora l'altro pur de ducati, e giorni, ma sel non vi accadesse in l'vno saluo che ducati, e mesi, il medesimo farai de l'altro, ma se li potrai far solamente de ducati, e anni, non te impacciar con li mesi, ne manco con li giorni, & quello che si è detto delli ducati intenderai anchora delle ₤.

10 VNo ha tolto imprestido ₤ 60 de danari con obligo de pagarli de merito ₰ $2\frac{1}{2}$ per ₤ al mese, & costui li tenne mesi 8. e di 20. se dimanda quanto montara il merito di tai danari per il detto tempo.

Questa volendola soluere per il commun vso, vederemo quanto meritara vna ₤ sola nel detto tempo, digando se mesi 1 mi da di merito ₰ $2\frac{1}{2}$ che mi dara mesi 8 e di 20. opera che ti dara ₰ $21\frac{2}{3}$, & tanto guadagnara vna ₤ nel detto tempo, hor diremo se ₤ 1 mi merita ₰ $21\frac{2}{3}$ che meritara ₤ 60. opera che meritaranno ₤ 5 ß 8 ₰ 4. & tanto guadagnaranno le dette ₤ 60 in detti mesi 8 di 20 al detto pretio de ₰ $2\frac{1}{2}$ per ₤ al mese.

Ma volendola soluere per quell'altro nostro modo multiplica ₤ 1 fia mesi 1 fara pur 1. poi multiplica anchora le ₤ 60 fia mesi $8\frac{2}{3}$ fara 520. dapoi dirai se 1 composito de mesi e ₤ me merita ₰

$2\frac{1}{2}$

2 $\frac{1}{2}$,che meritara 520. pur composito de mesi, & lire, opera, che trouarai,che meritara ϑ 1300.i quali tirandoli in lire saranno ₤ 5 ß 8 ϑ 4. come per l'altro modo, & cosi le dette ₤ 60 guadagnaranno,ouer meritaranno le dette ₤ 5 ß 8 ϑ 4.nelli detti 8 mesi, & 20 di,si che potendo far li compositi per lire,& mesi(come in questa si è fatto)non voglio, che si facciano de lire,& di, eglie ben il vero,che facendoli anchora de lire,& di,ne dariano il medesimo,ma la operatione saria piu longa,& di maggiori numeri.

11 VNO impresta a vn'altro vna certa quantita de lire de danari a ragion de 10 per cento di merito a l'anno, & costui le tenne anni 2. mesi 8. & di merito gli diede per detto tempo ₤ 200.si adimanda quante furno le lire,che gli impresto.

Per far questa ragion,& altre simile, vedi quanto guadagnaranno ₤ 100 in detti anni 2.mesi 8.pur a 10 per cento,onde operando per li modi dati trouarai, che meritaranno ₤ 26 $\frac{2}{3}$,dapoi dirai se ₤ 26 $\frac{2}{3}$ viene da ₤ 100.da chi venira ₤ 200.opera, & trouarai che veniranno da ₤ 750.& tante furno le lire,che gli impresto,fanne proua,che la trouarai buona.

12 VNo de ducati 375 ha pagato di merito, ducati 99 gr. 11 piccoli 16 in anni 2. mesi 7. & giorni 25.si adimanda quanto vien per cento a l'anno.

Questa è proprio il conuerso della nona questione di questo capo, e pero questa vien a esser proua real di quella, onde volendola soluere per il commun vso, vederemo quanto vien a guadagnar li detti ducati 375 in vn'anno solo,dicendo se anni 2. mesi 7. giorni 25 mi guadagna ducati 99 gr. 11 p. 16. che mi guadagnara anni 1. opera che trouarai, che venira a guadagnar ducati 37 $\frac{1}{2}$, dapoi dirai se ducati 375 mi merita ducati 37 $\frac{1}{2}$, che mi meritara duc. 100. opera che meritara ducati 10.& cosi tal merito fu a 10 per cento a l'anno.

Ma volendola far per il nostro modo,multiplica li ducati 375 fia mesi 31 $\frac{5}{6}$ (che sono gli anni 2. mesi 7.giorni 25)fa 11937 $\frac{1}{2}$,& questo composito salua,poi multiplica li ducati 100 fia 12 mesi,che sono vn'anno)fanno 1200 per l'altro composito,fatto questo dirai, se 11937 $\frac{1}{2}$ mi merita duc. 99. gr. 11 $\frac{1}{2}$ //che mi meritara 1200.opera che trouarai, che ti meritara precisamente duc. 10. & cosi a 10 per cento a l'anno sara tal merito,si come per l'altro modo.

13 VNo ha tolto da vno hebreo ₤ 60 di danari,& le ha tenute mesi 8.& giorni 20.& per il detto tempo gli ha pagato di merito ₤ 5 ß 8 ϑ 4. si adimanda quanto vien ad hauer pagato per lira al mese.

Questa è il conuerso della decima di questo capo, & volendola soluere per il modo commune,tu vederai quanto guadagnaranno le dette ₤ 60 in vn mese solo,dicendo,se mesi 8 $\frac{2}{3}$ mi merita ₤ 5 ß 8 $\frac{1}{3}$,che mi meritara mesi 1.opera ch meritara ß 12 $\frac{1}{2}$,fatto questo dirai poi se ₤ 60 mi guadagna ß 12 $\frac{1}{2}$,che mi guadagnara ₤ 1. opera, & trouarai, che meritara ϑ 2 $\frac{1}{2}$, & cosi vien hauer pagato tal merito a ragion de ϑ 2 $\frac{1}{2}$ la lira il mese.

Ma volendola soluere per il nostro modo,muitiplica le ₤ 60 fia mesi 8 $\frac{2}{3}$ fara 520. dapoi multiplica ₤ 1 fia mesi 1 fa pur 1.fatto questo dirai,se 520(composito)guadagna ₤ 5 ß 8 ϑ 4. che guadagnara 1(composito)opera che trouarai,che guadagnara ϑ 2 $\frac{1}{2}$,si come per l'altro modo,& cosi dirai,che tal merito fu a ragion de ϑ 2 $\frac{1}{2}$ per lira al mese.

14 VNo ha tolto ducati 1000 a interesso de 12 per 100 a l'anno simplicemente,& gli ha tenuti tanto,che lo interesso solo monta ducati 150.si adimanda quanto tempo gli tenne.

Volendo soluere tal questione per l'uso commune,vedi quanto meritara li detti ducati 1000 in vn anno solo dicendo,se 100 mi guadagna 12.che mi guadagnara 1000.opera che guadagnara ducati 120. fatto questo dirai se ducati 120 vien da anni 1. da chi venira ducati 150.opera che venira da anni 1. e mesi 3. & tanto li tenne.

Ma volendola soluere per il nostro modo multiplica li ducati 100 fia anno 1. fara pur 100.fatto questo dirai,se ducati 12 vien dal composito 100.da che venira duc. 150.opera che trouarai,che venira dal composito de 1250. & perche l'uno di componenti questo 1250.é li ducati 1000.cogniti, & l'altro è gli anni incogniti, onde per trouar li detti anni,parti questi 1250 per 1000.ne vien anni 1 $\frac{1}{4}$,che saria anni 1. mesi 3. & tanto tempo li tenne,si come per l'altro modo.

15 DVcati 60 hanno meritato ducati 5 in mesi 8.si adimanda ducati 100 in quanto tempo guadagnaranno,ouer montaranno pur ducati 5.

Volendola risoluere per il commun vso,vederemo quanto guadagnaria li ducati 100 in quelli mesi 8.dicendo,se ducati 60 guadagna ducati 5.che guadagnara ducati 100. opera che trouarai,che guadagnara ducati 8 $\frac{1}{3}$,fatto questo vederemo mo quanto tempo vorranno li detti ducati 100.a guadagnar solamente ducati 5. dicendo, se ducati 8 $\frac{1}{3}$ vien da mesi 8 da che venira duc. 5.opera che trouarai,che veniranno da mesi 4 $\frac{4}{5}$, o vuoi dir da mesi 4.& giorni 24.

& cosi li detti ducati 100 nelli detti mesi 4.& giorni 24.guadagnaranno li detti ducati 5.

Ma volendola soluere per il nostro modo,multiplica li ducati 60 per li suoi mesi 8.fara 480. dapoi di rai,se ducati 5 vien dal composito 480.da che venira pur ducati 5. onde operando trouarai, che te ne venira quel medesimo composito 480.delquale l'uno di componenti è li ducati 100(cogniti)& l'altro è il tempo(incognito)che cercamo, adonque partendo 480 per 100 ne venira mesi 4 $\frac{4}{5}$,cioe mesi 4.& giorni 24.& cosi li detti ducati 100 guadagnaranno li detti ducati 5 in mesi 4. & giorni 24.& nota che in questa,& in altre simile questioni bastaua a multiplicar li ducati 60 per mesi 8(che fanno 480.& questo partirlo immediate per ducati 100.& te ne saria venuto li medesimi mesi 4.& giorni 24.ma io te la soluo p regola,acciochemeglio intendi la causa di tal solutione.

16 DVcati 20 hanno guadagnato ducati 7 in mesi 9. dimando ducati 32 quanto guadagnaranno in mesi 10.

Volendo soluere questa per il commun vso prima vederemo quanto guadagnara li detti ducati 20 in mesi 10.dicendo se mesi 9 mi da ducati 7.che mi dara mesi 10.opera che ti daranno ducati 7 $\frac{7}{9}$,fatto questo dirai,se ducati 20 mi guadagna ducati 7 $\frac{7}{9}$,che mi guadagnara ducati 32.opera che trouarai,che ti guadagnaranno ducati 12 $\frac{4}{9}$,& tanto guadagnaranno li detti ducati 32 in mesi 10.

Ma volendola far per il nostro modo multiplica li ducati 20 fia li mesi 9 fanno 180. multiplica anchora li ducati 32 fia li suoi mesi 10 fara 320.& fatto questo dirai, sel composito 180 guadagna ducati 7.che guadagnara il composito 320. opera che trouarai, che guadagnara ducati 12 $\frac{4}{9}$, si come per l'altro modo.

17 DVcati 20 hanno meritato ducati 7 in mesi 9. se dimanda duc. 32 in quanto tempo a qud la ragione guadagnaranno ducati 12 $\frac{4}{9}$.

Questa è simile alla precedente,eccetto che nella dimanda,laqual dimanda in questo luogo vien a fare la proua delle precedente,& per soluerla secondo il commun vso vederemo quanto guadagnaranno,ouer meritaranno li sopradetti ducati 32 in mesi 9 alla ratta di 20 digando se ducati 20 guadagnano ducati 7 che guadagnara ducati 32. opera che trouarai che guadagnarano ducati 11 $\frac{1}{5}$ fatto questo tu dirai se ducati 11 $\frac{1}{5}$ vien da mesi 9 da che venira ducati 12 $\frac{4}{9}$, opera che trouarai che veniranno da mesi 10 a ponto, & cosi in mesi 10 li sopradetti ducati 32 guadagnaranno li detti ducati 12 $\frac{4}{9}$ in mesi 10 alla ratta delli altri.

Ma volendola far per il nostro modo, multiplicaremo li ducati 20 fia li suoi mesi 9 fara 180. fatto questo diremo, se ducati 7 vien dal composito 180. da che venira ducati 12 $\frac{4}{9}$ opera, che venira da 320 composito, delqual composito l'uno di componenti è li ducati 32 cogniti,& l'altro è il tempo che cercamo,partendo adunque 320 per li detti ducati 32 ne venira mesi 10. & cosi in mesi 10 li detti ducati 32 guadagnaranno li detti ducati 12 $\frac{4}{9}$ come si prepone, si come per l'altro modo fu anchor concluso.

18 DVcati 20 mi guadagnano ducati 7 in mesi 9. se dimanda quanti ducati mi guadagnaranno ducati 12 $\frac{4}{9}$ in mesi 10.

Accio che tu intenda il modo da soluere queste questioni de meriti in tutti li versi, te ho preposito il conuerso della 15 in vn'altro modo differente dal precedente,il qual conuerso volendolo soluere per il modo commune vederemo quanto guadagnara li detti ducati 20 nelli detti mesi 10. digando se mesi 9 mi da ducati 7. che mi dara mesi 10. opera che trouarai che ti daranno ducati 7 $\frac{7}{9}$ fatto questo dirai se ducati 7 $\frac{7}{9}$ vien da ducati 20 da chi venira ducati 12 $\frac{4}{9}$ opera che trouarai che venira da ducati 32. & cosi ducati 32 saranno quelli che mi guadagnaranno li detti ducati 12 $\frac{4}{9}$ in termine de mesi 10.

Ma volendola concludere per la regola nostra multiplica li ducati 20 fia li suoi mesi 9 fara 180. dapoi dirai se ducati 7 vien dal composito 180 da che venira ducati 12 $\frac{4}{9}$,opera che trouarai che venira dal composito 320. & perche l'un di componenti è li mesi 10 noti, partendo adunque il detto composito 320 per li mesi 10 ne venira 32.et questi saranno li ducati che noi cercamo,cioe che guadagnaranno li detti ducati 12 $\frac{4}{9}$ in termine de mesi 10. si come per l'altro modo.

19 VNo impresta ducati 759 a ragion de 15 per cento a l'anno,a merito simplice , se dimanda in quanto tempo sariano indoppiati tai danari se colui li tenesse in longo.

Vedi in quanto tempo saria indoppiato il centenaro,digando se ducati 15 vien da anni 1. da che venira ducati 100. opera,& trouarai che venira da anni 6 mesi 8. & cosi in tanto tempo sara indoppiato il detto 100. cioe sara tornato tra merito è capitale 200.& se in tal tempo sara indoppiato il detto 100 ogni altra quantita de danari alla detta ragione sara indoppiata,adunque diremo che li detti ducati 759 alla detta ragione saranno indoppiati in anni 6 mesi 8.

& da

Et da questa operatione quelli che frequentano queste specie di ragioni hanno formato questa conclusione, che partendo il 100 per quella quātita che merita a l'anno, l'auenimento sara li anni che in doppiara ogni quantita de danari imprestati, & siano de che specie, & quantita si voglia, & accio meglio me intendi te ne pongo vn'altra.

20 VNo impresta ₤ 630 ß 12 ₰ 6 pur a ragion de 15 per 100 a l'anno, se dimanda in quanto tempo le saranno doppie.

Dico che procedendo per il modo fatto nella precedente, si trouara che nelli medesimi 6 anni, e 8 me si le saranno redoppiate, il medesimo seguitara per quella conclusione, cioe partendo 100 per 15. ne vien anni $6\frac{2}{3}$ che sono anni 6 mesi 8.

21 VNo impresta ₤ 630 soldi 12 ₰ 6 a ragion de ₰ 3 per ₤ al mese, se dimanda in quanto tempo saranno doppie.

Quelli che frequentano tale sorte de ragioni tengono quest'altra conclusion in memoria che partendo 20 per li danari che merita la ₤ al mese, l'auenimento sara li anni, che ogni quantita, & qualita de danari saranno doppiati a tal merito, onde partendo 20. per quelli ₰ 3 che paga la ₤ al mese ne venira pur anni 6 mesi 8. si come la precedente, perche a ₰ 3 per ₤ al mese vien anchora lei a ragion de 15 per cento a l'anno, la causa de quest'altra conclusioue si caua di questa ragione che volēdo soluere tal questione per regola, eglie manifesto che a ₰ 3 al mese vien ß 3 a l'anno meritando adunque la ₤ ß 3 a l'anno, diremo se ß 3 vien da anni 1. da che venira ß 20 (che è la ₤) onde si vede in tal operatione non vi occorre altro che a partire quel 20 per 3 & ne vien $6\frac{2}{3}$, & cosi in anni $6\frac{2}{3}$ sara indoppiati la ₤, e pero saranno anchora indoppiate le dette ₤ 630 ß 12 ₰ 6 si come per la conclusione si conclude.

Et cosi con tal ordine tu puoi con facilita trouar a quanto si voglia de merito per cento a l'anno, ouer per ₤ al mese, in quanto tempo, qual & quanta quantita de danari sara indoppiata, ouer intreppiata, ouer quadruppiata, ouer sara tornata vn tanto è mezzo, ouer due volte tanto è $\frac{1}{4}$, ouer in qual si voglia altra specie de multiplicita, che longo sarei a volerti in ciascuna darti particular essempio.

22 VNo tol imprestο da vno hebreo ducati 96 a ragion de ₰ 4 per ₤ al mese de merito, & costui tiene questi danarai mesi 7. & giorni 25. se dimanda quanto montara il merito di deti ducati 96 per tal tempo.

Vedi prima quanto montara il merito de vna ₤ nelli detti mesi 7. & di 25 a ₰ 4 al mese, digando se mesi 1 mi da ₰ 4 che mi dara mesi $7\frac{5}{6}$, opera che ti dara ß 2 ₰ $7\frac{1}{3}$, dapoi dirai se ß 20 mi guadagna ß 2 ₰ $7\frac{1}{3}$, che mi guadagnara ducati 96. opera che trouarai che guadagnaranno ducati $12\frac{8}{15}$.

Nota che in questa sorte regola bisogna aricordarsi di quello fu detto nelle abreuiattioni della regola del tre nel 4 capo del settimo libro, cioe debbe reccare la prima, & seconda cosa danari, digando poi se ₰ 240 me guadagnano ₰ $31\frac{1}{3}$ che mi guadagnara ducati 96. onde multiplicando li ₰ $31\frac{1}{3}$ fia li ducati 96 fara 3008. & questo partendolo per 240 ne venira li sopradetti $12\frac{8}{15}$, liquali saranno ducati $12\frac{8}{15}$ anchor che la prima, & seconda siano danari, per le ragioni adutte nel detto 4 capo del detto 7 libro.

23 QVanto meritaria ducati $68\frac{1}{2}$ in mesi 9. giorni 24 a ragion de danari 5 la lira al mese.

Questa è simile alla precedente, e pero vedi quanto guadagnaria ₤ 1 nelli detti mesi 9. & giorni 24. dicendo, se mesi 1 mi da danari 5. che mi dara mesi $9\frac{4}{5}$, opera che guadagnaria ß 4 ₰ 1. fatto questo farai la ₤ 1. & similmente li ß 4 ₰ 1. in danari dicendo se ₰ 240 mi guadagnano danari 49. che mi guadagnara ducati $68\frac{1}{2}$, opera secondo l'ordine, detto di sopra, trouarai che te ne venira ducati $13\frac{473}{480}$, che a l'uso di Venetia sariano ducati 13 grossi 23 piccoli $20\frac{384}{480}$.

24 QVanto meritaria simplicemente ducati 234 grossi 16 in anni 2 mesi 4. & giorni 18 a ragion de danari $3\frac{1}{2}$ il mese per lira.

Merita pur ₤ 1 per mesi $28\frac{3}{5}$ dicendo se mesi 1. mi da danari $3\frac{1}{2}$, che mi dara mesi $28\frac{3}{5}$, opera che ti dara danari $100\frac{1}{10}$, poi farai quella ₤ 1 in danari, che sarauno danari 240. & dirai se danari 240 mi guadagna danari $100\frac{1}{10}$, che mi guadagnaranno ducati $234\frac{2}{3}$ opera secondo l'ordine delle due passate, & trouarai, che te ne venira ducati 97 gr. $21\frac{1}{75}$, & tanto meritaranno li detti ducati 234 gr. 16 nel detto tempo alla detta ragione. Nota che tu poteui anchora dir, se giorni 30 (che vn mese) mi da danari $3\frac{1}{2}$, che mi dara mesi 28. e giorni 18. & tirar li mesi in giorni, & trouarai li medesimi danari $100\frac{1}{10}$, & dapoi dir se danari 240 mi guadagnano danari $100\frac{1}{10}$, che mi guadagnara ducati 234 gr. 16. & retirar li ducati in grossi, & dapoi operar, & trouarai, che te ne venira gr. $2349\frac{1}{75}$, i quali tirandoli in ducati saranno pur ducati 97 gr.

21 $\frac{1}{11}$, questa aggionta te la ho voluta notare per non star a ponerti vn'altra questione, che ti conducesse la operation alli giorni, & a grossi, come ti ho fatto, vero è che se ne poteria anchora proponere con ducati, grossi, e piccoli, & similmente per anni, mesi, giorni, & rotti de giorni, ma perche sono cose, che accrescono fastidio, & non sapere, voglio facciamo fine a questo meritar simplicemente.

Del scontar simplicemente. Cap. III.

1 LO sconto è vn'atto contrario al merito; perche quando el si merita lo capital cresce, & quando si sconta lo detto capitale sminuisce, & questo tal sconto si causa pur da due cose, cioe dal tempo, & dal danaro, ma perche son certo, che meglio saro inteso con vn grano di essempio, che con cento stara di parole, pero voglio venir a quelli.

Pongo che vno mi debba dare ducati 350 in termine d'un'anno, & hauendo io debisogno al presente (per varij accidenti) di quelli tai danari, vado da questo mio debitor, & me gli offerisco potendomi dar al presente quelli tai danari de scontargeli a ragion de 10 per cento a l'anno, & costui si contenta, si dimanda quanti danari mi douera sborsare di presente per li detti ducati 350.

Tu vedi, & sai che volendo meritar vna quantita di danari per vn'anno a ragion de 10 per cento di ogni 100 si fa 110. ma volendola scontare si fa al contrario, cioe di ogni 110 si fa 100. e pero in questo caso diremo, se de 110 si fa 100. che si fara di detti 𝔡 350. opera che trouarai, che douera far 𝔡 318 $\frac{2}{11}$, & cosi ducati 318 $\frac{2}{11}$ mi douera dar colui di presente, & saro satisfatto, & in questo contratto lui vien a guadagnar 10 per cento a l'anno per quello anno, che lui gli ha dati auanti al termine, & io vengo a scapitare 10 ꝑ ogni 110 per hauerli tirati in vn'anno auanti al mio termine.

Da notare.

2 PEr abreuiar parole, & le operationi nelle cose, che si ha da dire, bisogna aricordarsi di quelle abbreuiationi sopra la regola del tre dette nel quarto, & vltimo capo dell'ottauo libro, delle quale a tua commodita te ne replico parte sotto breuita.

Quando vno guadagna 10 per cento lui guadagna il $\frac{1}{10}$ del suo capitale.

Quando che vno guadagna 10 per 100. lui de 100 fa 110. i quali schissati per 10. si come si costuma nelli rotti viene a fare de 10. 11.

Quando vno perde 10 per 100. lui perde il $\frac{1}{10}$ del suo capitale, & quel tale de 100 vien a far 90. quali numeri schissati venira de 10 a farne 9.

Quando vno perde 10 per 100. lui vien a fare de 110. 100. quali schissati venira de 11 a farne 10.

Quando l'uno de duoi guadagna il $\frac{1}{10}$ del suo capitale, lui guadagna lo $\frac{1}{11}$ di quello, che si troua, & l'altro vien hauer perso tanto quanto è il $\frac{1}{10}$ di quello, che si troua, perche se l'uno de 10 fa 11. l'altro necessariamente de 11 fara 10. e pero.

Quando l'uno di duoi guadagna il $\frac{1}{10}$ del suo capitale, l'altro vien a perdere lo $\frac{1}{11}$ del suo, la causa è che colui, che guadagna da 100. & riceue 110. e pero lui de 100 facendo 110. guadagna 10. & quell'altro, che da 110. & riceue solamente 100. perde pur 10. il qual 10 saria lo $\frac{1}{11}$ del suo primo capitale, & saria poi solamente il $\frac{1}{10}$ di quello, che gli è restato, e pero auertisce bene a queste particolarita, perche molti si credano quando che l'uno di duoi guadagna 10 per cento, che l'altro perda pur 10 per cento, laqual cosa non è vera, come di sopra è stato detto.

3 IO debbo hauer da vno da qui a anni 2. e mesi 6. £ 300. & questi tai danari mi hanno debisogno al presente, & colui si offerisse se io ge li voglio scontare a ragion de 20 per cento simplicemente a l'anno, che lui me li dara al presente, & io me ne contento. Si adimanda quanto mi douera dar costui di presente.

Questa questione si puo risoluere in piu modi, il piu commun è questo vedere quanto ritornaria £ 1. in detti anni 2 $\frac{1}{2}$ a ragion de 20 per cento a l'anno, che saria a danari 4 la lira al mese, onde in 30 mesi guadagnaria danari 120. che sariano soldi 10. che insieme con la £ 1. faria in tutto soldi 30. & cosi meritando de soldi 20. se fara ß 30. ma scontando si fa al contrario, cioe de ß 30 si fa ß 20. e pero diremo per la regola, se soldi 30 mi torna ß 20. che mi tornara £ 300. onde operando si trouara, che tornaranno £ 200. & cosi £ 200 mi douera dar coluj de presente, & mi hauera satisfatto. Nota che questa regola si poteua abbreuiar, perche schissando ß 30. & ß 20 mi daranno ß 3. & ß 2. & cosi dirai, se 3 mi torna 2. che mi tornara £ 300. & se ben la prima, & seconda cosa sono soldi, & la terza lire, multiplicando, & partendo l'auenimento sara lire, come fu detto in quelle abbreuiationi in fin della regola del tre, e pero notale bene, perche sono molto vtile in questi sconti.

Anchora ſi poteua meritare ₤ 100 per detti anni $2\frac{1}{2}$ a 20 per cento, ilche facendo le dette ₤ 100. tornariano fra merito, e capitale ₤ 150. ſi che meritando de 100 ſi fa 150. ma ſcontando de 150 ſi faria 100. e pero diremo ſe 150 mi torna 100. che tornara ₤ 300. ma piu breue ſaria ſchiſſando il primo, & ſecondo per 50. dicendo ſe 3 mi da 2. che mi dara 300. & venira le medeſime ₤ 200.

La proua di tutti li ſconti ſimplici ſi fa per il ſuo contrario, cioe con il meritare, eſſempi gratia volendo prouare ſe lo ſopraſcritto ſconto è buono, oueramente no. Merita le ſopraſcritte ₤ 200 per anni $2\frac{1}{2}$ a ragion de 20 per cento a l'anno, & ſe ti ritornara le prime ₤ 300 fra merito, & capitale ſarai certo il detto tuo ſcõto eſſer giuſto, ma ritornãdo piu, ouer manco di dette ₤ 300. ſaria falſo, ma perche ſe rettamente le meritarai ti venira le dette ₤ 300. preciſamente dirai quel eſſer giuſto.

4 VNo debbe hauere ₤ 100 da vn'altro a termine di meſi 4. & colui dandole al preſente gli le vuol ſcontare ſimplicemente a ragion de danari 3 la lira al meſe, ſi adimanda quanto douera hauer al preſente.

Vedi quanto guadagnaria la lira in quelli 4 meſi a ragion de danari 3 al me per lira, & trouarai che guadagnara ß 1. ſi che li ß 20 diuentarebbono ſoldi 21 meritando, ma ſcontando fara al contrario, cioe li ß 21 diuentarebbono ß 20. e pero diremo, ſe 21 diuenta 20. che diuentera ₤ 100. opera & trouarai, che diuentarãno ₤ 95 ß 4 ϑ $9\frac{1}{7}$, & ſe ne farai proua la trouarai buona.

5 VNo debbe hauer da vn'altro a termine de anni 1 meſi 8. ducati 375. & colui ſi offeriſce a darli di preſente ſcontandoli a ragion de 10 per cento a l'anno a merito ſimplice, ſi adimanda quanto gli douera dar di preſente.

Merita vn centenaro per il detto anno 1. & meſi 8 a 10 per cento a l'anno, & trouarai che il detto 100. tornara $116\frac{2}{3}$, dapoi dirai ſe $116\frac{2}{3}$ mi torna 100. che tornara ducati 375. opera che tornara ducati $321\frac{3}{7}$, & tanto gli douera dar di preſente.

Si poteria anchor dire, che a 10 per cento a l'anno la ₤ 1 meritaria danari 2 al meſe, & in 20 meſi meritaria danari 40. che ſono ſoldi 3 danari 4. talmente che li ſoldi 20. tornariano ß $23\frac{1}{3}$, onde dicendo, ſe ß $23\frac{1}{3}$ mi torna ſoldi 20. che mi tornara ducati 375. opera che tornara li medeſimi ducati $321\frac{3}{7}$, & ſe ne farai proua dell'una, & dell'altra la trouarai buona.

6 VNo die hauer da vn'altro ₤ 640 ſoldi 16 danari 6 a termine di 20 meſi, e giorni $22\frac{1}{2}$, & ſe gli vuol in contanti a farne ſconto a ragion di 25 per cento a l'anno ſimplicemente, ſi adimanda quello, che douera hauere.

Volendola ſoluere per il commun vſo, gia tu ſai, che a 25 per cento a l'anno la lira, gua dagna danari 5 al meſe hor vedi quanto guadagnara in detti meſi 20. & giorni $22\frac{1}{2}$, onde operando per li modi dati nel meritare ſi trouara, che guadagnara ſoldi 8 danari $7\frac{3}{4}$, i quali gionti con la detta lira fara ſoldi 28 danari $7\frac{3}{4}$, e per tanto meritando li ſoldi 20 ſariano ritrouati ß 28 ϑ $7\frac{3}{4}$, ma ſcontando li ß 28 danari $7\frac{3}{4}$ ſariano tornati ſoldi 20 nel detto tempo, diremo adonque ſe ß 28 danari $7\frac{3}{4}$ mi tornano ſoldi 20. che mi tornaranno ₤ 640 ß 16 danari 6. opera & trouarai, che tornaranno ₤ 447 ß 8 ϑ $2\frac{266}{275}$, & tanto douera hauer, & ſe ne farai al contrario, cioe con il meritare la trouarai buona.

Tu poteui anchora vedere quello, che tornaria ₤ 100 nelli detti meſi 20. & giorni $22\frac{1}{2}$ alla detta ragion de 25 per cento a l'anno, & dapoi dire, ſe quel tanto mi torna 100. che mi tornaria le dette lire 640 ß 16 ϑ 6. & ti ſaria tornato il medeſimo.

7 SE alcuno ti diceſſe ſcontami ducati 684 gr. 16. a moneta Venitiana per anni 3 meſi 4. e giorni 25. a 12 per cento a l'anno.

Tu puoi far in queſto modo, gia tu ſai, che a 12 per cento a l'anno la lira gia guadagna al meſe danari $2\frac{2}{5}$ (o vuoi dir piccoli $2\frac{2}{5}$ parlando a moneta venitiana) hor vedi quanto guadagnara la detta lira in detti anni 3. meſi 4. e giorni 25 (che ſono meſi $40\frac{5}{6}$) a danari $2\frac{2}{5}$ al meſe, & trouarai, che guadagnara ß 8 danari 2. & tanto guadagnara la lira in tutto il tempo, cioe la tornara in ſoldi 28 danari 2 meritando, ma ſcontando de ß $28\frac{1}{6}$ ſi fa ſoldi 20. mo che ſi fara di ducati $684\frac{2}{3}$, opera multiplicando li ducati $684\frac{2}{3}$ per 20. & partendo per $28\frac{1}{6}$ te ne venira $486\frac{26}{169}$, & queſti ſaranno ducati $486\frac{26}{169}$ (per le ragioni dette nell'ultimo capo della regola del tre) & tanto ſaranno li detti ducati ſcontati, faranne proua, & la trouarai buona volendo tirar quel rotto di ducati in groſſi, e piccoli ſara ducati 486 groſſi 3 piccoli $22\frac{26}{169}$ ſecondo l'uſo di Venetia.

Tu poteui anchora meritar ducati 100 per li detti anni 3. meſi 4. e giorni 25 a 12 per cento a l'anno, nelqual tempo li detti ducati 100 ſariano tornati ducati $140\frac{5}{6}$, & dapoi dir ſe $140\frac{5}{6}$ ſcontando mi tornaranno cento, che mi tornara ducati $684\frac{2}{3}$, opera che ti tornaranno li medeſimi ducati $486\frac{26}{169}$.

8 VNo debbe hauere da vn'altro fiorini 680. in termine de anni 3 mesi 9. e giorni 15. che sono mesi $45\frac{1}{2}$,& costui li vuol dar di presente a scontarli a 10 per cento a l'anno simplicemente si dimanda quanto gli douera sborsar al presente.

Tu dei aricordarti, che a 100 per cento a l'anno la lira guadagna danari 2 al mese, tal che in mesi $45\frac{1}{2}$ meritaria, ouer guadagnaria danari 91. che sono ß 7 danari 7. tal che meritando la detta lira saria tornata soldi 27 danari 7. ma scontando de soldi 27 danari 7 si faria in soldi 20. e pero dirai se ß 27 ₰ 7 tornano soldi 20. che tornara fiorini 680. opera facendo, ouer riducendo la prima,& seconda cosa in danari (come t'insegnai nell'ultimo capo della regola) hauerai danari 331.& danari 240. onde multiplicando li fiorini 680 per danari 240. fara fiorini 163200. i quali partendoli per 331 te ne venira fiorini $493\frac{17}{331}$,& tanto gli douera sborsar al presente.

Tu poteui anchora meritar fiorini 100 per li detti anni 3. mesi 9. e giorni 15 a 10 per cento a l'anno, che tornarãno fiorini $137\frac{11}{12}$, dapoi dirai se $137\frac{11}{12}$ mi torna 100. che mi tornara fiorini 680. opera che ti ritornaranno li medesimi fiorini $493\frac{17}{331}$ se ne farai la proua la trouarai buona.

9 VNo doueua hauer da vn'altro ducati 250 a termine de anni $2\frac{1}{2}$, & costui si contento di ducati 200. che gli dete di presente di contadi, si dimanda a quanto furno scontati per cento a l'anno a sconto simplice.

Queste simile si possono soluere in duoi modi, l'uno in duoi colpi (cioe ponendo due volte la regola del tre)& l'altro in vn colpo solo, quello che si fa in duoi colpi si procede in questo modo, el si vede, che colui, che dalli ducati 200 guadagna ducati 50. per dar tai danari anni $2\frac{1}{2}$ auanti il termine, hor vedi quanto guadagnaria alla detta ragione con ducati 100. dicendo se ducati 200 guadagnano ducati 50. che guadagnara ducati 100. opera che trouarai, che guadagnara ducati 25 nel detto tempo de anni $2\frac{1}{2}$, fatto questo vedi quanto guadagnaria in vn'anno solo dicendo, se anni $2\frac{1}{2}$ mi danno ducati 25. che mi dara anni 1. opera che ti dara ducati 10. & cosi tai danari furno scontati a ducati 10 per cento a l'anno a merito simplice.

Volendola mo far a quell'altro modo, multiplica li ducati 200 per quelli anni $2\frac{1}{2}$ faranno 500. di composito, fatto questo multiplica li ducati 100 fia anni. 1. fara pur 100 di composito, dapoi dirai sel composito 500. guadagna ducati 50. che guadagnara il composito 100. opera che guadagnara, ouer meritara pur ducati 10. & cosi furno scontati tai danari a 10. per 100. si come per l'altro modo.

10 VNo die dar ducati 340. a vn'altro non so a che termine, ma costui gli da al present e ducati 300. scontandoli a ragion de 8 per cento a l'anno simplicemente,& fu satisfatto, si adimanda a che termine era tenuto a pagar li detti ducati 340.

Questa medesima si puo soluere in piu modi, ma il piu schietto è questo, vedi quanto meritaranno li ducati 300 in vn'anno a 8 per cento a l'anno, & trouarai, che meritaranno ducati 24. dapoi dirai se ducati 24 vien da mesi 12. da chi venira li ducati 40. che scapita il creditore, opera che veniranno da mesi 20.& cosi a termine di mesi 20. doueua hauer li detti ducati 340. se ne farai proua la trouarai buona.

Regola generale di saper trouare con ragione la differentia de duoi tempi,

materia non piu audita, ne d'alcun'altro autor considerata, dellaquale si apprende anchora vn modo di aggiongere ogni quantita di tempo a vn'altro tempo, & saper assignar il termine di tal summa, & per il contrario a saper sottrar ogni quantita di tempo da vn'altro tempo, & determinare il fine di tal resto, cosa molto vtile, & necessaria per quello che se ha da trattare. Cap. IIII.

1 GRan cosa certamente mi par che alcuni delli nostri antichi, ouer moderni pratici Arithmetici non habbiano detto di cercare,& di trouar vna regola generale di saper trouar con ragione la differentia di duoi diuersi tempi, materia, che tanto spesso occorre in tutte le specie di meriti,& sconti,& altre particularita a quelli aderenti, perche volendo lor sapere poniamo quanto sia da di 17 di Mazzo 1552 per fin adi 23 de Marzo 1555 per quanto ho visto,& letto non hanno altra regola, che andar freneticando con la mente, & contezando su li dedi (come fanno le donne) digando da di 17 di Mazzo 1552 per fin a quel tal giorno 1554 sono duoi anni, & per il medesimo modo vanno poi inuestigando di mesi, & di giorni, talmente che a longo inuestigare trouano quello che cercano,& tal hora errano, onde per remediare a tal inconueniente deliberai de ritrouar regola general a tal particolarita, & cosi hauendola ritrouata mi è apparso di nararla in questo luogo a commun beneficio.

Per essequir adunque tal atto con ragione, bisogna dar vn nome per numero a ciascaduno di 12 mesi de l'anno, secondo l'ordine del principio de l'anno, cioe sel principio de l'anno sara alla natiuita, (come costuma la maggior parte) tu ponerai nome al mese di Genaro 1. a Febraro 2. a Marzo 3 a April 4. a Mazzo 5. a Zugno 6. a Luio 7. a Agosto 8. a Settembrio 9. a Ottobrio 10. a Nouembrio 11 a Decembrio 12. Ma sel principio del detto anno sara al primo de Marzo (come si costuma qua in Venetia) tu ponerai nome al mese di Marzo 1 a Aprile 2. & cosi andar discorendo come che ordinatamente di sotto appar in figura.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Marzo	Aprile	Mazzo	Zugno	Luio	Agosto	Settembrio	Ottobrio	Nouembrio

10.	11.	12.
Decembrio	Genaro	Febraro.

Et cosi quando il detto anno principiasse in altro mese (come vsa Fiorenza che'l fanno principiare alla nontiata) tu osseruaresti quel tal ordine, ma per non se confondere nelle cose che se hanno da dire se regeremo con tai nomi secondo l'ordine del costnme di Venetia, cioe come che di sopra è notato in figura.

2 HOr volendo saper poniamo la differentia, che è dalli giorni 17 di Mazzo 1552 per fin alli giorni 23 di Marzo 1555 (detta di sopra) ponerai questi duoi tempi l'uno sotto a l'altro, come di sotto appar, ponendo pero sempre il menor tempo sotto al maggiore, cioe ponerai 1552 che è il menor tempo sotto al 1555 che è il maggior, & dapoi li mesi, & giorni si vanno ponendo de mane in mane l'uno sotto a l'altro, & perche nel proferir questi tempi, la maggior parte comincia a dire il numero delli di, & dapoi il nome del mese, & in vltimo il millesimo e pero cõ la scrittura faremo il medesimo, cioe poneremo verso man sinistra li giorni 23 dapoi consequentemente notaremo 1 per il nome del mese di Marzo, & consequentemente in vltimo notaremo il millesimo 1555. come di sotto vedi, fatto questo gli notaremo sotto l'altro menor tempo ponendo li giorni 17 sotto alli 23. & ponendo 3 (cioe il nome del mese di Mazzo) sotto a quel 1 (nome di Marzo) & lo millesimo 1552 sotto all'altro millesimo 1555. & fatto questo tiraremo di sotto vna linea, & cominciaremo a sottrar dalla banda sinistra, cioe delli giorni, digando de giorni 23. a cauar li giorni 17 riman giorni 6 il qual poneremo sotto alla linea come si fa alli sottrari, dapoi veniremo alli mesi, & si diremo de 1 (che di sopra) a cauarne 3 (ch'è di sotto non si puo (per esser maggiore) e pero diremo di 3 a compir il 12 (perche 12 mesi fanno vn'anno) gli ne va 9. qual gionto con quello 1 che di sopra sara 10 il qual 10 notarai al suo luogo sotto la virgola, come si costuma nelli sottrari, & portaria 1 il qual 1 gionto con il 1552 fara 1553 qual sottrato de 1555 restara 2. & questi saranno 2 anni, onde tutta la detta differentia verria a esser anni 2 mesi 10. et giorni 6. Et se ne vorrai far la proua faralla come si costuma la proua di sottrari, cioe summa quelli anni 2 mesi 10 giorni 6 che restorno con li anni 1552 mesi 3 giorni 17 che furno cauati, & trouarai che farãno anni 1555 mesi 1 giorni 23. come vol il douere, e pero sara tal sottrattione buona. Ma nota che a far tai sorte summe, ouer proue si debbe cominciar dalle menor quantita, cioe dali giorni, quali in questo caso sono posti dalla banda sinistra, digando di 6 (che resta) gionti, con li di 17 che furno cauati fanno giorni 23. quali notarai, poi summarai li mesi 10 che resta con li mesi 3 che furno cauati fanno mesi 13 che sono anni 1. & mesi 1 ponerai giu quel mese 1. & portarai quel anno 1. & quel gionto con quelli altri anni 2 che restorno faranno anni 3. quali summati con quelli anni 1552 che furno sottrati faranno anni 1555 come si vede in figura, laqual summa dice adi 23 di Marzo 1555. e per esser simile alla quantita superior stara bene.

adi	23	mese	1	anno	1555
adi	17	mese	3	anno	1552
differẽtia giorni	6	mesi	10	anni	2
la proua adi	23	mese	1	anno	1555

3 SE vorrai anchor sapere quanto tempo sia da di 29 Settembrio 1553 per fin adi 5 Aprile 1554. assetta li detti duoi tempi per numeri, l'uno sotto all'altro ciascuno sotto alla specie sua come di sotto vedi ponendo sempre il maggior tempo di sopra come si costuma nelli sottrari, & comincíarai a sottrare dalle menor quantita, cioe dalli giorni da banda sinistra, digando delli giorni 5 di sopra, a cauarne li giorni 29 di sotto, non si puo (per esser maggiore) e pero diremo (per il modo senza imprestar) de 29. a compir il 30. (per il mese se suppone de giorni 30) gli ne va 1. qual gionto con 5 fara 6. & cosi poneremo giu 6 giorni, & portaremo mesi 1. qual gionto con li mesi 7 fara 8 diremo poi de mesi 2 di sopra a cauar li mesi 8

di sotto non si puo (per esser maggior) e pero diremo de 8 andar al 12 (perche 12 mesi fa vn'anno) gli ne va 4. qual gionto con li 2 mesi di sopra faranno mesi 6. quali poneremo giu sotto alla virgola, portaremo anni 1 qual gionto con il 1553 fara 1554 qual sottrato de 1554 che gli sta sopra restara o. e pero la detta differentia venira a esser solamente anni o mesi 6. & giorni 6 come nel essempio appar la proua farai si come la precedente, che mi par di superfluo a replicartela piu.

adi	5	mese	2	anno		1554
adi	29	mese	7	anno		1553
gli sara di	6	mese	6	anni	——	o
la proua adi	5	mese	2	anno		1554

4 SE vorrai anchor sapere quanto tempo sia da giorni 19 di Ottobrio 1553 per fin adi 7 di Giugno 1560.

Assetta li detti duoi tempi l'vno sotto all'altro ordinatame, & dapoi opera, come nelle due passate è stato detto, & trouarai che vi sara anni 6 mesi 7 giorni 18 la proua farai secondo il solito, cioe summando il resto qual è anni 6 mesi 7. & giorni 18 insieme con il tempo che fu cauato, qual fu anni 1553 mesi 8 giorni 19 fara in summa anni 1560 mesi 4 giorni 7 come, che era il tempo dalqual fu fatta la sottrattione qual fu adi 7 di Giugno 1560. e pero sta bene tal sottratione.

di	7	mese	4	anno		1560
di	19	mese	8	anno		1553
differentia giorni	18	mesi	7	anni		6
la proua di	7	mesi	4	anno		1560

5 DAlli soprascritti sottrari, & dalla proua di quelli facilmente se apprende il modo di allongare, ouer abbreuiare vn dato termine per quanti anni, mesi, & giorni (ouer di) necessare, & determinare il giorno, mese, & anno di tal allongatione, ouer abbreuiattione materia molto al proposito, per le cose che hanno da seguire nel saldare delle ragioni si in tempo, come in danari, & nel reccare piu pagamenti a vn sol termine, ouer a vn giorno, essempi gratia se alli di 17. di Mazzo 1552 ti accadesse di douerui aggiongere anni 2 mesi 10 & giorni 6. & volessi saper a che tempo fenira, ouer terminara tal summa.

adi	17	mesi	3	anno	1552
adi	6	mesi	10	anni	2
adi	23	mese	1	anno	1555

Assettarai tai duoi tempi ordinatamente l'un sotto all'altro, come di sotto appar in figura, poi comminciarai a summar li giorni 6 con li giorni 17 che gli sono sopra faranno giorni 23. quali notarai al suo luogo sotto alla virgola, dapoi summarai li mesi 10 con li mesi 3 che gli sono sopra, faranno mesi 13. li quali per esser anni 1 mesi 1. tu notarai quel mese 1 al suo luogo sotto alla virgola, & portarai quel anno 1 qual summando con quelli anni 2 di sotto faranno anni 3. quali summadi con il millesimo 1552 che gli sta sopra fara 1555. & cosi il termine di tal summa sara alli 23 di Marzo 1555. ti aricordo che per quel mese 1. se intende il mese di Marzo, questa summa non è altro che la proua della seconda di questo, accio che tu apprendi meglio quella, oltra quello, che in questo luogo volemo inferire.

6 VOrria che mi fusse sottrato anni 2 mesi 10. & giorni 6 fuora di questo tempo, cioe de giorni 23 di Marzo 1555.

adi	23.	1.	1555
adi	6.	10.	2
resta adi	17.	3.	1552

Assetta prima li giorni 23 mesi 1. 1555. & sotto a quello ordinatamente assettarai li giorni 6 mesi 10 anni 2 come di sotto vedi, dapoi sottra li giorni 6 di sotto dalli giorni 23 di sopra resta giorni 17 poi sottra li mesi 10 di sotto dalli mesi 1 di sopra, & non si puo (per esser maggior) onde diremo de 10 andar al 12 gli ne va mesi 2. quali gionti con quel mese 1 fara mesi 3. qual notarai sotto alla virgola, & portarai anni 1. qual gionto con quelli altri 2 anni faranno anni 3. quali sottrarai da quelli anni 1555 restaranno 1552. quali notarai sotto alla linea, & cosi ti restara adi 17 di Mazzo 1552 arricordati che quel 3 se intende per mazzo secondo il costume di Venetia, come nella prima di questo capo ti notai in figura, questa operatione è pur vn conuerso della seconda di questo.

7 SImilmente se alli di 29 di Settembrio del 1553 gli vorrai aggiongere mesi 6. & giorni (ouer di) 6. & saper il giorno, & mese & l'anno di tal summa.

Assetta tai duoi tempi l'uno sotto all'altro secondo il solito, & come di sotto appar in figura, dapoi summa li giorni 6 di sotto con li giorni 29. di sopra faranno giorni 35 che sono mesi 1 & giorni 5. mette giu li giorni 5. & porta quel mese 1. qual summarai con li sequenti mesi faranno in summa mesi 14. che sono anni 1. e mesi 2. metterai giu li mesi 2. & portarai quel anni 1. & quello summarai con 1553 fara 1554. & cosi il giorno di tal summa sara alli

adi	29	mesi	7	anno		1553
giorni	6	mesi	6	anni	——	o
summa adi	5.	mesi	2.	anno		1554

sara alli giorni 5 del 2. (cioe di Aprile) 1554. & questa summa vien anchora a esser la proua della terza di questo capo.

8 SImilmente se de di 5 di Aprile 1554 vorrai cauare, ouer sottrare mesi 6. & giorni 6. & determinare il giorno del restante.

Assetta prima la maggior quantita, cioe li giorni 5 di Aprile 1554. & ordinatamente sotto a quella assettarai li giorni 6. & mesi 6. che voi sottrare, & dapoi sottrarai li giorni 6 di sotto dalli giorni 5 di sopra, & perche non si puo, dirai de 6 andar a 30 (perche 30 giorni fa vn mese) gli ne va giorni 24. quali gionti con quelli giorni 5. faranno giorni 29. & questi ponerai sotto alla virgola, & portarai mesi 1. qual gionto con li sequenti mesi 6 fara mesi 7 da sottrar da mesi 2 di sopra, & perche non si puo, tu dirai de 7 andar a 12 (perche 12 mesi fa vn'anno) gli ne vol 5. quali gionti con quelli 2 di sopra fanno 7. metterai li detti mesi 7. sotto alla virgola, & portarai anni 1. qual sottrarai de 1554 restara 1553. qual posto sotto alla virgola al suo luogo, & cosi hauerai che il giorno di tal resto sara alli giorni 29 di Settembrio (cioe di 7 mese) 1553. & questo è quasi il conuerso della 3 di questo capo.

adi	5	2	1554
adi	6	6	
resta adi	29	7	1554

9 HAuendo io visto per isperientia, et per ragione, qualmente l'huomo nel voler determinare (per qual modo si voglia) la differentia di duoi tempi proposti, si puo facilmente alle volte ingannare, & non solamente di vn giorno de piu, ouer di meno, ma alle volte d'un mese, & anchora d'un'anno pur de piu, ouer di manco, & questo procede quando che'l non ha rispetto, ouer che'l non considera sel termine del maggior tempo è simile al termine del menore in denominatione, cioe se ambiduoi sono nel principio, ouer nel fine, oueramente in parte simile del dato giorno, ouer mese, ouer anno, & accio meglio me intendi, & che in cio tu sia auertente pongo questo caso, che vno toglia vn lauoratore a giornata alli 17 di Febraro, & questo lauoratore vi serue, & sta per fin alli 26 del medesimo mese di Febraro se adimanda quanti giorni sara stato con lui.

La maggior parte senza altra consideratione diranno esserui stato giorni 9. perche da giorni 17 per fin alli giorni 26. vi sono giorni 9. de differentia, hor dico che questa tal conclusione, ouer determinatione puo esser vera, & puo esser anchora falsa, la ragion è questa, se questo lauoratore vi venne a star nel principio del decimosettimo giorno del detto mese di Febraro, & che lui se sia partito nel principio del vigesimosesto giorno del medesimo mese di Febraro tal determinatione sara buona, & giustamente fatta. Ma se per caso gli fusse venuto pur al principio del decimosettimo giorno del detto mese di Febraro, & che lui se fusse poi partito in fine del vigesimosesto giorno del detto mese di Febraro, lui vi saria stato giorni 10 & non 9 come dice la determinatione, e pero tal lauoratore saria stato ingannato d'un giorno in tal determinatione, ma se per sorte il detto lauorate fusse venuto a staruí nel fin del detto decimoseptimo giorno di Febraro, & che si fusse poi partito nel principio del vigesimosesto tal lauoratore vi saria stato solamente giorni 8. e pero in tal caso il patron saria ingannato d'un giorno in tal determinatione, ma quando tal lauorator vi fusse venuto a star poniamo a mezzo il giorno del detto decisettimo di Febraro, & che si fusse partito pur a mezzo il giorno vigesimosesto del detto Febraro, la detta determinatione saria buona, cioe che ve saria stato giustamente 9 giorni, ma quando che quelli duoi termini (del venir, & del partir) non sono in vno medesimo termine, ouer parte del giorno, tal determinatione saria falsa, come ciascaduno sano intelletto puo considerare, & questo medesimo, che hauemo detto delli giorni, quello medesimo puo occorrere nelli mesi, & nelli anni, essempio nelli mesi poniamo che vn seruitor di vn gentil'huomo per varij accidenti gia fa gran tempo se fugite da quello, & non sa particolarmēte il giorno che vēne a star cō lui, ma sa bene che fu nel mese di Maggio 1550 & la partita sua fu di Nouembrio del medesimo anno 1550. & essendo stato condennato il patron a douerlo pagar per il tempo che era stato con lui, se adimanda quanti mesi stette il detto seruitor con tal patrone.

La maggior parte senz'altra consideratione affermaranno esserui stato mesi 6. perche da Maggio al Nouēbrio vi sono mesi 6. e per tanto dico che questa tal cōclusione puo esser vera, & anchor puo esser falsa, la ragion è questa, se per sorte questo tal seruitore vi fusse venuto nel principio del mese di Maggio, & che medesimamente se fusse partito nel principio del mese di Nouembrio tal conclusione saria giusta, & buona, & similmente quando vi fusse venuto a mezzo il detto mese di Maggio, & partito a mezzo il mese di Nouembrio tal conclusion saria pur buona, cioe che ve saria stato mesi 6. Ma se per sorte vi fusse venuto al principio di Maggio, & se fusse poi partito alla fin di Nouembrio, la detta conclusion saria falsa d'un mese in dāno del seruitore, perche lui vi saria stato con lui mesi 7. & non 6 (come fu concluso) Et se per sorte vi fusse venuto a stare nella fine del mese di Maggio,& dapoi partito al principio di Nouembrio, la detta prima conclusione saria pur falsa d'un mese in danno del patrone,perche costui non ui saria stato,saluo che 5 mesi. & questo medesimo occorrera nelli anni,essempi gratia, vno ha posseduto poniamo vna casa del 1536 per fin all'anno 1546. se adimanda quanti anni vien ad hauer costui posseduto tal casa.

La maggior parte affermara hauerla posseduta anni 10. perche la differentia di questi duoi millesimi 1536.& 1546.par esser proprio anni 10.laqual conclusione puo esser vera, & puo anchora esser falsa per le ragioni di sopra adutte, cioe s'hauesse principiato a possedere tal casa nel principio del detto anno 1536.& l'hauesse posseduta per fina al principio dell'anno 1546. tal conclusione saria buona,& cosi quando l'hauesse cominciato a possederla nel principio (poniamo) del mese di giugno 1536.& che l'hauesse posseduta per fino al principio del medesimo mese di giugno 1546.tal conclusione saria pur buona.Ma se per sorte hauesse principiato a possederla nel principio dell'anno 1536.& che con tal possesso hauesse proceduto per fino alla fine del detto anno 1546.tal conclusione saria falsa,perche lui haueria posseduta tal casa anni 11.& non 10.come di sopra fu determinato,& cosi quando che per sorte hauesse principiato a possederla nella fine dell'anno 1536.& che tal possesso hauesse proceduto per fino al principio del detto anno 1546. tal conclusione saria pur falsa,perche lui l'haueria posseduta solamẽte anni 9.& non 10.come di sopra fu determinato, alcuno potria dire,come mi debbo gouernare a non voler far errore nel trouar tal differentie,dico si nelle differentie,doue interuengono solamente anni a non volerti sottoporre a quello errore d'un'anno procederai con li primi duoi assignati tempi per fino alli mesi, ilche facendo tu non sarai sottoposto a poter errare d'un'anno,ma solamente di vno mese, & se non vuoi esser sottoposto a errare d'un mese,procederai con li detti duoi assignati tempi per fino alli giorni,ilche facendo tu non sarai piu sottoposto a poter errare d'un mese,ma solamente di vn giorno piu, ouer di vn giorno manco, come che di sopra fu detto. Et chi non volesse esser soggetto a far errore di quel giorno bisognaria procedere con li duoi assignati tempi per fino alle hore, laqual cosa facendo tu non sarai sottoposto a poter piu errare di vn giorno,ma solamente di vn'hora, & quando la si volesse tirar piu p sottile si potria procedere per menuti secondi, terzi,& quarti,come costumano gli astrologhi,pur sempre si restara soggetto a errare di vno di quelli menuti,ouer secõdi,ouer terzi, doue che si sara fermato,& accio meglio me intendi ti voglio dar vn'altro essempio, & poi faremo fine a questo capo.

10 SE vorrai sapere quanto tempo sia dalle hore 21 del giorno 19.di ottobrio 1552. per fino alle hore 7 del giorno sesto del mese di zugno 1558.

Assettarai questi duoi tempi ordinatamente il menor sotto al maggiore, come che di sotto appar in figura,notando zugno per 4.& ottobrio per 8.come fu detto nella prima di questo capo,& dapoi sottrarai quel di sotto di quello di sopra, secondo l'ordine di sottrari comminciando pero dalla banda sinistra, doue sono le menor quantita,ouer denominationi,cioe dalle hore aricordandoti,che 24 hore fanno vn giorno,ouer vn di,& 30.di fanno vn mese,& 12 mesi fanno vn'anno,onde operando secondo il detto ordine di sottrari trouarai, che ti restara anni 5 mesi 7 giorni 16.& hore 10.come di sotto vedi annotato, & se di tal sottrare ne farai la proua,secondo l'ordine di sottrari lo trouarai buono, vero è che in questa tal determinatione vi potria esser error di vn'hora,o poco manco per le ragioni di sopra adutte, cioe che potria esser alquanto piu,ouer alquanto manco di detti anni 5. mesi 7. giorni 16. hore 10. ma tal error non puo esser piu di vn'hora, & con questo voglio facciamo fine aquesto capo.

	hore	7	giorni	6	mesi	4	anno	1558
	hore	21	giorni	19	mesi	8	anno	1552
differentia	hore	10	giorni	16	mesi	7	anni	5
la proua	hore	7	giorni	6	mesi	4	anno	1558

Del modo di saldare una ragione, si in tempo, come in danari. Cap. V.

1 MOlte volte fra mercanti,& altri si costuma a imprestarse danari l'uno all'altro, occorrendo il bisogno,a pagarli pero di merito vn tanto per cento a l'anno, ouero a vn tanto per ducato,ouero per lira simplicemente al mese (& tal'hora a far capo d'anno) secondo che rimangano d'acordo,ouero secondo l'usanza del paese,& questo non fanno solamente vna volta,ma piu volte,& in diuersi tempi secondo le loro occorrentie,& nel ritornarli,quando che del tutto commodita non hanno(per scansar lo interesso) gli ne ritornano vna parte,

parte,& quella tal parte la fanno notar all'incontro della partita del ſuo debito, in hauere, & coſi anchora lui quando ſara ritornato a caſa notara li medeſimi danari, che hauera ritornati ſul ſuo libro all'incontro della partita dell'impreſtāte in dare,& coſi con tal ordine(a conto longo)ne vanno ritogliendo,& ritornando de gli altri(come ho detto)ſecondo le occorrentie loro, finalmente (per non venir in confuſione)è neceſſario di venir a vn ſaldo di ogni ſua ragione, & come nel ſaldare vna tal ragione ſi habbia da procedere, al preſente quiui intendo di trattare, & per venir a queſto effetto ſupponeremo, che vn meſſer Zuambatiſta Valorſo habbia tolto impreſto da vn meſſer Luca di Auanzi quattro poſte,ouer partite di danari in quattro diuerſi tempi, a ragion de 10 per cento di merito a l'anno,a merito ſimplice,lequai quattro partite, ouer poſte ſono di ſotto notate a vna per vna con il giorno,che hebbe tai danari,con patto di poterli reſtituir,o tutti,o parte di tai danari ogni volta, che gli venga accommodo, & diffalcarli lo intereſſo di quella tal parte,che gli reſtituira.

Meſſer Zuambatiſta Valorſo ha hauuto, ouer riceuuto le ſottoſcritte quattro poſte di danari a impreſtito da meſſer Luca de gli Auanzi a pagarli di merito a ragion de 10 per cento a l'anno a merito ſimplice.

ducati 210 a di 10 di aprile	1549	Il merito de anni 2. meſi 1. è	δ 43 gr. 18
ducati 374 a di 15 di luio	1549	Il merito de anni 1. meſi 9. di 25. è	δ 68 gr. 1 ℘ 3
ducati 658 a di 20 di marzo	1550	Il merito de anni 1. meſi 1. di 20. è	δ 74 gr. 22 ℘ 17
ducati 530 a di 24 di genaro	1550	Il merito de anni. 0. meſi 3. di 16. è	δ 15 gr. 14 ℘ 17
ducati 1772 la ſumma di danari impreſtati			δ 202 gr. 8 ℘ 5 la ſumma di meriti

Supponiamo anchora che il detto meſſer Zuambatiſta Valorſo habbia ritornato vna parte di ſopradetti danari al detto meſſer Luca de gli Auanzi in tre diuerſe partite,ouer poſte, come che di ſotto appar.

Il ſopradetto meſſer Zuambatiſta Valorſo ha ritornato,ouer reſtituito le ſotto notate tre poſte de danari alli ſotto notati tempi al ſopradetto meſſer Luca de gli Auanzi.

ducati 450 a di 25 di ſettembrio	1549	Il merito de anni 1. meſi 7. di 15 è	δ 73 gr. 3 ℘ --
ducati 530 a di 25 di zugno	1550	Il merito de anni – meſi 10. di 15 è	δ 46 gr. 9
ducati 720 a di 24 di marzo	1551	Il merito de anni – meſi 1. di 16 è	δ 9 gr. 4 ℘ 25
ducati 1700 la ſumma di danari ritornati			la ſumma di meriti ducati 128 gr. 16 ℘ 25

Finalmente ſupponeremo,che coſtoro alli 10 di maggio 1551 vogliano ſaldare queſta ſua ragione,ſi adimanda come che ſi ha da fare,ouer che via ſi ha da tenere.

Breuemente dico che'l ſi debba meritare ciaſcaduna di quelle quattro partite impreſtate a vna per vna per tutto il tempo, che è dal giorno,che la fu impreſtata per fino al giorno,che vogliono far il ſaldo,ch'è alli giorni 10 di maggio 1551 a ragion de 10 per 100.come di ſopra è ſtato detto,& mettere ciaſcaduno di detti quattro meriti conſequentemente adirimpetto della ſua partita,e fatto queſto ſummar inſieme quelli quattro meriti, & ſummar anchora inſieme le quattro partite delli danari impreſtati, & dapoi ſummar anchora la ſumma di quattro meriti inſieme con la ſumma delle quattro partite delli danari impreſtati, & tanto quanto ſara tal ſumma tanto doueria hauer fra merito, e capitale meſſer Luca de gli Auanzi da meſſer Zuambatiſta Valorſo, quando che il detto meſſer Zuābatiſta non gli haueſſe ritornato danaro alcuno.Ma perche il detto meſſer Zuābatiſta vi ha ritornato le ſopranotate tre partite de danari,biſogna medeſimamente meritar ciaſcaduna di quelle a vna per vna dal giorno,che tal partita fu ritornata per fino al giorno del ſaldo(che è alli giorni 10 di maggio 1551.pur a ragion de 10 per cento,& mettere ciaſcaduno di tre meriti pur conſequentemente adirimpetto della ſua partita, & fatto queſto ſummar inſieme quelli tre meriti,& ſimilmente quelle tre partite de danari reſtituiti,e dapoi ſummar anchora inſieme quelle due ſumme,& queſta tal ſumma ſara la ſumma del merito, e capitale delli danari ritornati, laqual ſumma tu la ſottrarai dell'altra ſumma del merito,e capital delli danari impreſtati, & tanto quanto ſara queſto vltimo rimanente,tanto reſtara hauer meſſer Luca da meſſer Zuambatiſta fra capital,e guadagno,i quali dandoglieli di preſente ſara ſaldata tal ragione. Et per eſſer meglio inteſo voglio,che particolarmente,et realmente la ſaldamo,e per tanto vedi quanto tempo è dalli 10 di aprile 1549.per fin alli 10 di maggio del 1551(cioe dalla prima partita delli danari imoreſtati per fino al giorno del ſaldo)onde procedendo per li modi dati ſi trouara eſſerui anni 2. meſi 1. per il qual tempo meritarai li ducati 210 di detta prima partita a ragion de 10 per cento a l'anno,& trouarai tal merito esser ducati 43 gr. 16.i quali notarai consequentemente adirimpetto di detti ducati 210.come che di sopra in figura appare,& con tal ordine procederai nelle altre 3 partite; laqual cosa se con diligentia procederai tu trouarai,che dalli 15 di luio 1549(della seconda partita)per fino alli detti 10 di maggio 1551 (doue si fa il saldo vi sono anni. 1. mesi 9. giorni 25. & il merito delli ducati 374 per il detto tempo pur a 10 per cento a l'anno sara ducati 68 gr. 1 ℘ 3 (lasciando andar li rotti de piccoli)& questo tal merito notarai sotto all'altro a dirimpetto della sua partita,come che nella figura appare,et cosi per abreuiar parole,tu trouarai,che dal tempo della terza partita al tẽpo del saldo vi sara anni.1.mesi.1.& giorni 20.& che il detto merito di detta terza partita sara ₰ 74 gr. 22 ℘ 17. & cosi dalla quarta partita al detto giorno del saldo, trouarai esser solamente mesi 3.& giorni 16.& il suo merito esser ducati 15 gr. 14 ℘ 17.& cosi tutti questi meriti posti alli suoi luoghi,come appar di sopra in margine,i quali quattro meriti summati insieme saranno ducati 202 gr. 8 ℘ 5. & cosi summando le quattro partite delli danari imprestati saranno ₰ 1772. Summando anchora la summa di meriti(cioe li ducati 202 gr. 8 ℘ 5)con la summa di ducati imprestati(cioe con ducati 1772)sara in summa ducati 1974 gr. 8 ℘ 5. & tanto doueria hauer messer Luca de gli Auanzi fra merito,& capitale da messer Zuambatista Valorso, quando che il detto messer Zuambatista non gli hauesse ritornato in drio cosa alcuna,ma perche hauemo supposto che lui vi habbia ritornato le sopra notate tre partite de danari,bisogna medesimamente meritare ciascaduna delle dette tre partite a vna per vna,per quel tempo, che è dal giorno di tal partita per fino al giorno del saldo,qual è alli 10 di maggio 1551.& notar ciascadun di detti meriti a dirimpetto della sua partita,come fu fatto nell'altre quattro,onde se con diligẽza procederai tu trouarai, che dalli giorni 25.di settembrio 1549(della prima partita)per fino alli giorni 10 di maggio 1551 del saldo vi sara anni.1.mesi 7.& giorni 15.& similmente trouarai,che il merito delli ₰ 450(di detta prima partita)per il detto tẽpo de anni.1.mesi 7.giorni 15.a 10 per 100 a l'anno esser ducati 73 gr. 3.come che all'incontro di detta prima partita di sopra si vede notato, & cosi dal tempo della seconda partita per fino al tempo del saldo si trouara esser mesi 10. & giorni 15. & il merito di tal secõda partita,per il detto tempo si trouara esser ₰ 46 gr. 9.& cosi procedendo con la terza, & vltima partita si trouara il tempo di quella per fino al giorno del saldo esser mesi. 1. & giorni 16. & il merito di quella per il detto tempo esser ducati 9 gr. 4 ℘ 25. i quali tre meriti posti alli suoi luoghi,& summati insieme saranno ducati 128 gr. 16 piccoli 25.come di sopra appar in margine,summando anchora le dette tre partite delli detti danari ritornati saranno in summa ducati 1700. con liquali summandoui la summa di tre meriti, cioe li ducati 128 grossi 16 piccoli 25. saranno in summa ducati 1828 gr. 16 piccoli 25.& tanto fra capital,e merito douera hauer il sopra detto messer Zuambatista Valorso dal sopradetto messer Luca de gli Auanzi,& di sopra trouassimo,che il suo dar fra merito,e capidal era ducati 1974 gr. 8 ℘ 5. delliquali abbattendone li detti ducati 1828 gr. 16 piccoli 25 dell'hauer restara ducati 145 gr. 15 ℘ 12.& cosi ducati 145 gr. 15 ℘ 12.restaria a dare il detto messer Zuambatista fra merito,e capitale al detto messer Luca,i quali ducati 145 gr. 15 ℘ 12.dandoglieli di presente sara saldata tal ragione, & con tal ordine si douera procedere in ogni altra simile, o sia di piu, ouer di manco partite, ma non dando li detti ducati 145 gr. 15 ℘ 12.di presente lo detto messer Luca douera far debitor il detto messer Zuambatista di detto resto. Alli 10 di maggio 1551 a merito de 10 per 100. il qual merito s'intendera a principiar alli detti 10 di maggio 1551.perche da tal giorno auanti tutti li meriti sono stati computati.

2 PEr questo medesimo modo si saldano alcune ragioni de fitti,ouer liuelli a francar,dellequale a tua meglior intelligentia ne fingeremo vna,secondo che naturalmente sogliono occorrere. Eglie vno che vuol comperare vna possessione,che monta(poniamo)ducati 7500.ma perche costui non si troua cosi tutti li danari dice al venditore,io torro questa tal possessione,& vi daro ₰ 3200 alla mano,& de gli altri ducati 4300 ve ne pagaro de fitto,ouer liuello, a ragion de ducati 10 per cento a l'anno,ma di questo tal liuello me ne voglio poter a francar, cioe ogni volta che mi ritroua danari, & che ve li porta, che vuoi siati tenuto ad accettarli a conto delli detti ducati 4300. & diffalcarme il liuello alla ratta di detti danari,che a vuoi daro, & colui si contenta con questo patto,pero che non vi possa dare manco di ducati 200 per volta (laqual particolarita molto si costuma)& il compratore si contento di questo, & questa vendita, ouer compra fu fatta poniamo alli 20 di ottobrio 1550.et poniamo,che poi alli 15 di aprile 1553.il compratore in detto tempo habbia dato le sottoscritte quattro poste,ouer partite di danari al suo venditore,& al giorno sopradetto di giorni 15 aprile 1553.si voglia compir di francar di tal liuello, si dimanda quanto restara a dare il detto compratore al detto venditore fra li liuelli scorsi,& il capitale.

Il com-

Il comprator die dar.

Ducati 4300 adi 20 Ottobrio 1550. il merito de anni 2 mesi 5 giorni 25. è ꝺ 1069 gr. — ℘ 21

Il comprator ha dato.

Ducati 2000 adi 24 Decembrio 1551.	Il merito de anni 1 mesi 3 giorni 21 è ꝺ 261 gr. 16 ℘ —
Ducati 1000 adi 18 Marzo 1552.	Il merito de anni 1 mesi – giorni 27 è ꝺ 107 gr. 12 ℘ —
Ducati 600 adi 20 Nouembrio 1552.	Il merito de anni – mesi 4 giorni 25 è ꝺ 24 gr. 4 ℘ —
Ducati 540 adi 15 Febraro 1552.	Il merito de anni – mesi 2 giorni — è ꝺ 9 gr. — ℘ —
Summa ꝺ 4140	Summa il merito ꝺ 402 gr. 8

Questa non è differente dalla precedente eccetto che il dar del compratore è vna partita sola, cioe quelli ducati 4300 che resto debitore quando che se fece il contratto della compra, e pero per conto del suo dar basta a vedere quanto tempo sia dal giorno che resto debitore (che fu alli 20 di Ottobrio 1550 per fin al giorno del saldo (qual com'è detto è alli 15 di Aprile 1553) onde operando per li modi dati si trouara esserui anni 2 mesi 5. & giorni 25. per il qual tempo meritando li detti ꝺ 4300 a ragion de 10 per 100. si trouara tal suo merito esser ꝺ 1069 gr. – ℘ 21. qual notarai secondo il solito a derimpetto della sua partita, & per non esserui altra partita da meritare in dare summarai li detti ducati 4300 con il suo merito, cioe con li ꝺ 1069 gr. —— ℘ 21 faranno in summa ducati 5369 gr. —— ℘ 21. & tanto saria debitor il compratore quando che lui non vi hauesse dato cosa alcuna, ma perche lui vi ha dato le sopranotate quattro partite, bisogna meritare ciascaduna di tai quattro partite a vna per vna per quel tempo, che è dal giorno che la fu data per in fin al giorno del saldo pur a ragion de 10 per 100 all'anno, & perche la prima (cioe li ducati 2000) fu data adi 24 Decembrio 1551. dalqual giorno per fin al giorno del saldo (che fu alli 15 di Aprile 1553) vi sono anni 1 mesi 3. & giorni 21. per il qual tempo il merito di detti ducati 2000 a 10 per 100 saria ꝺ 261 gr. 16. il qual merito ponerai secondo il solito a derimpetto di detti ꝺ 2000 come che di sopra nel essempio appar, & cosi con tal ordine procedendo nelle altre tre tu trouarai che dalla seconda partita al giorno del saldo vi sono anni 1 mesi — & giorni 27. & che il suo merito sara ducati 107 gr. 12. & cosi dalla terza al detto giorno del saldo vi sono anni —— mesi 4. & giorni 25. & il merito suo sara ducati 24 gr. 4. & dalla quarta & vltima vi sara solamente mesi 2. & il suo merito sara ducati 9. li quali quattro meriti posti secondo il solito (come che di sopra in figura appar) li qual summati tutti quattro insieme faranno in tutto ducati 402 gr. 8. summando anchora quelle quattro partite date faranno in summa ducati 4140. allaqual summa giontoui la summa di quattro meriti (cioe li ducati 402 gr. 8) tutta tal summa sara ducati 4542 gr. 8. & tanto sara il credito del comprator, qual credito sottrato del suo debito, il qual debito di sopra fu trouato esser fra merito, e capitale) ducati 5369 gr. —— ℘ 21 restara ducati 826 gr. 16 ℘ 21. & tanto restara a dar il detto comprator al venditore a douer saldare la sua partita, li quali ꝺ 826 gr. 16 ℘ 21 daendogli di presente sara salda la detta ragione, & sara francato del liuello. Ma non dandoli di presente, lo venditor lo douera notar debitor alli detti 15 de Aprile 1553. di detti ducati 826 gr. 16 ℘ 21 a merito de 10 per 100 all'anno.

Da notar.

3 NOta quando che'l te occorresse a saldar vna ragione l'altro merito che a 10 per 100. poniamo a 13 per 100 all'anno, & per esser tal merito di 13 per 100. all'anno alquanto discomodo da maneggiar, tu puoi meritar tutte le dette partite pur a ragion de 10 per 100 all'anno, & dapoi crescer la summa di tutti li detti meriti alla ragion de 13. digando se 10. mi da de merito ducati tanti, che mi dara 13. onde multiplicando, e partendo, come vol la regola, & te venira la summa di detti meriti a ragion de 13 per 100 all'anno, & cosi la ragion sara piu facile, & accio meglio me intendi poniamo che il merito della ragion precedente fusse stato a ragion de 14 per cento all'anno, & perche tal numero de 14 non è cosi facile da maneggiare, come che è il 10. e pero in simil caso volendo meritar quelle quattro partite date dal compratore io le meritaria pur a 10 per 100 (per esser piu facile) & cosi la summa de tai quattro meriti, saria pur come che in quelle fu trouato, cioe ducati 402 gr. 8. hor per tirar tal summa a ragion de 14 per 100 all'anno se dira se 10 mi da ducati 402 gr. 8 che mi dara 14. onde operando secondo la regola ne venira ducati 563 gr. 6 $\frac{2}{5}$, & tanto saria la summa di detti quattro meriti a ra

gi on de 14 per 100 de merito all'anno,& questo medesimo se osseruaria nella summa di meriti delle partite del dar,quando vi fusse piu partite.

Del modo di reccare piu pagamenti a un sol termine, ouer a un sol pagamento,il qual atto e detto reccare a vn di. cap. VI.

1 IL modo di saper reccare piu termini de pagamenti a vn termine solo, non solamente è cosa vtile,& commoda,ma è necessaria,perche senza la notitia di tal atto a molte questioni realmente accadente saria impossibile di dar perfetta resoluttione (come che nel processo si vedera manifesto) il qual atto accio meglio se intenda che cosa sia pongo per essempio che vno me debbia dar ducati 1200 in duoi termini , cioe ducati 700 in termine de duoi anni,& ℔ 500 in termine de 4 anni,et per certe commodita che ne risultaria a l'una parte,& l'altra dacordo vorressimo tirare questi duoi pagamenti , ouer questi duoi termini in solo senza danno di alcuna delle parte,nelqual termine me habbia a dare e pagar tutti li detti ducati 1200 in vn tratto,hor se adimanda a che tempo,& di,douera far questo pagamento.

Questa, & altre simile si possono risoluere in duoi modi , il primo è questo vedi quanto meritaria quelli ducati 700 per quelli duoi anni che li ha da tenere auanti che me li dia,& a quanto ti par per 100 all'anno,ma per piu commodita porai a 10 per cento all'anno,e per tanto li detti ducati 700 a 10 per 100 de merito all'anno in detti anni 2 meritariano ducati 140. quali saluarai da banda, dapoi vederai quanto montaranno anchora li altri ducati 500. nelli quattro hanni che ha de termine a darli,pur a ragion de 10 per 100 all'anno, & trouarai che meritariano ℔ 200. & questi summarai con quelli altri ducati 140 che saluasti faranno in summa ducati 340. fatto questo vedi poi quanto tempo penaria tutti quelli ducati 1200 a meritar li detti ducati 340 pur a ragion de 10 per 100 a l'anno,onde procedendo per li modi dati nella 13 del 2 capo trouarai che penara anni 2 mesi 10 di 0. & cosi in termine de anni 2 mesi 10. sara tenuto a darmi tutti li miei ℔ 1200. perche quelli 10 mesi che lui galde quelli ℔ 700.oltra il termine delli duoi anni releuano tanto de merito quanto fanno quelli ducati 500 in quelli 14 mesi che me li da auanti il termine delli 4 anni,& questo se manifesta per li detti meriti,perche tanto meritara (a che merito si voglia) li ducati 1200 in detti anni 2. & mesi 10. quanto fara li ducati 700 in anni 2. & quellli altri ducati 500 in anni 4. e pero niuna delle parti è ingannata. Il secondo modo qual è piu magistral è questo, multiplica li ducati 700 per quelli 2 anni che hanno de tempo , ouer termine fanno 1400. similmente multiplica quelli ducati 500 fia quelli 4 anni che hanno de termine faranno 2000. & questo composito de 2000 aggiongerai con quell'altro composito de 1400 faranno in summa 3400. & questo se dice composito de ducati,& anni,& questo partendolo per li ducati 1200 ne venira il tempo,cioe li anni,mesi,& di,di far tal pagamento solo,se partiremo adunque 3400 per 1200 ne venira anni 2. & auanzara anni 1000. quali facendoli in mesi (multiplicandoli per 12) fara 12000. quali partendoli per 1200 ne venira mesi 10. & auanzara 0. & cosi in capo di detti anni 2. & mesi 10. sara il termine di darme tutti li detti ℔ 1200. si come che per l'altro modo fu anchor concluso.

2 VNo debbe hauer da vn'altro li sottoscritti danari,nelli sotto annotati diuersi tempi,& li voria reccare a vn di,cioe a vn termine solo senza danificar alcuna delle parte , se adimanda a che di si douera far tal pagamento solo.

ducati	123	adi	7	di Genaro 1550	—	℔	—	gr. —	p	—
ducati	184	adi	18	di Luio 1551	—	℔	9	gr. 18	p	9
ducati	127	adi	16	di Settembrio 1551	—	℔	8	gr. 18	p	26
ducati	368	adi	26	di Marzo 1552	—	℔	44	gr. 21	p	—

Summma ducati 802 Summa ℔ 63 gr. 10 p 3

Questa, & le altre simile si possono risoluere per due vie , come fu detto nella passata , vero è che in queste doue sono spicificati li giorni di mesi di detti pagamēti,si puo far il suo fondamento su la prima,& anchora sopra la vltima partita,cioe sopra quella de di 7. di Genaro 1550. (& questa chiamamo la prima partita,ouer sopra quella de di 26 Marzo 1552. (qual chiamamo la vltima partita)ma perche la maggior parte se fondano su la prima il medesimo faremo anchora noi,dico adunque che a volerla risoluere per la prima via,meritaremo la seconda partita , & similmente la terza, & quarta) per quel tempo che a vna per vna sara distante dal termine della prima (cioe dalli 7 di Genaro 1550) a quanto ne pare per cento all'anno,& per esser meglio inteso verremo alla operatione prima vedi quanto tempo è dalli 7 di Genaro 1550 per fin alli giorni 18 di Luio 1551 onde operando

operando per li modi dati nel 4 capo trouarasse esser mesi 6. & di 11. hor merita la detta seconda partita, cioe li ducati 184 per li detti mesi 6. & di 11 a ragion de 10 per cento all'anno (per esser piu commodo) & trouarai che meritaranno ducati 9 gr. 18 ℘ 9 $\frac{528}{1800}$, & questo merito ponerai aderimpetto della sua partita, come di sopra appar in figura eccettuando il rotto de piccolo qual non si costuma a tenerne conto, fatto questo vedi anchora quanto tempo è dalli medesimi di 7 di Genaro 1550 per fin alli di 16 di Settembrio 1551 della terza partita, onde operando per li modi dati nel 4 capo trouarai esserui mesi 8 di 9. hor merita li ducati 127 per il detto tempo pur a ragion de 10 per 100 all'anno, & trouarai che meritaranno ducati 8 gr. 18 ℘ 26 $\frac{864}{3600}$, & questi metterai aderimpetto della sua partita, come di sopra vedi (lasciando pero quel rotto de piccolo) fatto questo vederemo anchora quanto tempo sara delli medesimi di 7 di Genaro 1550 per fin alli di 26 di Marzo 1552 della quarta partita, onde operando per li modi dati nel 4 capo trouarai esserui anni 1 mesi 2. & di 19. hor merita li ducati 368 della detta quarta partita per li detti anni 1 mesi 2. & di 19 pur a ragion de 10 per 100 all'anno, onde operãdo p li modi dati trouarai che meritaranno ducati 44 gr. 21 ℘ $\frac{768}{1800}$, & questi notarai aderimpetto della detta quarta partita, come di sopra appar (lasciando il rottto) & fatto questo summarai insieme li detti tre meriti, & trouarai che in summa saranno ₫ 63 gr. 10 ℘ 3 a moneta Venitiana che ℘ 32 fanno vn gr. & gr. 24 fanno vn ₫, fatto questo summa anchora insieme quelle quattro partite de ₫ che debbe pagar colui, & trouarai che tutte quattro insieme saranno ₫ 802. hor vedi mo quanto tempo penaranno questi ducati 802 a meritare quelli ₫ 63 gr. 10 ℘ 3. pur a ragion de 10 per 100 all'anno, onde operando per li modi dati nella 13 del 2 capo si trouara che penaranno mesi 9. & di 14 (lasciando il rotto) hor questi mesi 9 è di 14 bisogna aggiongerli sopra a quelli adi 7 di Genaro 1550 doue tu te affondasti, onde procedendo in tal aggiongimento secondo l'ordine dato nel capo 4. si trouara il termine di tal summa esser alli 21 di Ottobrio 1551. & a tal tempo saranno egualiuate le dette 4 partite, cioe che alli detti 21 di Ottobrio 1551 sara tenuto colui a pagar tutti li detti ducati 802. & questo sara tanto quanto se li pagasse nelli detti quattro termini.

Mo volendo soluere questa medesima ragione per l'altra seconda via, multiplica li ducati 184 della seconda partita per quelli mesi 6. & di 11 (che sono dalla prima alla detta seconda partita) facendo pero li mesi in giorni, che in tutto saranno di 191 multiplicandoli adunque per li ducati 184 hauerai tal composito esser 35144. qual saluarai da banda, poi multiplicarai li ducati 127 della terza partita per quelli mesi 8. & di 9 che sono pur dalla prima per fin alla detta terza partita, onde facendoli in giorni saranno giorni, ouer di 249. quali multiplicati per li ducati 127 hauerai de composito 31623. & questo metterai sotto all'altro che saluasti, il medesimo farai delli ducati 368 della quarta partita, cioe multiplicali fia quelli anni 1 mesi 2. & di 19. che saranno in tutto di 439. a ragion de di 30 al mese (come fra mercanti si costuma) & hauerai di composito 161552. & questo metterai sotto alli altri duoi che saluasti, & summaralli tutti tre insieme, & trouarai che saranno in summa 228319. et questa summa partirai per la summa delli ducati delle quattro partite, laqual summa sara pur 802. partendo adunque 228319 per 802 ne venira 284. & perche la summa di detti compositi è de ducati, & de di, lo detto auenimento 284 sara di, li quali di tirandoli in mesi saranno mesi 9 & di 14. si come per l'altra via fu anchor trouato, li quali gionti alli di 7 di Genaro 1550 il termine di tal summa sara pur alli di 21 di Ottobrio 1551. si come per l'altra via fu anchor determinato, & cosi a tal tempo douera pagar tutti li detti ducati 802.

ducati 184	ducati 127	ducati 368		05
di 191	di 249	di 439	1 cõpo. 35144	37
184	1143	3312	2 cõpo. 31623	079
1656	508	1104	3 cõpo. 161552	68951 | di
184	254	1472		228319 | 284
			summa 228319	80222
1 cõposito 35144	2 cõpo. 31623	3 cõpo. 161552		800 mesi 9 di 14
				8

3 A Chi paresse mo di volerla soluere anchora fondandosi sopra il quarto termine, tu procederesti quasi al contrario, cioe tu vederesti quanto tempo fusse del termine della terza partita al termine della quarta, cioe dalli giorni 16 di settembrio 1551 per fino alli 26 di marzo 1552. che trouarai esserui mesi 6. & di 10. & questi mesi 6. & giorni 10. che sono in tutto giorni 190. multiplicarai fia li ducati 127. faranno 24130. & questo composito saluarai da banda, dapoi vederai quanto tempo è dalla seconda partita alla quarta, cioe dalli di

18 di luio 1551 alli 26 di marzo 1552. & trouarai, che vi sara mesi 8. & giorni 8. & questo tempo fatto in giorni (che saranno giorni 248) multiplicarai per li ℔ 184 farãno 45632. et questo secondo composito ponerai sotto al primo, che saluasti, & dapoi vederai quanto tẽpo sara dalla prima partita alla detta quarta, cioe de di 7 di genaro 1550. per fino alli di 26 di marzo 1552. & trouarai, che vi sara anni. 1. mesi 2. & giorni 19. fatti tutti in giorni saranno giorni 439. i quali multiplicarai per li ducati 123 della prima partita faranno 53997. & questo composito ponerai sotto a gli altri duoi compositi, che saluasti, & dapoi summarali tutti tre insieme, che trouarai, che faranno 123759. & questa summa partirai per la summa di ducati di tutte quattro le partite, cioe per ducati 802. ilche facendo ne venira 154. lasciando il rotto, & perche li compositi furno di ducati, & di giorni, lo auenimento sara giorni, adonque quel 154. saranno giorni, i quali tirati in mesi faranno mesi 5. & giorni 4. & questi mesi 5. & giorni 4. bisogna sottrarli del termine della quarta partita sopra dellaquale si siamo fondati, cioe di quelli 26 di marzo 1552. laqual cosa facendo per li modi dati nel quarto, & quinto capo si trouara il termine di tal resto esser alli 22 di ottobrio 1551. onde saria differente vn giorno della determinatione fatta per gli altri modi, & questo procede per li rotti di quelli giorni, che si lasciano andare, ma che volesse che s'incontrassero per l'una, & l'altra via bisognaria tener conto delle hore, cioe delle parti del giorno, ma perche fra mercanti non si va tanto per sottile, basta hauerti auertito, come che si puo fondar sopra il primo, & anchor sopra l'ultimo termine, ma il fondarsi sopra il primo è via piu intelligibile, & naturale, & questo voglio ti sia bastante, vero è che vi si potria proponere piu numero di partite, & con ducati grossi, e piccoli, & similmente de lire, soldi, e danari, lequal cose tutte acrescerebbono solamente fatica, ma non sapere, e pero li lascio.

Del modo di saper tirar in resto si in tempo, come in danari una ragion di due, ouer piu partite di meriti, ouer de liuelli a francar, o siano per scritti de mani, ouer de libri ordinarij. Cap. VII.

1 MOlte volte a questi, che si trauagliano in questo tor, ouer dar imprestido a vn tanto de merito per 100 a l'anno, oueramente in far liuelli a francar gli occore a tirar vna ragion di due, ouer piu partite in vn resto, si in tẽpo, come in danari, altramente a troppo longo andar saria dubbio di nascer confusione, ouer controuersia fra il debitore, & creditore, perche per commun prouerbio si dice ragion spesso è amista longa, e pero è ottima cosa a incontrar spesso le partite del dare, & dell'hauere delli suoi scritti de mani, ouer delli suoi libri ordinarij, & quelle tai partite saldarle, ouer tirarle in vn resto solo, si in tempo, come in danari, e per tanto accio meglio si apprenda quello, che sopra tal atto si ha da dire principiaremo in due partite sole, essempi gratia, poniamo che vno per vn suo bisogno habbia tolto da vn suo amico impresto ducati 800 a pagarli de merito, poniamo 6 per cento simplicemente a l'anno, con patto di poterli restituir, o tutti, ouer parte de detti danari (per scansar lo interesso) ogni volta, che gli venghi commodo, & questo tal imprestido poniamo, che fusse fatto alli 24 di aprile 1552. & poniamo anchora che il debitore (cioe quello, che ha tolti detti danari impresto) alli 18 di settembrio del medesimo anno 1552. habbia ritornato al detto imprestante ducati 300. & per viuer chiaro vorria, che la sua partita del imprestido gia fatta, o per scritto de mano, ouer in libro ordinario) gli fusse tirata, & reportata in resto, si in tempo, come in danari, e per tanto volendo fare questo effetto bisogna vedere quanto tempo è dalli 24 di aprile 1552 per fin alli 18 di settembrio pur del 1552. onde procedendo per li modi dati tu trouarai, che vi sono 4 mesi, & 24 di, fatto questo bisogna vedere quanto importaria il merito di ducati 300 (ritornati) per li detti mesi 4. & di 24. che lui gli ha posseduti a ragion de 6 per cento a l'anno, & trouarai esser ducati 7 gr. $4\frac{4}{5}$, il qual merito se colui ve lo sborsasse, & desse oltra li detti ducati 300. che vi ha ritornati (che insieme con quelli veneriano a esser in tutto ducati 307 gr. $4\frac{4}{5}$) eglie cosa chiara, che colui gli restaria debitor solamente delli ducati 500. al medesimo termine, cioe alli medesimi 24 di aprile 1552 insieme con il merito, che sopra di quelli fusse scorso dal detto termine per fino al a vn'altro saldo, ma perche costui non vi ha dato saluo che li detti ducati 300 per eguagliar adunque questo interresso nelli restanti ducati 500 senza smenuir quelli si fara con il tempo, cioe tirar tanto indrio il termine di detti ducati 500 dalli detti 24 di Aprile 1552. quanto importa a guadagnar quel merito di ducati 7 gr. $4\frac{4}{5}$, & per far questo bisogna veder quanto tempo penara li detti ducati 500 a meritar li detti ducati 7 gr. $4\frac{4}{5}$ alla detta ragion de 6 per cento all'anno, onde operando per li modi dati si trouara, che penaranno mesi 2 di $26\frac{2}{5}$, & per mesi 2. & di $26\frac{2}{5}$ bisogna tirar in drio il termine di detti ducati 500 dalli

detti

detti 24 di Aprile 1552. e per tanto sottrando li detti mesi 2 di 26 (lasciando andar quelli $\frac{4}{5}$ de di) dalli 24 di Aprile 1552 per li modi dati nel 4 capo si trouara il termine del restante esser alli 28 di Genaro 1551. & cosi colui se douera far debitor delli detti ducati 500 alli di 28 di Genaro 1551 & tal resto sara fatto, & annotato, si in tempo, come in danari senz'alcun errore ne danno di alcuna delle parti, perche ogni volta che vorranno saldar tal ragione integralmente del detto resto, bisognara pagar il merito di detti ducati 500 dalli 28 di Genaro 1551 per fin al giorno del saldo, a ragion de 6 per cento all'anno, nelqual merito lo impreßtante venira a tirare il merito di quelli ducati 300 che gli ritorno per conto di quel tempo che li haueua posseduti, qual tempo fu mesi 4. & di 24. & stara bene.

Anchora si potria tirare in resto, si in tempo, come in danari la sopradetta partita, & altre simile per quest'altro modo multiplicando li ducati 300 che vi ha ritornati, per quelli mesi 4. & di 24 che li ha posseduti, faranno 1440. (& questo composito sara de mesi e ducati per hauer io multiplicato ducati 300 fia mesi 4 $\frac{4}{5}$) hor partendo questo composito de 1440 per li ducati 500 che resta ne venira mesi 2. & di 26 $\frac{4}{5}$, si come per l'altro modo, il qual tempo sottraendolo dalli di 24 di Aprile 1552. si trouara medesimamente il termine di tal resto esser pur alli 28 di Genaro 1551 (lasciando pero andar quelli $\frac{4}{5}$ de di) & cosi si douera farse costituir debitor colui per scritto de mano di detti ducati 500 alli detti di 28 di Genaro 1551 a merito di detti 6 per 100 all'anno, & stracciar il primo scritto, cioe quello delli primi ducati 800 impreßtati (se in tal caso pero fu fatto scritto di mano) perche in tai resti, eglie necessario annullar la prima partita, o sia per vigor de scritto de mano ouer de libro ordinario, & reffarne vn'altra noua per conto del detto resto, specificando il giorno, & millesimo, perche a tal giorno principiara il merito di tal resto, il che facendo tal ragion sara sempre chiara.

2 VNo compra vna possessione l'anno 1552 qual monta ducati 4530. & gli da alla mane ducati 2000. & gli altri ducati 2530 se obliga a darli alli 23 di Marzo 1557 (perche a tal tempo ha da scodere anchora lui gran quantita de ducati) & non daendoli a tal tempo se offerisse a pagarli de merito a ragion de 13 per 100 all'anno a merito simplice, per tutto il tempo che oltra il detto termine penara a darui detti danari, ouer parte di quelli, con questo patto pero che se per sorte gli occorresse di poteruene dar qualche parte auanti del detto termine, che anchora lui sia tenuto a reffarli tal tempo nel restante, cioe allongarli il detto termine alla ratta delli danari che gli dara, & del tempo, & il venditor si contento, hor accade che adi 19 di Settembrio 1553 il detto comprator dette altri ducati 1000. al detto venditor, se adimanda in che giorno sara tenuto a dar il resto il qual resto saria ducati 1530.

Anchora questa si puo far in duoi modi, si come la precedente, & questa è quasi al contrario di detta precedente, perche in questa li ducati 1000. sono dati auanti al termine, e per tanto volendola far per il primo modo, vedi quanto tempo è dalli 19 di Settembrio 1553 per fin alli 23 di Marzo 1557. onde operando per li modi dati nel capo 4. trouarai che vi sono anni 3 mesi 6. & di 4. fatto questo vedi in questo tempo quanto meritaria quelli ducati 1000. a quanto te par per 100 al l'anno, ma per esser il 10 per 100 piu accommodo vedi a 10 per 100. e per tanto operando per li modi dati, trouarai che meritariano in detto tempo ducati 351 $\frac{1}{9}$, hor vedi quanto penara li restanti ducati 1530 a guadagnar tai danari pur a ragion delli medesimi 10 per 100. onde operando per li modi dati, trouarai che penaranno anni 2 mesi 3. & di 16 (lasciando il rotto de di) & di tanto tempo bisogna allongar il termine alli detti ducati 1530. e per tanto aggiongendo li detti anni 2 mesi 3. & di 16 al primo termine, cioe alli 23 di Marzo 1557. laqual cosa facendo per li modi dati nel capo 4. si trouara il termine di tal summa esser alli di 9 di Luio 1559. & cosi il termine de darui li detti ducati 1530 sara alli detti 9 di Luio 1559. & se a tal termine non li desse per lo auenire saria tenuto a pagarli di merito de tai ducati 1557 a ragion de 13 per 100 all'anno come che nell'accordo gli promisse.

Volendola risoluere per il secondo modo, multiplica li ducati 1000 per quelli anni 3 mesi 5. & di 4. (facendo ogni cosa in di) che saranno di 1264 quali multiplicandoli per li detti ducati 1000 faranno 1264000. & questo partendolo per li ducati 1530. che resta ne venira di 826 (lasciando il rotto de di) quali tirandoli in mesi, & anni saranno anni 2 mesi 3. & di 16. si come per l'altro modo, quali aggionti alli di 23 di marzo 1557 il termine di tal summa sara alli 9 di Luio 1559. & cosi a tal tempo sara tenuto a darui li detti restanti ducati 1530. si come che anchora per l'altro modo fu determinato, & questo modo è piu magistral dell'altro.

POniamo anchora che vno debbia dar a vn'altro per resto d'una possession comprata da lui ducati 3540. & questi tai danari se obliga de darli alli 16 di Agosto 1557 con questo patto che se auanti al detto termine gli occorresse di poteruene dar qualche parte, & dandola che sia obligato a refarlo di quel tempo, che gli dara auāti al termine nel restante alla ratta, & cosi il creditor si contento, hor accade che questo debitore alli 20 di Zugno 1553 gli dette ducati 1000. & adi 15 Ottobrio 1554 gli dette ducati 1300. & adi 10 di Mazzo 1555 gli dette ducati 800. se adimanda a che tempo sara tenuto a darli il restante il qual restante saria ducati 440.

Die dar.

ducati 3540 adi 16 Agosto 1557

Die hauer.

ducati 1000 adi 20 Zugno 1553.	Il merito de anni 4 mesi 1 di 26 è ₰ 415 gr. 13 ₱ 10 $\frac{2}{3}$
ducati 1300 adi 15 Ottobrio 1554.	Il merito de anni 2 mesi 10 di 1 è ₰ 368 gr. 16 ₱ 21 $\frac{1}{3}$
ducati 800 adi 10 Mazzo 1555.	Il merito de anni 2 mesi 3 di 6 è ₰ 181 gr. 8 ₱—
Summa ₰ 3100	Summa il merito ₰ 965 gr. 14 ₱—

Questa medesima si puo pur soluere in duoi modi, si come la precedente, volendola soluere per il primo modo, vedi quanto tempo è dalli 20 di Zugno 1553 (che dette li ducati 1000) per fin alli 16 di Agosto 1557 (termine principale) onde operando (per li modi dati nel 4 capo) trouarai che vi sono anni 4 mesi 1 di 26. & tanto tempo furno dati li detti ducati 1000 auanti il termine, hor merita li detti ducati 1000 per il detto tempo, a quanto ti par per 100 all'anno, che non fa caso, ma per piu commodita meritali a 10 per 100 all'anno, il che facendo trouarai che meritaranno ducati 415 gr. 13 ₱ 10 $\frac{2}{3}$, & questi notarai all'incontro, ouer aderimpetto della sua partita, cioe di ducati 1000. come che di sopra appar in margine, & con tal modo procederai nelle altre due partite, cioe vedi quanto tempo è dalli 15 di Ottobrio 1554 della seconda partita, per fin alli medesimi 16 di Agosto 1557. & trouarai che vi sono anni 2 mesi 10 di 1. hor merita li detti ducati 1300 di detta seconda partita per il detto tempo pur a ragion de 10 per 100. & trouarai che meritara ducati 368 gr. 16 ₱ 21 $\frac{1}{3}$, quali notarai aderimpetto di detta sua partita, come di sopra appar, il medesimo farai con la terza partita, cioe vedi quanto è dalli 10 di Mazzo 1555. per fin alli medesimi 16 di Agosto 1557. et trouarai che vi sara anni 2 mesi 3 di 6. per'il qual tempo meritando li ₰ 800 di detta terza partita pur alla detta ragion de 10 per c° trouarai tal merito esser ₰ 181 gr. 8. quali notarai aderimpetto di tal partita, come di sopra vedi in figura, fatto questo summarai insieme quelli tre meriti, & trouarai in summa esser ₰ 965 gr. 14. hor vedi mo quāto penara il restante (cioe quelli ₰ 440 che gli resta debitore) a guadagnar quel tal merito, cioe quelli ₰ 965 gr. 14. pur a ragion de 10 per c°, onde operando (per li modi dati) si trouara, che penaranno anni 21 mesi 11. & di 10. & questo tal tempo bisogna aggiongere al principal termine, cioe alli 16 di agosto 1557. il che facendo (per li modi dati nel 4 capo) si trouara il termine di tal summa esser alli 26 di Luio 1579. & cosi a tal termine sara tenuto colui a darui il resto, cioe quelli ducati 440 che vi restaua debitore.

Ma volendola risoluere per il secondo modo multiplica quelli ducati 1000 della prima partita per quelli anni 4 mesi 1. & di 26 (facendo ogni cosa in di, che saranno di 1496 che multiplicati per li detti ducati 1000 faranno 1496000. & questo composito saluarai da banda, similmente multiplicarai li ducati 1300 della seconda partita per quelli anni 2 mesi 10 di 1. che fatti in di saranno di 1021) faranno 1327300. & quest'altro composito metterai sotto al primo, similmente multiplicarai li ducati 800 della terza partita fia quelli anni 2 mesi 3 di 6. (che fatti in di saranno di 816) fara 652800. & questo posto sotto alli altri duoi compositi, & summati tutti tre insieme faranno 3476100. & questo composito de ducati, & de di partendolo per quel resto, cioe per quelli ducati 440 ne venira di 7900 $\frac{5}{22}$, ma lasciando andar quel $\frac{5}{22}$ de di, & tirando li detti di 7900 in mesi, e anni faranno pur anni 21 mesi 11 di 10. quali gionti alli 16 di Agosto 1557 il termine di tal summa sara pur alli 26 di Luio 1579. si come per l'altro modo.

Ma bisogna notar per le altre simile, ch'eglie necessario che li compositi siano tutti di vna specie, cioe o tutti de ducati e di, ouer tutti de ₰ e mesi, ouer tutti de ducati e anni potendosi far, & quando che per sorte nelle partite vi fusse ducati e grossi, ouer ducati gr. e ₱, ouer ℔ ß e ₱ sempre bisogna far li compositi di vna medesima specie di monete, & de tempo come saria de gr. e di, ouer de ₱ e di, che a volerti darte essempio in tutti li modi, che potria accadere saria cosa longa, e fastidiosa, mi basta assai auerti auertito.

Anchora nota che se potria fingere, & anchora potria accadere che le sopradette tre partite fussero

state

ſtate date dapoi il termine aſſignato,cioe dapoi li 16 di Agoſto 1557.nelqual caſo biſognaria pur meritar,ouer multiplicar li danari di ciaſcaduna partita per il tempo che la fuſſe ſtata data, dapoi il detto di 16 Agoſto 1557. & coſi la ſumma di quei tre meriti, ouer compoſiti deuiderli pur per quel reſto,cioe per quelli ducati 440. & quel tal tempo che di cio veniſſe biſognaria ſottrarlo del detto termine,cioe delli detti 16 di Agoſto 1557. & il termine del reſtante ſaria il termine del detto reſto,cioe die dar li detti ℔ 400.& accio meglio intẽdi quello che voglio dire,ſe per ſorte le dette tre partite fuſſeno ſtate date dapoi il detto termine di 16 di Agoſto 1557 per quelli medeſimi anni,meſi,& di che di ſopra hauemo ſuppoſto eſſer ſtate date auanti il detto termine,procedendo come hauemo detto ne veniria pur quelli medeſimi anni 21 meſi 11 di 10.ma perche tai tre parti te hauemo ſuppoſto eſſer ſtate date dapoi il termine detto,ſottraremo li detti anni 21 meſi 11.et di 10 dal detto termine delli 16 Agoſto 1557.onde operãdo per li modi dati nel capo 4.ſi trouara il termine di tal reſto eſſer alli 6 di ſettembrio 1535. & coſi volendolo far coſtituir debitor de detti ducati 440 con vna noua partita,ouer con ſcritto de man,ſe douera far dir tal partita,ouer ſcritto alli 6 di Settembrio 1535 perche a meritar li detti ducati 440 (a quanto ſi voglia per 100) per li detti anni 21 meſi 11. & di 10. (che hauemo ſottrato) tanto daranno de merito,quanto ſaranno le dette tre partite meritate a vna per vna in el tempo che a vna per vna è ſuppoſto eſſer ſtata data dapoi il detto termine,cioe ſupponendo che li ducati 1000 ſiano ſtati dati anni 4 meſi 1. & di 26 dapoi li 16 di Agoſto 1557. & coſi li ducati 1300 ſupponendo che ſiano ſtati dati anni 2 meſi 10 & di 1. doppo il detto termine,& li ℔ 800 per anni 2 meſi 3.& di 6 doppo il medeſimo termine. Ma ſe per ſorte parte di dette partite ne fuſſe ſtate date auanti al detto termine,& parte, dapoi biſognaria limitar il termine del reſto de l'una de quelle parte,e poi dell'altra,cioe ſe tirarai in reſto quelle che ſaranno ſtate date auanti al termine, quel tempo che ne cauarai tu lo aggiongerai ſopra al detto principal termine,& hauerai il termine di tal reſto partial,dapoi biſognaria limitar il termine del reſto di quelle partite che ſarãno ſtate date, dapoi il termine principale,& il tẽpo che di tal operatione te venira biſognara ſottrarlo de quel ſecondo termine gia limitato, & queſt'vltimo ſara il termine del total reſto,vero è che ſe potria anchor,trouato che ſia il tempo del reſto delle partite date auanti al termine, & dapoi trouato anchora il tempo del reſto delle partite date dapoi il termine,abbattere il menor di queſti duoi tempi del maggior,& il reſtante aggiongerlo,ouer cauarlo (ſecondo che la ragion dira) dal termine principale,& il termine di tal ſumma,ouer reſto,ſara il termine del total reſto,cioe ſel tempo del reſto delle partite date auanti alli 16 di Agoſto 1557 ſara maggiore del tempo del reſto delle partite date dapoi li detti 16 di Agoſto 1557 il reſto del detto ſottramento biſognara aggiongerlo alli detti 16 Agoſto 1557. & eſſendo al contrario proceder al contrario,cioe ſottrarlo,& coſi il termine di tal ſumma, ouer reſto ſaria il termine di detti ducati 440. queſte parole, ouer annotationi ho voluto dire per farti noto la varieta di caſi,che in queſta materia ſe potria addure.

4 POniamo anchora che di duoi mercanti in vn certo ſuo contratto l'uno ſia reſtato debitor de ducati 700 all'altro con patto de darue li detti danari in queſti quattro termini, cioe ducati 100 adi primo di Febraro 1553. & ducati 200 adi primo di Aprile 1554 & ducati 100 adi primo di Luio 1554. & ducati 300 adi vltimo di Settembrio 1555 come che di ſotto ſi vede annotato con patto che ſe a tai tempi non vi daeſſe, ouer non poteſſe dar tutti li detti danari di pagarli de merito de quelli a ragion de 12 per 100. ma con queſt'altro patto,che occorendogli la commodita di poteruene dar qualche parte di quelli ſi auanti come daſpo li detti termini ſia tenuto a recompenſarli quel tempo,ouer il merito per quella parte,nel reſto ſuo,& coſi rimaſono dacordo,accade mo che coſtui gli ha dato in quattro poſte,& in diuerſi tempi ducati 500. come di ſotto ſi puo veder notato,ſe adimanda a che di ſara tenuto a darui il reſto & qual reſto ſaria ducati 200.

Die dar.

ducati	100	adi primo Febraro	1553
ducati	200	adi primo Aprile	1554
ducati	100	adi primo Luio	1554
ducati	300	adi vltimo Settembrio	1555

Summa ducati 700

Il die dar reccato a un di.

ducati 700 adi 26 Nouembrio 1554

Die hauer.

ducati 100 adi 15 Marzo 1554. Il merito de mesi 8 & di 11 è ducati 8 gr. 8 ₱ 25
ducati 100 adi primo Aprile 1554. Il merito de mesi 7 & di 25 è ducati 7 gr. 20 ₱ —
ducati 100 adi primo Zugno 1554. Il merito de mesi 5 & di 25 è ducati 5 gr. 20
ducati 200 adi vltimo Ottobrio 1555. ——————————
—————————— la summa è ducati 22 gr. — ₱ 25

Summa ducati 500

Per tirar in resto (si in tempo come in danari) questa,& altre simile doue che interuien piu partite in dare,& in hauere glie necessario de tirare tutte le partite del dare,oueramente quelle del hauere a vn di,cioe a vn termine solo,vero è che piu chiara torna la operatione a tirarui le partite, che sono di maggior summa,ouer quantita,e percio in questo caso vi tiraremo quelle del dar,quale in summa sono ℔ 700 lequai quattro partite tirandole a vn di,com'è detto procedendo per qual modo si voglia de quelli dati nel capo 6. si trouara che tal pagamento solo se douera far alli 26 $\frac{4}{7}$ de Nouembrio 1554 (che a lasciar andar quelli $\frac{4}{7}$ de di) sara alli 26 de Nouembrio 1554. vero è che alcuni vogliono che il rotto se faccia integro tal che secondo questi tali tal termine saria alli 27 di Nouembrio 1554. Altri vogliono che sel rotto passa la mita d'un giorno se debbia far integro, & essendo men de mezzo giorno se lasci andare,ma perche fra mercanti nelle cose di momento non se guarda queste sottilita,& che il sia il vero.

Anchor che li mesi sia alcuni de di 31. & alcuni de 30 & de 28. nondimeno li fanno tutti de di 30 e per tanto poneremo il detto termine esser alli detti delli 26 di Nouembrio 1554. & perche le tre prime partite del hauer sono state date auanti del detto termine,cioe delli detti 26 di Nouembrio 1554. & la quarta è stata data dapoi il detto termine, e pero in questo caso bisogna trouar il merito di quelle tre da sua posta, che faranno a vna per vna in quel tempo che sono state date auanti, li quai tempi, & meriti se ben operarai trouarai quello della prima partita esser mesi 8. & di 11. & il merito di quella in detto tempo a 12 per cento all'anno,trouarai esser ducati 8 gr. 8 ₱ 25. & il tempo della seconda trouarai esser mesi 7. & di 25. & il suo merito esser ducati 7 gr. 20. & quel della terza esser mesi 5. & di 25. & il suo merito esser ℔ 5 gr. 20 come che di sopra appar in figura, li quai tre meriti summati insieme fanno ducati 22 gr. — ₱ 25. fatto questo bisogna trouar il merito della quarta partita da per se,per esser stata data dapoi il termine, cioe trouar il tempo,che è stata data dapoi il detto termine,che trouarai che dalli 26 di Nouembrio 1554 per fin alli 30 di Ottobrio 1555 esserui mesi 11 & di 4. & il merito de li ducati 200. in detto tempo trouarai esser ducati 22 gr. 6 ₱ 12. (lasciando il rotto de ₱) & perche questo merito di questa sola partita è maggior di quello delle sopradette tre qual non è saluo che ducati 22 gr. —— ₱ 25. e pero caua questi ducati 22 gr. —— ₱ 25 de quelli ducati 22 gr. 6 ₱ 12 restara gr. 5 ₱ 19. hor bisogna mo vedere quanto tempo penara il resto (cioe quelli ℔ 200) a guadagnare quelli gr. 5 ₱ 19 (pur a ragion de 12 per 100 all'anno) onde operando per li modi dati trouarai che penaranno solamente giorni 3 $\frac{9144}{18432}$,ma lasciando andar quel rotto de giorno,diremo che penara giorni 3. li quai giorni 3 per esser della partita data dapoi il termine bisogna sottrarli del termine principale,cioe delli 26 di Nouembrio 1554. il che facendo il termine del restante si trouara esser alli 23 di Nouembrio 1554. & cosi concluderemo che il termine delli restanti ducati 200 esser alli 23 di Nouembrio 1554. e pero del tempo che li possedera oltra il detto termine sara tenuto a pagarli il merito a ragion de 12 per 100 all'anno,come fu de patto nel principio.

Bisogna notar quando che la summa di meriti delle tre partite date auanti al termine fusse stata maggiore del merito di quella data dapoi il termine (poniamo per quelli medesimi gr. 5 ₱ 19) tu hauaresti aggionto quelli giorni 3 al detto termine,& non sottrati,& quando che per sorte il merito delle dette tre partite date auanti al termine fusse stato eguale al merito di quella partita data dapoi il termine,non ui accaderia alcun tempo ne di aggiongere ne di sottrare dal detto termine, anzi il termine del detto resto,cioe delli detti ducati 200 saria quel medesimo,cioe alli 26 di Nouembrio 1554. e pero in le simile sarai auertente,perche sono ragioni assai difficile,& ingeniose.

Questa (& altre simile) se potria far per vn'altro modo, cioe reccando anchora le partite dell'hauer a vn sol termine,ouer a vn di,si come fu fatto de quelle del dar,il che facendo (per li modi dati nel capo 6) se trouara tal sol termine,ouer di esser alli 27 Nouembrio 1554. & cosi hauerai redutte tutte le partite del dar (qual è ducati 700) a vn termine che saria alli sopradetti 26 de Nouembrio 1554. & similmente quelle dell'hauer,cioe delli ducati 500.il qual termine saria alli 27 pur de Nouembrio 1554. & cosi saria redutto questa ragione in due partite,digando vno die dar ducati 700

alli 26

alli 26 di Nouembrio 1554. & die hauer ducati 500 alli 27 di Nouembrio 1554. se adimanda in che di vien il resto, onde procedendo per il modo dato nella prima, & 2 del capo 7 se trouara il termine di tal resto esser alli 24 di Nouembrio 1554. & per l'altro modo fu concluso esser alli 23 del detto Nouembrio 1554. & questa differentia nasce per causa delli rotti che (nel reccar tai partite a vn di) si va lasciando, e pero piu giustamente riuscisse la ragione a non reccar a vn di saluo che le partite del dare, oueramente quelle dell'hauere, come di sopra fu fatto.

De alcuni casi realmente accaduti sopra di meriti, & sconti simplici Cap. VIII.

1 VNo debbe dar a vn'altro ducati 450 in termine de 50 mesi a ducati 9 ogni mese, & costui li vorria sborsar al presente a vn'altro che hauesse a pagar lui questo debito, vero è che lui vorria sborsar se non tanti ducati li quali meritandoli a ragion de $9\frac{1}{2}$ per 100 all'anno, che tal debito, & danari venissene a restar annullati.

Per soluere questa tal ragione, & altre simile bisogna reccar quelli 50 pagamenti a vn termine solo, per il modo dato nel capo 6. cioe multiplicando ciascun pagamento di ducati 9 contra li mesi che li da auanti tratto, cioe per li primi ducati 9. che ha da dare in capo del primo mese multiplicali per 1. & fara pur 9. & cosi li secondi ducati 9 fia mesi 2 fara 18. & cosi andar procedendo alli altri de mano in mano per fin in capo di 50 mesi, & dapoi summar insieme tutte quelle 50 multiplicationi, & tal summa partirla per li ducati 450. il che facendo te ne venira mesi $25\frac{1}{2}$, & cosi in termine de detti mesi $25\frac{1}{2}$ doueria darli tutti li detti ducati 450 in vn sol pagamento, & perche tal debito re li vorria dar a quel terzo al presente scontandoli a ragion de $9\frac{1}{2}$ per cento all'anno, & che lui poi habbia satisfar quel debito per saper mo quanto gli debbia sborsar al presente procederai si come nelli sconti ti mostrai, cioe merita duc. 100 per quelli mesi $25\frac{1}{2}$ a ragion de $9\frac{1}{2}$ per 100 all'anno trouarai che li detti ducati 100 tornaranno ducati 120 gr. $4\frac{1}{2}$, hor dirai mo se ducati 120 gr. $4\frac{1}{2}$ me danno duc. 100 che mi dara ducati 450. opera che ti dara ducati 374 gr. 9 p. 30 $\frac{4}{5}\frac{0}{7}\frac{5}{6}\frac{0}{9}$ & tanti ducati gli douera sborsar di presente a scontarli simplicemente, & queste sorte de casi occorreno spesso, & perche el si vede che colui che sborsa il danaro al presente ne guadagna $9\frac{1}{2}$ per 100. & colui che li riceue è quel che scapita, per potersi seruir in qualche suo bisogno de tai danari, & molte volte tai contratti se fanno a scontarli a capo d'anno, come nel capo 10. se ne fara vedere. & nota che in questa se fatto 50 multiplicationi, perche il nostro fondamento è fatto per vn mese auanti del primo pagamento, il che non fu fatto nel capo 6. perche in quel luogo vi era vn pagamento senza tempo, cioe quello sopra delqual se fondauemo, ma bisogna notar che quel meritar de $9\frac{1}{2}$ per 100 all'anno se intende simplicemente, perche se fusse a far capo de anno, ouer altro termine, tal nostra resolutione saria alquanto falsa, perche il reccar quelli 50 pagamenti a vn termine solo ne fa perdere molti capi, li quali causano errore nella detta resolutione, come in fine del 12 capo di questo libro si fara manifesto. Lo soprascritto caso mi fu dato da risoluere da vno hebreo a lui realmente accaduto in Venetia l'anno 1550 adi 14 Aprile.

2 VNo mercante ha dato a vna vniuersita ducati 2814 con questi patti che questa vniuersita per 9 anni, ogni anno gli dia duc. 618. & al fin de gli anni 9 li ducati 2814 siano estinti, & annullati, & che il mercatante resti satisfatto dimandasi quanto beneficio ven ne hauer il detto mercante per cento all'anno del suo danaro, valendo il ducato diece carlini, & lo carlino 10 grani.

Per soluer questa si debbe reccare li 9 pagamenti che fa in 9 anni de detti ducati 618 all'anno, a vn pagamento solo secondo li modi dati nel capo 6. vero è perche il nostro principal principio, ouer fondamento è per vn'anno auanti il primo pagamento di primi ducati 618. e per questo tutti li 9 pagamenti debbono esser meritati, ouer multiplicati (per quel nostro secondo modo) fia li anni che sono fra il giorno del pagamento, & il giorno nostro fondamentale, si come fu nella precedente, cioe multiplicar li ducati 618 del primo pagamento per anni 1 fara pur 618. & quelli del secondo pagamento per 2 anni fara 1236. & cosi quelli del terzo per 3 fara 1848. & quelli del quarto per 4 fara 2472. & quelli del quinto per 5 fara 3090. & quelli del sesto per 6 fara 3708. & quelli del settimo per 7 fara 4326. & quelli dell'ottauo per 8 fara 4944. & quelli del 9. & vltimo per 9. fara 5562. & queste noue multiplicationi summandole insieme faranno 27810. & questa tal summa partirla per la summa de tutti li danari di detti noue pagamenti che sariano in tutto duc. 5562 adunque partendo 27810 per 5562 ne venira anni 5. & cosi tanto sara a darue tutti li detti ducati 5562 in capo de 5 anni quanto che saria a darueli in noue anni a ducati 618 all'anno, e per tanto sottraendo il cauedale (cioe li ducati 2814) de duc. 5562 che riceue restara ducati 2748. & tanto guadagna il detto mercante nelli detti 5 anni, il qual guadagno se farai ben il conto trouarai esser a ragion de ducati 19 carlini 5 grani 3 $\frac{129}{1407}$ per cento all'anno a merito simplice la soprascritta ragione me fu mandata da vn maestro da Barri pregandomi che gli la risoluesse, laqual ragione scrisse esser realmente accaduta in quelle bande.

Dimanda fattami da misser Alessandro Paganin l'anno 1545 adi 4 Marzo in Venetia accadutagli realmente.

3 IO ho comperato vna certa mercantia per ducati 600 de contadi, & quella medesima mercantia la ho riuenduta immediate per ducati 750 termine 5 anni dandomi ogni anno duc. 150. se dimanda quanto se guadagna per 100 (simplicemente) all'anno. Per far questa bisogna tirare quelli 5 pagamenti a vn di, cioe a vn pagamento solo, si come nelle due passate, onde operando per li modi detti nelle passate si trouara tal di, ouer termine esser in capo di tre anni, adunque potemo dire che con ducati 600 che lui da, tirandone poi duc. 750 in termine de tre anni, lui vien a tirare ducati 150 de piu, & questo guadagno lo vien hauer fatto con li detti duc. 600 in termine de detti anni 3. hor vedi quanto vien a guadagnar per 100 all'anno, onde operando per li modi dati, cioe dirai se anni 3 mi danno di guadagno ducati 150 che mi dara anni 1. opera che ti dara ducati 50. & ducati 50 guadagnaranno li detti ducati 600 in vn'anno, & per veder quanto guadagnara ducati 100 dirai se ducati 600 guadagna duc. 50 che guadagnara ducati 100. opera che trouarai che guadagnarai ducati 8 $\frac{1}{3}$, & cosi costui guadagnara in tal contratto 8 $\frac{1}{3}$ per 100 all'anno.

Alcun forsi si marauigliara perche fazzo le sopradette operationi per la regola del tre attento che si poteua tuor il terzo de detti ducati 150 che sono ducati 50. & questi ducati 50 partirli per 6. cioe per li 6 centenara, & ne saria venute li medesimi 8 $\frac{1}{3}$, ma il tutto faccio per esser meglio inteso si che non te ne marauigliare.

4 VNo tuol vna possessiõn a fitto per 5 anni a ducati 80 all'anno a pagar tal fitto de anno in anno, in capo dell'anno, fatto l'istrumento di tal affittanza, accade che il patrõ di tal possessione, per varij accidẽti vien in bisogno de danari, per laqual cosa va dal affittuale, & dice se me puoi dar tutti li danari de questi 5 anni al presente te li voglio scontare a ragion de 10 per 100 all'anno (a merito simplice) & costui se contento, se adimanda quanto gli douera dar, ouer sborsar al presente.

Questa & altre simile se potria risoluere per piu vie, ma la piu ispediente è a reccar li cinque pagamenti di duc. 80 all'anno a vn pagamento solo, onde procedendo per lo secondo modo della prima del capo 6. cioe multiplica il primo pagamento, cioe li ducati 80 per 1 anno (per hauerli a dar in fin dell'anno) fara pur 80. & il secondo pagamento per 2 fara 160. & il terzo per 3 fara 240. & il quarto per 4 fara 320. & il quinto, & vltimo per 5 fara 400. hor summa insieme queste cinque multiplicationi, ouer compositi faranno 1200. & questo partirai per la summa di 5 pagamenti che sara ducati 400. & di tal partimento te ne venira 3. & cosi in capo de 3 anni saria tenuto a dargli tutti li detti ducati 400 e per tanto scontando li detti ducati 400 per 3 anni a ragion de 10 per 100 all'anno procedendo per li modi dati nel capo 3 se trouara che tornaranno ducati 307 $\frac{9}{13}$, & tanto vi doueria sborsar al presente.

Seguita alcune conclusioni generale, lequale doueriano esser imparate a mente da tutti quelli che essercitar vogliono le ragioni de meriti, & sconti. Cap. IX.

1 MVltiplicando per 5 li piccoli, ouer li danari che merita la ₤ al mese, sempre il produtto sara quanto se merita per 100 all'anno, essempio vno tuol impresto vna quantita de danari a pagarli di merito a ragion de § 3 (ouoi dir bagatini) per ₤ al mese, dico che multiplicando li § 3 per 5 fara 15. & 15 per cento all'anno vien a pagar colui de merito de tai danari, & cosi hauera in tutte le simile, & nota che tal 15 per 100 all'anno se intende non solamente in le ₤, cioe che de ₤ 100 ne venghi a pagar ₤ 15 all'anno, ma se intende in ogni sorte di moneta, come piu volte è stato detto, cioe de ogni 100 duc. vien a pagar 15 ducati, & cosi de ogni 100 scudi, ouer fiorini lui vien a pagar 15 scudi, ouer 15 fiorini, e pero tai conclusioni si debbono proferir astratte da ogni moneta, digando che si paga di merito 15 per 100 all'anno, & questo per le regole date potrai giustificarte.

2 PArtendo per 5 quello che si paga de merito per 100 all'anno, l'auenimento saranno li danari, (o uoi dir bagatini) che vien a pagar la ₤ al mese, & questa è il conuerso della precedente

e pero

e pero senza altro essempio el si vede che l'una vien a prouar l'altra, perche sel 100 paga de merito 15. partendo quel 15 per 5 ne vien 3. & cosi concluderemo che a tal precio la ₤ vien a pagar ϑ 3 al mese, o uoi dir bagatini 3 al mese secondo l'uso di Venetia, & per non abondar in parole nota che doue diro ϑ (essendo Venitiano) a intenderli per bagatini, o uoi dir ℘ a ℘, & doue che diro bagatini, ouer ℘ a ℘ (non essendo tu Venitiano) intenderalli per ϑ, perche si come che 12 bagatini, ouer ℘ fanno vn soldo in Venetia cosi 12 danari fanno vn soldo fuora de Venetia, & perche vorria esser inteso in tutti li luoghi alcuna volta parlo a ₤ ß ϑ come si costuma fuora de Venetia, vero è che la maggior parte delle volte parlo a ₤ ß ℘, & a Ꝺ gr. ℘ come si costuma in Venetia, & di questo piu volte te ne ho auertito, pur il vado replicando, se per sorte te l'hauessi scordato.

3 MVltiplicando per $3\frac{1}{3}$ li danari, ouer bagatini che merita la lira al mese sempre ti produra li ϑ, ouer bagatini, che meritaranno ₤ 100 al di, cioe se la ₤ meritasse, ouer guadagnasse ϑ 4 al mese, dico che multiplicando li detti ϑ 4 per $3\frac{1}{3}$ faranno $13\frac{1}{3}$, & cosi ϑ $13\frac{1}{3}$ guadagnaria, ouer meritaria ₤ 100 al di, & di questo per le regole date terie potrai certificare se cosi è.

4 PArtendo per $3\frac{1}{3}$ li ϑ che guadagnara ₤ 100 al di ne venira li ϑ che guadagnara la ₤ al mese, questa è il conuerso della precedente, e pero questa vien a esser mezza proua di quella, perche se supponiamo, che ₤ 100 guadagnino ϑ $13\frac{1}{3}$ al di, partendo ϑ $13\frac{1}{3}$ per $3\frac{1}{3}$ ne venira 4. & cosi ϑ 4 guadagnara la ₤ al mese.

5 PArtendo lo numero di di del mese (cioe 30) per il numero delli ϑ che guadagna la ₤ al mese, ne venira il numero delli giorni che penara la detta lira a guadagnar vn sol ϑ, oueramente la quantita delle ₤ che gli vorra a guadagnar ϑ 1 al di, essempio la ₤ guadagna ϑ 6 al mese, dico che partendo 30 (cioe il numero di di del mese) per il detto 6 ne vien 5. hor dico che in 5 di vna ₤ guadagnara ϑ 1. & anchor dico che ₤ 5 guadagnaranno ϑ 1 al giorno, ouer al di, lequal cose prouandole per li modi dati nel capo 2. trouarai cosi essere.

6 MVltiplicando per $1\frac{1}{2}$ li danari, che guadagna ₤ 100 al di produra le ₤ che guadagna le dette ₤ 100 all'anno, essempio se ₤ 100 guadagnano ϑ 16. al di multiplicando quelli ϑ 16 per $1\frac{1}{2}$ fara 24. & cosi le dette ₤ 100 guadagnaranno ₤ 24 all'anno, che saria 24 per 100.

7 PArtendo per $1\frac{1}{2}$ quello che se guadagna per 100 all'anno ne venira li danari, ouer ℘ che guadagnara ₤ 100 al di, questa è il conuerso della precedente, e pero l'una vien a esser mezza proua dell'altra, e pero poneremo il conuerso per essempio, digando ₤ 100 guadagna ₤ 24 all'anno, partendo 24 per $1\frac{1}{2}$ ne venira 16. hor dico che ϑ 16 guadagnara le dette ₤ 100 al giorno, o uoi dir al di, & se ne farai proua per li modi dati nel capo 2 le trouarai buone.

8 PArtendo 100 per lo numero delli ℘, ouer ϑ che guadagnara le ₤ 100 al di, ne venira il numero delle ₤ che guadagnaranno vn sol ℘, ouer vn sol ϑ al di, & similmente ne venira il numero di giorni, che penara vna sol ₤ a guadagnar vn sol ℘, ouer vn sol ϑ, essempio poniamo che ₤ 100 guadagni danari $6\frac{1}{4}$ al di partendo 100 per $6\frac{1}{4}$ ne venira 16. hor dico che ₤ 16 guadagnaranno vn sol danaro, ouer ℘ al di, & anchor dico, che in 16 giorni, o uoi dir in 16 di vna sol ₤ guadagnara vn ϑ, ouer vn ℘.

Del meritar a capo d'anno, o altro termine che d'alcuni è detto vsura. Cap. X.

MEritar a capo d'anno (come fu detto nella 2 del primo capo) e quando, che del merito ne nasce merito, laqual cosa non vol dir altro saluo che colui che tuol impresto a quanto si voglia per cento all'anno, sia tenuto a pagar il merito de detti danari che tora in capo dell'anno, & non pagandoli per sorte, che sia tenuto a pagar il merito di tal merito alla ragion de primi danari, essempi gratia pigliando Ꝺ 100 a pagarli di merito a ragion de 10 per 100 all'anno a far capo danno, eglie cosa chiara che in capo del primo anno tu gli sarai debitore ducati 110. cioe li ducati 100 de capitale, & li ducati 10 de merito, li quali ducati 10 non dandoli in capo del detto primo anno, in capo del secondo anno sarai debitor de Ꝺ 121 fra merito & capitale, li quali Ꝺ 121 se trouano in questo modo, gia sai che ogni Ꝺ 100 tornano in vn'anno Ꝺ 110, dirai adunque se Ꝺ 100 mi tornano Ꝺ 110. che mi tornara Ꝺ 110. opera che trouarai che ti tornaranno li detti Ꝺ 121. & cosi volendo saper quanto fariano tornati in capo del terzo anno, tu dirai pur se Ꝺ 100 mi tornano Ꝺ 110 che mi tornara li detti ducati 121. opera che trouarai che ti ritornaranno ducati $133\frac{1}{10}$, & tanto gli saria debitor fra merito e capitale in capo del terzo anno, similmente procederesti per il quarto anno, digando se 100 mi torna 110 che mi tornara $133\frac{1}{10}$, onde operãdo trouaresti, che ti tornaria $146\frac{41}{100}$, & con tal ordine potrai procedere per

quanti piu anni ti parera, & in ogni altra maggior, & menor quantita de ₰, essempi gratia.
Voglio meritar poniamo ₤ 300 (de ₰) per anni 4 a ragiõ de 10 per 100 all'anno, a far capo d'anno.

Prima uia.

Questa, & altre simile se possono risoluere per cinque vie la piu communa, & larga è quella che di sopra è stata detta, digando se ₤ 100 tornano in vn'anno ₤ 110 che mi torna ₤ 300. opera che tornaranno ₤ 330. cioe tornaranno ₤ 30 de piu, & queste ₤ 30 de piu, vien a esser il puro merito di dette ₤ 300. & perche queste ₤ 30 sono tolte come capitale nel secondo anno, cioe vanno meritate, e pero per il detto secondo anno diremo pur se ₤ 100 mi tornano in capo dell'anno ₤ 110 che mi tornaranno ₤ 330. opera che tornaranno ₤ 363. & tanto saranno ritornate le dette ₤ 300 fra merito, e capitale in capo de duoi anni, & per il terzo diremo anchora se ₤ 100 mi tornano ₤ 110 che me ritornara ₤ 363. opera che tornaranno ₤ 399 $\frac{3}{10}$, & per il quarto anno diremo pur se ₤ 100 mi tornano ₤ 110 che mi tornara ₤ 399 $\frac{3}{10}$, opera che tornaranno ₤ 439 $\frac{23}{100}$, & tanto saranno ritornate le dette ₤ 300 fra merito, e capitale in capo di detti anni 4 a ragion de 10 per 100 all'anno a far capo d'anno, dellequai ₤ 439 $\frac{23}{100}$ cauandone le ₤ 300 de capitale restara ₤ 139 $\frac{23}{100}$, & tanto sara il puro merito, & nota che se io hauesse detto de meritar ducati 300. si come ho detto ₤ 300. tai ducati 300 nel detto tempo de 4 anni a 10 per 100 all'anno a far capo d'anno sariano medesimamente ritornati fra merito, & capitale ducati 439 $\frac{23}{100}$ perche cio che seguita in vna sorte di moneta (come piu volte ho detto) quello medesimo seguita in tutte le altre, quel rotto de $\frac{23}{100}$ in fin lo poi tirar in moneta secondo la vsanza del luogo doue tu ti troui, essendo a Venetia trouarai (nelle ₤) esser ß 4 ₰ 7 $\frac{1}{5}$, & nelli ducati esser gr. 5 ₰ 16 $\frac{16}{25}$.

Seconda uia.

La seconda via è a partir, ouer a schissar quelli duoi termini de 100. & 110 per 10. & ne venira 10. & 11. & operar questi duoi numeri in luogo de 100. & 110. digando se 10 mi torna 11 che mi ritornara 300. onde operando si trouara che tornara 330 in capo del primo anno, & per il secondo anno dir pur se 10 mi torna 11 che mi tornara 330. onde operando si trouara che in capo del detto secondo anno saranno tornate 363 fra merito, & capitale, & con tal ordine procedendo per il terzo, & quarto anno se trouara che in capo del detto quarto anno esser medesimamente tornate ₤ 439 $\frac{23}{100}$ si come per l'altra via, perche tanto è de 10 a far 11. quanto che è de 100 a far 110. come che nella 5 del quarto, & vltimo capo della regola del 3 fu detto.

Terza uia.

La terza via (non piu audita, ma da noi trouata) se caua dal conuerso del multiplicar per repiego, perche per la via precedente tu vedi, che in questo caso tu vsi quattro volte la regola del 3. & per ciascaduna volta tu fai vna multiplicatione per 11. & vn partir per 10. hor dico che quel medesimo fara se multiplicarai 4 volte continue quelle ₤ 300 per 11. cioe digando 11 fia 300 fara 3300. & di nouo multiplicar questo 3300 pur per il detto 11 fara 36300. & di nouo multiplicar pur questo 36300 per il detto 11 fara 399300. & perche bisogna far tante multiplicationi quanto sono li anni che se ha da meritare, multiplicaremo anchora questo terzo produtto de 399300. pur per 11 fara 4392300. hor questo vltimo produtto bisognaria partirlo 4 volte per 10. ma per il conuerso del partir per repiego ponendo quattro volte il 10 in questa forma 10. 10. 10. 10. & multiplicar il primo 10 fia il secõdo fara 100. & questo 100 multiplicarlo fia il terzo 10 fara 1000 & questo 1000 multiplicãdolo fia il quarto, & vltimo 10 fara 10000. hor dico che tanto mi fara a partir quell'ultimo produtto de 4392300 per 10000. quanto faria a partirlo per repiego quattro volte per 10. e per tanto partendo il detto 4392300 per il detto 10000. te ne venira alla prima 439 $\frac{2300}{10000}$, & tanto saranno ritornate le dette ₤ 300 in detti quattro anni fra merito, & capitale a ragion de 10 per 100 all'anno a far capo d'anno, tal che schissando quel rotto per 100. saranno pur 439 $\frac{23}{100}$ si come per l'altra via fu trouato, & cosi se fusseno stati anni 5. tu haueresti multiplicato 5 volte per 11. & l'ultimo produtto partito per lo produtto de cinque 10. & se in luogo de 10. & 11. tu hauesti posto 100. & 110 come in la prima operatione fu tolto, facendo le medesime 4 multiplicationi per 110. & l'ultimo produtto partendolo per il produtto de quattro centenara in questo modo 100. 100. 100. 100. te saria venuto quel medesimo, & nota che tu potresti anchora redur quelle quattro multiplicationi fatte per 11. in vna multiplication sola, pigliando il produtto delli quattro 11. 11. 11. 11. che saria 14641. & con questo multiplicar le ₤ 300. & il pro-il produtto (qual sara 4392300) partirlo per il detto 10000. & te ne venira le medesime lire $439\frac{23}{100}$.

Quarta uia.

La quarta via è quando che il merito è parte del cento, come ch'è in questo caso, che a ragion de 10 per 100 il merito vien a esser il $\frac{1}{10}$ del suo capital, tu potresti procedere per quest'altra via, pigliar il $\frac{1}{10}$ delle ₤ 300. che saria 30. & aggiongerlo sopra alle ₤ 300 fara ₤ 330. & tanto saranno tornate in capo del primo anno, il medesimo farai per il secōdo anno, cioe piglia il decimo di queste ₤ 330 che sara ₤ 33. & aggiongeli sopra alle dette ₤ 330 faranno ₤ 363. & tanto saranno ritornate in capo del secondo anno, il medesimo farai per il terzo anno, cioe piglia il decimo de ₤ 363 che sara ₤ 36 $\frac{3}{10}$, & queste aggiongerle sopra alle dette ₤ 363 faranno ₤ 399 $\frac{3}{10}$, et tanto saranno tornate in capo del terzo anno, il medesimo farai per il quarto anno, cioe piglia il decimo de dette ₤ 399 $\frac{3}{10}$ che sara ₤ 39 $\frac{93}{100}$, & aggiongile sopra alle dette ₤ 399 $\frac{3}{10}$ faranno ₤ 439 $\frac{23}{100}$, & tanto sarāno ritornate in capo del quarto anno si come per l'altra via, et cosi quanto che'l merito fusse a ragion de 20 per 100. tu prenderesti il $\frac{1}{5}$ de dette ₤ 300 (per esser il 20 il $\frac{1}{5}$ de 100) il qual $\frac{1}{5}$ saria ₤ 60, & lo aggiongiresti sopra alle dette ₤ 300. che sariano poi ₤ 360. & questo medesimo andaresti procedēdo di mano in mano tante volte quanto fusse il numero delli anni, & cosi a 25 per 100. tu andaresti sopra aggiongendo il quarto, per esser 25 la quarta parte de 100.

Et nota in tai sorte de meritare a non tirare, mai li rotti de ₤ che ne peruien a soldi, & ꝑ, ouer danari ne quelli di ducati tirarli a gr. e ꝑ, come fanno la maggior parte, anzi li se debbono tener in forma di rotto per fin in capo di tutta la operatione, altramente sara suggetto a piu errori, oltra che la operatione sara piu laboriosa, ma compita che sia tutta la operatione ben puoi tirar tal rotto a moneta, come essempi gratia di sopra fu determinato, che quelle ₤ 300 in capo de detti 4 anni saranno tornate ₤ 439 $\frac{23}{100}$ fra merito e capitale, hor per esser compito ogni nostra operatione, dico che quel rotto de ₤, cioe quel $\frac{23}{100}$ tu'l puoi tirare in ß, & danari, ouer ꝑ, onde multiplicando 23 per 20 fara 460. quali partendoli per 100 ne venira ß 4. e auanzara 60. qual multiplicandolo per 12 fara 720. qual partito per 100 ne venira danari 7 $\frac{1}{5}$, quai posti appresso alle ₤ diranno ₤ 439 ß 4 ₰ 7 $\frac{1}{5}$.

Quinta uia.

La quinta, & vltima via da essequir tali effetti è questa, merita ₤ 100 per quattro anni alla detta ragion de 10 per 100 all'anno a far capo d'anno, & trouarai che le dette ₤ 100 tornaranno fra merito, & capitale in detti quattro anni ₤ 146 $\frac{41}{100}$ fatto questo tu dirai se ₤ 100 mi tornano ₤ 146 $\frac{41}{100}$ che mi tornaranno ₤ 300. opera che trouarai, che te ritornaranno ₤ 439 $\frac{23}{100}$ si come per le altre quattro vie, & questa tal via è assai commoda quando che nelli danari che se ha da meritare vi è interposto rotti strani, ouer varie sorte monete, come saria ducati gr. e ꝑ, ouer ₤ ß e ꝑ, ouer ₤ ß e ₰, & altri simili, & per esser meglio inteso te ne ponero alcune.

SE el te occorresse di douer meritare poniamo ducati 375 $\frac{2}{3}$ per anni tre a ragion de 10 per 100 all'anno a far capo d'anno.

Anchora che questo se potria essequir per qual si voglia delle sopradate cinque vie, nondimeno a me mi pare che sia molto piu commodo a procedere per la soprascritta quinta via, che per alcuna delle altre, cioe meritar 100 per 3 anni a 10 per 100 all'anno a far capo d'anno, onde procedendo come fu detto nel principio di questo capo se trouara che il detto 100 in capo de detti 3 anni sara ritornato fra merito, & capitale 133 $\frac{1}{10}$, fatto questo dirai se 100 mi ritorna 133 $\frac{1}{10}$, che mi tornara ducati 375 $\frac{2}{3}$, opera che ti ritornara ducati 500 $\frac{37}{3000}$ fra merito, & capitale.

Anchora saria assai commodo a procedere per la terza via, cioe multiplicar li detti ducati 375 $\frac{2}{3}$ per il produtto della multiplicatione de tre 11. 11. 11. il qual produtto sara 1331. & partir poi per il produtto di tre 10. 10. 10. che sara 1000. onde multiplicando li detti ducati 375 $\frac{2}{3}$ per il detto 1331 fara 500012 $\frac{1}{3}$, & questo partendolo per il detto 1000. ne venira medesimamente ducati 500 $\frac{37}{3000}$ come per l'altro modo, & tanto saranno ritornati li detti ducati 375 $\frac{2}{3}$ in fin de detti tre anni a ragion de 10 per 100 all'anno a far capo d'anno, e pero è cosa vtile a saper soluer vna ragione per piu vie, sel te paresse mo in fin di tal operatione di voler tirare quel rotto de ducati in gr. e ꝑ, ouer altra sorte di moneta, lo puoi fare.

MEritame ₤ 678 $\frac{1}{2}$ per anni 3 a ragion de 9 per 100 all'anno a far capo d'anno.

MEl si vede manifestamente che questa tal ragione non se potria risoluere per la seconda, ne manco per la quarta via, perche quel merito de 9 per cento non solamente non è parte de 100. ma tra loro non vi è alcun commun numeratore, ouer schissatore, e pero a volerla risoluere eglie necessario a procedere, ouer per la prima, digando per il primo anno se 100 me ritorna 109. che me ritornara ₤ 678 $\frac{1}{2}$, & cosi andar procedendo per il secondo, & terzo anno, oueramente per quel modo conuerso del multiplicar, et partir per repiego detto sopra la terza via, oueramente per la quinta via, cioe meritar 100 per 3 anni, & dapoi dir se 100 mi torna quel tanto, che me ritornara ₤ 678 $\frac{1}{2}$, ma per introdur in vso la terza via da noi inuestigata voglio che la risoluiamo con quella e per esser li anni che se ha da meritare 3 poneremo tre volte 109. 109. 109. & multiplicaremo il primo 109. fia il secondo fara 11881. & questo produtto multiplicaremo fia il terzo 109 fara 1295029. & questo tal produtto lo multiplicaremo poi fia le nostre lire 678 $\frac{1}{2}$ fara lire 878677176 $\frac{1}{2}$, & questo partiremo per il produtto di tre 100. 100. 100. che sara 1000000. partendo adunque le dette ₤ 878677176 $\frac{1}{2}$ per il detto 1000000. ne venira ₤ 878 $\frac{1354353}{2000000}$, & tanto saranno ritornate fra merito, e capitale le dette nostre ₤ 678 $\frac{1}{2}$ in capo di detti 3 anni a ragion de 9 per 100 all'anno a far capo d'anno, & con tal modo se doueria procedere in tutti li meriti, che non son parte de 100 come saria a 11 per 100 ouer a 13. a 15. a 17. a 19. & altri simili, & similmente doue accadesse rotti come saria a 9 $\frac{1}{2}$ per 100. ouer a 11 $\frac{1}{3}$, ouer a ₤ ß ₰, ouer a ℨ gr. ℘, & cosi discorendo che longo sarei a voler a ogni particularita accidentale darte essempio.

4 VOlendo meritare poniamo ₤ 400 per anni 1 mesi 6 a ragion de danari 4 la ₤ al mese a far capo ogni mesi 6. se dimanda quanto ritornaranno fra merito, e capitale. Per soluer questa questione, bisogna vedere quanti capi sono in detto tempo de anni 1 mesi 6. che sono mesi 18. tal che facendo capo ogni 6 mesi sariano tre capi a ponto, & perche a ₰ 4 de merito la ₤ al mese, saria a ragion de 20 per 100 all'anno, & a 20 per 100 all'anno saria a ragion de 10 per 100 ogni 6 mesi, e pero meritando ₤ 400 per mesi 18 alla detta ragion de 10 per 100 ogni 6 mesi, secõdo l'ordine dato nel meritar a capo d'anno, onde procedendo p la quarta via, cioe pigliãdo il $\frac{1}{10}$ de ₤ 400 che sono ₤ 40. & aggiongerli sopra alle ₤ 400 faranno ₤ 440. & tanto saranno ritornate fra merito, & capitale in capo di primi mesi 6. & dapoi pigliar anchora il decimo di dette ₤ 440. il qual sara ₤ 44. quale giongendole sopra alle dette ₤ 440 faranno ₤ 484. & tanto saranno ritornate le dette ₤ 400 fra merito, & capitale in capo dell'anno, cioe in capo delli secondi 6 mesi, & cosi di nouo pigliar il decimo de dette ₤ 484. qual sara ₤ 48 $\frac{2}{5}$, & queste medesimamente aggiongendole sopra le dette ₤ 484 faranno ₤ 532 $\frac{2}{5}$, & tanto saranno ritornate le dette 400 fra merito, & capitale in capo di detti mesi 18. & con tal ordine procederesti facendo capo ogni 4 mesi, ouer ogni 3 mesi, ouer ogni 2 mesi, ouer ogni meso, ouer a qual altra quantita de mesi si voglia.

Della openione hauuta generalmente da nostri pratici Arithmetici circa al meritar vna quantita de danari, a far capo d'anno per vna parte, ouer piu parte de vn'anno, & cosi de ogni altro termine. Cap. XI.

LA openione di nostri pratici Arithmetici, circa al meritar vna quantita de ₰ a far capo d'anno, ouer addaltro termine, per vna parte, ouer piu parti del detto anno, ouer termine è questa, poniamo che'l se habbia da meritare ₤ 100 per 6 mesi a ragion de 20 per 100 all'anno a far capo d'anno, dice fra Luca Giouanni sfortunati da Siena, & altri che per soluere questa molti direbbono che a 20 per 100 all'anno veneria a ragion de ₰ 4 la ₤ al mese talmente che vna ₤ in detti 6 mesi veneria a guadagnare ₰ 24 che sono ß 2. & le ₤ 100 alla detta ragione veneriano a guadagnare, ouer meritare ß 200 che son ₤ 10. talmente che questi tali concluderiano che le dette ₤ 100 in detto tempo tornariano ₤ 110. allaqual conclusione il detto frate Luca, & Giouanni sfortunati caloniando rispondono che salua loro intelligentia, la cosa non va cosi, digando che tal openione saria vera nelli meriti fatti simplicemente, ma non in queli meriti fatti a capo d'anno, ouer altro termine, anzi dicono esser necessario che fra l'un, e l'altro ve sia differentia per vigor del patto, perche colui che hauesse tolto le dette ₤ 100. a simil patto non li debbe dar merito saluo che alla fin dell'anno, & se pur lui li volesse pagar in capo de mesi non è tenuto a dare saluo le ₤ 100 che hebbe dal detto creditor, ma le ₤ 10 de merito non è obligato a darueli saluo che in capo dell'anno, & se pur el creditor le volesse in capo di detti mesi 6. la ragion vuole che se ne faccia il scõto de dette ₤ 10 per quelli mesi 6 che lui da auanti il termine scõtando adunque le dette ₤ 10 per li detti mesi 6 alla detta ragion de 20 per cento all'anno procedendo secondo li modi si trouara che ritornaranno ₤ 9 ß 1 ₰ 9 $\frac{9}{11}$, qual merito gionto alle ₤ 100 faranno in

Errore de frate Luca, & altri mathematici.

no in summa ₤ 109 ß 1 § 9 $\frac{9}{11}$, & tanto diranno che ritornaranno fra merito, e capitale le dette ₤ c° in capo de detti 6 mesi a ragion de 20 per 100 all'anno a far capo d'anno.

Il medesimo seguira se meritarai le dette ₤ 100 per vn'anno integro che alla detta ragion de 20 per 100 tornaranno fra merito, e capitale ₤ 120. lequale ₤ 120 scontandole poi per quelli 6 mesi che manca a compir l'anno, se trouara che ritornaranno scontate ₤ 109 ß 1 § 9 $\frac{9}{11}$, si come per l'altro modo, & accio che liquidamente appara che frate Luca sia stato de tal openione qua di sotto pongo la prima questione da lui adutta sopra a tal materia, con la sua solutione, & conclusione.

3 VOlendo meritar ₤ 100 per anni 2. & mesi 6 a ragion de 20 per cento all'anno a far capo d'anno, secondo l'ordine della sopradetta openione, prima merita tai ₤ 100 per tre anni integri, & l'auenimento scontarai per quelli mesi 6 che manca a compir li detti anni 3. & quello che in fine te venira sara il merito, & capitale delle dette ₤ 100 meritate per li detti anni 2. & mesi 6 alla detta ragione, ma accio meglio me intendi te voglio narare particolarmente tutta la operatione, perche tu vedi che 20 è il quinto del 100. & volendo meritar le dette ₤ 100 per 3 anni integri procedendo per la quarta via, piglia il quinto de 100. qual è 20. & aggiongilo sopra 100 fara 120. & tanto saranno tornate fra merito, & capitale in capo del primo anno, poi per il secondo piglia pur il quinto de 120. qual è 24. & aggiongilo sopra al detto 120 fara 144. & tanto saranno tornate le dette ₤ 100 fra merito, & capitale in capo del secondo anno, & per il terzo piglia pur il quinto de dette ₤ 144. qual sara 28 $\frac{4}{5}$, & aggiongilo sopra alle dette ₤ 144 fara ₤ 172 $\frac{4}{5}$, & tanto saranno tornate in capo del terzo anno fra merito, et capitale, hor di queste ₤ 172 $\frac{4}{5}$ bisogna farne sconto per quelli mesi 6 che mancaua a compir li detti anni 3 alla medesima ragione de 20 per cento all'anno, et per far tal sconto procederai come nelli sconti simplicemente te insegnai, cioe merita ₤ 100 per 6 mesi a ragion de 20 per 100 all'anno trouarai che fra merito, e capitale tornaranno ₤ 110. poi dirai se ₤ 110 tornano ₤ 100 che tornaranno le dette ₤ 172 $\frac{4}{5}$, opera che trouarai che ritornaranno ₤ 157 $\frac{1}{11}$, & tanto se dira che siano ritornate le dette ₤ 100 fra merito, e capitale in capo de detti anni 2 $\frac{1}{2}$ a ragion de 20 per 100 all'anno a far capo d'anno, tal che tirando quel $\frac{1}{11}$ de ₤ in ß e § saranno ß 1 § 9 $\frac{9}{11}$ che veneria a esser in tutto ₤ 157 ß 1 § 9 $\frac{2}{11}$, vero è che il detto frate Luca conclude che fra merito, e capitale saranno tornate solamente ₤ 154 ß 1 § 9 $\frac{9}{11}$ credo sia stato per error de penna, ouer di stampa, di questa medesima openione è stato Giouanni sfortunati da Siena, & Francesco galingai, & tutti quelli che di tal *materia* hanno parlato.

4 MA piu questa medesima soprascritta question propone anchora Hieronimo cardano, cioe di voler meritar ₤ 100 per anni 2. & mesi 6. pur alla medesima ragion de 20 per 100 all'anno a far capo d'anno, & per essequir tal effetto vuol che se meriti pur le dette ₤ 100 per anni 3 integri (come di sopra fu anchor fatto) nelli quali 3 anni tornarano ₤ 172 $\frac{4}{5}$ e fatto questo vuole che queste ₤ 172 $\frac{4}{5}$ siano anchora meritate simplicemente per tanti mesi quanto mancano a compir li detti 3 anni che in questo caso sono mesi 6. onde meritando le dette ₤ 172 $\frac{4}{5}$ per li detti mesi 6 pur alla medesima ragion de 20 per 100 all'anno, il che facendo se trouara che saranno tornate fra merito, & capitale ₤ 190 $\frac{2}{25}$, dapoi il vuole che quelle ₤ 172 $\frac{4}{5}$ siano multiplicate in se medesime, cioe 172 $\frac{4}{5}$ fia 172 $\frac{4}{5}$, il che facendo faranno 29859 $\frac{21}{25}$, & questo vuol che sia partito per quello 190 $\frac{2}{25}$, il che facendo ne venira medesimamente ₤ 157 $\frac{1}{11}$ si come venne per l'altro modo che saria pur ₤ 157 ß 1 § 9 $\frac{9}{11}$, & dice che questo è il senso de frate Luca, cioe che eglie il senso de frate Luca in quanto alla conclusione, ma non in quanto alla operatione, perche la sua operatione è assai piu faticosa di quella di frate Luca anchor che la concluda il medesimo. Errore del cardano.

5 HOr circa a queste tai due openioni, conueniẽte cosa è che anchora io dica il mio parere, e per tanto dico che la sopradetta openione de frate Luca tanto laudata, & seguitata da tutti li altri autori essere in tutto falsa, & quella prima openione dal detto frate Luca, et da tutti li altri autori tanto biasimata, & caloniata esser la ottima, & buona, & questo con ragioni naturali spero di far manifesto, & chiaro.

Questo dire a far capo d'anno (come piu volte è stato detto) non vol inferir altro saluo che colui che prende li danari a interesso (procedendo con la tenuta de quelli in longo) sia tenuto a pagar il merito de quelli in capo de ogni anno, & non pagandoli per sorte, sia obligato a pagar il merito di tal merito alla ragion di primi, per tutto il tempo che li possedera, laqual cosa non puo accadere nel meritar simplicemente, perche se colui che riceue lo imprestito tenesse tal imprestito 10 anni insieme con il merito di quello non è tenuto a pagar alcun merito di tal merito, e per tanto il non vi è dubbio alcuno, che tal conditione sempre vi vien sottogionta, ouer imposta da colui che da, ouer impresta tai δ, et questo lo fa per suo beneficio, perche sa che molto piu sta per augumentar li danari che lui da nel merito fatto a capo d'anno che nel merito simplicemente fatto inteso adunque, & concesso tutto questo che di sopra è stato detto, dico, & concludo che seguendo la detta openione de questi tali autori se trouara che nelle parti dell'anno, manco augumentara li danari imprestati a merito fatto capo d'anno di quello fariano a merito simplicemente fatto, perche di sopra se è visto che a meritar ₤ 100 per 6 mesi, a ragion de 20 per 100 simplicemente all'anno ritornano fra merito, & capitale ₤ 110. & a far capo d'anno non ritornano secondo loro saluo che ₤ 109 ß 1 δ 9 $\frac{9}{11}$ che fariano ß 18 δ 2 $\frac{2}{11}$ de manco, & se tanto scapita in ₤ 100 se puo pensare quanto scapitaria in vna gran summa de ducati, si vede adunque che tal conditione imposta da colui che impresta saria contra de lui per esser con suo danno, il che non è da credere che vno sottogiongesse (in vn contratto) vna conditione che fusse contra di lui, & con suo danno.

Et perche questi tai autori se sforzano (come di sopra è stato detto) di sustentare tal sua openione con dire che il patto è de daruí il merito in capo dell'anno, e che per questo tal patto li meriti che occorreno solamente in vna parte dell'anno non si è tenuto a pagarli per fin alla fin dell'anno, ma questi tali non si auertiscono che tal conditione, ouer patto se intende solamente se la tenuta de tai danari procedesse oltra l'anno, ouer piu anni, & non in men de vn'anno, & per esser meglio inteso poniamo che vno impresti a vn'altro (sopra vn pegno sicuro) ducati 4200. a ragion de 10 per 100 de merito all'anno, & poniamo che vi sopragionga quella sopradetta conditione, cioe (a far capo d'anno) & poniamo anchora che il detto debitore (per scansar tal interesso) in capo de 4 mesi voglia restituirgli in drio li detti ducati 4200. hor dico che in tal caso restituendogli tai danari in fin di detti 4 mesi esser tenuto a daruí anchora insieme il merito di quelli per li detti 4 mesi che lui li ha posseduti, il qual merito veneria a esser ducati 14 che insieme con li altri faria in tutto ducati 4214. & datto che gli habbia tai danari, farse dar il suo pegno, & andarsene per li fatti suoi, perche quella conditione sopragionta dal imprestatore (per suo beneficio) che dice, e protesta a colui che piglia tai danari a interesso che'l vole che lui sia tenuto a pagar tal merito in capo dell'anno, la se intende, & debbe intendere tenendo tai danari piu dell'anno che in tal caso sia tenuto a pagar in capo dell'anno il merito de quelli, & non pagandolo, che lui sia tenuto a pagarui il merito di tal merito alla ragion delli altri, & non è da credere che il detto imprestatore voglia che in tal conditione vi se gli intenda, che se colui gli ritornasse tai δ auanti al fin dell'anno, che quel non sia tenuto a pagarui allhora il merito di quelli, ma solamente in capo dell'anno (per esser tal particolarita allui dannosa) & se pur la intention de colui che ha pigliato tai danari fusse stata che la si douesse intender cosi certamente ell'haueria fatta chiaramente specificare (per esser in suo vtile) ma perche lui la intese come che la si debbe intendere (cioe secondo la nostra openione) niente ve disse, seguita adunque, che tal nostra openione (da tutti li autori biasmata) esser ottima, e buona, per esser confirmata da colui che piglia tai danari a interesso, com'è detto alcun dira che io fauorisco li vsurari, a questi tali rispondo che quello che ho detto non l'ho detto per fauorire li vsurari, ma per dire la verita, ma perche tal passo è piu presto giuditiale che rationale ne mathematico, & le cose giuditiale ogn'un le piglia secondo il suo parere, e pero piglia la come ti pare.

6 Per meglio reffermarte la pratica di questa materia te ne voglio ponere vn'altra.

Vno piglia impresto ₤ 860 ß 16 δ 8 a ragion de 10 per 100 de merito all'anno a far capo d'anno, & costui li tenne anni 2 mesi 9. & di 15. se dimanda quanto sara tenuto costui a darui, ouer a restituirgli fra merito, & capitale.

Volendo soluere questa secondo la openione de Frate Luca, & altri autori, meritaremo li detti danari per tre anni integri, onde per meritar le dette ₤ 860 ß 16 δ 8 piglia il decimo di quelle che sara ₤ 86 ß 1 δ 8. & aggiongilo sopra di quelle, & fara in summa ₤ 946 ß 18 δ 4. & tanto saranno ritornate fra merito, & capitale in capo del primo anno, & di queste pigliarai anchora il decimo, che sara ₤ 94 ß 13 δ 10. & questo aggiongilo sopra quelle, & fara in summa ₤ 1041 ß 12 δ 2. & tanto saranno ritornate fra merito, & capitale in capo del secondo anno, & di queste pigliarai anchora il $\frac{1}{10}$, qual sara ₤ 104 ß 3 δ 2 $\frac{1}{5}$, & aggiongilo sopra di quelle, & faranno in summa ₤ 1145 ß 15 δ 4 $\frac{1}{5}$, & tanto saranno ritornate fra merito, & capitale in capo del terzo anno, delle quale bisogna mo far lo sconto di quelle per quelli mesi 2 $\frac{1}{2}$ che manca a compir li detti 3 anni, & per far tal sconto (anchor che se possa far per piu altre vie, vedi quanto guadagnara, ouer meritara vna ₤ in detti mesi 2 $\frac{1}{2}$ alla detta ragion de 10 per 100 all'anno, che saria a δ 2 la ₤ al mese, adunque a danari 2 la ₤ al mese in mesi 2 $\frac{1}{2}$ la meritaria δ 5 che fra capital e merito (meritando) la ritornaria ß 20 δ 5. ma volendo scontar diremo che ß 20 δ 5 torna in ß 20. e pero diremo se ß 20 δ 5 me ritornano in ß 20. che me ritornara le dette ₤ 1145 ß 15 δ 4 $\frac{1}{5}$, opera & trouarai che

te ritorte ritornaranno £ 1122 ß 7 § 8 (lasciando andar il rotto de §) & cosi diremo che a meritar le dette £ 860 ß 16 § 8 per anni 2 mesi $9\frac{1}{2}$ alla detta ragion de 10 per 100 all'anno a far capo d'anno che ritornaranno fra capital, e merito £ 1122 ß 7 § 8. secondo la detta openione de fra Luca, & altri autori (da me visti) che sopra a tal materia habbia parlato.

Ma volēdola risoluere secōdo la nostra openione meritaremo le sopradette £ 860 ß 16 § 8 per quelli anni 2 a ragiō di detti 10 per 100 all'anno a far capo d'anno, onde procedendo per il medesimo modo detto di sopra, se trouara che in capo di detti 2 anni saranno ritornate fra capital, e merito £ 1041 ß 12 § 2. & queste le meritaremo simplicemente per quelli mesi $9\frac{1}{2}$ pur alla detta ragion de 10 per 100. onde operando secondo il modo piu volte detto, cioe meritar £ 1 per detti mesi $9\frac{1}{2}$ a ragion de § 2 la £ al mese, che meritara ß 1 § 7. qual gionto con la detta £ fara in summa ß 21 § 7. & dapoi dir se ß 20 mi ritorna ß 21 § 7 che mi ritornara le dette £ 1041 ß 12 § 2. opera che trouarai che te ritornaranno £ 1124 ß 1 § 4 (lasciando il rotto) & tanto sariano ritornate secondo la detta nostra openione, dellequai due openioni ellegerai quella che piu ti aggrada.

Frate Luca dal borgo dice che a voler sapere ogni quantita a tanto per cento all'anno a far capo d'anno in quanti anni sara tornata doppia fra pro, & capitale, che'l si debbe tener per ferma regola el 72 a mente, qual sempre partendolo per lo interesso, & quello che ne venira sara il numero delli anni che sara redoppiato il capitale a far capo all'anno, essempio quando lo interesso fusse 6 per cento all'anno dice che partendo 72 per 6 ne vien 12. & in 12 anni la detta quantita prestata, cioe il capitale sia quanto si voglia sara doppiato a 6 per 100 all'anno a capo d'anno, & a 8 per 100 parti 72 per 8 ne vien 9. & in tanti dice che se redoppiara detta quantita, &c. laqual sua conclusione dico esser falsa, & per far vedere sotto breuita tal sua conclusione non esser generalmente vera, eglie cosa chiara che a ragion de 36 per cento all'anno a far capo d'anno ogni quantita saria doppiata in 2 anni perche a partir il detto 72 per 36 ne vien 2 anni, hor se meritarai ducati 100 per 2 anni a ragion de 36 per 100 all'anno a far capo d'anno tu trouarai che li detti ducati 100 in capo di detti 2 saranno tornati fra merito, & capitale ducati $184\frac{24}{25}$, & doueriano esser tornati secondo lui Đ 200. per il che è manifesto la falsita di detta sua conclusione, & con questa voglio facciamo fine al meritar a capo d'anno.

Del scontare a capo d'anno. Cap. XII.

IL scontar a capo d'anno è il conuerso del meritar a capo d'anno, & questo è tanto differente dal scontar simplicemente, quanto che è il meritar a capo d'anno dal meritar simplicemente, & per esser meglio inteso, poniamo che vno debbia hauer da vn'altro Đ 660. ma in termine de 4 anni, & trouandosi il creditor in vn certo suo bisogno, dice al debitore, se me vuoi dar al presente li miei danari te li voglio scontare a ragion de 10 per cento all'anno a far capo d'anno, & costui se contento, se adimanda quanti Đ gli douera dar al presente.

Per soluer questa, & ogni altra simile bisogna notar, come che nel meritar poniamo ducati 100 per vn'anno a 10 per 100 all'anno li detti ducati 100 in capo dell'anno tornano fra merito e capitale ducati 110. & volendo scontare li detti ducati 110 per vn'anno pur a ducati 10 per cento all'anno li detti Đ 110 ritornaranno in ducati 100 come fu detto nel scontar simplicemente, hor tornando al nostro proposito, dico che la sopradetta questione se puo risoluere per piu vie, come fu detto anchora del meritar a capo d'anno, la piu generale, & communa è questa, digando se 110 mi torna 100 che mi tornara ducati 660. opera che trouarai che ritornaranno ducati 600. & tanto saranno tornati scontati per vn'anno, & cosi per scontarli per il secondo tu dirai pur se 110 mi torna in 100 che mi ritornara ducati 600. onde operando trouarai che ritornaranno ducati $545\frac{5}{11}$, & tanto saranno ritornati scontati per duoi anni, & cosi proceder per il terzo anno, digando se 110 mi torna in 100 che mi ritornara Đ $545\frac{5}{11}$, opera che trouarai che ritornaranno Đ $495\frac{105}{121}$, & tanto saranno ritornati scontati per 3 anni, & per il quarto il medesimo farai, digando se 110 mi torna 100 che mi ritornaranno ducati $495\frac{105}{121}$, opera che trouarai che ritornaranno Đ $450\frac{1050}{1331}$, & tanto saranno ritornati scontati per li detti 4 anni, cioe che tanto gli douera dar colui al presente, hor che eglie compita la operatione sel te parera de tirar quel rotto de ducati (cioe quel $\frac{1050}{1331}$) in moneta la potrai fare secondo la vsanza del tuo paese (per esser cosa piu intelligibile) che secondo l'uso di Venetia saranno grossi 18 p $29\frac{1145}{1331}$ che in tutto sariano ducati 450 grossi 18 p $29\frac{1145}{1331}$.

ANchora la se potria risoluere per quest'altro modo, cioe schissando, ouer partendo il 110 & il 100 per vn medesimo numero, cioe per 10 ne venira 11. & 10. & dapoi dire se 11 mi torna 10. che mi ritornara ducati 660. onde operando se trouara che ne ritornara ducati 600.

& tanto saranno ritornati scontati per vn'anno, come per l'altro modo fu trouato, & cosi proceder per il secondo, digando se 11 torna 10 che mi tornara ducati 600. onde operando se trouara che tornaranno ducati 545 $\frac{5}{11}$, & tanto saranno tornati scontati per duoi anni, si come per l'altro modo, & se con tal ordine procederai per il terzo, & per il quarto trouarai che in fine te ritornaranno scontati come di sopra, cioe ducati 450 grossi 8 ꝑ 29 lasciando il rotto, ouer farallo integro come vsano alcuni.

3 ANchora la se potria risoluere per quest'altra via non piu audita, ma da noi trouata (come fu anchor detto sopra la 3 via del meritar a capo d'anno) cioe assettar tante volte il 10. quanto sono il numero delli anni che se ha da scontare, onde per li anni 4 lo assettaremo quattro volte in questa forma 10. 10. 10. 10. & multiplicaremo il primo 10 fia il secondo fara 100. dapoi multiplicar questo 100 per il terzo 10 fara 1000. poi multiplicar questo 1000 per il quarto 10 fara 10000. fatto questo multiplicaremo li nostri ducati 660 per il detto 10000 fara ducati 6600000. & questi li partiremo per il produtto de quattro 11. 11. 11. 11. per il medesimo ordine multiplicati, il qual produtto se ben operarai trouarai esser 14641. e per tanto partendo li detti ducati 6600000 per il detto 14641 ne venira 450 $\frac{11550}{14641}$, & tanti duc. saranno tornati scontati per tutti li detti quattro anni al primo colpo, che tirando quel rotto de duc. a gr. e ꝑ, trouarai esser in tutto ducati 450 gr. 18 ꝑ 29. (lasciando andar il rotto) ma facendo il rotto integro, come costumano molti saranno ducati 450 gr. 18 ꝑ 30. si come fu trouato anchor per li altri duoi modi, ma questo modo è molto piu ispediente (a che'l piglia ben in pratica, & piu sicuro de non errare nella operatione de tutti li altri, perche il non se puo venire in trauagliamenti de rotti, per non farsi saluo che vn sol partire in tutta la operatione.

4 ANchora se potria procedere per quest'altro modo, qual è specie de position simplice merita ducati 100 per quattro anni a ragion de 10 per 100 all'anno a far capo d'anno onde procedendo per li modi dati, se trouara che li detti ducati 100 tornaranno duc. 146 $\frac{41}{100}$, fatto questo dirai se ducati 146 $\frac{41}{100}$ (scontando) me tornano ducati 100 che mi tornaranno li detti ducati 660. opera che trouarai che ti tornaranno pur duc. 450 $\frac{11550}{14641}$ si come nella precedente che tirando il rotto in gr. e ꝑ saranno pur ducati 450 gr. 18 ꝑ 29. ouoi dir ꝑ 30 altri modi ci saria da procedere in tai ragioni, ma per al presẽte voglio che questi bastino.

5 LA proua de tutti li sconti si fa per il suo contrario, cioe cõ il meritare, e per tanto volendo far la proua del soprascritto sconto, bisogna meritar li detti duc. 450 $\frac{11550}{14641}$ per li detti 4 anni a ragion de 10 per 100 all'anno a far capo d'anno, & se ne ritornara li nostri primi ducati 660 la nostra conclusione sara buona, ma se ne ritornara piu, ouer meno di detti ducati 660 la nostra operatione, & conclusione sara falsa, & perche a voler meritar li detti ducati 450 $\frac{11550}{14641}$ per detti 4 anni alla detta ragion de 10 per 100 all'anno se potria procedere per qual si voglia de quelle cinque vie ch'è nel principio del multiplicar a capo d'anno (cioe del 10 capo) ma perche vi è quel rotto de ducati, cioe quel $\frac{11550}{14641}$ niuna delle dette cinque vie sara piu accommoda (in questo caso) della terza da noi trouata, cioe multiplicar li detti duc. 450 $\frac{11550}{14641}$ per il produtto di quattro 11. 11. 11. 11. (il qual produtto sara 14641) & quella tal multiplicatione partirla per il produtto de quattro 10. 10. 10. 10. (il qual produtto sara 10000) & di tal partimento ne venira li detti ducati meritati per detti 4 anni, multiplicando adunque li detti ducati 450 $\frac{11550}{14641}$ per il detto 14641 fara 6600000. & questo partendolo per l'altro produtto, cioe per 10000. & te ne venira ducati 660. & tanto saranno ritornati li detti ducati fra merito, & capitale in capo di detti 4 anni, & perche tanti erano anchora li nostri ducati che furno scontati diremo tutte le nostre operationi esser state giuste, & buone.

6 VOlendo scontare vna quantita de danari per vna parte, ouer piu parti d'un'anno a vn tanto per cento all'anno a far capo d'anno, ouer altro termine, tutti li nostri pratici che sopra a tal materia hanno parlato vogliono che tal quantita de danari sia meritata a tal ragione simplicemente per quel tempo che mãca a compir l'anno, et fatto questo scontar poi tal summa per vn'anno intiero, essempi gratia volendo scontare poniamo ₤ 100 per anni 2 & mesi 6 a ragion de 20 per 100 all'anno a far capo d'anno vogliono che siano meritate le dette ₤ 100 per quelli mesi 6 che mancano a compir il terzo anno, pur alla detta ragion de 20 per c° all'anno, laqual cosa facendo se troua che le dette ₤ 100 saranno ritornate fra merito, & capitale ₤ 110. & fatto questo vogliono che queste ₤ 110 siano scontate per tre anni intieri alla detta ragion de 20 per 100 all'anno a far capo d'anno, & per far questo tu sai che a meritar a 20 per 100 de 100 se fa 120. ma a scontar de 120 se fa 100. li quali numeri schissadi se trouara che d'ogni 6 se fa 5. e pero tu dirai se 6 torna 5 che tornara 110. & cosi farai tre volte per li tre anni, ma volendo pro-

do procedere per quel modo da noi trouato multiplica il detto 110 per il produtto di tre 5. 5. 5. (che saria 125) fara 13750. & questo partirai per il produtto di tre 6. 6. 6. (qual sara 216) ne venira de detto partimento ₤ 63 ß 13 δ 1 $\frac{7}{9}$,& tanto sariano ritornate le dette ₤ 100 sconte per li detti anni 2 $\frac{1}{2}$ a 20 per 100 all'anno a far capo d'anno,& cosi questo modo è proprio il conuerso del modo da loro emitato nel meritar a capo d'anno nelli anni spezzati detto nel capo 11.

Ma volendola soluere per il conuerso del modo da noi laudato nel detto capo 11.nel meritar a capo d'anno li detti anni spezzati farai in questo modo, merita ₤ 100 per li duoi anni intieri a ragion de 20 per c° all'anno a far capo d'anno,onde operando per li modi dati nel meritar a capo d'anno,trouarai che le dette ₤ cento tornaranno in capo de detti 2 anni ₤ 144. fatto questo merita anchora le dette ₤ 144 per quelli mesi 6 simplicemente alla detta ragion de 20 per 100 all'anno,onde operando per li modi dati nel meritar simplicemente,& trouarai che le dette ₤ 144 tornaranno fra merito,& capitale ₤ 158 $\frac{2}{5}$ hor dico che meritando ₤ cento tornano ₤ 158 $\frac{2}{5}$ in detto tempo, ma scontando ₤ 158 $\frac{2}{5}$ tornano ₤ cento, e pero per scontare le predette ₤ cento per tutto il sopradetto tempo diremo se 158 $\frac{2}{5}$ mi torna ₤ cento che me ritornara ₤ cento, opera secondo la regola che trouarai che ritornaranno ₤ 63 soldi 2 danari 7 $\frac{17}{33}$, & tanto diremo che tornaranno le dette ₤ cento sconte per anni 2 mesi 6 alla detta ragione de 20 per cento all'anno a far capo d'anno.

Tu poteui anchora proceder per quest'altro modo, cioe scontar simplicemente le dette ₤ cento per *quelli* mesi 6 (che sono piu delli 2 anni) a ragion de 20 per c° all'anno,il che facendo trouarai che ritornaranno ₤ 90 $\frac{10}{11}$,fatto questo scontarai queste ₤ 90 $\frac{10}{11}$ per li duoi anni intieri alla detta ragione de 20 per c° all'anno a far capo d'anno,onde operando secondo li modi dati trouarai che ritornaranno medesimamente ₤ 63 ß 2 δ 7 $\frac{17}{33}$,si come per l'altro modo.

7 VNo die dar a vn'altro ducati 360 in termine de anni 2 mesi 3. & giorni 20. & colui che debbe hauere tai danari ne ha debisogno,& li vorria al presente, & il detto debitore dice io son contento de darteli al presente se tu me li vuoi scontare a ragion de 10 per c° all'anno a far capo d'anno,& il creditor se contento,se dimanda quanto sara tenuto a sborsarui al presente.

Volendo soluere la presente questione secondo la detta openione da frate Luca,& altri mathematici,merita li detti ducati 360 per quelli mesi 8. & di 10 che mancano a compir tre anni intieri alla medesima ragion de 10 per c° all'anno,il che facendo per li modi dati trouarai che li detti ducati 360 tornaranno fra merito,& capitale ducati 385. fatto questo sconta questi ducati 385 per anni 3 intieri alla detta ragion de 10 per c° all'anno a far capo d'anno,il che facendo per li modi dati trouarai che tornaranno in ducati 289 $\frac{31}{121}$ che sariano ducati 289 gr. 6 p. 4 $\frac{92}{121}$,& tanto gli doueria sborsar al presente,& sara satisfatto.

Ma volendola risoluere secondo la nostra openione scontarai li detti ducati 360 simplicemente per quelli mesi 3. & di 20 che sono piu di 2 anni pur alla detta ragione de ducati 10 per c° all'anno, il che facendo per li modi dati trouarai che li detti ducati 360. tornaranno scontati per detti 3 mesi, & 20 di ducati 349 $\frac{121}{371}$,& questi scontarai vn'altra volta per anni 2 integri pur alla detta ragion de 10 per c° all'anno a far capo d'anno,onde operando per qual modo ti piace trouarai che tornaranno scontati in ducati 288 $\frac{31392}{44891}$ che sariano ducati 288 gr. 16 p. 22 (lasciando andar il rotto de p.)& tanto vi douera dar al presente il detto debitore,& sara satisfatto il detto creditore, sel te occorresse a scontar vna quantita a vn tanto per c° all'anno a far capo ogni 6. ouer a ogni altra quantita de mesi procederai per il conuerso modo della quarta,et vltima del 10 capo che longo sarei a ogni simei particolarita a darte essempio,e pero fa che il tuo ingegno supplisca.

Vno die pagar ducati 400 in termine de 6 anni, delli quali 6 anni duoi debbono andar vacui, & 4 pagatori,cioe in capo de anni 3 debbe pagar ducati c°,& in capo di 4 anni debbe pagar altri ducati c°,& cosi in capo del quinto anno altri ducati c°,& in capo del sesto,& vltimo anno debbe pagar li altri ducati c°,& il creditore essendo al bisogno disse al debitore,se me puoi dar al presente li detti danari io te li voglio scontar a ragion de 10 per c°,& costui se contento, se dimanda quanti ducati gli douera dar al presente.

Questa questione accadette in effetto con vn hebreo qua in Venetia l'anno 1553 nel mese di Zugno,laqual questione volendola soluere,molti reccarebbono li detti quattro pagamenti a vn termine solo,il che facendo per li modi dati se trouaria esser il detto termine in capo de anni 4 $\frac{1}{2}$, & dapoi scontariano li detti ducati 400 per li detti anni 4 $\frac{1}{2}$ pur a ragion de 10 per all'anno a far capo d'anno,laqual cosa facendo (per il modo de frate Luca,& altri pratici) se trouara che tornaranno sconti ducati 260 ₤ 4 ß 17 p. 5 (lasciando il rotto) a ragion de ₤ 6 ß 4 per ducato, ma procedendo per il nostro modo piu volte detto) se trouara che tornariano sconti ducati 260 ℒ 1 ß 4 ₰ 3. & tanto diriano che doueria dargli al presente, laqual sua conclusione anchor che la para hauer del verisimile, la è falsa, perche se vien a perdere quasi duoi capi, e pero il reccar a vn di, ouer a vn termine solo nelli meriti a capo d'anno, e via falace per li capi che se perde, e pero in questa, & altre simile bisogna scontar li quattro pagamenti a vno per vno per il tempo che li vuol dar auanti tratto, & li quattro sconti summarli insieme, & tal summa sara li danari che doueua dar al presente, per essequir adunque questo effetto scontarai l'vltimo pagamento di ducati 100 per 6 anni alla detta ragion de 10 per 100 a far capo d'anno (che non è altro che de 11 far 10.) & per far tal cosa con summa breuita multiplicarai quelli ducati 100 per il produto de sei 10. 10. 10. 10. 10. 10. (per esser li anni 6) il qual produtto sara 1000000. multiplicando adunque per questo il detto 100. fara 100000000. & questo partirai per il produtto de sei 11. 11. 11. 11. 11. 11. il qual sara 1771561 & te ne venira ducati 56 ℒ 2 ß 15 ₰ 5 a ℒ 6 ß 4 per ducato a moneta Venitiana, & tanto tornara li detti ducati 100 scontati per 6 anni. dapoi li altri ducati 100 per anni 5. multicando pur li detti ducati 100 per il produtto de cinque 10. 10. 10. 10. 10. (per esser li anni 5) il qual produtto sara 100000. qual dutto in 100 fara 10000000. & questo partirai per il produtto de cinque 11. 11. 11. 11. 11. che sara 161051. te ne venira ducati 62 ℒ — ß 11 ₰ 5. & tanto ritornaranno li secondi ducati 100 scontati per 5 anni. & cosi per li altri ducati 100 (della seconda paga) per anni 4 multiplicandoli per il produtto de quattro 10. 10. 10. 10. che sara 10000 fara 1000000. & questo partirai per il produtto de quattro 11. 11. 11. 11. che sara 14641 ne venira ducati 68 ℒ 1 ß 17 ₰ 4. & tanto saranno ritornati li terzi ducati 100 della seconda paga scontati per 4 anni, & cosi per li restanti ducati 100 della prima paga per anni 3 multiplicando pur li detti ducati 100 per il produtto de tre 10. 10. 10. che sara 1000. fara 100000. & questo partirai per il produtto de tre 11. 11. 11. che sara 1331 ne venira ducati 75 ℒ — ß 16 ₰ 3. & tanto sara ritornati li detti duc. 100 della prima paga scontati per 3 anni, fatto questo summarai insieme le sopradette quattro partite scontate, il che facendo trouarai che saranno ducati 261 ℒ 6 ß — ₰ 5. & tanto sara tenuto a sborsar, ouer dar al presente il detto debitore al detto creditore, & sara integralmente satisfatto di detti ducati 400 secondo la lor conuentione. & questo è il vero modo da soluere le simile, vero è che se potria anchora procedere per altre vie buone, cioe che dariano quel medesimo, ma la nostra di sopra vsata me par la piu breue di qual si voglia altra, nota che nelli sopradetti sconti hauemo lasciato andar li rotti de piccoli, l'vna perche tra mercanti non si costuma a tenerne conto, l'altra per esser rotti grandi difficili da stampare senza errore.

Anchora nota che in questi meriti, & sconti a capo vi se puo formar infinite suttilissime questioni, per esser termini continui proportionali, ma per non esser il nostro intento di parlare in questa opera ne de radice, ne de proportioni per non esser materia molto pertinente a mercanti remettemo a parlar de quelle nella nostra algebra, & cō questo faremo fine al scontar a capo d'anno.

Il fine dell'vndecimo libro.

LIBRO DVODECIMO, NEL QVAL SI TRATTA DELLE COMPAGNIE IN TVTTI QVELLI MODI

che tra mercanti possono naturalmente occorrere, con molti altri varij casi a quelle ederenti giontoui in fine il modo da risoluere varie, & diuerse questioni che possono occorrere sopra li sozzidi de bestiami, che per tutta l'Italia si costumano a dare a malghesi, pecorari, contadini, & altri a certi termini limitati. Cap. I.

1 NON voglio star a narare in quanti varij modi le compagnie possino fra mercanti interuenire, perche sono quasi incomprensibile, ma solamente attenderemo con li essempi a satisfar cadauno in tutti quelli modi che si haueremo potuto imaginare di poter naturalmente occorrere, e per dar principio a questo pongo che duoi mercanti faccia no compagnia, nellaquale il primo mette duc. 600. & l'altro duc. 200 con patto che seguendone guadagno cadauno debbia tirare del detto guadagno alla ratta del suo capitale, & similmente seguendone danno, ouer perdita che cadauno debbia patire di tal danno, ouer perdita pur alla sua ratta del suo capitale (et queste sorte de cõpagnie sono le piu commune, et le piu schiette, che occorra fra mercanti) hor poniamo che costor habbiano guadagnato ducati 350 se dimanda quanto toccara del detto guadagno a cadauno di loro. La regola generale da risoluere le simile è questa, summa li duc. 600 che misse il primo con li duc. 200 che misse il secondo e faranno duc. 800 eglie cosa chiara che questi duc. 800 hanno guadagnato quelli ducati 350. hor volendo mo saper quanto debba hauer il primo de detto guadagno dirai per la regola del 3 se ducati 800 hanno guadagnato ducati 350 che hara guadagnato ducati 600. onde multiplicando, & partendo secondo la regola trouarai che haueranno guadagnato ducati 262 gr. 12. & tanto toccara al primo per la sua parte del detto guadagno, hor per saper quanto toccara al secondo dirai pur se ducati 800 hanno guadagnato ducati 350. che hauera guadagnato ducati 200. opera secondo la regola, & trouarai che hauera guadagnato ducati 87 gr. 12. & tanto toccara al secondo per la sua parte del detto guadagno, & se ne vorrai far proua summa quelli ducati 262 gr. 12 che tocca al primo con quelli ducati 87 gr. 12 che tocca al secondo, & se tal summa fara precisamente li ducati 350 che hanno guadagnato la tua operatione fara buona, ma essendo piu, ouer meno tal tua operatione faria falsa.

cauedal del primo ducati 600
cauedal del secondo ducati 200

per il primo se ducati 800 // mi da ducati 350 // che mi dara ducati 600 del primo.

ducati 600
2100|00
duc. 262|4
96|00
gr. 12|

per il secondo se ducati 800 // mi da ducati 350 // che mi dara ducati 200

200
700|00
ducati 87|4
96|00
gr. 12|

al primo tocca duc. 262 gr. 12
al secondo tocca duc. 87 gr. 12

la proua duc. 350 gr. —

Per vn'altra piu breue via si potria soluere questa, & altre simile doue si vede che parte, ouer parti e quello che mette ciascaduno di tutto il capitale che in questa il capital del secondo è la quarta parte de tutto il capitale, e pero debbe hauere la quarta parte del guadagno, cioe de ducati 350. qual saria ducati 87 $\frac{1}{2}$ il secondo doueria hauer il restante, ma il primo modo è via piu larga, & generale, perche non sempre se conosce la parte di quello che se mette rispetto a tutto il capitale.

2 TRe fanno compagnia, il primo mette 𝒟 235. il secondo 𝒟 430. il terzo 𝒟 520. & in capo della compagnia se trouano fra cauedal, e guadagno 𝒟 1732. se dimanda che tocca per vno, nota che per il medesimo modo, che se deuide il simplice guadagno, con il medesimo se diuide il capital, e guadagno insieme misto, e pero summa insieme quello che hanno messo ciascaduno de loro, & trouarai che hanno messo 𝒟 1185. & dapoi per il primo dirai se 𝒟 1185 torna in 𝒟 1732 che ritornara 𝒟 235. opera come vol la regola che tornara 𝒟 343 gr. 11 ℘ 14 $\frac{210}{1185}$, & tanto toccara fra capital, e guadagno al primo, similmente per il secondo dirai se 𝒟 1185 mi tornano 𝒟 1732 che mi tornara 𝒟 430. operando secondo la regola tornaranno 𝒟 628 gr. 11 ℘ 23 $\frac{1065}{1185}$, & cosi per il terzo dirai se 𝒟 1185 tornano 𝒟 1732. che mi tornaranno 𝒟 520. operando secondo il solito tornaranno 𝒟 760 gr. 0 ℘ 25 $\frac{1095}{1185}$, & tanto toccara anchora al secondo, & al terzo fra capital, e guadagno, & se ne vorrai far proua summarai questi tre auenimenti insieme, & se tal summa fara precisamente ducati 1732 tal operatione sara buona, ma essendo piu, ouer meno saria falsa, ma bisogna summarui anchora li rotti de piccoli, altramente in tre compagni vi potria mancar duoi piccoli, & in quattro tre, ma summandoui li rotti bisogna che venghi precisamente douendo esser buona, & nota che li rotti sono facili da summar per causa che sempre sono di vna medesima denominatione, per il che basta a summar simplicemente li numeratori, cioe li numeri che sono sopra le virgole, & tal summa partirla per il nostro commun partitore, che è il denominator di tai rotti & tal partimento (essendo buona) sempre debbe venir netto, cioe senza rotto, come che in questa appare, anchor nota che li capitali se potriano ponere con 𝒟, & gr. & anchor con piccoli, ouer con rotti de ducati, ouer de grossi, ouer de ℘, ma perche tai sorte de compagnie danno solamente fatica, ma non sapere non mi curo di ponerle saluo con ducati integri.

capital del primo ducati 235
capital del secondo ducati 430
capital del terzo ducati 520

per il primo se ducati 1185 tornano ducati 1732 // che tornaranno ducati 235

```
        1732
         235
        ----
        8660
       5196      3|5
      3464       --
      ------     4|1
      407020

      0                       4|0                2       0|0
     15                0 5 2  ---                0 9 1   ---
    048     0|5        1 6 3  2|1                4 9 3   2|0
   1716     ---        0 2 7 1 5 | gr.       0 5 9 5 0 | ℘   210
  05138     2|5        1 3 5 6 0 | 11        1 6 8 0 0 | 14 ----
 173525 |ducati        1 1 8 5 5             1 1 8 5 5       1185
 407020 |343           1 1 8                 1 1 8
 118555
  1188
   11
```

per il secondo se ducati 1185 // tornano ducati 1732 // che tornaranno ducati 430

```
                          ducati 430
                          51960    3|2
      0                    6928    ---               0
     15                   ------   3|2              136
     26     5|6           744760                    468
     02     ---          8       4|3              06725 | ℘  1065
   1108     2|2        098       ---              28320 | 23 ----
  03312                409       2|4              11855      1185
 186760 |ducati      02175 | gr.                   118
 744760 |628         13920 | 11
 118555              11855
  1188                118
   11
```

per il terzo

per il terzo se ducati 1185 // tornano ducati 1732 // che tornaranno ducati 520

```
   00
   0150                  520               0
   1713              ---------   3|6       11         4|3
   73414 |ducati        34640    ---       259        ---
   900640|760         8660       2|6       0702       2|4
   118555            ---------             18125|p
    1188              900640               30720|25  1095
     11                                    11855     ----
                         |gr.              118       1185
                      960|0
                     1185
```

al primo tocca ducati 343 gr. 11 p 14 $\frac{210}{1185}$
al secondo tocca ducati 628 gr. 11 p 23 $\frac{1065}{1185}$
al terzo tocca ducati 760 gr. 0 p 25 $\frac{1095}{1185}$

la proua ducati 1732 gr: —— p——

3 TRe fanno compagnia, & per non te tener in longo, poniamo anchora che il primo metta duc. 235. il secondo duc. 430. il terzo ducati 520. si come nella precedente fu soppesto, ma poniamo che in fine della compagnia se trouino solamente con ducati 866. dimando quanto toc ca per vno, tu vedi che in questo caso che la compagnia ha perso, ouer scapitato, perche fra tutti tre missono duc. 1185. onde trouandosi solamente con ducati 866 veneriano hauer scapitato duc. 319. e per tanto dico che nelle perdite si procede precisamente come nelli guadagni, e pero per sol uere questa tu summarai li tre primi capitali, che in summa saranno pur ducati 1185. si come nella precedente, & dapoi tu dirai se ducati 1185 mi torna ducati 866. che mi ritornara ducati 235 del primo, & cosi ducati 430 del secondo, & cosi ducati 520 del terzo, onde multiplicando, & partendo in cadauno secondo che vol la regola trouarai che il primo toccara ducati 171 gr. 17 p 23 $\frac{105}{1185}$ al secondo duc. 314 gr. 5 p 27 $\frac{1125}{1185}$ al terzo duc. 380 gr. —— p 12 $\frac{1140}{1185}$, la proua farai come quel della precedente, cioe summarai questi tre toccamenti, & se tal summa sara precisamente li duc. 866 che hai diuisi dirai la tua ragion esser ben operata, ma essendo piu, ouer meno saria falsa, vero è che bisogna summar anchor li rotti (come di sopra dissi) quali sono di vna medesima denominatione, altramente tal summa te callaria p 2. cioe veniria solamente ducati 865 gr. 23 p 30. e pero auertissi, & se per sorte te fusse stato proposto da diuidere il puro danno fra loro, cioe li ducati 319 che hanno descapitato tu haresti proceduto, come procedesti nella prima, digando se ducati 1185 perde ducati 319. che perdera ducati 235 del primo, & cosi ducati 430 del secondo, & cosi duc. 520 del terzo, & cadauno di detti tre auenimenti saria puro danno qual sottrato del capital di cadauno restara li medesimi che per l'altro modo fu trouato, & nota che per non star a remettere tante volte in regola si costuma a metterla come di sotto vedi in figura, & dapoi si multiplica li danari di cadauno per la cosa di mezzo, & se parte per la prima, & il loro auenimenti se metteno all'incontro della partita di cadauno.

Se duc. 1185 // torna in duc. 866 che tornara
- duc. 235 del primo, torna duc. 171 gr. 17 p 23 $\frac{105}{1185}$
- duc. 430 del secondo, torna duc. 314 gr. 5 p 27 $\frac{1125}{1185}$
- duc. 520 del terzo, torna duc. 380 gr. -- p 12 $\frac{1140}{1185}$

la proua ducati 866 gr. -- p——

4 TRe hanno fatto compagnia, il primo vi ha posto per ducati 124. il secondo per ducati 216 il terzo per ducati 360. & in fine della compagnia si trouano fra capital, e guadagno ducati 850 de danari & ℔ 230 de lana, dimando che tocca per vno si della lana, come delli danari, procede pur come nelle passate, cioe troua il capitale de tutti tre in summa che sara ducati 700: & sel ti pare di voler diuidere solamente il puro guadagno caua ducati 700 delli ducati 850. & restara ducati 150 de guadagno oltra le ℔ 230 de lana poi per saper quanto toccara del detto guadagno a ciascuno de loro, dirai per la regola del 3. se duc. 700 (capital de tutti 3) hanno guadagnato duc. 150 che guadagnara li duc. 124 del primo, & similmente li duc. 216 del secondo, & similmente li duc. 360 del terzo, onde multiplicando, & partendo secondo la regola trouarai che al primo toccara ducati 26 gr. 13 p 22 $\frac{6}{7}$, & al secondo ducati 46 gr. 6 p 27 $\frac{3}{7}$, & al terzo ducati 77 gr. 3 p 13

$\frac{5}{7}$ poi per saper se hai fatto bene summa il guadagno de tutti 3 se fa ducati 150 precisamente la sta bene domente che tu summi li rotti de piccoli come di sopra dissi, & non te marauigliare se alle volte te pongo li detti rotti schisati, & alle volte non, il che faccio per mostrarte che'l non importa a schisarli, & non schisarli in quanto alla solutione, vero è che eglie piu leggiadro a darli schisati nelli rotti importanti, ma nelli piccoli non sono importanti nel fine della ragione, e pero alle volte non vi pongo cura, hor per diuidere le ₤ 230 de lana osseruarai li medesimi modi, digando se ducati 700 mi guadagna ₤ 230 che guadagnara pur ducati 124 del primo, & ducati 216 del secondo, & ducati 360 del terzo, onde procedendo secondo la regola trouarai che al primo ne toccara ₤ 40 $\frac{520}{700}$, & al secondo ₤ 70 $\frac{680}{700}$, et al terzo ₤ 118 $\frac{200}{700}$ la proua se fara come delli danari, cioe summando questi tre toccamenti doueranno far precisamente ₤ 230. & sel ti paresse di quelli rotti de ₤ di cauarne oncie lo puoi fare multiplicando li numeratori (cioe quelli che sono sopra le virgole) per 12 perche oncie 12 supponendo faccia vna ₤)· & l'auenimento partirlo per il denominatore, & l'auenimento sara oncie.

5 VNo ha quattro creditori al primo debbe dar ducati 624 al secondo ducati 546 al terzo ducati 492. & al quarto debbe dar ducati 368 accade che costui falisse, & scampa, & questi creditori trouano del suo in tuto per ducati 830. li quali la ragion vuole che si debbano spartire tra loro per ratta, dimando quanti gli ne toccara a ciascaduno di loro, farai in questo modo, tu vedi che questo è a modo d'vna compagnia di 4 che habbiamo messo tanti ducati come hai inteso, & con quelli ducati habbino guadagnato ducati 830. e pero summa li ducati che debbono hauer questi 4 creditori, & trouarai che sono ducati 2030 poi per la regola dirai se ducati 2030 mi da ducati 830 che mi dara ducati 624 del primo, & similmente ducati 546 del secondo, & similmente ducati 492 del terzo, & similmente ducati 368 del quarto, onde multiplicando, & partendo secondo il solito trouarai che'l primo douera hauer ducati 255 gr. 3 ꝑ 6 $\frac{300}{2030}$, & lo secondo ducati 223 gr. 5 ꝑ 25 $\frac{770}{2030}$, & il terzo ducati 201 gr. 3 ꝑ 28 $\frac{1720}{2030}$, & il quarto ducati 150 gr. 11 ꝑ 3 $\frac{1270}{2030}$, & cosi volendo veder se la ragion sta bene piglia quello che tocca a ciascaduno, e vedi se fanno ducati 830 che furno trouati, nota che tu potresti anchora dire per la regola se de ducati 2030 il primo ne debbe hauer ducati 624 che douerallo hauer de Ꝺ 830. onde procedendo come vol la regola trouarai che medesimamente douera hauer li detti Ꝺ 255 gr. 3 ꝑ 6 $\frac{300}{2030}$, & cosi per il secondo dir se ducati 2030 lui ne debbe hauer ducati 546 quanti ne douerallo hauer de ducati 830. onde procedendo come vol la regola trouarai che douera pur hauer li medesimi ducati 223 gr. 5 ꝑ 25 $\frac{770}{2030}$, & cosi hauenira delli altri duoi anchora per non mettere tante volte in regola, come te dissi sopra la precedente tu potresti anchora assettarli in figura per quest'altro modo come qua di sotto ti pongo depinto.

primo ducati 624		primo ducati	255	gr. 3	ꝑ 6 $\frac{300}{2030}$		
secondo ducati 546	ducati 830	secondo ducati	223	gr. 5	ꝑ 25 $\frac{770}{2030}$	0000	
terzo ducati 492		terzo ducati	201	gr. 3	ꝑ 28 $\frac{1720}{2030}$	4060	2
quarto ducati 368		quarto ducati	150	gr. 11	ꝑ 3 $\frac{1270}{2030}$	2030	
partitore 2030		proua ducati	830	gr. --	ꝑ —		

6 DVoi altri fanno compagnia in questa forma che'l primo misse in detta cõpagnia Ꝺ 100 l'altro gli misse marche 34 d'argento, & hanno con questi danari guadagnato Ꝺ 200. quali se hanno partiti tra loro, & ne tocco ducati 80 a quello dalli 100 ducati, & a quello dalle marche 34 d'argento gli ne tocco ducati 120. dimando quanto valseno le dette marche 34 d'argento tutte insieme, & quanto valse vna marcha sola, farai in questo modo dirai per la regola del 3. se ducati 80 de guadagno vengono da ducati 100 de capitale, da chi vengono ducati 120 de guadagno, opera trouarai che vengono da ducati 150. & tanto valseno le dette marche 34 d'argento, poi per saper quello che valse la marca, parti li detti ducati 150 per 34. ne viene ducati 4 $\frac{7}{17}$, & tanto valse la marca del detto argento.

7 TRe fanno cõpagnia, il primo misse ₤ 400. il secondo misse balle 40 di lana, il terzo misse Ꝺ 280. & hanno guadagnato in tutto ₤ 924. onde al primo gli tocco ₤ 90. al secondo 434. & al terzo ₤ 400. dimando quanto valse la balla della detta lana, & quanto valse il ducato, fa cosi dirai per la regola del 3. se ₤ 90 me vien da ₤ 400. da che me vien ₤ 434. opera trouarai che vengono da ₤ 1928 ß 17 ₰ 9 $\frac{1}{3}$, & tanto valseno le dette balle 40 di lana, poi per sapere che valse la balla parti le dette ₤ 1928 ß 17 ₰ 9 $\frac{1}{3}$ per 40. ne viene ₤ 48 ß 4 ₰ 5 $\frac{1}{3}$, & tanto valse vna di quelle balle, possa per quello dalli ducati 280. dirai se 90 me vien da 400. da che me viene

che

400. opera trouarai che vengono da ₤ 1777 ß 15 ₰ 6 $\frac{2}{7}$, poi per saper quanto valse il ducato parte dette ₤ 1777 ß 15 ₰ 6 $\frac{2}{7}$ per 280. ne viene ₤ 6 ß 6 ₰ 11 e $\frac{34}{42}$, & tanto valse il ducato.

8 TRe altri fanno compagnia, il primo misse ₤ 100. il secondo misse canne 600. de panno, il terzo misse mine 600 de grano e si guadagnano ₤ 1600 al primo di, quali tocca ₤ 800. al secondo 500. & al terzo 300. dimando che valse la canna del panno, & quanto la mina del grano, fa cosi, e di per la regola del 3. se ₤ 800 de guadagno me venneno da ₤ 100 de cauedale, da che me viene 500 de guadagno, opera tu trouarai che canne 600 di panno valseno ₤ 625. & che la canna vale ₤ 1 ß ₰ — 10. poi per quello dalle mine 300 di grano, dirai se 800 me vien da 1000. da che me vien 300. opera, e trouarai che mine 600 di grano valseno ₤ 365. e la mina valse soldi 12 danari 6.

9 TRe altri fanno compagnia, il primo messi fiorini 300. il secondo canne 600 di panno, il terzo 1200 di zafrano, e si hanno guadagnato fiorini 900. al primo tocca fiorini 60. al secondo 360. & al terzo 380. dimando che valse la canna del panno, & quanto valse la ₤ del zafrano, fa cosi, e di per la regola del 3 se 60. de guadagno me vien da 300 da che me vien 360. opera tu trouarai che canne 600 di panno valseno fiorini 1800. & che la canna valse fiorini 3. poi per il zafrano dirai se 60 me vien da 300 da che me viene 380. opera trouarai che ₤ 1200 de zafrano valseno fiorini 1900. & che la ₤ del zafrano valse fiorini 1. & $\frac{7}{12}$ di vn'altro fiorino e si sta bene.

20 DVoi fanno compagnia, il primo misse ₤ 460. il secondo ₤ 1620. dapoi tolseno vn fattore con patto di dargli 20 per 100 del guadagno, & in fin della compagnia si trouorno hauer guadagnato ₤ 1580. dimando che toccara per vno, prima troua quelli del fattore, dicendo se 100 mi da 20 che mi dara ₤ 1580. opera che ti darãno ₤ 316. & tanto douera hauer il fattore, lequale cauarai de ₤ 1580 restaranno ₤ 1264. & fatto questo procederai poi come nelle compagnie simplice, cioe summa il capital di tutti duoi, & trouarai che fara ₤ 2080. dapoi dirai se ₤ 2080 guadagnano ₤ 1264 che guadagnara ₤ 460. & similmente ₤ 1620 del secondo opera che trouarai che'l primo douera hauer ₤ 279 ß 10 ₰ 9 $\frac{48}{208}$, & il secondo ₤ 984 ß 9 ₰ 2 $\frac{160}{208}$, & se la prouarai la trouarai buona.

21 DVoi altri hanno guadagnato ₤ 600. il primo misse in la compagnia ₤ 260. il secondo gli misse tanto che dal guadagno gli tocco ₤ 540. dimando che misse il secondo di capitale in detta compagnia, fa cosi caua 540 de 600 resta 60. poi dirai se 60 de guadagno vien da 260 de capitale da che vien 540 de guadagno, opera trouarai che veniranno da ₤ 2340. & tante ne misse il secondo, & se ne farai proua tu la trouarai star bene.

22 DVoi altri hanno guadagnato ₤ 360. il primo hebbe ₤ 40 piu del secondo, e si misse ₤ 120 piu di lui, & hebbe in tutto ₤ 200. de guadagnao, dimando che misse il primo, et che misse il secondo in questa tu vedi che al primo gli tocco de guadagno ₤ 40 piu che non fece al secondo, & quello fo il guadagno delle 120 che'l misse de piu, e pero dirai se 40 vien da 120. da che viene 200. opera trouarai che veniranno da ₤ 600. & tante ne misse il primo, e il secondo messe ₤ 120. meno che sono 480. & se ne vuoi far proua poni la tua ragione in forma cosi come tu vedi qui sotto per essempio.

primo misse ₤ 600	₤ 360	al primo tocco ₤ 200
secondo misse ₤ 480		al secondo tocco ₤ 160

partitore 1080 la summa del guadagno si e ₤ 360

23 DVoi altri hanno guadagnato ducati 120. al primo tocca de capital e guadagno ducati 260. & al secondo ducati 340. dimando quanto misse de capitale ciascadun di loro, fa cosi summa li ducati che tocca al primo, & quelli che tocca al secondo fanno ducati 600. delli quali cauane ducati 120 de guadagno, & ti restara ducati 480 per il capital de ambiduoi, dapoi dirai se duc. 600 era prima ducati 480 che era ducati 260 che tocca al primo, & ducati 340 che tocca al secondo opera, & trouarai che'l primo misse di capital ducati 208. & il secondo ducati 272.

24 DVoi altri fanno compagnia, e metteno fra loro ducati 660. & guadagno ducati 180. di quali danari al primo ne tocca fra capital, e guadagno ducati 240. & al secondo gli tocca fra capital e guadagno ducati 600. dimando quanti ducati misse ciascuno perse in detta compagnia, fa cosi summa li ducati che tocca al primo con quelli che toccano al secondo fanno 840. che sono tutto il corpo insieme con il guadagno, poi per saper quanto misse il primo dirai se ducati 840 che sono capital e guadagno erano ducati 660 che li misseno tra

loro che faranno ducati 240 che tocco al primo tra capital, e guadagno, opera trouarai che faranno ducati 188 gr. 13 ℘ $22\frac{6}{7}$, & tanti ne misse il primo, poi per saper quanti ne misse il secondo, dirai se 840 vien da 660 da che venira 600. opera trouarai che veniranno da ducati 471 gr. 10 ℘ $9\frac{1}{7}$, & tanti ne misse il secondo, & se la vuoi approuar summa il capital del primo con quelli del secondo se faranno ducati 660 la stara bene.

15 TRe hanno fatto compagnia, nellaqual tra loro hanno misso ducati 1200. & hanno guadagnato ducati 360. onde al primo gli ne tocco de guadagno ducati 90. & al secondo 120. dimando quanti ne tocco al terzo, & quanto misse cadaun di loro in detta compagnia, in questa & in ogni simile, prima se vorai saper quanto tocca al terzo summa insieme il guadagno del primo, & quello del secondo, che sono 210. & quelli tirarai de ducati 360. restaranno ducati 150. & tanti ne hebbe il terzo de guadagno, poi per saper quanto fu il capitale de ciascun de loro, tu sai che li ducati 360 sono guadagnati con ducati 1200. & io vorrei saper con quanti sono guadagnati li ducati 90 del primo, opera tu trouarai che sono guadagnati con ducati 300. & tanti ne misse il primo in compagnia, poi per il secondo dirai se 360 sono guadagnati con 1200. con quanti sono guadagnati 120. opera trouarai che saranno guadagnati con ducati 400. & tanti ne misse il secondo, poi per il terzo dirai se 360 sono guadagnati con duc. 1200 con quanti saranno guadagnati 150. opera trouarai che saranno guadagnati con ducati 500. & tanti ne misse il terzo in detta compagnia, & si sta bene.

16 TRe altri hanno fatto cõpagnia, et hanno guadagnato ₤ 460. il primo misse ₤ 380. il secõdo ne misse 420. & il terzo tanto ne misse, che del guadagno li tocco ₤ 200. dimando che tocco alli altri, & che misse il terzo, fa cosi caua ₤ 200 de guadagno fuora de 460 restano ₤ 260 che sono il guadagno del primo, e del secondo, poi summa li loro capitali, che sono ₤ 800. e di se 260 vien da 800 da che venira 200. opera trouarai che veniranno da ₤ 615 ß 7 ϑ $8\frac{4}{13}$, et tanto misse il terzo, poi per saper quanto ne toccara al primo, & al secondo di quelle ₤ 260 dirai per la regola del 3 se ₤ 800 hanno guadagnato ₤ 260. che toccara a 380. & che toccara a 420. opera tu trouarai che al primo che misse ₤ 380. gli ne toccaranno ₤ 123 ß 10. & al secondo che misse ₤ 420 gli ne toccaranno ₤ 136 ß 10. che fanno in summa ₤ 260.

17 TRe altri hanno fatto compagnia, nellaquale il primo gli ha misso ducati 100 il secondo 130 il terzo non so quanto gli habbia misso, & hanno tutti 3 guadagnato ducati 425. delqual guadagno a quello che io non so quano gli habbia misso gli tocco ducati 325. dimando quanto fu il suo capitale, fa cosi prima caua ducati 325 che gli tocco de guadagno fuora de 425 che hanno guadagnato tutti 3 restano ducati 100. & tanto tocca de guadagno al primo, & al secondo, fatto che hai cosi summa insieme il capital del primo, con quello del secondo fanno ducati 230. con li quali hanno guadagnato ducati 100. poi dirai per la regola del 3. se ducati 100. sono guadagnati da ducati 230. da quanti saranno guadagnati ducati 325. opera trouarai che saranno guadagnati da ducati $747\frac{1}{2}$, & tanti danari misse il terzo compagno in detta compagnia, & se la proui la trouarai star bene.

18 DVoi altri hanno fatto compagnia, l'uno de ₤ 136 ne ha guadagnato 40. dimando quanto misse in compagnia colui che ha guadagnato ₤ 130. fa cosi, e di se ₤ 40 de guadagno me ne danno 136 de capitale che me ne daranno ₤ 130. di guadagno opera per la regola, trouarai che ₤ 130 de guadagno te daranno ₤ 442 de capitale, et tanto misse incompagnia colui che haueua guadagnato ₤ 130. & se tu la proui la trouarai esser iusta.

19 TRe altri hanno fatto compagnia, nellaquale il primo misse ₤ 600. il secondo ₤ 920. & hanno guadagnato ₤ 320. il terzo cauo fuora ₤ 80 de gnadagno, dimando quanto fu il suo capitale, fa cosi caua ₤ 80 fuora de 320. resta ₤ 240. che è guadagno del primo, e del secondo, poi aggiongi insieme li capitali del primo, e del secondo che sono 1520. fatto che hai cosi dirai per la regola del 3 se 240. che guadagno del primo, e del secondo hanno de capitale ₤ 1520 che hauera de capitale ₤ 80. opera trouarai che'l terzo misse nella detta compagnia ₤ 506 ß 13 ϑ 4. poi per vedere quello che tocco de guadagno al primo persi, & al secondo persi, opera tu trouarai che al primo tocco de guadagno ₤ 94 ß 14 ϑ $8\frac{16}{19}$, & al secondo gli tocco ₤ 145 ß 5 ϑ $3\frac{3}{19}$, & se tu la proui tu la trouarai star bene.

20 TRe altri hanno guadagnato ducati 200. il primo misse ducati 110. il secondo misse duc. 140 il terzo non dico quanto, ma gli tocco de guadagno ducati 75. dimando quanto il misse in compagnia, & quanto gli tocco per vno a gli altri duoi, fa cosi caua ducati 75 de ducati 200 restano duc. 125 da esser partiti alla ratta delli danari messi per li altri duoi compagni, poi aggiongi li loro capitali insieme, cioe ducati 110. e ducati 140 fanno 250. poi per la regola multiplica

il ca-il capitale del primo, che è ducati 110 fia ducati 125. & quello che ne viene partelo per 250 ne viene ducati 55 per il primo, & poi per lo secondo multiplica ducati 140 fia ducati 125. & quello che ne nasce partilo per 250. ne viene ducati 70 per il secondo, poi per saper quello che misse il terzo in la detta compagnia piglia il guadagno del secondo compagno, che sono Ꝺ 70. e di cosi se Ꝺ 70 de guadagno hanno de capitale ducati 140. che hauera de capitale ducati 75. opera trouarai che il suo capitale fu ducati 150. e si hebbe di guadagno li detti ducati 75. e pero sta bene.

21 EGlie vna compagnia non so quanti siano li compagni ha il suo capitale se troua esser ₤ 3000. & con quelli tal ϑ hanno guadagnato ₤ 690. dimando vno che hauesse ₤ 520 in detta compagnia quanto gli toccaraue del detto guadagno, dirai per la regola del 3. se ₤ 3000 de capitale me danno ₤ 690 de guandagno quante me ne daranno ₤ 520. opera trouarai che te daranno ₤ 119 ß 12. & tanto sera il guadagno de costui che hauera posto 520 de capitale in detta compagnia, & se la proui tu la trouarai star bene.

22 TRe altri hanno fatto compagnia, nellaquale il primo gli ha posto ₤ 270. il secondo ₤ 194 il terzo ducati 86. & hanno guadagnato ₤ 367. delqual guadagno a colui che misse li Ꝺ 86 gli ne tocco ₤ 124. dimando quanto valse il ducato, fa cosi caua ₤ 124 de ₤ 367 restano ₤ 243. lequale toccano al primo, et al secondo, fatto che hai cosi summa il capital del primo con quello del secondo fanno ₤ 464. poi dirai se ₤ 243 sono guadagnate da ₤ 464. da quante sono guadagnate ₤ 124. opera per la regola del 3. trouarai che sono guadagnate da ₤ 236 ß 15 ϑ 5 $\frac{55}{81}$ e per tanto sono messi li Ꝺ 86 poi per saper quanto valse il Ꝺ dirai se Ꝺ 86. valseno ₤ 236 ß 15 ϑ 5 $\frac{55}{81}$ che valse vno Ꝺ, opera trouarai che lo Ꝺ valse ß 55 danari 0 $\frac{2660}{3483}$ de ϑ, e cosi sta bene.

23 TRe altri fanno compagnia, il primo misse ₤ 600. il secondo fiorini 100. il terzo ₤ 4700. de lana, & alla fin de l'anno se trouorno hauer guadagnato ₤ 360. al primo ne tocca ₤ 120. al secondo ₤ 100. & al terzo il resto, dimando che valse il fiorino a ₤, & che valse il cento del la lana a danari, fa cosi dirai per la regola del 3. se 120 de guadagno vien da ₤ 600 de capitale da che vien ₤ 100 de guadagno, opera trouarai che le vieneno da ₤ 500. & tanto valseno li fiorini 100. poi per saper quanto valseno le ₤ 4700 de lana, dirai se ₤ 120 de guadagno vien da ₤ 600 de capitale, da che vien ₤ 140. opera trouarai che venneno da ₤ 700. & tanto valseno quelle ₤ 4700 de lana, poi per saper quanto valse il cento della detta lana, dirai se ₤ 4700 valseno ₤ 700 a ϑ, che valseno ₤ 100 de lana, tu trouarai che valseno ₤ 14 ß 17 ϑ 10 $\frac{22}{47}$ de ϑ, e si sta bene.

24 TRe altri hanno fatto compagnia insieme, il primo misse nella detta compagnia ducati 50. il secondo ne misse 36. il terzo misse tanto che del guadagno li tocco il terzo, et hanno guadagnato ducati 120. dimando quanto misse questo terzo in detta compagnia, fa cosi caua il terzo de 120 che sono 40. resta 80 per la parte del primo, e del secondo, poi summa il capital del primo, e del secondo insieme che sono 86. e di se ducati 80 sono guadagnati con ducati 86. con quanti debbono esser guadagnati ducati 40. opera trouarai che debbono esser guadagnati con ducati 43. & tanti ne misse il terzo in detta compagnia.

25 TRe compagni sono in vna naue, l'uno di quali vi ha vna botta di maluasia che tien barile 36. l'altro ne ha vn'altra de vin Greco che tien barile 24. l'altro ve ne ha vna de romania che tien barile 40. accade che per fortuna le dette botte se scoconorno, & reuoltorno sottosopra, talmente che andorno fuora per la barca, & se mescolorno insieme, ma cessata la fortuna reconzorno le botte, & le reimpirono di quelli mischiumi, se dimanda quanto sara in ciascuna botta di ciascuna di quelle sorte de vini, questa soluerai come se fa le compagnie, cioe summa insieme 36 24. e 40 fanno 100. dapoi dirai se 100 barile tien barile 36 de maluasia, che ne tenira 36. & che ne tenira 24. & che ne tenira 40. opera, & trouarai che nella botta del primo che tien barile 36. saranno barile 12 $\frac{24}{25}$ de maluasia, & in quella del secondo ve ne sara barile 8 $\frac{16}{25}$, & in quella del terzo ve ne sara barile 14 $\frac{10}{25}$, il medesimo farai con il vin Greco, dicendo se 100 barile tieneno barile 24 de vin Greco che tenera 36. che 24 che 40. opera & trouarai che quella botta de 36 barile tenira barile 8 $\frac{16}{25}$ de vin Greco, e quella de 24 ne tenira 5 $\frac{19}{25}$, e quella de 40 ne tenira 9 $\frac{15}{25}$, poi per la romania similmente dirai, se barile 100 ne tengono 40 de romania che ne tenira 36. che 24. che 40. opera trouarai che la prima ne tenira barile 14 $\frac{10}{25}$, la seconda ne tenira 9 $\frac{15}{25}$, la terza ne tenira 16 a ponto, onde tu hai che quella botta del primo che tien barile 36 de vino gli è dentro barile 12 $\frac{24}{25}$ de maluasia e barile 8 $\frac{16}{25}$ de vin Greco, e barile 14 $\frac{10}{25}$ de romania che fanno in summa barile 36. dapoi in quella botta de barile 24 glie barile 8 $\frac{16}{25}$ de maluasia, e barili 5 $\frac{19}{25}$ de vin Greco, e barili 9 $\frac{15}{25}$ de romania che fanno in summa barile 24. poi in quella da barile 40. eglie barile 14 $\frac{10}{25}$ de maluasia, e barili 9 $\frac{15}{25}$ de vin Greco, e barili 16 a ponto de romania che fanno in summa barile 40 come vuol il douere.

26 TRe ſoldati, ouer auentureri fanno vna compagnia inſieme in queſta che di cio che guadagnano ſu la guerra, il primo per eſſer piu pratico delli altri dice che di cio che guadagnaranno vuole due volte tanto del ſecondo, & il ſecondo per eſſer molto piu iſperto del terzo dice che anchor lui vuol tre volte tanto di quello ſi dara al terzo, & il terzo ſi contento, hor accade che coſtor guadagnano ducati 120. dimando che toccara per vno, fa coſi truoua trei numeri che l'uno ſia treppio a vn'altro, & vn'altro che ſia doppio a quel treppio, & quantunque ſe ne porria trouar infiniti per piu facilita li torremo piu piccoli che ſia poſſibile, & queſti ſaranno 1.3. & 6. cioe tu fingerai il 6 eſſer il capital del primo, & il terzo il capital del ſecondo, & quel 1 il capital del terzo, hor procede ſi come nelle paſſate ſumma inſieme li tre capitali finti, cioe 6.3.1. & fanno 10. dapoi per la regola del 3. dirai ſe 10 guadagna ducati 120 che guadagnara 6 del primo, & 3. del ſecondo, & 1 del 3. onde procedendo ſecondo la regola trouarai che al primo toccara ducati 72. al ſecondo ducati 36. & al terzo 12. la proua ſi fa come nelle altre, & con tal modo farai tutte quelle compagnie doue non ſia capitale.

27 TRe altri ſoldati, ouer auentureri fanno compagnia in queſta forma che il ſecondo de cio che guadagnaranno ſu la guerra vuol tre volte tanto del terzo, & il primo vuol duoi tanti quanti il ſecondo, & ducati 10 de piu accade che guadagnorno ducati 120. ſe adimanda che toccara per vno, per far queſta caua 10 de 120 reſta ducati 110. dapoi poni 1 per capital del terzo, & 3 per capital del ſecondo, & 6 per il capital del primo, dapoi ſumma queſti tre capitali, & fanno 10. dapoi per la regola dirai, ſe 10 mi guadagna ducati 110 che mi guadagnara 6 capital del primo, & coſi 3 capital del ſecondo, & finalmente 1 capital del terzo, onde procedendo ſecondo la regola, trouarai che al primo toccara prima ducati 66. al ſecondo ducati 33. al terzo 11. ma biſogna mo dar al primo quelli ducati 10 che furno ſottrati, cioe alli duc. 66. & faranno duc. 76. & tanto toccara al primo, & al ſecondo ducati 33. & al terzo ducati 11. prouela, & la trouarai ſecondo il propoſito, vero è che ſe per ſorte il guadagno non fuſſe alquanto piu de 10 tal compagnia non ſe potria riſoluere, e pero biſogna auertire nelle ſimile.

28 TRe ſoldati, ouer auentureri fanno vna compagnia (per andar a far vn bottino) in queſto modo che'l primo debbia hauer il doppio del ſecondo, & ducati 12 de piu di quello ſi guadagnara, & che il ſecondo debbia hauer il treppio del terzo, & ducati 24 de piu, accade che coſtor ferno vn bottino de ducati 120. dimando quanto toccara a ciaſcaduno di loro.

A ſoluere queſta, perche il primo vuol il doppio del ſecondo, e ducati 12 de piu indoppia quelli duc. 24 (ch'è il ſecondo, oltra il treppio vuol piu del terzo) fa 48. & con quelli altri ducati 12 fanno 60 per il primo caua queſti 60 de 120 reſta altri ducati 60. dapoi caua anchora di queſti ducati 60 ducati 24 per il ſecondo reſtara ducati 36. hor fingerai li tre capitali, ſi come nella paſſata, cioe 6 per il primo 3. per il ſecondo, & 1 per il terzo, quali gionti inſieme fanno 10. dapoi dirai ſe 10 mi guadagna ducati 36 che guadagnara 6 del primo, & 3 del ſecondo, & 1 del terzo, opera che trouarai che al primo prima gli toccara ducati $21\frac{3}{5}$, alli quali giontoui quelli 60 che cauaſti faranno ducati $81\frac{3}{5}$, & tanto toccara in tutto al primo, al ſecondo poi trouarai che prima gli toccara duc. $10\frac{4}{5}$, alli qualli giontoui quelli ducati 24 che cauaſti a ſua iſtantia faranno ducati $34\frac{4}{5}$, & tanto toccara in tutto al ſecondo, poi al terzo trouarai che gli ne toccara ducati $3\frac{3}{5}$ per far la proua del tuo operare ſummando queſte 3 partite, cioe li ducati $81\frac{3}{5}$ del primo, & li ducati $34\frac{4}{5}$ del ſecondo, & li ducati $3\frac{3}{5}$ del terzo, ſe tal ſumma ſara ducati 120 preciſamente la tua vltima operatione ſara buona, ma volendo prouar ſe la deſtribution, ouer diuiſione ſia ſtata fatta bene biſogna vedere ſe li ducati $34\frac{4}{5}$ del ſecondo ſono il treppio de duc. $3\frac{3}{5}$, & duc. 24 de piu, & ſe li duc. $81\frac{3}{5}$ ſono il doppio de ducati $34\frac{4}{5}$, & ducati 12 de piu, il che eſſendo (come che è dirai li detti danari eſſer ſtati ottimamente deſtribuiti ſecondo il propoſito.

29 TRe altri auentureri fanno pur vna compagnia inſieme per andar a far vn certo bottino, laqual compagnia è di queſta ſorte, che il primo vuol (de cio che ſi guadagna) tanti gr. quanti ſoldi toccara al ſecondo, & quanti danari toccara al terzo (intendendo vn groſſo valer ſoldi 2 al modo di Breſcia, & il ſoldo valer 12 danari, accade poi che coſtor guadagnorno ₤ 120. ſe adimanda quanto toccara a ciaſcun di loro fingerai il capital del terzo eſſer 1. & quel del ſecondo eſſer 12. & quel del primo eſſer 24. quali ſummadi fanno 37. poi dirai ſe 37 me guadagna ₤ 120 che guadagnara 24 del primo, & 12 del ſecondo, et 1 del terzo, onde operando trouarai che al primo toccara ₤ $77\frac{31}{37}$, al ſecondo ₤ $38\frac{34}{37}$, al terzo ₤ $3\frac{9}{37}$, & ſe vorrai aprouar la vltima operatione ſummarai queſti tre toccamenti, & trouarai che faranno in ſumma ₤ 120. e pero dirai tal tua operatione eſſer buona, ma volendo prouar tal diuiſione eſſer ſtata fatta ſecondo il propoſito farai le ₤ $77\frac{31}{37}$ del primo in gr. a ragion de gr. 10 per ₤ alla Breſciana multiplicandole per 10

faranno

saranno gr. 778 $\frac{14}{37}$, hor vedi mo se le ₤ 38 $\frac{14}{37}$ del secondo sono medesimamente soldi 778 $\frac{14}{37}$ & similmente se le ₤ 3 $\frac{9}{37}$ del terzo sono medesimamente ₰ 778 $\frac{14}{37}$, il che essendo la detta diuisione sara stata fatta secondo il proposito, & per saper questo multiplica le ₤ 38 $\frac{14}{37}$ per 20 perche 20 soldi fanno vna ₤, & trouarai che di tal multiplicatione te ne venira medesimamente ß 778 $\frac{14}{37}$, & similmente multiplica le ₤ 3 $\frac{9}{37}$ del terzo per 240. perche 240 ₰ fanno vna ₤ il che facendo trouarai che di tal multiplicatione te ne venira medesimamente danari 778 $\frac{14}{37}$, e pero dirai tal diuisione esser secondo il proposito.

30 ANchora sono tre auentureri che hanno fatto vna compagnia per andar a far vn certo bottino, laqual compagnia fu che di cio che guadagnano il primo habbi tanti grossi quanti ß hauera il secondo, et ß 48 de piu, et al secondo debbi hauere tanti ß quanto il terzo, & ß 36 de piu, hor accade che costor guadagnano ₤ 120. dimando quanto ne toccara per vno, per soluere questa farai le ₤ 120. in soldi che saranno soldi 2400. delli quali (alla similitudine ch'è fatto nella 7) ne cauarai soldi 120 per conto del primo (cioe la summa de ß 48 con il doppio de 36 ch'è 72) restara ß 2280. & de questi ne cauarai anchora 36 per conto del secondo restara ß 2244. dapoi fingerai il capital del terzo esser 1. & quel del secondo esser medesimamente 1. & quel del primo esser 2. li quali tre capitali summadi insieme saranno 4. dapoi dirai se 4 me guadagna ß 2244 che guadagnara 2 capital del primo, & 1 capital del secondo, & 1 capital del terzo, onde operando se trouara che il primo guadagnaria ß 1140. il secondo ß 570. & il terzo similmente ß 570. dapoi aggiongerai con li ß 1140 del primo li ß 120 che cauasti per suo conto saranno ß 1260. & tanto toccara al primo similmente alli soldi 570 del secondo aggiongerai quelli ß 36 che cauasti per suo conto saranno ß 606. & tanto toccara al secondo, al terzo toccara pur quelli ß 570. laqual cosa facendone proua la trouarai esser secondo il proposito supponendo che ß 2 faccia vn grosso, come fa a moneta Bresciana.

31 TRe persone se trouano a magnar in compagnia su la hostaria, cioe vn gentill'huomo, vno artesano, et vn frate, dapoi che hanno magnato l'hosto fa cõto, & dice che monta in tutto ß 56 a moneta Venitiana, il gentill'huomo dice voler pagar il doppio del artesano, et l'artesano dice voler pagar il doppio del frate, dimãdo che pagara per ciascaduno di loro, fa cosi finge per capital del frate 1. et per capital del arteggiano 2. et per capital del gentill'huomo 4. li qual capitali giõti insieme fanno 7. dapoi dirai se 7 paga ß 56. che pagara 4 capital del gentill'huomo, & 2. capital del artesano, & 1 capital del frate, onde operando trouarai che al gentil l'huomo toccara a pagar ß 32. et al artesano ß 16. et al frate ß 8. et se la prouarai la trauarai buona.

32 QVattro vãno in vn pelegrinaggio de compagnia, cioe vn gentil'huomo, vn artesano, vn barbiero, & vn frate, & in tutto quel pelegrinaggio si trouano hauer speso ₤ 60. dice il barbiero che vuol pagare quattro volte tanto quanto pagara il frate, & ß 4 de piu, l'artesano dice che vuol pagar tre volte tanto quanto il barbiero, e ß 16 de piu, & il genutilhuomo dice che vuol pagar il doppio di quello pagara l'artesano, & ß 10 de piu, dimando quanto pagara ciascadun de loro, per far questa farai le ₤ 60 in ß che saranno soldi 1200. delli quali prima per conto del barbiero ne cauarai ß 4. & per conto del artesano ne cauarai ß 28. (cioe il treppio de 4. & 16 de piu fa 28) & per conto del gentill'huomo ne cauarai ß 66 (cioe il doppio de 28. & 10 de piu) & per non far saluo che vn sol sottrare summarai queste tre poste, cioe ß 4 ß 28 ß 66 saranno ß 98. & questi sottrati de ß 1200 restara ß 1102. dapoi fingerai 1 per capital del frate, & 4 per capital del barbiero, & 12 per capital del artesanò, & 24 per capital del gentilhuomo li quali capitali gionti insieme saranno 41. dapoi dirai se 41. pagano ß 1102 che pagaranno. 24. del gentilhuomo, & 12. del artesano, & 4. de barbero, & 1. del frate, onde operando secondo la regola trouarai che per il gentilhuomo ne venira ß 645 ₰ 0 $\frac{36}{41}$ alli quali giontoui quelli ß 66. che fur cauati per suo conto saranno ß 711. ₰ 0. $\frac{36}{41}$ che sariano ₤ 35 ß 11. ₰ 0. $\frac{36}{41}$ & tanto toccara a pagar al gentilhuomo. Et per l'artesano ne venira ß 322. ₰ 6. $\frac{18}{41}$ alli quali giontoui quelli ß 28. che furono cauati a sua istantia saranno ß 350. ₰ 6. $\frac{18}{41}$ che sariano ₤ 17. ß 10. ₰ 6. $\frac{18}{41}$, & tanto toccara a pagar a lartesano, & per il barbiero te ne venira ß 107. ₰ 6. $\frac{6}{41}$ alli quali giontoui quelli ß 4 che che furno cauati a sua istantia saranno ß 111. ₰ 6. $\frac{6}{41}$ che saranno ₤ 5 ß 11 ₰ 6 $\frac{6}{41}$, & tanto toccara a pagar al barbiero. Et per il frate te venira ß 26 ₰ 10 $\frac{22}{41}$, & tanto toccara a pagar al frate, & se la prouarai con diligentia la trouarai secondo il proposito.

33 TRe altri fanno vn pasto de compagnia, l'uno gli mette 6. qualie, e ß 2. de pane, e de vino, il secondo gli mette 4. qualie, e ß 3. de pane, e de vino. il tertio gli mette 2. qualie e ß 5 de pane, e de vino. Questo stante soprauenne vn'altro suo compagno, e se pose a manzar con loro finito che li hebbeno da manzare costui dete ß 8. a queli altri 3. per

quello che di loro haueua manzato, e beuuto. Dimando quanto ne toccara per vno di questi ß 8. Farai cosi tu vedi se colui butò li ß 8 per sua parte, adonque dirai che tutto lo scotto montò ß 32. perche erano 4. hora caua de ß 32. li ß 2 de pane, e vino che sborsò il primo, e li ß 3 che pagò il secondo, e li ß 5 che numerò il terzo, che sono ß 10. restano in soldi 22. e tanto veneno a montar le 12. quaglie che portorono, poi per saper quello che viene luna parte. ß 22. per 12. veneno ₰ 22. luna adoncha le 6. quaglie del primo montono ß 11. e ß 2. de pane, e de vino fanno 13. e tanti soldi mise il primo, di quali lui ne consumò ß 8. in ratta con gli altri adonque son consumati ß 5. de gli suoi, poi il secondo glie misse 4. quaglie che montano ß 7. ₰ 4. e ß 3. de pane, e de vino fanno ß 10 ₰ 4. di quali lui ne mangiò ß 8. con gli altri, e cosi auanza ß 2 ₰ 4. poi il secondo gli misse 2. quaglie, che montano ß 3 ₰ 8. e ß 5. de pane, e de vino fanno ß 8. ₰ 8. e lui ne mangiò ß 8. e si restò hauer ₰ 8. Adonque tu hai che al primo, che mise le 6 qualie e ß 2. de pane, e de vino gli tocca ß 5. de quelli ß 8. che pagò quello quarto compagno, & al secondo che mise le 4. quaglie, e ß 3. de pane, e de vino gli ne tocca ß 2 ₰ 4. & al terzo che mise le 2. quaglie, e ß 5. gli ne tocca ₰ 8. e si sta bene.

34 QVattro fanno compagnia insieme, & hanno vn fattore che tiene li loro ₰ q,uali voleno partire, e non sanno commo debbiano fare, perche il primo debbe hauere la $\frac{1}{2}$ de tutto il monte, e 1 piu, e'l secondo debbe hauere la $\frac{1}{2}$ del resto, e 2 piu il terzo debbe hauer la $\frac{1}{2}$ del resto, e 3 piu, il quarto debbe hauer la $\frac{1}{2}$ del resto, e 4. piu poi ne resta 1 al fattore. Dimando quanti ꝺ haueuano in tutto, e quanti ne toccò a cadaun di loro. Fa cosi prima di 1, per lo fattore, e 4. del quarto fa 5. dupplicali fa 10. e 3 del terzo fa 13. quali dupplica fa 26. e 2. del secondo fa 28. quali dupplica fa 56. & 1 del primo fa 57. quali dupplicarai fa 114. e tanti erano tutti li ducati del monte de li quali, il primo ne volse la $\frac{1}{2}$ e 1 piu che sono 58. e gli ne restono 56. delli quali il secondo ne volse la $\frac{1}{2}$ e 2. piu che sono 30. e gli ne restò 26. de li quali il terzo ne volse la $\frac{1}{2}$, e 3 piu che sono 16. e gli ne restò 10. de gli quali il quarto ne volse la $\frac{1}{2}$, e 4 piu che sono 9. e il fattore ne volse 1. per si. Adonque tu hai che tutti questi ꝺ sono 114. e che al primo gli ne toccò 58. al secondo 30. al terzo 16. & al quarto 9. & 1. al fattore che fanno in summa ducati 114. e si sta bene.

35 VNo viene a morte, & ha la sua donna grauida, e fa testamento de ꝺ 1200. che'l si troua in tutto, di quali la donna facendo maschio ne debbe hauer. 400. e lo fio 800. e facendo femina la fia ne debbe hauer 400. e la donna 800. accade che la fece fio, e fia domandase che ne tocca per vno accio sia salua la intention del testatore. Fa cosi in simile sempre guarda la intentione del testatore laqual si conuien sempre saluare. Vnde in questa arguisce che la volunta fu questa che se la fia hauesse 1. la madre hauesse 2. e se la madre ha 2. el fio debbe hauer 4. e pero summa insieme 1.2.4. fanno 7. chi e partitor proportionato a la sua voluntade, poi di per la regola del 3. se 7 guadagna 1200, che ne tocca a 1. e quanto a 2. e quanto a 4. opera tu trouarai che alla fia toccara ducati 171 $\frac{3}{7}$ a la madre 342. $\frac{6}{7}$, & al fio 685 $\frac{5}{7}$, e se la proui trouarai che haueranno in summa fra tutti 3. ducati 1200. commo prima poi che quelli della madre sono doppi a quelli della fia, e quelli dello fio sono doppi a quelli della madre.

36 VN'altro fa testamento in simil caso, e trouase in tutto hauer ducati 2000. di quali li 400 ne da per Dio, poi de li 1600. el vole se la donna fa fia, che li 800 sia della donna e li altri 800 sia della fia, e se la fa maschio che li 1000. siano del fio, e gli altri 600 siano della madre, hor accade che la fa luno, e l'altro, se dimãda che tocca per vno, prima vedi che parte ha la madre respetto alla figlia chi e para adonque se la fia hauera 1. la madre hauera vn' altro, poi vedi che proportione è da quelli del fio a quelli della madre, cioe da 1000 a 600. che sono li dui tertij de piu, cioe che quelli della madre sono in quelli del fio vna fiata e $\frac{2}{3}$. Adonque se la fia ha 1. la madre hauera 1. el fio hauera 1 $\frac{2}{3}$, e pero summa 1. della fia 1. della madre 1 $\frac{2}{3}$ del fio fanno 3 $\frac{2}{3}$, poi per la regola del 3. dirai. Se 3 $\frac{2}{3}$ hanno a partir ꝺ 1600. che tocca a 1. e che tocca a 1. e tocca a 1 $\frac{2}{3}$. Opera trouarai che alla fia toccara ꝺ 436 $\frac{4}{11}$, & similiter alla madre toccara ꝺ 436 & $\frac{4}{11}$ poi al fio toccara ꝺ 727 $\frac{3}{11}$, e se tu la proui tu trouarai che tutti gionti insieme fanno ꝺ 1600. & oltra di questo trouarai ancora che fra loro osseruaranno la intention del testatore. Nota che per schiuar rotti tu poteui poner 6. per la figlia, & 6. per la madre, & 10. per il figlio, oueramente 3. per la figlia 3. per la madre, & 6 per il figlio, & procedendo te dara il medesimo.

37 VN'altro fa testamento in simil caso, & trouasse in tutto hauer per £ 1200. e vol se la donna fara figlia femina che la $\frac{1}{2}$ sia della sua donna, & l'altra mitta sia della figlia, & se la fara maschio che li $\frac{2}{3}$ sia del figlio, & il $\frac{1}{3}$ della madre, hor accade che la fa luno, e laltro, se domanda che toccara per ciascaduno. Fa cosi vedi prima che parte ha la madre in respetto della

figlia, laquale è pare adunque se la figlia hauera 1. la madre ne hauera vn'altro, poi vedi che conuenientia è da quelli del fio à quelli della madre, cioe da $\frac{2}{1}$ a $\frac{1}{1}$ ch'è il doppio, adonque se la fia ha 1. la madre ha vn'altro, e se la madre ha 1. il fio ha 2. e però summa 1. della fia 1. della madre, e 2. del figlio fa 4. poi di per la regola del 3. se 4 hanno a partir ℒ 1200. che tocca a 1. e che tocca a 1. e che tocca a 2. Opera trouarai che alla fia toccara ℒ 300. & alla madre similiter ℒ 300. & al fio ℒ 600. e se tu la proui la trouarai esser giusta.

38 VN'altro fa testamento in simil caso, e trouase in tutto hauere ℒ 600. e vole se la donna fa fio maschio che la madre habbia ℒ 200. e il fio 400. e che se la fa fia femina che le ℒ 200. fia della fia, e le ℒ 400. fia della madre, hor accade che la fa luno, e l'altro, se dimanda quello che doueranno hauer cadaun di loro. Fa cosi, e di se la fia hauesse ℒ 100. la madre doueria hauer ℒ 200. e se la madre douesse hauer ℒ 200. dico che'l fio secondo il testamento del padre de hauer il doppio della madre adoncha el doueraue hauer ℒ 400. e cosi è certo che se'l padre hauesse lassato ℒ 700. la fia doueria hauer ℒ 100. e la madre 200. e il fio 400. Ma non habbiãdo lassato se non ℒ 600. dimando quanti gli ne toccara per vno. Io dico che debbi far cosi, e dir per la regola del 3. se 700 me da ℒ 100. per la fia che me dara ℒ 600. e se 700 me da ℒ 200. per la madre che me dara ℒ 600. e se 700. me da ℒ 400. per lo fio che me dara ℒ 600. opera trouarai che alla fia toccara ℒ 85 ß 14 ϑ 3 $\frac{3}{7}$, & alla madre ℒ 171 ß 8 ϑ 6 $\frac{6}{7}$, & al fio 342 ß 17 ϑ 1 $\frac{5}{7}$. Si che tu vedi ben che alla madre tocca dua tanto de quello che tocca alla fia, & al fio tocca dua tanto de quello che tocca alla madre, e se tu la proui la trouarai star bene.

39 VNn'altro fa testamento il simil caso, & trouase in tutto hauer ducati 1200. e vol se la donna fa fio maschio che il $\frac{1}{3}$ fia della donna, e li $\frac{2}{3}$ del fio, e se la fa femina che lo $\frac{1}{4}$ fia della fia, e li $\frac{3}{4}$ della donna caso viene che la fece luno, e l'altro. Dimando che toccara per vno prima tu vedi che la madre ha il triplo de quello della fia. Adoncha se la fia hauera 1. la madre hauera 3. poi tu vedi che la conuenientia del fio alla madre e dupla, adonque se la madre ha 3. lo fio de hauer 6. e pero summa 1. della fia. 3. della madre, e. 6. del fio fanno 10. poi di per la regola del 3. Se 10. a partir ducati 1200. che tocca a 1. che tocca a 3. e che tocca a 6. opera tu trouarai che alla fia gli tocca ducati 120. & alla madre 360. & al fio 720. e se tu la proui la trouarai esser iusta.

40 VN'altro fa testamento in simil caso, e trouasse hauer tauole 1200. de terra in tutto, e volse se la donna fa femina che lo $\frac{1}{3}$ fia della fia, e li $\frac{2}{3}$ della donna, e se la fa maschio che lo $\frac{1}{4}$ fia della donna, e li $\frac{3}{4}$ del fio. Accade che costui morete la donna fa luno, e l'altro, dimando che tocca per vno. Fa cosi vedi che parte ha la madre respetto alla filia tu vedi che le doppia, poi vedi che parte ha il fio respetto alla matre ch'è tripla, vnde in questo se arguisce che la volunta del testator fu questa che se la fia ha 1. la madre habbia 2. e se la madre ha 2. che'l fio habbia 6. e pero summa insieme 1. per la fia. 2. per la madre, e 6. per il fio fanno 9. ch'è partitor proportionato alla sua volõtade, poi dirai per la regola del 3. Se 9. guadagna 1200. che tocca a 1. che tocca a 2. e che tocca a 6. Opera tu trouarai che alla fia toccara tauole 133 e $\frac{1}{3}$ de terra, & alla madre 266 $\frac{2}{3}$, & al fio gli ne toccara 800. & se la proui tu trouarai che aggionti insieme fanno a ponto tauole 1200. e si sta bene.

41 VN'altro fa testamento in simil caso de ℒ 1200. che'l si troua hauer in tutto di quali la donna facendo maschio ne debbe hauer il $\frac{1}{3}$, e il fio li $\frac{2}{3}$, e facẽdo femina sia suo li $\frac{2}{3}$, e de la fia $\frac{1}{3}$. vien caso che costui more, e la donna fece 2. maschi, e 2. femine, dimando che ne debbe toccar a ciascun de loro. Fa cosi vedi che parte ha la madre respetto alle filie che sono pare alla madre, e tutte 2. le filie perche se alla madre tocca 2. alle filie tocca 1. per vna che sono 2. poi vedi che parte ha lo fio respetto alla matre di che le proportione dupla perche se alla madre toccha 2. a ciascun fio tocca 4. che sono 8. Fatto che hai cosi summa 2. per le fie 2. per la madre, e 8. per li figli fanno 12. poi dirai per la regola del 3. se 12. guadagna 1200. che tocca a 4. per vno fio, e che tocca a 4 per l'altro, e che tocca a 2 per la madre, e che tocca a 1. per vna fia, e che tocca a 1. per l'altra. Opera tu trouarai che a vno di figlioli tocca ℒ 400. & a l'altro similmente 400. et alla madre 200. poi a vna delle fie toccara ℒ 100. e cosi a l'altra toccara ℒ 100. e se la proui tu trouarai ch'aggiõte insieme tutte queste 5. poste saranno a ponto ℒ 1200. e si sta bene. E se fossено stati 2. fie, e vno maschio seria toccato alle fie 1. per vna alla madre 2. & al fio 4. e cosi 8. seria stato partitore. Se anche elauesse parturito 2. maschij, e vna fia, alla fia seria toccato 1. alla madre. 2. & alli maschij 4. per vno, e cosi 11. Seria stato partitore, poi haresti detto, se 11. guadagna ℒ 1200. che tocca a 1. che tocca 2. che tocca a 4. e che tocca a 4. e cosi haresti hauuto il tuo intento.

42 FRate Luca dal borgo, et quasi tutti li altri pratici molto costumano questa sorte di compagnie. Digando sono 3. che fanno compagnia, & guadagnano poniamo ducati 120. al primo debbe hauer la $\frac{1}{2}$ al secondo il $\frac{1}{3}$, & al terzo il $\frac{1}{4}$, & dimandano quanto ne toccara per vno di detti 3.

120, & alcuni vogliono che per ſoluere le ſimile che ſiano ſummati li detti rotti, cioe $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ la cui ſumma ſaria $\frac{13}{12}$, cioe 1 $\frac{1}{12}$, dapoi vogliono che ſi dica, ſe $\frac{13}{12}$ me guadagna Ꝺ 120. che mi guadagnara $\frac{1}{2}$ del primo, & ſimilmente $\frac{1}{3}$ del ſecondo, & finalmente $\frac{1}{4}$ del terzo, onde che operando ſecondo la regola, ſecondo loro al primo toccaria Ꝺ 55 $\frac{5}{13}$, & al ſecondo Ꝺ 36 $\frac{12}{13}$, & al terzo Ꝺ 27 $\frac{9}{13}$.

Altri vogliono che'l ſi troui vn numero che habbbia quelle medeſime parti, cioe che habbia $\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$ il minimo di quali ſaria 12. & di queſto 12. tolgono la $\frac{1}{2}$ ch'è 6, & il terzo ch'è 4. & il quarto ch'è 3, & li ſummano inſieme che ſaria 13. & dapoi dicono, ſe 13. guadagna 120. che guadagnara 6. del primo, & coſi 4. del ſecondo, & finalmente 3. del terzo, onde procedendo daranno pur per ciaſcaduno il medeſimo che per l'altro modo derno, oueramente che dicono, ſe 13. me da 6. che mi

Error de frate Luca, & de molti altri.

dara 120. & coſi, ſe 13. mi da 4. che mi dara 120. & finalmente ſe 13. mi da 3. che mi dara 120. per il qual modo ſe trouara pur che daranno il medeſimo, & per prouar tal ſorte di ragione vogliono che ſi proceda come nelle paſſate, cioe ſummar quello che tocca a cadauno, & ſe tal ſumma ſera preciſamente ducati 120. dicono che la è bona, & non auertiſcono che tal diuiſione non è fatta, ne far ſi puo ſecondo tal propoſta, perche quando che la ſumma delle propoſte parti fanno piu, ouer men del ſuo tutto, cioe piu, ouer men de 1. integro eglie impoſſibile a eſſequir realmente il propoſito, et che'l ſia il vero in queſto caſo a colui a che vogliono che tocchi la mita gli danno li $\frac{6}{13}$, li quali $\frac{6}{13}$ ſono men della mita, & coſi al ſecondo li $\frac{4}{13}$, che ſono men de $\frac{1}{3}$, & coſi li $\frac{3}{13}$ al terzo che ſono men de $\frac{1}{4}$ adonque non è ſolta ſecondo il propoſito, ma quando ſi haueſſe propoſto che il primo doueſſe hauere li $\frac{6}{13}$, de detti ducati 120. & il ſecondo li $\frac{4}{13}$, & il terzo li $\frac{3}{13}$, li quali rotti, ouer parte gionte inſieme formano preciſamente il ſuo tutto, cioe fanno preciſamente $\frac{13}{13}$ ch'à vn integro tal caſo ſaria riſolto giuſtamente, cioe che al primo, ſecondo, & terzo gli toccaria quello che di ſopra fu conchiuſo, & coſi quando fuſſe ſtato propoſto che al primo doueſſe toccar la $\frac{1}{2}$ di detti Ꝺ 120. & al ſecondo il $\frac{1}{3}$, & al terzo il $\frac{1}{6}$ tal diuiſione ſe potria fare ſecondo la propoſta perche la ſumma di queſte propoſte parte formano preciſamente il ſuo tutto, cioe che ſummando $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ fanno preciſamente 1. integro, & ſecondo queſt'altra propoſta al primo vi toccara preciſamente la $\frac{1}{2}$ di detti Ꝺ 120. cioe Ꝺ 60, & coſi al ſecondo preciſamente il $\frac{1}{3}$, cioe Ꝺ 40. & al terzo preciſamente il $\frac{1}{6}$, cioe Ꝺ 20. & queſte tre parte gionte inſieme fanno preciſamente il ſuo tutto, cioe 120. & queſto procede perche li detti $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ gionti fanno preciſamente vno integro.

Ma in tutte quelle che le parte propoſte gionte inſieme fanno piu, ouer men del integro ſe preſupone che'l preponente habbia errato per ignorantia, onde per medicare tal ſuo errore proportionalmente ſe riſoluera per il modo che dicono queſti tali, & accio meglio intendi quello che voglio dire, pongo per caſo che ſia vn'infermo, qual habbia vn figliuolo, & vn nipote, & vna nipota, & che per ſorte coſtui faccia teſtamento, & che della ſua faculta (quala poneremo ſia pur li detti Ꝺ 120) ne laſſi la $\frac{1}{2}$ al figliuolo, & il $\frac{1}{3}$ al nepote, & il $\frac{1}{4}$ alla nipota (& per non eſſer molto iſperto queſto teſtatore nelli numeri non ſi auede che'l ſia impoſſibile a eſſequir realmente tal legato ſecondo la propoſta, ne mãco il notaro che ſcriue tal teſtamẽto non ſi auede di queſto errore, ma va ſcriuendo ſecondo che dice il teſtatore, et fatto tal teſtamẽto ſupponemo che coſtui mora, hor perch'eglie manifeſto che ſel figlio lo toglieſſe la $\frac{1}{2}$, & il nipote il $\frac{1}{3}$ di detti Ꝺ 120, nõ reſtaria alla nipota la quarta parte de 120. quala ſaria Ꝺ 30, anzi gli reſtaria ſolamẽte Ꝺ 20. laqual coſa cõſiderata, & nõ eſſendo coſa honeſta che quello errore (comeſſo per ignorantia del teſtatore) debbia eſſer in danno di vna perſona ſola, anzi eglie coſa ragioneuole, che ciaſcaduno di tre erredi ne debbia ſentire proportionalmẽte, cioe alla ratta di quello glie ſtato laſciato, hor per riſoluer queſto, & ogn'altro ſimil caſo dico che ſi debba procedere, come di ſopra fu conchiuſo, cioe dar al figliuolo li $\frac{6}{13}$ di detti Ꝺ 120. che ſariano (come di ſopra haueſti) ducati 55 $\frac{5}{13}$, & coſi al nipote li $\frac{4}{13}$ che ſariano (come di ſopra haueſti Ꝺ 36 $\frac{12}{13}$, & alla nipota li $\frac{3}{13}$ che ſariano (come di ſopra haueſti) ducati 27 $\frac{9}{13}$, & coſi ſe hauera riſolta la queſtione nõ realmente ſecondo la propoſta, ma proportionalmente alla detta propoſta, & coſi intenderai nelle altre ſimile, & nota che le proue che ſi coſtumano nelle compagnie approuano ſe hai errato nel operare, ma non ſempre approuano la regola come di ſopra hai viſto.

Et accioche meglio apprendi queſte tai ſorte di queſtioni (che da pratici ſono finte per compagnie) in tutti li modi che ſi coſtuma di proporre te ne voglio poner alcune, ma ſecondo quel modo che le ſi debbono intendere, & non ſecondo che ſi coſtumano di proporle.

43 VNo ſe troua ducati 120. & trouandoſi infermo fa teſtamento, & laſſa il $\frac{1}{3}$ di detti danari a vn ſuo figliuolo, & a vn ſuo nipote gli ne laſſa il $\frac{1}{4}$, & a vna ſua nipota gli ne laſſa il $\frac{1}{5}$, & coſtui more, & gli 3. eredi diuidendo, & pigliando ciaſcaduno di detti danari ſecondo che parla il teſtamento trouano che vi auanza ducati 26. di quali furono in differentia perche cadauno li vorrebbe, hor ſi addimanda quanti ne debbe toccar per ciaſcun de loro di

detti

detti ducati 120. secondo la ragion del testamento, in questa si vede ch'eglie impossibile a risoluerla realmente secondo che parla il testamento, la causa è, che le proposte parti de $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ gionte insieme sono men del suo tutto, cioe del integro anzi sono solamente $\frac{47}{60}$, e pero vi auāza quelli ducati 26. onde per soluere questa, & le altre simile per schiuar rotti procederemo per il secondo modo posto nella precedente, cioe trouaremo vn numero che habbia quelle medesime parti de $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$, onde procedendo per li modi dati nel accatare trouarai esser 60. hor di questo 60. torremo il $\frac{1}{3}$ ch'è 20. & il $\frac{1}{4}$ ch'è 15. & il $\frac{1}{5}$ ch'è 12. & summaremo queste tre parte insieme, & faranno 47. dapoi per la regola del tre diremo, se de 47 il figliuolo ne doueria hauer 20. che doueralo hauer de ducati 120. onde multiplicando, & partendo secondo la regola trouarai che douera hauer ducati 51 $\frac{3}{47}$, e cosi per il nipote dirai se de 47. el doueria hauer 15. che doueralo hauer de ducati 120. procedendo secondo il solito trouarai che douera hauer ducati 38 $\frac{14}{47}$, e cosi per la nipota dirai, se de 47. la ne doueria hauer 12. che doueraela hauer de ducati 120. opera che trouarai che la douera hauer ducati 30 $\frac{30}{47}$, & se vorai far proua di questo operare summa quello che tocca a ciascaduno, & se tal summa sara precisamente ducati 120. dirai tal tuo operare esser giusto altramente essendo sara falso. Nota che questa proua te verifica in quanto al tuo operare, ma non la sustantia della regola.

44 Similmente che dicesse che il detto infermo hauesse lasciato a suo figliuolo li $\frac{4}{5}$ delli sopradetti ducati 120. & al nipote li $\frac{3}{4}$, & alla nipota li $\frac{2}{3}$, & perche questi tai rotti gionti insieme molto eccedono il suo tutto, e pero è impossibile a risoluer anchora questa realmente secondo che propone, ma per risoluerla proportionatamente a tal sua intentione (per fuggir li rotti) troua vn numero che habbia $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{4}$, & $\frac{2}{3}$, onde procedendo per il modo detto accatare, trouarai quello esser 60. hor di questo 60. torai li $\frac{4}{5}$ che saranno 48. & li $\frac{3}{4}$, quali saranno 45. & li $\frac{2}{3}$ che saranno 40. & questi summati insieme faranno in summa 133. hor dirai per la regola del 3. se de 133. il figliuolo doueria hauer 48. che doueralo hauer de ducati 120. onde operando trouarai che douera hauer ducati 43 $\frac{41}{133}$, & per il nipote dirai se de 133. il doueria hauer 45. che doueralo hauer de ducati 120. operando trouarai che douera hauer ducati 40 $\frac{80}{133}$, & cosi per la nipota dirai se de 133. la doueria hauer 40 che doueriala hauer de ducati 120. onde operando trouarai che la douera hauer ducati 36 $\frac{12}{133}$, tu poteui anchora dire se 133. mi da ducati 120. che me dara 48. del figliuolo, & similmente che mi dara 45. per il nipote, & finalmente che mi dara 40. per la nipota, onde multiplicando, & partendo te venira per ciascaduno il medesimo che di sopra venne per l'altro modo, la proua farai secondo il solito, molte altre sopra simili andari se ne potria proporre, ma per non esser molto accadente le pretermetto bastami hauerti hauertito circa cio.

45 Tre fanno compagnia, ma per varij rispetti non dicono quanto si metta alcun di loro, & la fanno con questo patto che de cio che guadagnaranno, il primo debba hauer la mitta di quello che toccara al secondo, & il secondo debba hauer la quarta parte di quello che toccara al terzo, dimando hauendo costoro guadagnato ducati 120. quanti ne toccara per vno, fa cosi troua a tuo piacer tre numeri che'l minimo sia la mitta del mezzano, & che'l mezzano sia la quarta parte del maggiore, & quantunque infiniti se ne possino trouare per al presente torremo 2. 4. & 16. & questi li summaremo insieme, & faranno 22. dapoi diremo per la regola, se 22. me da 120. de guadagno, che mi dara 2. per il primo, & 4. per il secondo, & 16. per il terzo, operando secondo la regola trouarai che al primo toccara di guadagno ducati 10 $\frac{10}{11}$, & al secondo ducati 21 $\frac{9}{11}$, & al terzo ducati 87 $\frac{3}{11}$, & se la proui la trouarai bona, & douendo esser bona non solamente bisogna che la summa di quello chi tocca a ciascadun di loro sia ducati 120. ma bisogna che quello che tocca al primo sia la mitta di quello che tocca al secondo, & quel del secondo la quarte parte del terzo, e pero non sempre la simplice summa non approua tutta la sustantia della ragione, ma molte fiate te approua solamente il puro operare, come sopra alla 5. & sesta fu anchor detto, ancora in questa tu poteui dire, se de 22. al primo toccaria 2. al secondo 4. al terzo 16. che gli toccara di 120. onde operando te daria il medesimo.

46 Dvoi mercanti hanno lana, & passano per vn datio, luno di quali ne ha balle 16. & l'altro 24. tutte de equal peso, & bonta, & non hanno danari da pagar il datio, onde quel dalle 16. balle ne dette vna al datiaro, & lui gli rendette in dietro £ 12 de β, similmente quello dalle balle 24. gli ne dette anchora lui vna, & il datiero gli dette in dietro £ 8. de danari. Dimando quanto vendetteno luna di quelle balle, & quanto pagorno di datio per balla per risoluer questo quesito caua balle 16. di 24. & resta balle 8. poi caua £ 8 de β da £ 12. & resta £ 4. & cosi quelle balle 8. vengono a pagar de datio £ 4. che saria β 10. per balla, e pero de balle 16. pago de datio £ 8. & di vna balla il datiero gli ritorno in dietro £ 12 adunque eglie cosa chiara che la balla valse £ 20. Et cosi delle balle 24. pago £ 12. & £ 8. gli ritorno in dietro che in summa sono pur £ 20. & cosi tanto valse luna quanto l'altra.

47 DVoi altri cargano vna naue, luno gli mette suso sacchi 14. de lana, el'altro gli ne mette 22. gionti che sono al suo viaggio ciascuno dette al paron vn sacco de lana da vendere accio che'l si pagasse del nollo, poi gli rēdesse indietro il resto, e cosi fece, onde a quello dalli 14. sacchi gli rese Ɏ 25. et a quello dalli 22. gli ne rese 10. Dimando quanto gli pagorno di nollo per balla, siue per sacco, e quanto valse il sacco della detta lana. Fa cosi caua 14. de 22. resta 8. poi caua Ɏ 10. de 25. resta Ɏ 15. da partir per 8. ne vien ducati $1\frac{7}{8}$, e tanto pagorno de nollo per balla. e per balle 14. viene a pagar ducati $26\frac{1}{4}$, poi per saper quanto vale luna de quelle balle aggionge ducati 25. che gli rese in dietro con ducati $26\frac{1}{4}$ che si tenne el paron per si, fanno ducati 51. $\frac{1}{4}$, e tanto valse ciascuna di quelle balle, poi per quello dalli 22. sacchi multiplica 22. fia ducati $1\frac{7}{8}$ fanno ducati $41\frac{1}{4}$, e ducati 10. gli rese in dietro fanno ducati 51. e $\frac{1}{4}$ vt supra. Altri dicono che debbi trouar vn numero che tanto facci multiplicato per 14. e giontoli 100. quanto ch'è multiplicato per 22. e giontoli 40. il qual numero dicono esser $7\frac{1}{2}$, e che tanti ducati pagorno de nollo per sacco, & che il sacco fu venduto ducati 205. aponto, tamen a me non mi satisfa licet che tanto faccia a multiplicar 14 fia $7\frac{1}{2}$ aggiontoli 100. quanto che 22 fia $7\frac{1}{2}$ aggiontoli 40. che tutti per si fanno ducati 205. come di sopra. Ideo aduerte.

48 DVoi altri fanno venir lana da Venetia a Brescia, vn ne fa venir balle 24. e l'altro 30. e quando questa lana è gionta in Brescia gli mulateri volseno esser pagati del suo nollo, e non hauendo § tolseno vna balla di lana per vno, e si le venderono, et quando le hebbeno vendute rendetteno £ 4. a quello dalle balle 24. & a quello dalle 30. si feceno aggiongere £ 3. Dimando quanto vendetteno ciascuna balla per se, e quanto tolleno de vettura per balla. Fa cosi tu vedi che vno si ha balle 6. piu de l'altro, e pero summa insieme ß 80. con ß 60. fanno ß 140. quali parte per 6. ne vien ß 23 § 4. e tanto tolseno de vettura per ogni balla, poi per saper quanto il vendete luna di quelle multiplica 24 fia ß 23 § 4. fanno £ 28. e 4. che gli ne rendette fanno £ 32. & tanto il vendette la balla, prouala anchora per l'altro, e multiplica 30. fia ß 23 § 4 fanno £ 35. dellequale trane £ 3. che gli aggiongette fanno £ 32. come di sopra, e cosi sta bene.

49 DVoi altri hanno cottone sopra vna naue, luno ne ha centenara 48. e l'altro 36. quello dalli 48. pagò de nollo 2 centenara de cottone, & lo marinaro gli ritorno in dietro £ 12 de §, e quello dalli 36. ne pagò vn centenaro, & £ 9 in §. Dimando quanto valse il cento del detto cottone, e quanto pagorno di nollo per cento. Fa cosi, e di, se de 48. gli ne ho dati 2. quanti gli ne debbo dar de 36. opera per la regola del 3. trouarai che gli ne douera dar $1\frac{1}{2}$, poi di, se de centenara 48. gli rende £ 12. quanto gli ne renderalo de 36. opera trouarai che gli ne rendera £ 9. Hora tu sai che per centenara $1\frac{1}{2}$ gli ne douera rendere £ 9. e £ 9. che il marinaro gli dimandò fanno £ 18. Adonque sai che il $\frac{1}{2}$ centenara val £ 18. e il centenaro valera £ 36. poi per saper quanto gli tolse de nollo per centenaro, vedi che de gli 2 centenera ne hebbe £ 72. e rese in dietro allo mercatante £ 12. resta in £ 60. quale parti per 48. ne viene ß 25. & tanto tolseno de nollo per cento.

50 VNo molinaro ha 4. mole, con la prima il masina tra il di, e la notte quarte 30 di grano, con la seconda ne masina 24. con la tertia ne masina 18. & con la quarta ne masina 12. Accade che vn cittadino manda quarte 60 di grano a questo molinaro con questa condittione, che'l vole che gli lo masini tutto a vn tratto, dimando quante quarte ne mettera per cadauna delle preditte mole. Fa cosi, se lo vuoi saper aggiongi insieme 30. 24. 18. 12. fanno 84. poi di per la regola del 3. se 84. mi hanno a macinar 60. che ne toccara a 30. che a 24. che a 18. e che a 12. Opera trouarai che a quella mola chi ne masina quarte 30. al di gli ne toccara $21\frac{3}{7}$, & a quella da 24. gli ne toccara $17\frac{3}{7}$, & a quella da 18. gli ne toccara $12\frac{6}{7}$, & a quella da 12. gli ne toccara $8\frac{4}{7}$, poi per saper in quanto tempo saranno macinate queste quarte 60. dirai per la regola del 3. se quarte 84. mi sono macinate in hore 24. in quante hore seranno macinate le dette quarte 60. Opera trouarai che saranno macinate in hore 17. e $\frac{1}{7}$, e cosi poi far le simile.

51 QVattro voriano comprar vna pezza di panno, & nissun di loro ha tanti danari che per se solo la possi comperare, ma fra tutti quattro si trouano hauer precisamente tanti danari quanto monta la detta pezza di panno, & sappi che li 3. senza il primo hanno ducati 18. e li 3 senza il secondo hanno ducati 20. & li 3. senza il tertio hanno ducati 22. & li 3 senza il quarto hanno ducati 24. Dimando quanti ducati haueua ciascadun di loro, & quanto haueuano tutti insieme, & quanto valeua la detta pezza di panno, per questa, & altre simile, egli è manifesto nelle quattro sopraposte quantita li danari di cadauno esser stato computato 3. volte, cioè vna volta manco di quello che sono li detti compagni per numero, e per tanto summa insieme quelle quattro quantita, ouer poste, cioe 18. 20. 22. & 24 fanno 84. & questa summa dico esser il treppio delli ducati che hanno fra tutti, ouer il treppio del valor della detta pezza di panno, che tanto fa, e per

e per tanto parti li detti ducati 84 per vno meno di quello sono li compagni per numero, cioe parti per 3. & te ne venira 28. & cosi ducati 28. haueuano fra tutti, & cosi ducati 28. valse la pezza del detto panno, hor volendo mo saper quanti ducati haueua il primo caua li ducati 18. che haueuano gli altri senza lui de ducati 28. restara ducati 10. & tanto hebbe il primo, similmente caua ducati 20. di detti ducati 28. resta 8. & ducati 8. hebbe il secondo, similmente caua ducati 22. de ducati 28. riman 6. & ducati 6. hebbe il terzo. Similmente caua ducati 24. di detti ducati 28. resta 4. & ducati 4. hebbe il quarto. & se ne fai proua la trouarai star bene.

52 QVattro altri compagni hanno danari, & giuocano insieme, onde il primo dice a gli altri 3. metteti suso tutti li vostri danari che io gli diro a tutti, & cosi fa, & perde, & paga tutti, poi dice il secondo a gli altri tre, metteti anchor voi suso tutti li vostri danari che io gli diro, & cosi fanno, e perde, & paga tutti, poi dice il terzo a gli altri 3. metteti suso anchora voi tutti li vostri danari che io gli diro, & cosi ferno, & costui perde, & pagoli tutti, poi il quarto similmente dice a gli altri il medesimo, & cosi perde, e paga tutti, e quando li hanno cosi fatto ciascuno di loro si trouano hauere tanti ℔ in borsa luno commo l'altro, dimando con quanti ℔ venerno al gioco. Fa cosi perche erano 4. compagni sempre pone sopra 1. fa 5. e tanti ℔ haueua il quarto compagno, poi redoppia 5 fa 10. et cauane 1. resta 9. e tanti ne haueua il terzo, poi redoppia 9. fa 18. e trane 1 resta 17. & tanti ne haueua il secondo, poi redoppia 17 fa 34. & trane 1 resta 33. & tanti ne haueua il primo prouela, e la trouarai star bene. Et se fosseno stati 5. compagni haueresti posto 1 sopra 5 fa. 6. & tanti ne haueua il quinto compagno, poi redoppia 6. fa 12. & trane 1. resta 11. & tanti ne haueua il quarto compagno, poi redoppia 11 fa 22. e trane 1 resta 21. e tanti ne haueua il terzo, poi redoppia 21 fa 42. e trane 1 resta 41. e tanti ne haueua il secondo, poi redoppiali fa 82. cauane 1 resta 81. & tanti ne haueua il primo compagno, & se la proui trouarai che la stara bene.

53 ET chi te dicesse sono 4. huomini che hanno ℔ che giuocano in questo modo che il primo redoppia a gli altri 3. il secondo redoppia alli altri 3. il terzo redoppia alli altri 3. e il quarto redoppia alli altri 3. e quando li hanno cosi fatto cadaun di loro se troua hauer ℒ 60. Dimando quanti li ne haueuano de prima. Fa come di sopra sempre poni 1. sopra quanti huomini gli sono, poi va dupplicando come di sopra trouarai che'l primo ne haueua 33. il secondo 17. il terzo. 9. il quarto 5. fatto che hai cosi aggiongi 33. del primo 17. del secondo 9. del terzo. & 5 del quarto, fanno 64. quali parte per 4. ne vien 16. & cosi in questo caso ciascaduno di loro veneria a restar con ℒ 16. & la dimanda dice che cadauno resto con ℒ 60. adunque dirai per la regola, se ℒ 16. mi torna in ℒ 60. che mi tornara ℒ 33. del primo, & ℒ 17. del secondo, & ℒ 9. del terzo, & ℒ 5. del quarto, onde procedendo, come vol la regola trouarai che il primo hebbe ℒ $123\frac{3}{4}$, & il secondo ℒ $63\frac{3}{4}$, & il terzo ℒ $33\frac{3}{4}$, & il quarto ℒ $18\frac{3}{4}$, & se tu la proui la trouarai star secondo il proposito.

54 SOno 3. huomini darme che fanno corraria sopra loro inimici con patto de partir il guadagno in terzo, e cosi cadauno di loro hanno guadagnati certi ducati, & in el partir la detta compagnia, il primo, & il secondo si lamenta del terzo, & lui glie indoppia li ℔ a tutti duoi, poi il primo, e il terzo si lamentano del secondo, & lui glie indoppia gli suoi ℔ a tutti duoi, poi il secondo, e il terzo si lamentano del primo, & lui glie indoppia li suoi ℔ a tutti duoi, & quando egli hanno cosi fatto egli si trouano hauer tanti ℔ luno quanto l'altro, dimando quanti ℔ li se trouauano hauer ciascun di loro auanti la detta partitione. Fa cosi poni 1 sopra a 3. fa 4. e tanti ducati haueua il primo, poi dupplica 4. fa 8. & cauane 1 resta 7. e tanti ducati haueua il secondo, poi dupplica 7 fa 14. trane 1. resta 13. & tanti ducati haueua il terzo, e se la proui tu trouarai che haueranno ducati 8. per vno, e si sta bene.

55 VNo ha duoi pezzi d'oro l'uno di quali val fiorini 64. la lira, & l'altro val fiorini 56. la lira, & tutti duoi insieme pesano vna ℒ, e valeno fiorini 60. dimando che valera cadaun pezzo per si solo. Fa come vna compagnia aggiongi insieme 56. e 64. fanno 120. poi multiplica ℥ 12. fia 64. fa ℥ 768. da partir per 120. ne vien ℥ $6\frac{2}{5}$, e tanto peso il pezzo da 64 fiorini per ℒ, poi per l'altro multiplica ℥ 12 fia 56. e il produtto parti per 120. ne vien ℥ $5\frac{3}{5}$, e tanto peso el pezzo da 56 fiorini la ℒ, e se tu la proui la trouarai star bene.

56 VNo vol insaccare panni 400. in balle 38. e si ne vol metter 11. & 10. per balla, dimando quante saranno le balle da 11. panni per balla, e quante saranno quelle da 10 panni per balla. Fa cosi multiplica 10. fia 38. fa 380. fina in 400. gli ne resta 20. li quali partirai per la differentia ch'è da 10 a 11. ch'è 1. ne vien pur 20. & tante balle sono quelle da 11. panni per balla, poi vedi quanto è da 20. balle a 38. che sono 18. e tante erano le balle da 10. panni per balla, e se la voi aprouar multiplica balle 20. a panni 11. per vna fanno panni 220. poi multiplica balle 18. a panni 10. luna fanno panni 180. da aggiongere con panni 220. faranno in summa panni 400. come di sopra, & si sta bene.

57 VT chi te diceſſe coſi 36. caualli, & 25. fanti hanno guadagnato ducati 260. & ſappi che il cauallo ha per paga ducati 5. al meſe. & il fante ha per paga ducati 3. al meſe, dimanl' che tocca per vno. Queſta va anchor lei per modo di compagnia, & debbeſi multiplicr le loro paghe contra eſſi, come fanno quando ſono meſi, e pero di 36. fia 5. fa ducati 180 poi di 25. fia ducati 3. fa ducati 75. & aggiongeli inſieme fanno 255. dimando, ſe 255. guadagna 260. che guadagnara ducati 180. & che guadagnara 75. opera trouarai che 180. guadagnara duc. 183. $\frac{9}{17}$, & tanto toccara a caualli 36. da partir per 36. poi alli fanti 25. gli toccara ducati 76. e $\frac{8}{17}$, da partir per 25. & quello che vien toccara per vno, & coſi ſta bene.

58 VNo ſi mette a far bottega di diuerſe merce a di primo zenaro 1549. & con ducati 300. & dapoi 6. meſi (che ſaria al primo di luio) venne vn ſuo compare, & diſſe, ſe me voleti accettar con voi in compagnia io ponero ducati 500. alla ratta del guadagno, & coſtui lo accetto, & in capo de duoi anni (che fu alla fin di decembrio 1550) ſi trouano di guadagno ducati 260. ſe addimanda che tocca per ciaſcaduno.

Per far queſta ragione, & altre ſimile multiplica li ducati 300. che miſe il primo fia li meſi 24. che ſterno in compagnia fanno 7200. & queſto ſi chiama vn compoſito de ducati, & meſi del primo, & queſto intenderemo per ſuo capitale, ſimilmente multiplica li ducati 500. che miſe il ſecondo fia li meſi 18. che ſterno nella compagnia fanno 9000. pur compoſito de meſi e ducati del ſecondo, & queſti ſimilmente intenderai per capital del detto ſecondo, fatto queſto ſummarai inſieme queſti duoi capitali, & faranno 16200. dapoi dirai per la regola del 3. ſe 16200. tempo e danari guadagna duc. 260. che guadagnara 7200. del primo, & 9000. del ſecondo, onde procedendo come vol la regola trouarai che al primo toccara duc. 115 $\frac{5}{9}$, & al ſecondo duc. 144 $\frac{4}{9}$, & ſe ne farai proua la trouarai bona.

59 VNo ſi mette a far botega adi primo di zenaro 1549. & con ducati 160. & al primo di marzo venne vn ſuo amico, & gli diſſe ſe lo voleua accettar in ſua compagnia che metteria ducati 220. alla ratta del guadagno, & coſtui lo accetto in compagnia, & coſi ſcorendo accade che al primo di zugno venne vn'altro amico de ambiduoi, & gli diſſe, ſe mi volete accettar in voſtra compagnia io ponero nella compagnia ducati 380. alla ratta del guadagno, & coſi lo accettorono, & quando fu in capo dell'anno, cioe all'ultimo di decembrio ſi trouorno di guadagno in tutto per ducati 200. Dimando che toccara per vno, in queſta procederai, come nell'altra, cioe multiplica li ducati 160. che miſe il primo con li meſi 12. (che perſeuerorno nella compagnia) fanno 1920. & queſto notarai per capital del primo, ſimilmente multiplica li ducati 220. che miſe il ſecondo con li meſi 10. che ſterno in compagnia fanno 2200. & queſti notarai per capital del ſecondo, ſimilmente multiplicarai li ducati 380. che miſe il terzo fia li meſi 7. che lui li tenne in compagnia fanno 2660. & queſti notarai per capital del terzo, & fatto queſto ſumma inſieme queſte tre poſte de capitali, cioe 1920. 2200. & 2660. fanno 6780. poi per veder quanto toccara per vno dirai, ſe 6780. (tempo, e danari) guadagnano ducati 200. che guadagnara 1920. del primo, & ſimilmente li 2200. del ſecondo, & li 2660. del terzo, opera come vol la regola, trouarai che al primo toccara duccati 56 $\frac{4320}{6780}$, al ſecondo ducati 64 $\frac{6080}{6780}$, & al terzo duc. 78 $\frac{3160}{6780}$, & ſe la proui la trouarai bona, io non te ſchiſo li rotti, accioche nel far la proua te ſia piu facile eſſendo tutti de vna medeſima denominatione, ne manco te ne ho voluto cauar de detti rotti li groſſi, & piccoli, perche hormai da te ſon certo che ne ſapprai reuſire, et ſel non ti pareſſe di tirarli in groſſi, e piccoli, tu li puoi tirare in ſoldi, & danari, ſecondo il coſtume della tua citta, ouer prouintia.

60 VN'altro ſimilmente ſi mette a far bottega con ₤ 800. poniamo pur al primo di zenaro 1549 venne dapoi vn ſuo compare, qual voria mettere in compagnia ₤ 1200. ma gli voria mettere a tal tempo che in capo dell'anno gli toccaſſe preciſamente la mita di tutto il guadagno, ſe dimanda a che tempo il debbe mettere in compagnia le dette ₤ 1200. per far queſta ragione multiplica quelle ₤ 800. del primo fia li meſi 12. di tutto l'anno fanno 9600. & queſta multiplicatione parti per 1200. & ne vien 8. & coſi 8. meſi auanti el fin dell'anno douera mettere le dette ₤ 1200. nella compagnia che ſaria al primo di mazzo.

61 VN'altro ſimilmente ſi mette a far bottega con ₤ 800. pur al primo di zenaro 1549. & doppo 3. meſi venne vn ſuo amico, & dice ſe me voleti accettar in compagnia io mettero tanti danari che in capo dell'anno tutto il noſtro guadagno douera eſſer diuiſo tra noi per mitta, & coſtui ſi contento, ſe adimanda quanti danari douera mettere queſto ſecondo nella detta compagnia, fa coſi, multiplica le ₤ 800. del primo, per meſi 12. fara 9600. & queſto partilo per meſi 9. & te ne venira 1066 $\frac{2}{3}$, & tante ₤ douera metter douendo partir il guadagno per mitta. Nota che in queſte vi ſe potria intromettere oltra li meſi di giorni, il che occorendo biſogneria multiplicar li danari con li giorni, ſi come ſi è fatto con li meſi.

62 VNo si mette a far botega con ℒ 200. de ß, & questo fu pur al primo di zenaro 1549. & al primo di marzo accetto vn'altro in sua compagnia, & quel misse tanti danari che in capo dell'anno doueria hauer del guadagno tanto quanto il primo, & al primo di mazzo questi duoi accettorono vn'altro terzo in compagnia, il quale misse anchora lui tanti danari che tal parte gli toccara del guadagno alla fin dell'anno qual fara a ciascaduno delli altri duoi, & questi tre al primo di settembrio accettorno vn'altro quarto compagno in sua compagnia, qual misse anchor lui tanti danari che alla fin dell'anno gli tocco tal parte del guadagno qual fece a ciascun delli altri tre, dimando quati danari gli misse cadauno di quelli, fa cosi, multiplica le ℒ 200. che misse il primo fia li mesi 12. che stanno in compagnia fanno 2400. (questo si dice mesi, et ℒ) & questi mesi, & ℒ partirai per li mesi 10. (che sta il secondo) & ne vien 240. & tante ℒ gli misse il secondo, similmente per il terzo parti il medesimo composto de 2400. per mesi 8. ne vien 300. & tante ℒ gli misse il terzo, similmente parti pur 2400. per li mesi 4. del quarto, & ne venira 600. & tante ℒ gli misse il quarto, & è fatta, io prepongo poco tempo, & pochi danari per cadauno per darte manco fastidio, & tanto se intende la ragion del proceder si con il piccol numero de tempo, & danari, come con il grande.

63 VN'altro similmente si mette a far bottega al primo di marzo 1549. con ducati 30. & al primo di zugno accetto vn'altro in compagnia con lui, il qual misse tanti danari che in capo dell'anno douera hauer il $\frac{1}{3}$ di quello che toccara al primo, & al primo di settembrio questi duoi accettorono vn'altro terzo compagno, qual mise tanti danari, che in capo dell'anno gli toccara del guadagno il $\frac{1}{4}$ di quello che toccara al primo, se addimanda quanti danari misse cadauno di quelli 2 altri compagni. Fa cosi multiplica 12. fia ducati 30. fa 360. & di questi 360. piglia il terzo, qual fara 120. & tanto misse il secondo fra ducati, & mesi, & perche li mesi furno 9. parti 120. per 9. & ne vien 13 $\frac{1}{3}$, & cosi ducati 13 $\frac{1}{3}$ misse il secondo compagno, hor per il terzo compagno, torrai il quarto de ducati 360. qual sara 90. & tanto fu il capital del terzo fra mesi, & ducati, & per trouar li ducati parti 90. per li mesi 6. & ne vien 15. & ducati 15. misse il terzo compagno, & se la prouarai per il modo conuerso la trouarai bona, nota che tu potresti anchora denontiar il danaro che mette cadauno, & tener occulto il tempo, onde partendo il detto composito de mesi, & ducati per li ducati, che metterano, te ne venira li mesi, & giorni che doueranno tenerli in compagnia.

64 VN'altro similmente si mette a far bottega con ɗ 200. & questo fu al primo di zenaro 1549 & al primo di marzo accetto vn'altro in compagnia, qual misse ℒ 600. & al primo di agosto questi duoi accettorono vn'altro, qual misse nella detta compagnia carra 40. de vino, & quando fu alla fin dell'anno il primo tiro li $\frac{4}{9}$ del guadagno, il secondo tiro il $\frac{1}{3}$, & il terzo tiro li $\frac{2}{9}$, se adimanda che valse il ducato a ℒ, & quanto fu posto valer il vino il carro, per soluer questa prima vedi il tempo, & li danari del primo, cioe il composito della multiplicatione del tempo fia li danari, & con quello te regerai, perche tu sai che'l primo sta mesi 12. quali debbi multiplicar fia ducati 200. fanno 2400. tempo, & danari del primo, poi il secondo volendo tirar li $\frac{4}{9}$ del guadagno, come il primo conueneria anchora che lui mettesse tra danari, & tempo 2400. & perche tu sai che lui tiro il $\frac{1}{3}$, adonque vedi che parte sono $\frac{1}{3}$ de $\frac{4}{9}$ tu trouarai che sono li $\frac{3}{4}$, adonque il secondo tiro li $\frac{3}{4}$ di quello che tiro il primo, che sono ℒ 1800. tra tempo, & danari, quali parte per li mesi che lui stette in la compagnia, che sono 10. ne vien ducati 180. che mise il secondo, & gia tu sai che lui mise ℒ 600. de piccoli, e pero dirai se ducati 180. vagliono ℒ 600. che vale il ducato, opera trouarai che'l val ℒ 3 ß 6 δ 8. poi per il terzo che tira li $\frac{2}{9}$ de quelli del primo, adonque lui tira la $\frac{1}{2}$ perche il primo tiraua li $\frac{4}{9}$, adonque lui misse la $\frac{1}{2}$ del suo tempo, e δ, cioe 1200. qual partirai in mesi 5. che lui stette in detta compagnia ne viene ducati 240. & tanto valseno li detti cara 40. de vino, & vn caro valse ducati 6. & cosi sta bene.

65 TRe altri fanno compagnia secondo il modo detto nelle precedente, cioe che'l primo misse adi primo di zenaro ducati 300. il secondo adi primo di marzo misse ℒ 900. il terzo misse adi primo d'agosto vna gioia, et quando fu alla fin dell'anno se trouano hauer guadagnato fiorini 600. delli quali al primo ne tocco 150. al secodo 140. & al terzo il resto, dimando che valse il ɗ a ℒ, e quanto valse la gioia del terzo compagno. Fa cosi multiplica 12. fia ɗ 300. fanno 3600. tempo, e δ, poi dirai se ducati 150. che toccorno al primo de guadaguo vien da 3600. da che vien 140. opera trouarai che veniranno da 3360. quali partirai per 10. mesi che lui stette in la copagnia ne viene 336. ɗ quali valeno le dette ℒ 900 de piccoli, poi per saper quello che viene il ducato dirai, se ducati 336. sono ℒ 900. quante ne sara vno, opera trouarai che vno di questi ducati valera ℒ 2 ß 13 δ 6 $\frac{6}{7}$, poi per saper quato valse la gioia caua fiorni 290. che toccano al

primo,& al ſecondo fora de fiorini 600. che fu tutto il loro guadagno reſtano 310. che toccano al terzo,poi dirai,ſe 150.vien da 3600. da che vien 310.opera trouarai che vieneneno da 7440.quali partirai per li meſi 6. che lui ſtette in la detta compagnia,ne viene 1240. & tanti ducati valſe la detta gioia,& nota che queſta è quaſi ſimile alla precedente.

66 TRe altri fanno compagnia,il primo mette ducati 40. & ſtette meſi 12.in la compagnia,il ſecondo mette 20. non dico quanto il ſteſſe in la compagnla , il terzo ſtette meſi 10. & mette vn cauallo,& ſi guadagnorno in tutto ducati 120. al primo tocco di guadagno ducati 40. al ſecondo ducati 20.& al terzo l'auanzo,che fanno 60. dimando che valſe il detto cauallo,& quanto tempo ſtette il ſecondo nella detta compagnia. Fa coſi multiplica li ducati 40. del primo fia meſi 12. che lui ſtette in la compagnia fanno 480. tempo,e ꝗ,poi dirai,ſe 40. duc. del guadagno che toccorno al primo vieneno da 480.da che viene 20.che toccorno al ſecondo,opera trouarai che vieneno da 120. quali parti per 20.ne viene 6. & tanti meſi conuiene che coſtui ſteſſe nella compagnia,poi per il terzo multiplica 60.fia 480.& il produtto parti per 20.ne viene 1440. da partir per li meſi 10. che lui ſtette in la detta compagnia ne viene 144.& ducati 144. valſe il detto cauallo,& ſe tu la proui la trouarai ſtar bene.

67 VNo ſi mette a far bottega de diuerſe merce adi primo di marzo 1549. & con duc. 60.& adi primo mazzo cauo di detta botega ducati 20. per pagar alcuni debiti, & adi primo zugno venne vn ſuo amico , & diſſe ſe lo voleua accettar in compagnia che metteria duc. 90. alla ratta del guadagno coſtui lo accetto , & coſi negotiando fra loro adi primo di agoſto venne vn'altro terzo,& gli diſſe ſe loro lo voleuano accettare in ſua compagnia che metteria in detta compagnia ducati 180. & loro lo accetorno , accade poi che adi primo di ſettembrio il ſecondo compagno fu sforzato per vn ſuo gran biſogno a cauar di detta compagnia ducati 30. & adi primo di nouembrio il terzo compagno fu ſimilmente aſtretto a cauar fuora di detta compagnia duc. 40. & quando fu alla fin di febraro volſeno diuidere la compagnia , & ſi trouorno di guadagno in tutto per ducati 96. dimando quanti ne toccara a ciaſcun di loro di detto guadagno,hor per ſoluere queſta ragione tu poi procedere in queſto modo,multiplica il tempo del primo , che ſono meſi 12. fia li ducati 60. che'l miſſe nella compagnia fanno 720. poi perche adi primo di mazzo ne cauo duc. 20. multiplica quelli ducati 20 fia quelli meſi 10. che ſtette priua la compagnia di tai danari (cioe dal primo di mazzo all'ultimo di febraro fanno 200. da cauar de 720. & reſtara 520. & tanto ponerai per capital del primo , dapoi per il ſecondo multiplica il ſuo tempo, che ſono meſi 9. fia duc. 90. fanno 810.poi perche adi primo ſettembrio ne cauo duc. 30.multiplica quelli duc. 30.fia meſi 6. (che ſono dal detto primo di ſettẽbrio all'ultimo di febraro)fanno 180.da trar fuora de duc. 810.& reſtano 630.& tanto ponerai per il capital del ſecondo,dapoi per il terzo multiplica il ſuo tempo che ſono meſi 7.fia duc. 180. fanno 1260.poi per li ducati 40.che lui ne traſſe multiplicali fia meſi 4.ch'è dal primo di nouembrio all'ultimo di febraro fanno 160. da cauar fuora de 1260. & reſtano 1100. & queſti ponerai per il capital del terzo compagno , fatto queſto ſumma li 520. tempo, & danari del primo,& 630. tempo,e danari del ſecondo,& 1100. tempo,& danari del terzo. fanno 2250. & queſto ſara tuo partitore,perche volendo vedere chi tocca per vno tu dirai , ſe 2250. tempo , & danari guadagnano ducati 96. che guadagnara 520. tempo, & danari del primo, & coſi li 630. del ſecondo , & finalmente li 1100. del terzo,onde operando come vol la regola trouarai che al primo toccara duc. $22\frac{14}{75}$,& al ſecondo ducati $26\frac{66}{75}$, & al terzo ducati $46\frac{70}{75}$ tal operation prouarai , come le altre, cioe ſummando quello che tocca a ciaſcaduno,ſe tal ſumma ſara ducati 96.a ponto la tua vltima operatione ſara bona dico l'ultima,cioe dapoi che hai trouati li capitali de cadauno.

68 ANchora tu potreſti riſoluere la ſopraſcritta,et altre ſimile per queſt'altro modo,cioe multiplica li ducati 60. del primo per quelli duoi meſi che lui li tenne fermi nel trafficare (auanti che cauaſſe fuora quelli ducati 20) fanno 120. poi cauane quelli ducati 20. de duc. 60. reſtano ducati 40. da multiplicar per quelli meſi 10. che ſono dal primo di mazzo all'ultimo di febraro fanno 400. d'aggiongere con quelli 120. faranno 520. & queſto ponerai per capital del primo,poi per il ſecondo multiplica quelli 3.meſi (che ſono dal primo di zugno al primo di ſettembrio) fia quelli ducati 90. che miſſe fanno 270. dapoi di detti ducati 90. cauarai quelli duc. 30. che'l cauo fuora reſtara 60. da multiplicar fia li meſi 6. che ſono dal primo di ſettembrio all'ultimo di febraro fanno 360. & queſti aggiongerai con li altri 270. faranno 630. & queſti ponerai per capital del ſecondo , poi per il terzo multiplica quelli ducati 180. che miſſe per meſi 3. ch'è dal primo di agoſto all'ultimo di ottobrio fanno 540. dapoi caua di detti ducati 180 quelli ducati 40. che cauo fuora reſtara duc. 140. & queſti multiplica per li meſi 4. che ſono dal primo di nouembrio all'ultimo di febraro fanno 560.quali ſummandoli con li altri 540.faranno 1100.& queſti ponerai

per il

per il capital del terzo, hor per saper quanto tocca di guadagno a ciascadun di loro summa insieme questi tre capitali di tempo, & danari, cioe le 520. del primo, & li 630. del secondo, & li 1100. del terzo. fanno 2250. dapoi per la regola dirai, se 2250. guadagna ducati 96. che guadagnara li 520. del primo, & li 630. del secondo, & li 1100. del terzo, onde procedendo secondo la regola, trouarai che al primo toccara ducati 22 $\frac{14}{75}$, & al secondo ducati 26 $\frac{66}{75}$, & al terzo ducati 46 $\frac{70}{75}$ si come viene anchora per l'altro modo, nota che li rotti sono schissati per 30. vero è che duoi si potriano anchor schissar, ma li ho lasciati accio siano tutti di vna medesima denominatione.

69 DVoi mercanti fanno compagnia al primo di zenaro 1549. per vn'anno, il primo mette ducati 400. & il secondo ducati 300. ma dapoi duoi mesi il primo per vn suo bisogno cauo della compagnia ducati 150. & il secondo per non lasciar patir l'auiamento, dapoi duoi altri mesi (cioe alla fin di aprile) remisse nella compagnia altri ducati 200. & in capo dell'anno si trouano di guadagno ducati 240. dimando che toccara per ciascaduno di loro del detto guadagno. Questa, & ogni altra simile si puo soluere in duoi modi, si come è stato fatto della precedente, e per tanto volendola risoluere per il secondo modo della detta precedente, dico che tu multiplichi li ducati 400. che misse il primo per quelli 2. mesi che sterno saldi nella compagnia furono 800. & questi per al presente salua, dapoi delli detti ducati 400. ne cauarai quelli ducati 150. (che cauo) restaranno ducati 250. & questi multiplicarai per li mesi 10. che restorno saldi in compagnia faranno 2500. & questi summari con quelli 800. che saluasti, faranno 3300. & questi ponerai per il capital del primo, il qual capitale se intende tempo, & danari del primo, poi multiplicarai li duc. 300. che misse il secondo per quelli mesi 4. che sterno saldi il compagnia faranno 1200. & questi salua per al presente, dapoi alli detti ducati 300. aggiongi quelli ducati 200. che remisse faranno ducati 500. & questi multiplicarai per li mesi 8. che sterno nella cõpagnia faranno 4000. & questi summarai con quelli altri 1200. faranno 5200. & questi ponerai per capital del primo, hor per diuidere quelli ducati 240. che si trouorno hauer guadagnato, procederai come nella precedẽte, cioe summa li duoi capitali, cioe li 3300. del primo, & li 5200. del secondo faranno 8500. tempo, e danari, dapoi per la regola dirai, se 8500. tempo, e danari hanno guadagnato ducati 240. che guadagnara li 3300. tempo, e danari del primo, & cosi li 5200. del secondo, onde procedendo secondo la regola trouarai che al primo toccara ducati 93 $\frac{15}{85}$, & al secondo ducati 146 $\frac{70}{85}$ la proua dell'ultimo operare se fa come delle passate, & sel ti paresse di volerla fare per il primo modo della precedente lo poi fare, & ti venira il medesimo. Et nota che di queste simile se ne potria proporre in 3. & in 4. compagni, & con molti anni mesi, & giorni, si nel cauar, come nel remetter danari, de i quali per non ti attediare li pretermetto, auertendoti nelle simile doue interuien mesi, & giorni, & similmente ducati, & grossi accordar sempre li capitali che tutti siano composti a vn medesimo modo, cioe de giorni, & ducati, ouer de giorni, & grossi, ouer soldi, &c.

70 TRe altri mercanti hanno fatto compagnia, & tanto misse l'uno quanto l'altro nella detta compagnia, vero è che non volseno che si sapesse quanto mettessino in detta compagnia, & questa compagnia la ferno con questa conditione che il primo (per esser inesperto) douesse tirare del guadagno solamente a ragion de 10. per 100. del suo capitale, & il secondo a ragion de 16. per cento, & il terzo a ragion de 24. per cento (pur del suo capitale per esser persona piu pratica di ciascuno delli altri) accade poi che costor guadagnorno ducati 3600. dimando che toccara per vno. Fa cosi summa insieme quello che debbe hauer cadauno per 100. cioe 10. 16. 24 fanno 50. eglie cosa chiara che se non hauessino guadagnato saluo che li detti ducati 50. (hauendo posto tanto l'uno quanto l'altro nella detta compagnia) il primo ne doueria hauer ducati 10. il secondo ducati 16. il terzo duc. 24. hor volendo saper quanto doueria hauer di detti duc. 3600. dirai, se de ducati 50. al primo gli ne tocca 10. al secondo 16. & al terzo 24. quanto gli toccara de duc. 3600. onde operando a vno per vno secondo la regola trouarai che al primo toccara ducati 720. al secondo, ducati 1152. & al terzo ducati 1728. & se ne farai proua la trouarai bona.

71 DVoi fanno compagnia, il primo misse ducati 120. & del guadagno debbe hauer a ragion de 24. per cento del capitale, il secondo misse ducati 90. & del guadagno debbe hauer 18. per cento del capitale, & hanno guadagnato ducati 40. dimando che tocca per vno, questa, & altre simile si possono far in duoi modi, ma il piu ispediente è questo, multiplica li ducati 120. del primo, con li 24. che vuol per cento, & fanno 2880. & questo metterai per capital del primo, similmente per il secondo multiplica li ducati 90. che mette con li 18. che vol per per c° fanno 1620. & questo ponerai per capital del secondo, dapoi summa insieme questi duoi capitali fanno 4500. & dapoi dirai per la regola, se 4500. guadagna duc. 40. che guadagnara 2880. del primo, & 1620. del secondo, opera, & trouarai che'l primo douera hauer duc. 25 $\frac{3}{5}$, & il secõdo duc. 14 $\frac{2}{5}$.

L'altro modo è questo vedi che guadagnaria li ducati 120. a 24. per 100. & trouarai che guadagnariano 28 $\frac{4}{5}$, & similmente vedi quanto guadaranno li ducati 90. a ragion de 18. per cento, & trouarai che guadagnaria 16 $\frac{1}{5}$, hor summa insieme 28 $\frac{4}{5}$, & 16 $\frac{1}{5}$ fanno 45. sel guadagno de costor fusse stato ꝺ 45. la ragion saria fatta, cioe il primo doueria hauerne ducati 28 $\frac{4}{5}$, & il secondo duc. 16 $\frac{1}{5}$, ma perche non sono saluo che ducati 40. tu dirai se de 45. al primo ne toccaria 28 $\frac{4}{5}$, & al secondo 16 $\frac{1}{5}$ che gli toccara de 40. opera a vno per vno trouarai che all'uno, & all'altro gli toccara il medesimo che gli toccò per l'altro modo, cioe ducati 25 $\frac{3}{5}$ al primo, & ducati 14 $\frac{2}{5}$ al secondo, & questo secondo modo è piu intelligibile di l'altro.

72 TRe fanno compagnia, il primo misse ducati 60. & de tirare a ragion de 24. per cento, il secondo misse ducati 100. & de tirare a ragion de 12. per cento, il terzo misse ducati 240. & de tirare a ragion de 18. per cento, & alla fin si trouano di guadagno per ducati 320. dimando, che tocca per vno, a farla per il primo modo della precedente, multiplica li ducati 60. del primo fia li 24. che vol per cento, & fara 1440. & questo ponerai per suo capitale, & per il secondo multiplica li ducati 100. fia 12. fara 1200. per suo capitale, & per il terzo multiplica li ducati 240. fia 18. fara 4320. per suo capitale, poi summa insieme questi 3. capitali faranno 6960. per tutto il corpo della compagnia, e pero dirai, se 6960. guadagnano ꝺ 320. che guadagnara 1440. del primo, & 1200. del secondo, & 4320. del terzo, opera & trouarai che al primo toccara ducati 66 $\frac{1440}{6960}$, al secondo ducati 55 $\frac{1200}{6960}$, al terzo ducati 198 $\frac{4320}{6960}$, & se la proui la trouarai bona, & se delli rotti di duc. ne vorai cauar grossi, e piccoli a luso di Venetia, ouer in soldi, & danari secondo il costume di qual si voglia prouintia a ti lasso la impresa, et sel ti parera di volerla fare per quel secondo modo detto nella precedente trouarai che venira il medesimo.

73 VNo principia a far vna botega adí primo di genaro 1549. & misse in quella ducati 480. & dapoi mesi 3. venne vn'altro molto piu isperto in quella mercantia di lui, & disse io mi offerisco a mettere in questa compagnia ducati 560. vero è che io voglio di detti danari, che io pongo tirare a ragion de 15. per cento del guadagno che si fara alla ratta del tempo, & che voi tirati di vostri a ragion solamente de 10. per cento, & lui contento, & quando fu in capo dell'anno si trouorno di guadagno ducati 600. dimando quanto toccara per vno del detto guadagno, per far questa ragione procederai in questo modo multiplica li ducati 480. che mette il primo fia il suo merito, cioe fia 10. fa 4800. & questo remultiplica fia li mesi 12. che sta in compagnia fara 57600. & questo composito de merito tempo, e ducati ponerai per capital del primo, poi multiplica li ducati 560. del secondo fia li 15. che vol tirar per 100. fanno 8400. & questi remultiplicarai fia li mesi 9. che stette in compagnia faranno 75600. & questo ponerai per capital del secondo, dapoi summarai questi duoi capitali faranno 133200. dapoi dirai, se 133200. mi guadagnano ducati 600. che mi guadagnara 57600. del primo, & similmente 75600. del secondo, opera che trouarai che'l primo douera hauer ducati 259 $\frac{612}{1332}$, il secondo ꝺ 340. $\frac{720}{1332}$, se la prouarai la trouarai star bene in quanto al operar detto, li rotti di ꝺ te li lasso de retirarli in che moneta ti pare.

74 DVoi altri fanno compagnia per vn'anno, luno misse ₤ 60. l'altro ₤ 120. quello che misse ₤ 120. disse a l'altro perche io so meglio l'arte di te voglio che le mie ₤ 120. siano meritate a ragion de ₰ 6. la ₤ al mase, disse l'altro io son contento, ma e voglio anchor mi che le mie ₤ 60. siano meritate a ragion de ₰ 5. la ₤ al mese, & cosi sono d'acordo, & trafegorno insieme con detti danari, poi quando fu in capo de l'anno si trouorno hauer guadagnato ₤ 100. dimãdo quanti ne toccara a ciascun di loro perche meritãdo le ₤ 60. a ₰ 5. la ₤ al mese montano a l'anno ₤ 15. & meritando le ₤ 120. a danari 6. la ₤ al mese montano a l'anno ₤ 36. e pero aggiongi ₤ 15. a ₤ 60. fanno ₤ 75. poi aggioni ₤ 36. a ₤ 120. fanno 156. Fatto che hai cosi seguita la prima regola de le compagnie, & si dirai duoi fanno compagnia luno gli mette ₤ 75. & l'altro 156. & si hanno guadagnato ₤ 100. dimando quanto toccara a ciascun di loro, opera summando il capital de tutti duoi che sono ₤ 231. poi dirai per la regola del 3. se 231. guadagnano ₤ 100. che tocca a 75. e che toccara a 156. opera tu trouarai che al primo gli toccara & 32 ß 9 ₰ 4 $\frac{16}{77}$, & al secondo gli toccara ₤ 67 ß 10 ₰ 7 $\frac{61}{77}$, & se tu la proui trouarai che faranno ₤ 100. a ponto, e si sta bene.

75 VNo vol far mercantia, & va da vn'altro, & gli dice prestami ducati 120. & te daro il $\frac{1}{5}$ de cio che io guadagno, & costui glie li presta, poi da li a 2. giorni costui ritorna, & dice a l'amico, el me apparso di nouo vn bel mercato, se tu mi presti anchora ꝺ 140. & ti daro la $\frac{1}{2}$ de cio che io guadagnaro, costui glie li presta, & lui guadagna de tutti questi ₰ ₤ 360. Fatto questo costui gli ritorna il capitale, & dapoi se ne fugge, & porta via il guadagno. Onde questo bon huomo sentendo della sua partita el se ne va dal giudice, & se ne fa pronuntiar creditor

delli

delli suoi beni, dimando quanto il tanssara che gli debbia toccar di guadagno a computo che quelli ducati 120. guadagni il $\frac{1}{3}$, & li ducati 140. guadagnino la $\frac{1}{2}$. Fa cosi, e di egli sono duoi compagni che hanno guadagnato ℒ 360. luno gli misse ducati 120. e l'altro 140. dimando quanti gli ne toccara per vno. Onde volendo saper summa insieme il capitale di ciascuno fanno 260. poi dirai per la regola del 3. se 260. guadagnano ℒ 360. che ne toccara a 120. opera trouarai che gli ne toccaranno ℒ 166 ß 3 ₰ 0 $\frac{12}{13}$ da tuor il terzo, & ne viene ℒ 55 ß 7 ₰ 8 $\frac{4}{13}$, poi per il secondo dirai per la detta regola, se 260. guadagnano ℒ 360. che ne toccara a 140. opera trouarai che gli ne toccara ℒ 193 ß 16 ₰ 11 $\frac{1}{13}$, delli quali ne dei pigliar la $\frac{1}{2}$ che sono ℒ 96 ß 18 ₰ 5 $\frac{7}{13}$ da summar con ℒ 55 ß 7 ₰ 8 $\frac{4}{13}$ fanno in summa ℒ 152 ß 6 ₰ 1 $\frac{11}{13}$, & tanto tocca per la sua parte del guadagno a questo bon huomo che gli presto li ₰, e de tanto lo debbono pronuntiar creditore, e si stara bene.

76 TRe hanno a partir tra loro ducati 120. equalmente accade che costoro saccorazorono insieme, & ciascuno branco di questi ₰ chi piu chi manco meglio che poteno, dapoi saccordorno in questo modo, che'l primo metta giuso il $\frac{1}{3}$ de cio che grappi, & il secondo il $\frac{1}{4}$, e il terzo la $\frac{1}{2}$, poi tutto questo, che fu posto giuso fu partito per terzo equalmente fra loro, & fatto questo ciascuno si trouo hauer il suo douere, cioe il $\frac{1}{3}$ di ducati 120. che sono 40. per vno, dimando quanti ne grappi ciascun di loro. Fa cosi tu sai che questi tai rotti si trouano in 12. e pero dirai se il primo li da il $\frac{1}{3}$, adonque a lui gli rimanete li $\frac{2}{3}$, e pero ti bisogna trouar di che numero il 12. sia li $\frac{2}{3}$, & volendolo saper te bisogna ponere la $\frac{1}{2}$ de 12. sopra esso 12. fanno 18. & tanto poni che hauesse il primo, poi per il secondo di, se lui gli da $\frac{1}{4}$, adonque a lui gli resto li $\frac{3}{4}$, & tu sai che'l bisogna che'l resti tanto al secondo, quanto al primo, adonque a lui gli ne resto 12. e pero te bisogna ancora saper di che numero il 12. sera li $\frac{3}{4}$, e volendol sapere te bisogna pigliar il $\frac{1}{3}$ de 12. ch'è 4. & ponerlo sopra esso 12 fara 16. & tanto poni che grappasse il secondo, poi per il terzo al qual similmente conuiene che resti 12. Adonque perche lui gli da $\frac{1}{2}$ vedi di che numero il 12. si troua esser la $\frac{1}{2}$ ch'è de 24. adonque dirai che il terzo grappasse 24. Hora sia messo giù cio che si voglia che diuiso in 3. parte equale loro si ritrouaranno esser equali, perche a ciascuno è restato 12. Hora è da veder se le summe che noi ponemo che grappasseno insieme gionte fanno 120. & trouarai che non fanno se non 58. & tu voreuasti 120. adonque dirai, se 58. fosse 120. che saria 18. che saria 16. & che saria 24. opera trouai che 18. saria 37 $\frac{7}{29}$, & tanti ducati grappi il primo, & il secondo ne grappi 33 $\frac{3}{29}$, & il terzo ne grappi 49 $\frac{19}{29}$ che fanno 120. aggionti tutti insieme, & dando fuora ogn'uno quelle tal parte a ciascuno restara in mano 24 $\frac{24}{29}$, e il tutto misse giù partito in 3. equalmente ne venira 15 $\frac{5}{29}$, e cosi ciascuno a ponto si trouara hauer ducati 40. come prima doueuano hauer, e stara bene.

77 TRe altri hanno a partire ℒ 180. egualmente fra loro accade che nel partirle vengono a remore, & ciascaduno cominciò a grapir di tai danari a chi piu puote, ma dapoi venne vn'amico di tutti tre, & disse al primo poni giù la $\frac{1}{2}$ de cio che hai tolto suso, & cosi al secondo disse che ponesse giù il $\frac{1}{3}$ de cio che ha tolto, et al terzo disse che ponesse giù il $\frac{1}{4}$ di cio che ha tolto, et cosi ferno tutti tre, & tutto questo che fu posto giù fu partito egualmente per terzo fra loro, & fatto questo, ciascun si trouo hauer il suo douere, cioe il terzo de ℒ 180. che sono ℒ 60. dimãdo quanti ne grapitemo ciascadun di loro, in questa procederai, come nella precedente, cioe piglia vn numero a tuo piacere, ma per schiuar rotti piglialo, che habbia parti assai, come il 12. & tanto supponi che grapisse il primo, caua la mita del detto 12. & resta 6. poi conuien che il secondo ne habbia grapiti tanti che posto giù il $\frac{1}{3}$ gli venghi a restar quel medesimo 6. e pero dirai che ne haueria grapiti 9. perche ponendo giù il $\frac{1}{3}$ del detto 9. restaria 6. Similmente conuien in questa suppositione che il terzo ne habbia grapiti tanti che posto giù il $\frac{1}{4}$ resti con il medesimo 6. e pero dirai che ne haueria aggrapiti 8. hor se la summa di questi 3. numeri, cioe 12. 9. e 8. facesse ℒ 180. saria risolta la questione, ma perche tal summa non fa saluo che 29 e pero tu puoi procedere come nella passata, digando se de 29. il primo ne haueria grapito 12. il secondo 9. & il terzo 8. quanti ne haueranno grapiti de ℒ 180. ouer che poi dire, se 29. fusse 180. che saria 12. che saria 9. & che saria 8. onde procedendo per qual modo ti pare trouarai che'l primo grapi ℒ 74 ß 9 ₰ 7 $\frac{25}{29}$, il secondo ℒ 55 ß 17 ₰ 2 $\frac{26}{29}$, il terzo ℒ 49 ß 13 ₰ 1 $\frac{7}{29}$, se la prouarai la trouarai bona si secondo il proposito, come secondo l'operare.

78 SOno tre altri che hanno a partir ℒ 36. il primo ne debbe hauer la $\frac{1}{2}$, il secondo il $\frac{1}{3}$ & il terzo il $\frac{1}{6}$ accade (come di sopra) che costor vengono in rissa fra lor nel partirli, & tutti 3. grapirno di quelli danari che piu puote, dapoi vn suo amico venne per accordarli, il qual disse al primo che ponesse giù la $\frac{1}{2}$ di quello haueua grapito, & al secondo fece poner giù il $\frac{1}{3}$, & al terzo il $\frac{1}{6}$, & tutto questo che fu posto giù furno partiti secondo che di sopra fu detto, & fatto questo cadauno si trouo hauer il fatto suo. Dimando quanti ne grapite ciascadun di loro. Per risoluere questa ponerai che'l primo habbia grapito che numero ti piace, ma per

suggir rotti poni vn numero, che habbia $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{6}$, ch'è 12. & il 24. hor supponiamo il 24. per variar della passata, del qual abbattendone la $\frac{1}{2}$ che ponete giù restara 12, dapoi torai il terzo de 24. ch'è 8. hor troua vn numero che abbatutone il $\frac{1}{3}$ resti quel 8. & trouarai quel esser 12. & tanti dirai che haueria grapito il secondo in questo caso, dapoi torai il $\frac{1}{6}$ de 24. ch'è 4. & dapoi troua vn numero che trattone $\frac{1}{6}$ resti 4. & trouarai quel esser 4 $\frac{4}{5}$, & tanti dirai che ne grapite il terzo in questa positione, hor se per sorte la summa di questi tre aggrapimenti fusse precisamente ₤ 36. (come se propone) saria risolto il caso, ouer la questione, cioe il primo haueria grapito ₤ 24. il secondo ₤ 12. il terzo ₤ 4 $\frac{4}{5}$ ma perche tal summa fa ₤ 40 $\frac{4}{5}$ dirai se de ₤ 40 $\frac{4}{5}$, il primo haueria grapito ₤ 24. il secondo ₤ 12 il terzo ₤ 4 $\frac{4}{5}$ che haueriano grapito de ₤ 36. opera che trouarai che'l primo hauera grapito ₤ 21 ß 3 ₰ 6 $\frac{6}{17}$, il secondo ₤ 10 ß 11 ₰ 9 $\frac{3}{17}$, il terzo ₤ 4 ß 4 ₰ 8 $\frac{8}{17}$, & se ne farai proua la trouarai buona si secondo il proposito, come secondo l'operare.

79 DVoi compagni nolizzano vna barca per grossi 40. con questo patto che cio che il patron alleua oltra di loro li voleno la $\frac{1}{2}$ del nollo, accade che sopraueneno 3. altri huomini, & gli prometteno di nollo grossi 60. con questo inteso che hebbeno del primo acordo che voleno star a bene, & male, con gli altri primi duoi, cioe alla ratta, & cosi si contentorno tutti, onde fenito il viaggio il patron dimanda il nollo, dimandasi che douera pagar ciascun per se, & quanto toccara per vno di quelli grossi 60. che fu il nollo delli 3. che vennero dapoi, fa cosi tu vedi che li duoi primi secondo li lor patti debbeno hauer la mita di questi grossi 60. & l'altra $\frac{1}{2}$ douera hauer il patrone, ma gli altri 3. dicono voler anchora loro la ratta, come gli altri, e pero per accordarli dirai cosi, se li primi ne voleno vno per vno il patron ne vol 2, perche il debbe hauer tanto lui solo quanto loro 2. insieme, adonque se li primi ne voleno 1. per vno, similmente li 3. sequenti ne voriano 1. per vno, cioe 3. in tutto, e pero summa insieme queste tre parte, cioe 2. per li primi 2. per il patrone, & 3. per li 3. sequenti fanno 7. & tu voresti, che fusseno 60, adunque dirai se 7. fusse 60. che saria 2. per li primi, & che 2. per il patrone, & che 3. per li vltimi, opera & trouarai che 2. saria 17 $\frac{1}{7}$, & tanti ne toccorno al patrone, & altri tanti alli duoi primi, che saria in tutto 8 $\frac{4}{7}$ per vno, & 25 $\frac{5}{7}$ ne tocco alli 3. vltimi che similmente sono 8 $\frac{4}{7}$ per vno, de quelli 60. grossi, poi per saper se pagano tanto de nollo luno quanto l'altro. Tu sai che li duoi primi pagano grossi 40. manco la ratta che glie toccata che sono 17 $\frac{1}{7}$, adunque tutti duoi pagaranno grossi 22 $\frac{6}{7}$ che sono gr. 11 $\frac{3}{7}$ per vno, & gli altri 3. gli tocca a pagar gr. 60. men li gr. 25 $\frac{5}{7}$ che della ratta gli tocco, adunque gli toccano a pagar gr. 34 $\frac{2}{7}$ in tutto che sono gr. 11 $\frac{3}{7}$ per vno talmente che vengono a pagar tanto l'uno, come l'altro.

80 FRate Luca dal borgo nella 52, a carte 154. mette questa compagnia, digando duoi fanno compagnia con questa conditione, che'l primo metta ₤ 2000. & tiri li $\frac{4}{7}$ del guadagno, & che il secondo metta ₤ 800. & la persona, & tiri li $\frac{3}{7}$ accade che il primo sopramisse ₤ 500. se adimanda che parte douera tirar ciascun del guadagno, & per soluere tal questione, & altre simile lui dice che si debbe veder, che parte è $\frac{3}{7}$ de $\frac{4}{7}$ che si trouara esser li $\frac{3}{4}$, & dice che tal parte sara il guadagno del secondo del guadagno del primo, e pero dice che il capital del secondo conuien esser li $\frac{3}{4}$ del capital del primo, onde pigliando li $\frac{3}{4}$ de ₤ 2000. che saranno ₤ 1500. & tanto dice che conuegnaria metter il secondo, & perche gia sapemo, che lui misse solamente ₤ 800. conchiude che il restante (per fina a ₤ 1500) che saria ₤ 700. fu stimata la persona del detto secondo, lequale ₤ 700. ponendole con le ₤ 800, che misse de contadi nella detta compagnia faranno in summa ₤ 1500. & tanto vol il detto autore che si cõputato il capital del detto secondo compagno, donde che sel primo sopragionge ₤ 500. vol che il capital del secondo sia computato pur ₤ 1500, & quel del primo ₤ 2500, che summati li detti capitali fanno ₤ 4000, doue che il capital del secondo ch'è posto per ₤ 1500. saria li $\frac{3}{8}$ de tutto il capitale, e pero l'autor conchiude che doueria tirar li $\frac{3}{8}$ del guadagno, il primo doueria tirar il resto, cioe li $\frac{5}{8}$, laqual conclusion, & anchor la regola data da soluere le simile dico esser falsa, anzi dico che il secondo compagno verria a esser ingannato, perche verria a esser fattore di bando in trafegar quelle ₤ 500. che sopramisse il primo, il che non è il douere, che vi cresca fastidio senza alcuna vtilita, & questo che occorre nelle dette ₤ 500. il medesimo occorreria sel primo soprametesse per la summa di trecento millia ₤, cioe che il detto secondo (per tal sua regola) non doueria tirare del guadagno saluo che per le dette ₤ 1500, cioe per le ₤ 800. che lui mette di contadi, & per le ₤ 700. che fu stimata la persona, & nondimeno eglie cosa manifesta, che'l detto secondo haueria molto maggior fastidio, & fatica a trafegare trecento millia ₤ che a trafegare 4000. & in questo medesimo errore incorre Giouan Sfortunati, Ma per soluere rettamente questa, & altre simile bisogna vedere che parte del guadagno delli danari del primo, nel primo patto se vien a limitar al secondo per mercede della sua persona, et per saperlo summa le ₤ 2000. che mette il primo con le ₤ 800. che mette il secondo fanno ₤ 2800 trouane li $\frac{3}{7}$ che sono ₤ 1200, cauane le ₤ 800. che

Error di fra Luca

mette

mette il secondo resta ₤ 400. hor vedi che parte sono queste ₤ 400. de ₤ 2000. & trouarai che sono $\frac{1}{5}$, & tal parte douera tirare il secondo del guadagno che peruenira delli danari che mettera il primo siano mo quanti si voglia, dico oltra il guadagno di suoi, cioe delle ₤ 800. che lui mette, lequal ₤ 800. per esser li $\frac{2}{7}$ di tutto il corpo lui debbe hauer del guadagno prima li $\frac{2}{7}$ per conto di suoi danari, cioe delle dette ₤ 800. & del resto debbe hauer anchora il $\frac{1}{5}$ per conto della sua persona, & se de queste due parte le voi redur insieme lo puoi far con tutto il capitale de ₤ 2800. delqual pigliandone li $\frac{2}{7}$ trouarai che sono le dette ₤ 800. & del resto che sono ₤ 2000. pigliandone $\frac{1}{5}$ trouarai che sara ₤ 400. qual gionte con ₤ 800. fanno ₤ 1200. lequal sono li $\frac{3}{7}$ di tutto il monte, come fu il primo patto, hor perche il primo sopramisse ₤ 500. che in tutto saria ₤ 2500. & tu vuoi saper che parte del guadagno debbe tirar il secondo rispetto al primo patto, fa cosi troua il $\frac{1}{5}$ di dette ₤ 2500. qual è ₤ 500. & queste aggiongi con le ₤ 800. fanno ₤ 1300. hor vedi che parte sono queste ₤ 1300. di tutto il monte, cioe de ₤ 3300. & trouarai che sono $\frac{13}{33}$, & tal parte di tutto il guadagno douera hauer il secondo, & il primo douera hauer il resto, cioe $\frac{20}{33}$, & accio meglio apprendi questa mia regola te ne ponero alcune altre.

81 DVoi fanno compagnia con questo patto che il primo metta ducati 2000. & il secondo debbe metter la persona, & del guadagno debbe hauer il $\frac{1}{5}$ accade che il primo sopramisse duc. 500. se adimanda che parte debbe tirar del guadagno il secondo, breuemente ti rispondo, che non facendo altra conuentione, il detto secondo douera tirar il $\frac{1}{5}$ di tutto il guadagno, il medesimo occorreria quando che il primo mettesse manco di quello che a pateggiato, cioe manco di duc. 2000. & cosi se per sorte doppo il patto il secondo vi ponesse ducati 800. dico che doueria tirare per il $\frac{1}{5}$ di ducati 2000. che sono ducati 400. & per li suoi ducati 800. che in summa sariano per duc. 1200. li quali saria li $\frac{3}{7}$ di tutto il monte, come nella precedente fu detto, il primo poi doueria tirar il resto di tal guadagno, cioe li $\frac{4}{7}$, & con tal euidentie te regerai sel primo ponesse men di quello fu il primo patto, perche in effetto queste si potriano variar in varij modi, ma con tal nostra regola sempre rettamente le conchiuderai.

Anchora il detto Frate Luca nella cinquantatre pur a carte 154. poni quest'altra compagnia digando.

82 DVoi fanno compagnia con questi patti che'l primo metta ₤ 3000. il secondo ₤ 800. e la persona, & tiri li $\frac{3}{8}$ del guadagno, il primo tiri li $\frac{5}{8}$, accade che'l primo sopramisse fiorini 400. & trasse li $\frac{2}{3}$ del guadagno, & il secondo trasse il $\frac{1}{3}$, se adimanda quanto valse il fiorino a ₤. Error di fra Luca

L'autore operando per li modi, & vie da lui poste nella detta compagnia 53. quale sono fondate sopra l'ordine da lui dato nella sua sopranarrata compagnia 52. lui conchiude che la persona del secondo fu stimata ₤ 1000. poi seguitando conchiude che'l fiorino valse ₤ 1 ß 10. laqual solutione insieme con la sua regola è falsa, per le ragioni assignate sopra la nostra compagnia, perche in queste tal compagnie doue che vno mette la persona, & l'altro puri danari con qualche patto che colui de la persona debbia hauer qualche parte del guadagno se per sorte colui che mette li danari mette piu, ouer meno di quello che se offerto di mettere in la compagnia, dico che il valor della persona del secondo non debbe restar in quella medesima prima istimatione, come vol tal autore, anzi debbe variare secondo lordine detto nelle due precedente, cioe summa le ₤ 3000. che mette il primo con le ₤ 800. che mette il secondo faranno ₤ 3800. & perche il secondo debbe hauer li $\frac{3}{8}$ piglia li $\frac{3}{8}$ di dette ₤ 3800. che sarãno ₤ 1425. et queste ₤ 1425. parte sono per mercede della persona, et parte per le ₤ 800. che ha posto nella compagnia, e per tanto cauando de dette ₤ 1425. le dette ₤ 800. restara ₤ 625 per mercede della sua persona, per causa del trafegar li $\frac{5}{8}$ del primo, cioe le ₤ 3000. e pero tal parte qual è le dette ₤ 625 di dette ₤ 3000 (capital del primo) tal parte douera hauer del guadagno che seguira di dette ₤ 3000. per mercede della sua persona, dico oltra di quello, che guadagnara le sue ₤ 800 (che mette de contadi) & perche le dette ₤ 625. sono li $\frac{5}{24}$ de ₤ 3000. seguita che il detto secondo debbia tirare li $\frac{5}{24}$ del guadagno, che seguira delli danari che mettera il primo, & siano tai danari quanti si vogiia (cioe piu, ouer meno de ₤ 3000) stante il primo patto, dico oltra al guadagno aspetante alle sue ₤ 800. & se per sorte lui mancasse da mettere le dette ₤ 800. doueria hauere simplicemente li $\frac{5}{24}$ de cio che se guadagnasse con li puri danari che hauera posti il primo, & siano quanti si voglia (come fu detto nella precedente) & se voi vedere se questa mia regola se acordi con il primo patto pigli li $\frac{5}{24}$ de ₤ 3000. che fu supposto che ponesse il primo, che trouarai che saranno ₤ 625. & queste summarai con le altre ₤ 800. che misse il secondo faranno 1425.

hor se queste ₤ 1425. saranno li $\frac{3}{8}$ di tutto il corpo del loro capitale, qual è ₤ 3800. tal mia regola sara concordante con il patto, & perche schissando $\frac{1425}{3800}$ per 475. ne venira precisamente $\frac{3}{8}$ diremo tal mia regola esser bona, hor per tornar al nostro primo proposito, cioe alla resolutione della presente questione, nellaqual di sopra fu concluso che il secondo (stante il primo patto) debbe tirare li $\frac{5}{24}$ del guadagno delli danari che mette il primo siano tai danari quanti si voglia, dico oltra il guadagno che aspettara alle sue ₤ 800. che mette de contadi, & perche dice, che per hauer il primo posto nella detta compagnia fiorini 400. oltra le ₤ 3000. il secondo debbe (al primo patto) tirare $\frac{1}{3}$ di tutto il guadagno che riuscira, & il primo li $\frac{2}{3}$ del detto guadagno, & se adimanda che valse il fiorino a lira, per trouar questo bisogna prima vedere (stante il primo patto) quante ₤ doueria soprametter il primo oltra le prime ₤ 3000. accioche lui tiri li $\frac{2}{3}$ del guadagno, & il secondo solamente $\frac{1}{3}$, & per trouar questo bisogna procedere per la falsa positione, ouer per algebra, ma per non esser licito a parlar in questo luoco della falsa positione ne di Algebra non hauendoti dichiarito li prencipij de luna, & l'altra di quelle, laqual cosa riserbamo da dechiarir alli suoi debiti luochi pur per far manifesto questo errore in questo luoco, procededo per algebra trouo che il primo oltra le ₤ 3000 che lui mette debbe soprametter altre ₤ 1266 $\frac{2}{3}$ che in summa saria ₤ 4266 $\frac{2}{3}$, & il secondo mettendoui le sue ₤ 800. il detto secondo doueria tirar il $\frac{1}{3}$ del guadagno, & il primo li $\frac{2}{3}$, & per prouar che questo sia il vero, pigliando li $\frac{5}{24}$ di tutte le ₤ che mette il primo, cioe de ₤ 4266 $\frac{2}{3}$, li quali saranno ₤ 888 $\frac{8}{9}$, & queste summandole con le altre ₤ 800. che mette de contadi faranno in summa ₤ 1688 $\frac{8}{9}$, & questa summa debbe esser il $\frac{1}{3}$ di tutto il capital de ambiduoi insieme, delli quali capitali quel del primo è ₤ 4266 $\frac{2}{3}$, & quel del secondo è ₤ 800. la summa di quali sara ₤ 5066 $\frac{2}{3}$, & perche le sopradette ₤ 1688 $\frac{8}{9}$ sono precisamente il $\frac{1}{3}$ del detto capitale, cioe de ₤ 5066 $\frac{2}{3}$. diremo la nostra regola esser buona, & quella di frate Luca falsa, hor per saper quanto valse il fiorino a ₤ egli e manifesto che li detti fiorini 400. valseno le dette ₤ 1266 $\frac{2}{3}$ che sopramisse, onde vn fiorino solo veneria a valer ₤ 3 $\frac{1}{6}$, & il detto frate Luca conchiude che valse ₤ 1 ß 10. come di sopra fu detto, in questo medesimo errore incorre l'autore nella 56. & 57. compagnia.

Ma perche la retta solution di quelle non si puo dar ben adintendere saluo con la position falsa, ouer per algebra, e perciò si riserbemo al detto luoco, cioe dapoi la dichiaration di princi pij di detta algebra.

83 Tre altri hanno fatto compagnia, il primo mette solamente la persona, il secondo mette ₤ 600. il terzo mette ₤ 1000. & in capo della compagnia si trouano hauer guadagnato ₤ 800. dellequale ne fu date ₤ 300. al primo per merito suo, se adimanda quanto fu limitato alla persona del detto primo, volendo risoluere questa secondo lordine di fra Luca, se conchiuderia che la persona fu stimata ₤ 960. Ma per il modo nostro vederemo, che parte sia le ₤ 300 (ch'egli hanno dato per sua mercede) di tutto il lor guadagno, qual dicemo esser ₤ 800 & trouaremo quelle esser li $\frac{3}{8}$, e pero conchiuderemo che il secondo, & il terzo gli haueuano promesso di dargli li $\frac{3}{8}$ del loro guadagno per merito della detta sua persona, & questo medesimo se incontra con il detto modo del detto frate Luca, cioe se poneremo per capital del detto primo le dette ₤ 960. & per il secondo ₤ 600. & per il terzo ₤ 1000. & supponendo che habbiano guadagnato le dette ₤ 800. & diuidendo il detto guadagno alla ratta di detti tre capitali se trouara, che al primo toccaria le medesime ₤ 300. & questo procede perche in questo caso non è stato alterato il capital di alcun di loro, ma quando che alcun di detti tre compagni hauesseno posto qualche quantita de ₤ di piu, ouer amente tratte di quello, che nel primo patto fu determinato, la persona del detto primo non doueria restar nella detta istimation de le dette ₤ 960. ma ben doueria (mettendo, o cauando) tirar sempre li $\frac{3}{8}$ del guadagno che riuscira delli danari che mettera il secondo, & il terzo, & siano tai danari quanti si voglia, & se per sorte il primo gli paresse di mettere anchora lui qualche quantita di danari nella detta compagnia, lui douera hauer pur li $\frac{3}{8}$ del detto guadagno che riuscira delli duoi capitali, cioe del secondo, & del terzo, & oltra di quelli $\frac{3}{8}$ lui douera anchora hauer il guagno, che se aspettaria alli suoi danari che hauera posti.

84 Quattro fanno compagnia, il primo misse ₤ 1200. il secondo, terzo, & quarto non so che missero, ma quando il secondo guadagnaua ₤ 3. il terzo guadagnaua lire 5. il quarto guadagnaua ₤ 9. & quando il quarto guadagnaua ₤ 7. il primo guadagnaua ₤ 11. & in fin della compagnia si trouorno di guadagno ₤ 900. dimando quanto ne toccara a ciascuno. Tu vedi che quando il quarto guadagnaua ₤ 7. che il primo guadagnaua 11. & gia tu sai che il primo misse di capital ₤ 1200. adonque con tal euidentia tu puoi trouar il capital del quarto, digando se ₤ 11. di guadagno vengono da ₤ 1200. di capital da che venira ₤ 7. di guadagno, multiplica, e parti secondo la regola, & trouarai che venirano da ₤ 763 $\frac{7}{11}$, & tanto fu il capital del quarto, & perche quando il quarto guadagnaua ₤ 9. il terzo guadagnaua ₤ 5. e pero dirai se ₤ 9. di guadagno

dagno

dagno vien da $763 \frac{7}{11}$ de capital, da che venira $5. di guadagno, opera & trouarai che venira da $424 \frac{8}{11}$, & tanto fu il capital del terzo, & perche quando il terzo guadagnaua $5. il secondo guadagnaua $3. e pero dirai, se $5. di guadagno, vien da $424 \frac{8}{11}$ di capital, da che venira $3. di guadagno, opera che venira da $254 \frac{6}{11}$, & tanto fu il capital che misse il secondo, hor per saper quanto toccara di guadagno a ciascaduno, procederai per la regola ordinaria, digando sono quattro, che hanno fatto compagnia, il primo misse $1200. il secondo $254 \frac{6}{11}$, il terzo $424 \frac{8}{11}$, & il quarto $763 \frac{7}{11}$, & hanno guadagnato $900. se adimanda che tocca per vno, & per non esserui dificulta a ti lasso la impresa da soluerla.

85 TRe fanno compagnia, & perche il primo è manco isperto, ouer manco pratico in tal mercantia di tutti gli altri duoi, & il terzo è piu isperto, & pratico delli altri duoi, fanno questa conuention tra loro che il primo metta ducati 1000. il secondo ducati 900. & il terzo ℔ 700. & che la compagnia habbi a durare anni 6. & che in capo di detti anni 6. se habbia a diuider capital, e guadagno per terzo, cioe che ciascaduno habbia la terza parte, & cosi seguitando nella detta compagnia, accade che in capo de anni 4. il terzo compagno morse, & li suoi eredi gli parse di voler diuidere con consentimento delli altri duoi, & fatto l'inuentario vi trouorno fra capital, e guadagno per ducati 3000. se adimanda che douera hauer ciascun di loro, eglie manifesto se costoro hauessemo proseguito per fin in capo di 6. anni, & che nō hauessino trouato cosa alcuna di guadagno, ma solamente il puro capitale, il qual capitale in summa saria ducati 2600. lo haueriano diuiso per terzo secondo li patti, tal che cadauno haueriano tirato il terzo di detti ducati 2600. che fariano ducati 866 $\frac{2}{3}$, onde il primo haueria scapitato ducati 133 $\frac{1}{3}$, & il secondo ducati 33 $\frac{1}{3}$, & il terzo haueria auanzato ducati 166 $\frac{2}{3}$, e pero dirai, se in 6. anni il primo scapitaria ducati 133 $\frac{1}{3}$, che scapitarallo in anni 4. opera che trouarai, che scapitara ducati 88 $\frac{8}{9}$, & questi salua, poi per il secondo dirai, se in anni 6. scapitaria ducati 33 $\frac{1}{3}$ che scapitarallo in anni 4. opera che trouarai che scapitaria ducati 22 $\frac{2}{9}$, & questi summarai con li ducati 88 $\frac{8}{9}$ che saluasti faranno ducati 111 $\frac{1}{9}$ tanto scapitaria il primo, & il secondo del primo capitale nelli detti 4. anni, & per il contrario tanto auanzaria il terzo compagno nelli detti 4. anni oltra il suo primo capitale, & per tanto aggiongerai li detti ducati 111 $\frac{1}{9}$ sopra il capital del terzo, qual fu ducati 700. faranno ducati 811 $\frac{1}{9}$, & questo metterai per capital del detto terzo, & dapoi cauarai li ducati 88 $\frac{8}{9}$ (scapito del primo) de ducati 1000. che misse prima restara ducati 911 $\frac{1}{9}$, & questo notarai per capital del detto primo, similmente cauarai li ducati 22 $\frac{2}{9}$ (scapito del secondo) delli ducati 900. che misse nella compagnia restara ducati 877 $\frac{7}{9}$, & questo notarai per capital del detto secondo, hor procederai mo secondo lordinario delle compagnie, supponendo che siano 3. che habbiano fatto compagnia, & che il primo habbia messo ducati 911 $\frac{1}{9}$ & il secondo ducati 877 $\frac{7}{9}$, & il terzo ducati 811 $\frac{1}{9}$, & poniamo che in capo della compagnia si trouano fra capital, e guadagno li gia detti ducati 3000. se adimanda che tocca per vno summando adonque li detti tre vltimi capitali faranno ducati 2600. Et dapoi dirai per la regola, se de ducati 2600. il primo doueria hauer ducati 911 $\frac{1}{9}$ che douerallo hauer de ducati 3000. & per il secondo dirai, se de ducati 2600. debbe hauer ducati 877 $\frac{7}{9}$ che doueralo hauer de ℔ 3000. & per il terzo dirai, se de ducati 2600 debbe hauer ducati 811 $\frac{1}{9}$ che doueralo hauer de ℔ 3000. & cosi cio che te venira a regola per regola tanto doueranno hauer ciascun di loro di detti ducati 3000. lequai regole per non esserui dificulta alcuna a ti lasso l'impresa da essequirle, la se porria anchora risoluer con li ℔ 3000. che in vltimo se trouano, ma per esser via piu lōgha, la pretermetto, vna simile ne mette Piero Borgo, & similmente Giouan Sfortunato Senese, ma sotto altra forma di parlare.

86 DVoi fanno compagnia, il primo mette ducati 80. & il secondo mette ducati 20. & perche il secondo è molto piu ispertissimo, & pratico in tal mercantia, dacordo determinorno che il primo douesse tirare del guadagno solamente li $\frac{2}{3}$, & il secondo per la sua suficientia douesse tirar $\frac{1}{3}$ del detto guadagno, & fatto l'acordo venne vn'altro, & disse se volete accettarme in compagnia io mettero ℔ 120. & voglio stare alla ratta del guadago secondo il patto, & conuention fatte tra voi, & costor lo accettorno, accade che in fin della compagnia si trouorno di guadagno ducati 500. se adimanda che toccara per vno del detto guadagno, questa medesima mette frate Luca dal borgo a carte 155. & similmente Pietro Borgi da Venetia (ma sotto altro parlare) & per esser tanto conformi nel dirla, & nel soluerla el non puo esser altramente, che luno di loro non l'habbia coppiata di parola in parola da l'altro, ouer che luno, e l'altro l'habbia coppiata da vn'altro terzo, & per soluerla luno, & l'altro vuole che se dica, se ducati 80. tira $\frac{2}{3}$ che tirara ducati 20. del secondo, onde procedendo secondo la regola si trouara che douera tirar $\frac{1}{6}$, & questo vogliono che si metta per il secondo compagno, qual misse duc. 20. poi dicono, perche il secondo compagno misse ducati 20. & debbe hauer il $\frac{1}{3}$ del guadagno, che'l si debbe dire, se ducati 20. me

Error di frate Luca dal Borgo, & similmente di Piero Borgi da Venetia da li $\frac{1}{3}$ che mi dara ℔ 80. che misse il primo, onde operando si trouara che dara $\frac{4}{3}$, & questo vogliono che si metta per il primo che misse ducati 80. dapoi vogliono che si summi insieme li $\frac{4}{3}$ del primo compagno, & il $\frac{1}{6}$ del secondo faranno $\frac{3}{2}$, poi vogliono che si summi li ducati 80. del primo con li ducati 20. del secondo faranno ducati 100. dapoi vogliono che si dica, se ducati 100. me da $\frac{3}{2}$ che mi dara ducati 120. del terzo compagno, che operando si trouara che dara $\frac{9}{5}$, & questo vogliono che si metta per il terzo compagno, & per vltimarla vogliono poi che si troui vn numero che habbia quelle parti, cioe $\frac{4}{3}$ $\frac{1}{6}$, e $\frac{9}{5}$ che si troua per li modi, che te insegnai nello accattare, qual per quella larga via trouarai esser 90. ma per quell'altra data da Euclide trouarai esser 30. Ma perche loro si fondano sul 90. cosi faremo anchora noi, dapoi pigliano le dette parti de 90. cioe li $\frac{4}{3}$ per il primo che saranno 120. & il $\frac{1}{6}$ per il secondo, qual sara 15. & li $\frac{9}{5}$ del terzo che sara 162. & dapoi summano questi tre numeri, cioe 120. 15. & 162. fanno 297. dapoi dicono se 297. mi da ducati 500. che mi dara 120. del primo, & 15. del secondo, & 162. del terzo, & con tal modo conchiudeno che'l primo douera hauer ducati 202 $\frac{6}{297}$, il secondo ducati 25 $\frac{75}{297}$, & il terzo ducati 272 $\frac{216}{297}$, laqual sua regola, & conclusione è non poco lontana dalla verita, & quantunque la falsita di tal sua regola, & conclusione, per piu vie si potria far conoscere, nondimeno per abbreuiar scrittura, questa sola voglio, che sia bastante, eglie manifesto nel primo patto se il primo mettando li $\frac{4}{5}$, & il secondo $\frac{1}{5}$ del lor capitale, & tirando poi il detto primo solamente li $\frac{2}{3}$ del guadagno, & il secondo $\frac{1}{3}$, che il detto primo tira molto manco, & il secondo molto piu di quello si conuien simplicemente al detto suo capitale. Et questo doueria proportionalmente seguir, dapoi la accettation del terzo compagno. Ma procedendo secondo la lor regola si vede nella lor conclusione che vogliono, che il secondo habbia molto manco di quello si conuiene simplicemente al suo capitale, qual capitale fu ℔ 20. (cosa molto irragioneuole) & il primo vogliono che habbia molto piu di quello che si aspetta al suo capitale, il qual capital fu ℔ 80. & accio meglio me intendi dico, che se non vi fusse stato patto alcuno, & che il primo hauesse messo ducati 80. il secondo ducati 20. & il terzo ducati 120. & che hauessino guadagnato li detti ducati 500. al primo ne toccaria (di detti ducati 500) ducati 181 $\frac{9}{11}$, al secondo duc. 45 $\frac{5}{11}$, al terzo ducati 272 $\frac{8}{11}$, onde per causa del primo patto eglie cosa chiara che'l secondo doueria hauer, molto piu di detti ducati 45 $\frac{5}{11}$, & loro vogliono che habbia solamente duc. 25 $\frac{75}{297}$ Anchora è manifesto che'l primo doueria hauere per vigor del patto molto manco de ducati 181 $\frac{9}{11}$, & loro vogliono che habbia ducati 202 $\frac{6}{297}$ che è molto piu, anchora è cosa euidente, che il terzo compagno, qual contento di star al medesimo primo patto doueria anchora lui tirar manco di ℔ 272 $\frac{8}{11}$, & loro vogliono che tiri quel medesimo, perche schissando, il rotto $\frac{216}{297}$ per 27 ne venira precise $\frac{8}{11}$, e per tanto vien a esser approuato la falsita di tal sua regola, & conclusione.

Error di Giouāni Sfortunati Senese.

Giouanni Sfortunati da Siena conosciuto l'error comesso dalli detti duoi autori (cioe del detto frate Luca dal Borgo, & Pietro Borgi da Venetia) nella solution della sopradetta compagnia, dice che si marauiglia grandemente, che questi tai autori habbino detto tanto falsamente in questa minima ragione, & de si poco momento, & finalmente si offerisce di dar la sua vera solutione approuata appresso di ciascuno intelligente, laqual è questa, lui vuole che si dica, se 80. del primo tira 2. quando il secondo tira 1. che tirara 120. del terzo, onde operando si trouara che tirara 3. adonque dice che il primo tirara 2. il secondo 1. il terzo 3. & che reccando in parte, il primo hauera del guadagno $\frac{1}{3}$, il secondo $\frac{1}{6}$, il terzo $\frac{1}{2}$, & hanno a partir ducati 500. che tocca per vno, & dice che operando al primo verra ducati 166 $\frac{2}{3}$; al secondo ducati 83 $\frac{1}{3}$, & al terzo ducati 250. & che questa è la sua vera portione di ciascuno secondo li intelligenti, & periti nelle Mathematiche discipline, &c.

Laqual sua regola, & conclusione laudata (come dice) & approuata da tutti li Mathematici, dico esser anchora lei falsissima, eglie ben vero che con tal sua regola (senza alcuna ragion trouata) fa che'l primo, & il terzo habbia manco di quello si aspetta simplicemente al suo capitale, & che il secondo habbia piu di quello si aspetta al suo, ma il non dimostra, ne assegna alcuna minima ragion, che tal piu, e manco sia secondo l'ordine del primo patto, & non si auede lui medesimo, che nella sua regola non tien alcun conto delli ducati 20. che ha posto il secondo, per laqual cosa seguiria che sel secondo hauesse posto quanto si voglia manco di detti ducati 20. oueramente piu di detti ducati 20. & che il primo gli hauesse posto pur li detti ducati 80. con la medesima conditione, ouer patto, cioe che del guadagno il detto primo tirasse li $\frac{2}{3}$, & il secondo $\frac{1}{3}$, & che venisse poi quel terzo, & mettere li detti ducati 120. alli medesimi patti, & ponendo, che hauessino guadagnato li detti ducati 500. volendo saper poi quanto ne toccasse per vno, & volendo procedere per tal sua regola, concluderiasi il medesimo, cioe che il primo tirasse li medesimi ducati 166 $\frac{2}{3}$, il secondo ducati 83 $\frac{1}{3}$, & il terzo ducati 250. tal che se il secondo hauesse posto nella detta compagnia poniamo solamente ducati 15. lui doueria tirar piu parte del guadagno, di quello che faria mettendo ducati 20. & il primo, & il terzo

douerian

douerian tirarne manco parte (stante il medesimo patto) & se per sorte il secondo hauesse posto poniamo ₰ 30. lui doueria tirar manco parte di quello che saria hauendo posto ₰ 20. & gli altri duoi, cioe il primo, & il terzo doueriano tirar piu parte, & se per sorte il secondo hauesse posto poniamo ducati 60. & il primo pur ducati 80. con li detti patti, senza dubbio il secondo doueria tirar manco di quello che si aspettaria al suo capitale, perche li detti ₰ 60. sono piu del terzo, della summa de ₰ 80. & 60. qual è 140. onde tirando solamente $\frac{1}{3}$ tiraria manco (come detto) di quel che richiederia al detto suo capitale, & il primo doueria tirar assai piu di quello si conuien simplicemente al suo capitale, & procedendo secondo la detta sua regola gli daria sempre la medesima parte (detta di sopra) a ciascadun di loro, e pero tal sua regola è falsa, & fuora di ragione.

Hauendo approuato la falsita delle due sopra annotate regole, conueniente cosa è che io dica il modo che si ha da osseruare, ouer la regola, che si ha da tenere a voler risoluer rettamente tal compagnia, & altre simile, dico adunque, ch'eglie cosa manifesta, che sel non fusse venuto quel terzo compagno, & che il primo, & secondo con quelli ducati 100. che fra lor duoi hanno posto di capitale, hauessino guadagnato altri ducati 100. (per vigor del patto) di tal guadagno ne saria toccato ducati 66 $\frac{2}{3}$ al primo (cioe li $\frac{2}{3}$ del detto 100) & ducati 33 $\frac{1}{3}$ al secondo, & se non vi fusse stato patto alcuno eglie cosa chiara che al primo gli ne saria toccato altri tanti come fu il suo capitale, cioe altri ducati 80. & al secondo altri ₰ 20. si vede adunque che il primo (per il patto fatto) da al secondo ₰ 13 $\frac{1}{3}$ di quello, che allui si aspettaria del guadagno, al secondo compagno, & cosi il secondo vien a tirare del detto guadagno li detti ducati 13 $\frac{1}{3}$ di piu di quello vi se gli aspettaria se non vi fusse alcun patto, & perche li detti ducati 13 $\frac{1}{3}$ sono il $\frac{1}{6}$ di ducati 80, diremo adunque che'l primo per vigor del patto da, ouer lascia tirare al secondo la $\frac{1}{6}$ parte del guadagno a lui aspettante, oltra il guadagno aspettante alli suoi ducati 20. che lui misse di capitale, hor dico, che intrando il terzo compagno con li detti ducati 120. con offerta di star alla ratta secondo il lor patto, eglie cosa chiara vogliando star a tal ratta che bisogna che anchora lui daga, ouer lassi tirare al detto secondo la sesta parte del guadagno allui aspettante, ouer aspettante simplicemente alli suoi ducati 120. e per tanto, se con questi tre capitali, cioe ducati 80. ducati 20. & ducati 120. che in summa sariano ducati 220. hauessino guadagnati altri ₰ 220. il non vi è dubbio, che sel non vi fusse alcun patto, il primo ne doueria tirar ducati 80. il secondo ducati 20. & il terzo ducati 120. Ma per vigor del patto, il primo debbe dare, ouer lasciar tirare la sesta parte di detti ducati 80. al secondo, laqual sesta parte saria (come di sopra fu detto) ₰ 13 $\frac{1}{3}$, & lui doueria tirar il restante, il qual restante saria ducati 66 $\frac{2}{3}$, similmente il terzo (per causa del detto patto) debbe dare, ouer lasciar tirare la sesta parte delli sopradetti ducati 120. al detto secondo la qual sesta parte saria ducati 20. & lui doueria tirar il restante, il qual restante saria ducati 100. e percio il detto secondo douendo tirar prima li suoi ducati 20. & li ducati 13 $\frac{1}{3}$ per conto del primo, & li ducati 20. per conto del terzo, in summa douera hauer ducati 53 $\frac{1}{3}$, & perche il loro vero guadagno è stato supposto esser ducati 500. & non ducati 220. diremo adonque, se de ducati 220. il primo ne doueria hauer ducati 66 $\frac{2}{3}$, & il secondo ducati 53 $\frac{1}{3}$, & il terzo ducati 100. che doueriano hauer de ducati 500. onde operando come vol la regola si trouara che'l primo douera hauer ₰ 151 $\frac{17}{33}$, & al secondo ₰ 121 $\frac{7}{33}$, & al terzo ₰ 227 $\frac{3}{11}$, & cosi sara risolta iustamente tal questione, & quãto questa mia solutione, ouer cõclusione sia differente dalle due soprascritte a ti il lasso cõsiderare.

17 DVoi fanno compagnia con patti che'l primo metta ducati 50. & tiri la mita del guadagno, & capitale, & che il secondo metta ducati 30. & tiri anchora lui la mita del guadagno, & capitale, si come il primo, accade che ciascuno per causa di alcune sue disgratie non poteno mettere saluo che ducati 20. per vno, con questo che il guadagno debba pur esser diuiso alla ratta del primo patto, qual patto era gia scritto per man di notaro, se adimanda, che parte douera tirar ciascaduno del guadagno alla ratta del primo patto, questa medesima mette Giouanni Sfortunati Senese, ma sotto altre parole, & mette tre varie oppinioni, & regole per soluere questa tale, & altre simile, lequal tre oppinioni non voglio star a narar perche ve andaria da scriuere assai, ma solamente diro la loro conclusione, la prima conclusione è che il primo debbe hauer il $\frac{1}{3}$ del guadagno, & il secondo li $\frac{2}{3}$, la seconda conclusione (negando la prima) è che'l primo debbia hauer il $\frac{1}{2}$, & il secondo il $\frac{1}{2}$, &c. la terza conclusione (negando la prima, & la seconda) è che'l primo habbia hauer il $\frac{1}{3}$, & il secondo li $\frac{2}{3}$, si come fu concluso anchor nella prima (ma procedendo per altra via) hor di queste tre opinioni tal autore comenda la seconda, & le altre due reproba per false, & io dico che tutte tre sono false.

Error di Giouãni Sfortunati da Siena.

Ma volendola soluere, giustamente procederemo in questo modo, eglie manifesto che mettendo il primo ducati 50. & il secondo ducati 30. & douendo diuidere il guadagno, & capitale per mita, adonque se in capo della compagnia si trouassino solamente con il puro lor capitale, qual è ducati 80. a ciascun di loro gli toccaria ducati 40. onde il primo verria a lasciar la quinta parte del suo capitale per vigor del patto, cioe ducati 10. che sono il $\frac{1}{5}$ de ducati 50. adunque in ogni altra positione lui è tenuto a lasciar la detta quinta parte del capital, & guadagno simplicemente allui aspettante al secondo dico oltra a quello che si aspettara, a quello che hauera posto il detto secondo per suo capitale, & se per sorte il detto secondo non hauesse potuto mettere cosa alcuna (non rimouendo il lor primo patto) lui doueria hauer la quinta parte di cio ch'è in fin della compagnia, perche quel auantaggio allui promessoli dal primo non gli debbe mancare perche tali auantaggi si sogliono per la sua maggior intelligentia, & pratica in tal mercantia. Mettendo adonque solamente ducati 20. per vno, & volendo sapere che parte douera tirar ciascaduno di loro, di quello che in vltimo si trouaranno, troua la quinta parte delli ducati 20. del primo, qual è ducati 4. & questi aggiongi sopra li ducati 20. del secondo faranno ducati 24. & quelli medesimi cauarai delli ducati 20. del primo, & restara ducati 16. hor vedi che parte siano li ducati 24. & li ducati 16. del lor capitale, qual è ducati 40. & trouarai che li duc. 24. sono li $\frac{3}{5}$ di 40. & li duc. 16. sono li $\frac{2}{5}$, adunque il primo douera hauer li $\frac{2}{5}$ di cio che si trouaranno in fin della compagnia, & il secondo li $\frac{3}{5}$, & con tal modo bisogna procedere nelle simile.

Error di fra Luca.

Frate Luca nella 3. delle compagnie, mette questa, & molte altre simile. Duoi guadagnano duc. 100. al primo tocca la mita piu 5. al secondo il $\frac{1}{3}$ piu 4. & dimanda che tocca per vno, & vole che siano summati insieme quel piu 5. con quel piu 4. che fanno 9. & cauar questo 9. de 100. resta 91. & dapoi vol che si proceda per quel modo da noi reprobato nella 42. digãdo sono duoi che guadagnano duc. 91. il primo debbe hauer la $\frac{1}{2}$, & il secondo il $\frac{1}{3}$, dimando che tocca per vno, onde procedendo per quella sua (non laudabil regola) si trouara che al primo toccara ducati $54\frac{3}{5}$, & sopra questi giontoui quel 5. che fu cauato fara $59\frac{3}{5}$, & tanto vol che tocchi al primo, & con tal modo si trouara che al secondo toccara ducati $40\frac{2}{5}$, al qual giontoui quel 4. (che fu cauato) fara ducati $44\frac{2}{5}$, laqual sua conclusion dico esser falsa, perche la non è risolta, ne risoluer si puo secondo la dimanda, vero è che supponendo, che il preponente hauesse errato per ignorantia el si potria vsar tal sua regola per emendar tal errore proportionalmente, come fu detto sopra la 42. delle nostre compagnie.

Che desiderasse di vedere compagnie piu speculatiue di quelle dette nella presente opera ricorra alla nostra Algebra, & sara satisfatto.

Delle sozzide de bestiami. Cap. II.

TRattato che noi habbiamo delli diuersi modi del far delle compagnie assai a sufficientia in questo secondo capo voglio trattar della regola delle sozzide allor contingente, perche hanno poca differentia dalle compagnie, lequal sozzide, in alcuni luochi d'Italia se danno a pro, & danno a partire tutto per mita, in capo di 3. anni, & in altri luochi in capo di 4. & in altri in capo de 5. e pero a tua maggior intelligentia mettero alquanti casi, & questioni, li quali spesse volte, sogliono naturalmente fra quelli interuenire, e prima diremo cosi.

1 VNo da in sozzido pecore 720. a vn pastore per anni 5. a ritener le bestie, che nasceranno con patto che in capo delli detti 5. anni se habbia a partir per mita il pro, & il capitale, cioe tutte le pecore, moltoni, & agnelli che si trouaranno, accade, che in capo di anni 3. mesi 8. morse il pastore, & perche la donna del pastore non haueua persona fidata (vero è che haueua vn figliuolo del pastor, ma non era in essere di tal essercitio) fu sforzata a douer diuidere il detto sozzido, & il principale se ne cõtento di far tal diuisione, onde trouandose hauer in tutto pecore 1060. se adimanda, che ne toccara per vno, eglie cosa chiara, che sel pastor gli hauesse tenute per fin al compimento di detti anni 5. & che vi si fusse ritrouato le medesime pecore 1060. al pastore gli ne toccaria la mita, cioe pecore 530. & tanto haueria auanzato il detto pastore nel detto tempo de 5. anni, onde volendo saper quante ne douera hauer per li detti anni 3. e mesi 8. dirai se anni 5. mi danno pecore 530. che mi dara anni $3\frac{2}{3}$, opera che trouarai che ti daranno pecore $388\frac{2}{3}$, & tante ne douera hauer il pecoraro, ouer gli suoi eredi, & il restante che sono pecore $671\frac{1}{3}$ douera hauer il patrone che le dette in sozzido.

2 VN'altro da 100. pecore in sozzido, & colui che le tol a tenere non gli ne mette alcuna con patto che le habbia a guardar 3. anni, e mezzo, & che in capo del detto tempo debbano partire per mita pro, et capitale, accade che in capo de anni 3. mesi 4. il principal patrõ vien a morte, & lassa vn figliuolo piccolo al qual nanti, che gli fusse dato li tuttori scorse il tempo talmente, che il pecoraro tenne le dette pecore 5. anni, & trouase hauer 320. pecore in tutto, dimandasi quante ne douera hauer colui, che le ha tenute piu che'l non doueua tenir, eglie cosa manifesta, che se in capo di detti tre anni, e mezzo si hauesse trouato con le dette pecore 320. & che hauessino

fino diuiso il sozzo,al soccidale gli ne saria toccate pecore 160. & altre tante al patron principale, & se per caso il patron principale immediatamente ritornasse a dare al medesimo sozzidale le medesime pecore 160. (allui toccate) in sozzido secondo lordine delle prime (di tre anni e $\frac{1}{2}$) & se per sorte costui gli hauesse tenute li detti anni 3.e $\frac{1}{2}$,et che non fusseno agumētate tai pecore nulla senza dubbio al sozzidale gli toccaria pecore 80. (di quelle 160) & tanto haueria auanzato il detto sozzidale nelli detti anni 3.e $\frac{1}{2}$, ma per non hauerle tenute saluo che vn'anno, e mezzo, dirai per la regola del 3,se anni 3.e $\frac{1}{2}$ mi dāno di vtile pecore 80.che mi dara anni 1.e $\frac{1}{2}$,opera che ti darāno pecore 34 $\frac{2}{7}$, & tante di quelle 160. pecore ne toccara al sozzidale,il resto alli eredi del principale che saranno 125 $\frac{5}{7}$,& al sozzidale ne venira a tirar in tutto pecore 194 $\frac{2}{7}$.

3 VN'altro da in sozzido vacche 24. & il pastore gli ne mette 6. & delle tener 5 anni,& dapoi partir cio che si trouaranno hauer per mittade,& quando fu in capo di anni 3.mesi 4 (per varij accidenti) dacordo vogliono diuidere il sozzido, & trouansi hauer capi 80. di animali bouini,se adimanda quanti ne debbe toccar per ciascun di loro. Prima aggiongi insieme le vacche 24. che dette colui con le 6. che misse il sozzidale,fanno 30. onde si vede che il pastore,ouer soccidale,mette il $\frac{1}{5}$ di tutto il corpo del sozzido,e pero per il detto $\frac{1}{5}$ vi se gli aspetta il $\frac{1}{5}$ delli 80. capi, che sariano 16. poi torai la mita de 80. ch'è 40. e pero stante che'l sozzo fusse stato li detti 5. anni,& che si trouasseno con li detti 80.animali,il pastor ne tiraria 40.delli quali 40.e 16.gli ne saria per conto delle sue 6. vacche che misse ,& il restante per fin in 40. che saria capi 24. sariano il guadagno,che haueria fatto per hauer guardato 5. anni quelle che da colui gli furno date, diremo adunque se anni 5.mi danno capi 24.che mi dara anni 3 $\frac{1}{3}$,opera che ti daranno capi 16.quali gionti con li altri 16, (allui aspettante per conto delle sue 6) faranno 32. & tanti capi (di detti 80.) ne toccara al pastore, ouer sozzidale, & il restante che sono 48. toccara al patron che le dette in sozzido, nota che quādo tu non sapesti cosi che parte fusse le 6.vacche di tutto il monte tu potresti procedere come si fara nella sequente,digando se vacche 30. tornano 80. che tornara vacche 6.& che tornara vacche 24. onde operando si trouara che le vacche 6. tornaranno medesimamente 16. cioe il quinto de 80. & le 24. tornaranno 64. cioe li $\frac{4}{5}$ de 80.nel resto seguir poi come di sopra è stato fatto,ma il proceder per via di parte,ouer parti eglie piu da huomo intelligente.

4 VNno da in soccido a vn'altro pecore 80. e il pastore gli ne mette 20. de sue con questo patto che in capo de 5. anni debbino spartir per $\frac{1}{2}$ il pro,e il capitale,accade che a colui a chi le furno date le tenne solamente anni 4. & si se trouorno hauer in tutto peccore 240. dimandasi nel diuidere che ne toccara per vno,questa è simile alla precedēte,pero summa insieme tutti gli capi delli bestiami a modo di compagnia,cioe,80. e 20. fanno 100. poi dirai se 100. di capitale tornano 240. fra pro,e capitale,che saranno tornate 80. & che saranno tornate 20.opera,trouarai che 80. saranno tornate 192. e 20. saranno tornate 48. & tante dirai che'l ne debbe toccar, a ciascun di loro,quando mai non fusse fatto conuention alcuna fra pro, e capitale, perche se quello dalle 20. mette il $\frac{1}{5}$ del monte lui debbe anchora tirar il $\frac{1}{5}$ del pro,e del capitale,e cosi quello dalle 80. mettendo lui li $\frac{4}{5}$ del monte il debbe tirar li $\frac{4}{5}$ del capitale. Adonque diremo che a quello dalle 80.gli ne tocco 192. & a quello dalle 20.gli ne tocco 48.hora vedi quante ne saranno toccate a quello dalle 20. in capo delli 5. anni,cioe di tutto il tempo, e tu sai che haueriano partito per $\frac{1}{2}$, adonque il ne haueria habuto 120. in sua parte,e tu sai che de ragione gli ne tocca 48. adonque in 5. anni è haueria guadagnato 72, pecore,hora vedi mo facilmente quante il ne haueria guadagnate in 4.anni che dura la soccida. Fa cosi , e di per la regola del 3. se 5. anni me ne daua 72. quante me ne doueria dar anni 4. opera trouarai che te ne doueria dar 57 $\frac{3}{5}$ per questi 4.anni d'aggiongere con 48. che lui hebbe di sopra fanno 105 $\frac{3}{5}$,& tante ne toccara in parte a quello che misse 20.e il resto fin a 240.che sono 134 $\frac{2}{5}$ toccara a quello che ne misse 80. e se tu la proui la trouarai star bene per quello che ne misse 80. & cosi ti regerai in tutte le simile.

5 DVoi altri fanno sozzido insieme luno gli mette bestie 72. e l'altro gli ne mette 36. & si debbeno star in detta compagnia anni 3.mesi 4 $\frac{1}{3}$,& poi debbeno partir per $\frac{1}{2}$,cio che si trouano hauer de soccido , accade che in capo di vn'anno mesi 8 $\frac{1}{3}$ a ritener le bestie che nasceuano le dette multiplicorno tanto che sono 144. Dimando per questo tempo , che ne toccara per vno. Fa cosi recca anni 3 mesi 4 $\frac{1}{3}$ tutto a di che sono 1210. e questo sera nostro partitore,poi recca mesi 20 $\frac{1}{3}$ tutto a giorni fanno 606.fatto che hai cosi piglia il $\frac{1}{3}$ di tutte le bestie che sono 48. poi dirai quanto è da 48. fin a 72. ch'è la $\frac{1}{2}$ de 144. trouarai che sono 24. il qual numero douemo multiplicar per il tempo che tieneno il detto soccido di compagnia , cioe per di 606. che fanno 14544. il quale douemo partire per giorni 1210. ne viene bestie 12. e $\frac{1}{605}$ de bestia da giongere sopra il $\frac{1}{3}$ de 144. cioe sopra 48. che sono in summa bestie 60. e $\frac{1}{605}$,e tante ne toccara a

quello che ne misse 36. è il resto fino a 144. toccara a quello che ne misse 72. e cosi fa che seguiti in tutte le altre.

6 VNo da vn soccido a vn'altro 60. pecore per anni 4. con patto de partir per $\frac{1}{2}$ il pro, e il capitale in capo di detti anni 4. accadette che colui non li tenne se non anni 2 $\frac{5}{6}$, e si se trouorno in tutto pecore 140. dimando che ne toccara per vno. Fa cosi tu dici che in capo de 4. anni debbeno partir ogni cosa per $\frac{1}{2}$, adonque di 140. gli ne toccarebbe 70. a colui che gli ha tenute, ma lui non gli ha tenute se non anni 2 $\frac{5}{6}$, adonque è da vedere quante gli ne toccaria in questo tempo, & se lo vuoi trouare dirai cosi se mesi 48. gli daua pecore 70. quante gli ne dara mesi 34. opera per la regola del 3. tu trouarai che gli ne toccara 49 $\frac{7}{12}$, & tante pecore toccara al pecoraro in detto tempo, e il resto fino a 140. che sono 90. e $\frac{5}{12}$ denno esser del patrone del bestiame.

7 VNo da in soccido pecore 90. con patti, che in capo di 4. anni debbino partire per mita tutte le pecore che si trouaranno hauere, dapoi 20. mesi, colui anchora gli torna a dare altre pecore 120. pur alli medesimi patti, che furno date le prime, & costoro (per manco intrigo) voriano di questi duoi soccidi formarne vn solo, cioe allongar tanto il *termine* del primo soccido, & sminuire tanto il tempo del secondo, che fusse talmente, che diuidendo queste duoi soccide a quel termine ne l'uno ne l'altro fusse ingannato, se adimanda a che tempo doueranno diuidere questa soccida. Farai in questo modo multiplica le prime pecore 90. fia il tẽpo che lui li resta a tenere, perche sai che li doueua tener anni 4. et lui gli ha tenute mesi 20. adonq; gli resta a tenerle anni 2 $\frac{1}{3}$, e pero multiplica le pecore 90. fia anni 2 $\frac{1}{3}$ fara 210. qual salua, poi vedi il tempo, che lui ha da tener le pecore 120. a ragion delle prime, tu sai che le doueria tener pur anni 4. pero multiplica queste pecore 120. per anni 4. faranno 480. fatto questo summa insieme queste due multiplicationi, cioe 480. & 210. che saluasti faranno 690. & cosi summa insieme le pecore, cioe 90. & 120. faranno 210. hor parti 690. per tutte le dette pecore 210. ne venira anni 3 $\frac{2}{7}$, & tanto tempo douera tener tutte queste pecore (oltra li 20. mesi passati) & cosi in capo di detti anni 3 $\frac{2}{7}$ doueranno partir per mita tutte le pecore che si trouaranno, & niun sara ingannato, la ragion, & causa di questa operatione meglio se intendera sopra il reccare piu pagamenti a vn di nelli meriti, & sconti.

Error di Giouan Sfortunati da Siena.

8 VNo da in soccido a vn'altro pecore 18. con patto che il pastore gli ne mette 6. & che in capo di anni 4. debbeno partir per mita, fatto l'instrumento di questo soccido il pastor va a casa, & troua che il lupo gli ha mangiato due di quelle 6. pecore che haueua promesso de mettere nel detto soccido talmente che fu sforzato a non metterui saluo che quelli 4. allui restate con promissione di stare a quello che vora il douere, et cosi quel altro misse le sue 18. che haueua promesso da mettere, & in capo di anni 3. si trouano hauer pecore 66. & d'acordo vogliono diuidere il detto soccido, se adimanda quante pecore douera hauer il pastore, & quante il cittadino, questa medesima mette Giouan Sfortunati da Siena, (ma sotto altre parole) & per vna certa sua regola fuora di ragione conchiude, che il vilano ne douera hauer pecore 22 $\frac{1}{2}$, & l'auanzo per fin a 66. (che sono 43 $\frac{1}{2}$) toccara al cittadino, laqual sua conclusione, & similmente la regola da lui data per soluer le simile dico esser falsa, questo soccido è simile (del termine in fuora) quasi alla sua compagnia 19. da noi registrata nella 87. nella solution dellaquale lui aduce tre varie opinioni, & tutte 3. sono false, come nella detta nostra 87. è stato detto, & dimostrato, e pero in questo soccido bisogna procedere, come fu da noi processo in quella, digando sel primo mette pecore 18. & l'altro ne debbe metter 6. & dapoi diuidere ogni cosa per mita (nel termine detto) eglie cosa chiara, che'l primo lascia tirar il $\frac{1}{3}$ del suo capital, e guadagno al secondo per sua mercede, oltra al capital, & guadagno aspettante alle 6. pecore che debbe mettere lui, e pero in ogni positione che metta luno, & l'altro di loro il cittadino douera dar il $\frac{1}{3}$ del suo capitale, & guadagno, che segua nel detto termine al contadino, oltra alla portione aspettante alle pecore che mette il detto contadino, e pero se per sorte non fusse seguito frutto, ne vtilita alcuna nelli detti 4. anni il contadino doueria prima hauer le sue 4. pecore, & oltra di quelle douera hauer il $\frac{1}{3}$ delle 18. che misse il cittadino che in summa sariano pecore 10. & il cittadino ne doueria hauer 12. ma perche non sono stati saluo che 3. anni, e pero il cittadino non debbe pagar il detto $\frac{1}{3}$, ma solamenre alla ratta, e pero dirai se in anni 4. perde, ouer paga pecore 6. che perdera in anni 3. onde operando si trouara a perdere solamente pecore 4 $\frac{1}{2}$, quale tratte delle 18. gli restaria allui pecore 13 $\frac{1}{2}$, & cosi dando le dette pecore 4 $\frac{1}{2}$ al contadino insieme con le sue 4. si trouara con pecore 8 $\frac{1}{2}$, hora seguita proportionalmente, digando se pecore 22. il contadino ne debbe hauer 8 $\frac{1}{2}$ che doueralo hauer de pecore 66. opera che trouarai che ne douera hauer pecore 25 $\frac{1}{2}$, & il restante (che sono 40 $\frac{1}{2}$) douera hauer il cittadino.

Il fine del duodecimo libro.

LIBRO TERTIODECIMO, NEL QVAL SI TRATTA DELLI BARATTI IN TVTTI QVEI VARII, & diuersi modi, che fra mercanti possono accadere con le lor reale, approbationi.

Barattare non è altro, che un dare una mercantia per un'altra, con animo di migliorare conditione, il qual atto puo in varij, & diuersi modi fra mercanti interuenire, come per li sequenti essempi intenderai, e prima diremo cosi. Cap. I,

1 DVOI voleno barattare l'uno ha cera, che a danari si vende ducati 8 $\frac{1}{2}$ il cento, & l'altro ha lana, che a danari si vende duc. 39. il cento, se adimanda per ℔ 756. de lana quanta cera hauera.
Vedi prima quanto montara le dette ℔ 756 di lana a ducati 39. il c° & trouarai che montara ducati $294\frac{21}{25}$, fatto questo vedi per li detti ducati $294\frac{21}{25}$ quanta cera tu hauerai a ragion de ducati 8 $\frac{1}{2}$ il cento, digando se ducati 8 $\frac{1}{2}$ mi da ℔ 100. di cera che me dara duc. $294\frac{21}{25}$, opera che trouarai che ne hauerai ℔ $3468\frac{12}{17}$ concluderai adonque che per ℔ 756. di lana, hauera, ouer che douera hauer ℔ $3468\frac{12}{17}$ di cera, & se ne vorai far proua, nota che la proua di tutti li baratti è questa, che tanto debbe valer (a danari contadi) la mercantia che si riceue quanto quella che si da, il che essendo tal baratto sara eguale, ma quando che l'una di dette mercantie montasse piu di l'altra, senza dubbio quello che dara quella tal mercantia, che piu montara, sara quello, che sara ingannato, e per tanto volendo far la proua di questo baratto vedi se le ℔ $3468\frac{12}{17}$ di cera a ragion de ducati 8 $\frac{1}{2}$ il cento quanto monta, onde operando secondo la regola trouarai che montara ducati $294\frac{21}{25}$, ch'è tanto precise quanto monta le ℔ 756. di lana a ducati 39 il cento, che gia sai che monto li medesimi ducati $294\frac{21}{25}$, e pero tal baratto è giusto.

2 DVoi voleno baratar l'uno ha carisei, che io baratto li mette ducati 9. gr. 15. la pezza l'altro ha zenzero, che in baratto ne vuol ducati 23 $\frac{1}{2}$ il cento, se dimanda per pezze 26, di carisei quanto zenzero hauera.
Prima vedi quanto montano le dette pezze 26. di carisei a ducati 9. gr. 15. la pezza, & trouarai che montano ducati 250 $\frac{1}{4}$ fatto questo vedi per li detti ducati 250 $\frac{1}{4}$ quanto zenzero te venira, digando se ducati 23 $\frac{1}{2}$ mi da ℔ 100. di zenzero, che mi dara ducati 250 $\frac{1}{4}$, onde operando secondo la regola trouarai che ti dara ℔ $1064\frac{42}{47}$, si che per le dette pezze 26. di carisei hauera ℔ $1064\frac{42}{47}$ di zenzero, & se ne farai proua per l'ordine detto di sopra la trouarai buona, questa sorte di baratti se chiamano baratti simplici, ouer communi.

3 DVoi voleno barattar l'uno ha raso, che a ₰ contadi val ℔ 12. il braccio, & a baratto il vuol metere £ 14. l'altro ha vua passa che a ₰ contadi val ℔ 40. il staro (qual staro è ℔ 260. in Venetia) se adimanda quanto la si debbe mettere a baratto accioche siano eguali in tal baratto.
Per questo baratto, & per gli altri, che hanno da venire, bisogna notar, che niuna delle parti dice la mia mercantia a danari contadi val vn tanto, ma in baratto ne voglio vn tanto piu (come molti si credeno) voglio dire, che quel del raso, non te dice, come che di sopra è stato detto, cioe che'l non te dice il mio raso val a danari contadi ℔ 12. il braccio, & in baratto ne voglio ℔ 14. anzi te dice solamente in tal baratto che del suo raso non vol manco de ℔ 14. il braccio. Ma il se presuppone che tu sappi (per vigor di altri mercanti di rasi) che tal raso a ₰ contadi in altre boteghe se haueria per ℔ 12. il braccio, & con tal fondamento bisogna che tu sappi quanto tu debbi sostentare la tua vua passa nel detto baratto a star in capo capitale, laqual vua passa supponemo che a danari contadi vaglia ℔ 40. il staro, come di sopra è stato detto, hor volendo mo saper quanto la si debbia sostentar a star in tal baratto eguale, tu dirai se quello, che val £ 12. me lo mette ℔ 14. che si douera metter quello che val ℔ 40. multiplicando, e partendo, come vol la regola trouarai che si douera mettere £ 46 $\frac{2}{3}$, o vuoi dir ℔ 46 ß 13 ꝑ 4. dapoi che hai saputo questo tu sei sicuro, che se tu glie la puoi sostentar piu di dette ℔ 46 ß 13 ꝑ 4. che tu starai con guadagno in tal baratto, ma sustendola solamente le dette ℔ 46 ß 13 ꝑ 4. tu starai giustamente in capitale, e pero bisogna che il mercante sia molto piu vigilante, & accorto nelli baratti, che in ogni altro contratto, & non si debbe mai gouernar per il suo puro giudicio in tai sorte di baratti, ma sempre con la regione, perche in molti casi se inganara di grosso, con il suo puro giudicio, ma con la ragione non se ingannara giamai, come nel sequente baratto intenderai.

4 Doi volenȯ barattar l'uno ha reubarbaro, qual a danari contadi val ducati 3. la ℔, ma in baratto ne vol ducati 4. l'altro ha canella, che a danari contadi val ducati 42. se adimanda quanto la se douera mettere a baratto, accioche il baratto sia eguale.

Se colui della canella si vora gouernar con il suo giudicio naturale, & non con la ragione, (sel non è molto pratico) gli parera, che sustentando la detta sua canella a ducati 50. il cento, di far tal baratto con assai vantaggio, & molto piu quando la potesse sostentare a ducati 52. ouer 53 il cento, & nondimeno questo non saria il vero, anzi saria tutto al contrario, cioe che non poco vi perderia, come con la ragione si fara vedere, digando se quello che val ducati 3. si mette ducati 4. che si douera mettere quello che val ducati 42. onde multiplicando, & partendo, come vol la regola si trouara, che si douera mettere ℈ 56. il c° a stargiustamẽte eguale in tal baratto, e pero è manifesto, che mettendola manco di detti 56. il c° scapitaria non poco, & tanto piu scapitaria quanto manco la mettesse di detti ducati 56. il cento, e pero in simile occorentie, non si debbe gouernar solamente con il giuditio naturale, ma con la ragione, come che di sopra é stato fatto, & detto.

5 Doi altri vogliono barattar, l'uno ha peuere, & l'altro ha seda, il peuere val a contadi ℈ 46. il cargo, & a baratto ne vuol ducati 50. la seda val a contadi grossi 20. la ℔, se dimanda quanto la debbe mettere in baratto, volendo che il baratto sia eguale, & per ℔ 460. di seda, quanto peuere il douera hauer.

Prima vedi quanto il debbe mettere la seda in baratto, digando se ducati 46. si mette ducati 50. che si douera metter gr. 20. opera che trouarai che la se douera mettere gr. 21 $\frac{34}{46}$ tirando il rotto in ℘ sariano gr. 21 ℘ 23 $\frac{15}{23}$, & tanto si douera mettere la ℔ della detta seda a baratto, nota, che quando la prima, & la seconda cosa della regola del 3. sono di vna medesima denominatione, ouer nome, (come si vede in questa che la prima, e seconda sono ducati) & che la terza sia d'un'altro nome (come che in questa, che sono grossi) multiplicando la terza fia la seconda, & quel produtto partendolo per la prima, l'aduenimento sara della natura, & del medesimo nome della terza, e pero multiplicando li grossi 20. fia li ducati 50. faranno 1000. qual partendolo per 46. ne venira 21 $\frac{34}{46}$, & questi saranno gr. & non ducati, perche lordine delle proportione è cosi, come che al suo luoco si dira, hor tornando al nostro proposito, cioe volendo mo saper per le sopradette ℔ 460. di seda quanto peuere hauera, procederai, come fu fatto nel secondo baratto, cioe vedi quanto montano le dette ℔ 460. di seda a gr. 21 $\frac{17}{23}$ la ℔, & trouarai che valera, ouer montara ducati 416 gr. 16. fatto questo vedi poi per li detti ducati 416. gr. 16. quanto peuere se hauera a ducati 50. il cargo, onde operando secondo la regola tu trouarai, che se ne hauera ℔ 3333 $\frac{1}{3}$ che sono ℘ 8 ℔ 133 ⓞ 4. & se di questo baratto ne vuoi far la real proua, gia te ho detto nel primo baratto che sel baratto debbe esser giusto bisogna, che tanto vaglia a danari contadi la mercantia, che si da quanto quella che si riceue, e pero vedi quanto mõta le ℔ 460. di seda a gr. 20. la ℔ (cioe a quello che val a contadi) trouarai che valera ducati 383 $\frac{1}{3}$, et altro tanto bisogna, che vaglia le ℔ 3333 $\frac{1}{3}$ di peuere a ducati 46 il ℘ (come val a contadi) & perche facendo la ragione ben lo trouarai valer li detti ducati 383 gr. 8. e pero sta bene, & cõ tal modo prouarai gli altri simili, procedẽdo sempre per quello che vagliano a ℈ contadi.

6 Doi altri barattano, filadi Cipriotti, & panno basso, il panno in baratto fu messo ℔ 16. piu che'l non valeua a contadi il braccio, & li filadi a contadi valeuan ℔ 20. il cento, & a baratto se missenо ℔ 28. & fu il baratto eguale, dimando quanto valse il braccio del panno a contadi, & quanto si misse a baratto.

Farai in questo modo caua ℔ 20. de ℔ 28. resta ℔ 8. per il soprametter delle ℔ 20. e pero dirai se ℔ 8. che fu il metter de piu vien da ℔ 20. che valse a contadi, da che venira ℔ 16. che fur messi de piu, multiplica li ℔ 16. fia le ℔ 20. fara 320. & questo partirai per ℔ 8. ne venira 40. & questo 40. saranno ℔ (come fu detto nella precedente, & come fu detto anchora nella compri, & venditi) e pero ℔ 40. valse a danari contadi, il braccio del panno basso, & a baratto fu messo li detti ℔ 16. de piu, cioe

7 fu messo ℔ 56. il braccio a baratto.

Da notar.

Frate Luca dal Borgo nel suo quarto baratto dice in questa forma precise duoi baratta lana, e panno, la canna del panno a contadi val ℔ 7. e a baratto si conto ℔ 8. il cẽto della lana a contadi val ℔ 20. & a baratto si conto ℔ 24. adimando che meglio baratto, & quanto per cento, prima vedi quello che drittamente senz'altro guadagno si douerebbe mettere il cento della lana, a baratto, e dirai se de 7. lui fa 8. che douera far costui de 20. opera, & trouarai, che fara 22 $\frac{6}{7}$, & tante ℔ se douera contar il cento a baratto accio fusse eguale, & tu dici che lo misse 24. adonque guadagno da 22 $\frac{6}{7}$ fin in 24. ch'è 1 $\frac{1}{7}$, hor per saper quanto per c°, lui dice che bisogna che me intenda con colui che dimanda a risponder giustamente senza letigio, cioe sel vol saper quanto per cento del baratto, ouer del capitale, se dice del baratto farai cosi dirai se 22 $\frac{6}{7}$) baratto giusto(

Error di frate Luca dal Borgo.

to giusto) guadagna 1 $\frac{1}{7}$ che guadagnara 100. opera che trouarai che guadagnara (dice) 1 $\frac{1}{3}$ per cento del baratto tamen ne veneria 5. per cento, ma si dice del capitale, dirai cosi, se de 20. lui guadagna 1 $\frac{1}{7}$ che guadagnara de 100. opera & trouarai che guadagnara 5 $\frac{5}{7}$, et tanto dirai che guadagna per cento, si che destingue tempora, & concordabis scripturas, & dice che se trouato in gran controuersie in simil dimande, ma pur che finalmente se conchiude per li saputi che il detto guadagno se intende del capitale si che conchiude che in questo si debbia dire che baratto meglio quello della lana 5 $\frac{5}{7}$ per cento, ouer 1 $\frac{1}{3}$ rispettu commutationis.

A questa sua openione, prima rispondo, & dico, che di quella ℒ 1 $\frac{1}{7}$ che sopramette piu del retto baratto, quello della lana, & volendo saper quanto guadagni per 100. in tal baratto, non accade a intendersi altramente con colui che dimanda, perche la vera solutione non puo esser saluo che a vn modo solo, & la verita facilmente si diffende da tutte le controuersie, che siano fuora di quella, & quantunque dica, che finalmente si conchiuda per li saputi, che il detto guadagno se intende del capitale, qual è 5 $\frac{5}{7}$, & io dico che lui insieme con li saputi che lui dice esser in grande errore, perche volendo proceder, come di sopra è stato fatto bisogna fondarse sul baratto digando se 22 $\frac{6}{7}$ guadagna 1 $\frac{1}{7}$, che guadagnara 100. onde operando si trouara che guadagnara 5 per cento, & sopra questa conclusione non puo nascere alcuna controuersia, come di sotto si fara vedere, vero è che questa medesima sorte di baratti se potriano soluere in quest'altro modo, cioe vedendo quello che risponde la lana a contadi, digando se ℒ 8. in baratto mi tornano £ 7. a contadi, che mi tornaranno ℒ 24. che fu messa la lana a baratto, opera che trouarai che ritornara ℒ 21. & gia sai che la non val a contadi saluo che ℒ 20. adonque si vede che guadagna ℒ 1. laqual ℒ 1. in questo modo se debbe intendere delle ℒ 20. del capitale, & non del baratto, e pero volendo saper quanto guadagna per 100. tu dirai se ℒ 20. guadagna ℒ 1. che guadagnara ℒ 100. opera che trouarai che guadagnara ℒ 5. si come prima, ouer si come per l'altro modo fatto, ouer trouato sopra il baratto, & per far conoscere che ne l'uno ne l'altro di questi duoi modi patisse alcuna controuersia, ouer oppositione, poniamo che se sia barattato diece centenara di lana, laquale a ℒ 24 il cento (come si mette a baratto) montaria ℒ 240 per lequai ℒ 240. si hauera canne 30. di panno a ragion de ℒ 8 la canna (come si conta a baratto) hor vedemo mo quanto vagliano queste due quantita di mercantie al precio che vagliano a danari contadi, prima li 10. centenara di lana (che son ℒ 1000. a ℒ 20. il cento montaranno ℒ 200. & le trenta canne di panno a ℒ 7. la canna montaranno £ 210. eglie adonque manifesto che quello della lana riceue per £ 210. & non da via saluo che per £ 200. si vede adonque che con ℒ 200. di danari che lui da riceuendone ℒ 210. lui vien a guadagnar £ 10. volendo mo saper quanto vien a guadagnar per cento dirai se £ 200. guadagna £ 10. che guadagnara 100. onde multiplicando, & partendo tu trouarai che guadagnara 5. per cento, come che di sopra per quelle due vie fu da noi concluso si vede adonque la nostra opinion insieme con la regola nostra esser vera, & quella di frate Luca e suoi saputi esser eronea, e falsa allaqual sua opinione molti altri vi se sono acostati, & massime.

Contra ditione.

Se in questo baratto desiderassi di sapere quanto perde per cento quello del panno, anchor che molti diriano che tanto quanto guadagna quello della lana per c^o, tanto perde anchora quel dal panno per cento, laqual cosa non è vera, perche se quello della lana de 100. il fa 105. quello del panno de 105. il fa 100. onde volendo saper quanto perde per 100. tu dirai se con 105. perde 5. che perderalo con 100. opera che trouarai che perdera 4 $\frac{16}{21}$, & cosi quel dal panno in questo sopradetto baratto perderia 4 $\frac{16}{21}$ per cento, e pero auertirai in simei conuersi, come che nelli compri, & venditi fu anchor detto, perche molti spesse volte vi restano accapati.

8 DVoi altri vogliono barattare l'uno ha lino che a danari contadi val grossi 27. il peso (il qual peso se intende £ 25) ma in baratto ne vuol gr. 30. l'altro ha formazzo qual a contadi val gr. 36. il peso, se dimanda quanto il lo debbe mettere in baratto volendo guadagnar in tal baratto 10. per cento.

Prima vedi quanto doueria mettere il formazzo a baratto a star egual in baratto, digando se gr. 27. si metteno in baratto gr. 30. che si mettera gr. 36. opera che si douera metter gr. 40. a non guadagnar niente, ma perche dice che vuol guadagnar 10. per cento, tu puoi dire se 100. mi da 110. che mi dara 40. onde operando te ne veneria 44. & tanto il doueria mettere in baratto, ma perche tanto è a dire vuol guadagnar 10. per cento, quanto che a dire vuol guadagnare 1. per decena, ouer vuol guadagnar il decimo del suo capitale, e pero piu leggiadro operar sara a pigliar il $\frac{1}{10}$ de gr. 40. qual è gr. 4. & aggiongerlo sopra alli detti gr. 40. e sara gr. 44. come per l'altro modo fu anchor trouato, & tanto si douera mettere il peso del formazzo a baratto volendo guadagnar 10. per cento, & se ne vorai far proua baratarai vna quantita di formazzo, poniamo pesi 20. li quali a gr. 44. il peso montaranno gr. 880 (che sariano ducati 36 gr. 16. per li quali tu trouarai che hauera pesi 29 $\frac{1}{3}$ de lino a gr. 30. il peso (come fu messo a baratto) hor se vederai mo quello, che val queste due mercantie a contadi, trouarai che li pesi $29\frac{1}{3}$ de lino a gr. 27 il peso montara gr. 792. & li pesi 20. di formazzo a gr. 36. il peso montara gr. 720. onde riceuendone gr. 792. eglie chiaro che guadagnaria gr. 72. & per vedere quanto guadagnara per cento dirai se con 720. se guadagna 72. che si guadagnara con 100. opera & trouarai che ne guadagnara precisamente 10. e pero sta bene.

9 DVoi voleno barattare l'uno ha lana, che a danari contadi val ducati 40. il cento, ma in baratto ne vuol ducati 48. & vuol anchora la mita in danari contadi, & l'altro ha panno che a danari val gr. 20. il braccio, dimando quanto il debbe mettere a baratto, a far il baratto eguale, & per ℔ 2640. di lana quanto panno e danari hauera.

Nota ogni volta che l'uno di duoi barattanti sopramette la sua mercantia, & vuol anchora vna parte in danari, piglia sempre quella medesima parte del precio che la conta a baratto, & cauala di quello medesimo che la conta a baratto, & similmente di quello, che la val a contanti, & accio meglio me intendi per soluere questo baratto piglia la $\frac{1}{2}$ di ducati 48 (che mette la lana in baratto) laqual mita è ducati 24. & questi cauarai delli medesimi ducati 48. & anchora de li ducati 40. che val a contadi, restara ducati 16. & ducati 24. fatto questo dirai se de ducati 16. il ne fa ducati 24. che douera far colui de gr. 20. che val il primo multiplica, & parti secondo la regola, & trouarai che lo douera mettere gr. 30. il braccio in baratto, poi volendo saper quanto panno, & danari douera hauer per le sopradette ℔ 2640. di lana, prima vedi quanto montara la detta lana a ducati 48. il cento, & trouarai che montara ducati $1267\frac{1}{5}$, & perche ne vol la mita in contadi, piglia la mita di detti ⅅ $1267\frac{1}{5}$ che sara ducati $633\frac{3}{5}$, & tanto hauera in contadi, per saper mo quanto panno hauera per quelli altri ducati $633\frac{3}{5}$, cioe per l'altra mita, dirai se gr. 30. mi da braccia 1. che mi dara ducati $633\frac{3}{5}$, opera, & trouarai che ne hauerai braccia $506\frac{22}{25}$, hor per far la proua di questo, & di altri simili baratti, che sel debbe esser giusto bisogna, che tanto monti, ouer vaglia a danari contadi tutto quello che ciascadun di loro da, quanto val quello che lui riceue, e per tanto vedi quanto val a contadi tutto quello che da quello dal panno il qual prima da braccia $506\frac{22}{25}$ di panno, & ducati $633\frac{3}{5}$ di contadi li braccia $506\frac{22}{25}$ di panno a gr. 20. il braccio (che val a contadi) monta ducati 422 gr. $9\frac{3}{5}$, quai gionti con li ducati $633\frac{3}{5}$ che gli da de contadi fa in summa ducati 1056. & perche le ℔ 2640. di lana a ducati 40 il cento (che val a contadi) monta anchora lei precisamente ducati 1056. diremo tal baratto esser giusto, & con tal modo e ordine approuarai gli altri simili doue concorre da vna banda danari, & roba.

10 DVoi altri voleno barattare, l'uno ha cera biancha che a danari contadi val ducati 11. il cento, ma in baratto ne vuol ducati 12. & vol li $\frac{2}{3}$ in danari contadi l'altro ha vua de candia che a contadi val ducati 8. il mearo, dimando quanto la debbe mettere a baratto a far il baratto eguale, & per ℔ 780. di cera quanta vua, & danari hauera.

Fa cosi piglia li $\frac{2}{3}$ di ducati 12 (che mette la cera a baratto) che sono ducati 8. & questi ducati 8. cauali di detti ducati 12. resta ducati 4. cauali anchora de ducati 11. che val a contadi resta ducati 3. dapoi dirai se ducati 3. si metteno a baratto ducati 4. che si douera mettere ducati 8. (che val l'uua de candia a contadi) opera che trouarai che la si douera mettere ducati $10\frac{2}{3}$, hor per compir il baratto vedi quanto montaranno le ℔ 780. di cera a ducati 12. il cento (che la mette a baratto) & trouarai ch'ella montara ducati $93\frac{3}{5}$, delli quali cauane li $\frac{2}{3}$ che ne vol in contadi, li quali $\frac{2}{3}$ saranno ducati $62\frac{2}{5}$ restaranno ducati $31\frac{1}{5}$, & perche di questi ducati $31\frac{1}{5}$ vol tanta vua de candia (quala si mette a baratto ducati $10\frac{2}{3}$) dirai se ducati $10\frac{2}{3}$ mi danno ℔ 1000 di vua, che mi dara ducati $31\frac{1}{5}$ opera che trouarai che te ne daranno ₤ 2925. adonque per le dette ℔ 780. di cera hauera ducati $62\frac{2}{5}$ de contadi, & ℔ 2925. di vua di candia, & se ne vorai far proua vedi che monta le ℔ 2925. de vua a ducati 8 (che val a contadi) il mearo, & trouarai che mõta ducati $23\frac{2}{5}$, quali summarai con li ducati $62\frac{2}{5}$, che da de contadi fara ducati $85\frac{4}{5}$, & tanto da quello della vua, per laqual cosa ne riceue ₤ 780. di cera laqual a ducati 11. il cento come val a contadi, montara anchora lei precisamente ⅅ $85\frac{4}{5}$, e pero dirai che sta bene, & per non mi istendere piu in longo in questa specie di baratti, bisogna notar, che quando quello della cera hauesse detto di voler solamente vn terzo in contadi tu hauresti pigliato solamente il $\frac{1}{3}$ de ducati 12. ch'è 4. & lo hauresti cauato dalli detti ducati 12. che ne vuol a baratto, & similmente da ducati 11. che val a contadi, & con li duoi resti (quali sariano ⅅ 7. & ⅅ 8) tu hauresti processo come festi di sopra digando se ⅅ 7. si mette ⅅ 8. che se douera mettere ⅅ 8 (che val l'vua a contadi) il medesimo ordine teneresti quando volesse $\frac{1}{4}$, ouer $\frac{3}{4}$ in contadi.

11 DVoi hanno barattato panno, & lana tesina il panno valeua a contadi ₤ 9. il braccio, & a baratto fu messo ₤ 10. & volse la mita in contadi, & la lana fu posto a baratto ₤ 12. de piu di quello la valeua il centenaro a contadi, et fu il baratto eguale, se dimanda che valse il cento della detta

la detta lana a contadi. Per risoluere questo quesito, prima caua la parte che colui vuole in contadi da quello che'l mette il panno a baratto, & di quello che'l val a contadi, come si è fatto nelli duoi precedenti baratti, cioe piglia la mita de £ 10. qual è £ 5. & cauala da £ 10. & da £ 9. & ti restara £ 4 a contadi, & £ 5. in baratto, & perche £ 5. è £ 1. de piu de £ 4. tu dirai per la regola, se £ 1. de piu vien da £ 4. chi è capitale, da che capitale venira £ 12. de piu, opera & trouarai che venira da £ 48. & tanto valse la detta lana a contadi, & a baratto fu posta £ 60. & cosi il baratto fu eguale, & di questo da te facilmente ne puoi far la proua.

12 DVoi altri hanno barattato formento, & zucaro grosso il formento val a contadi £ 7. il staro, & a baratto fu messo £ 8. & vol il $\frac{1}{4}$ in contadi, il zucaro grosso val a contadi £ 36 il cento, & a baratto fu messo a fiorini 12. & fu il baratto eguale, se dimanda che valse il fiorino a £ ß đ.

Fa cosi caua il $\frac{1}{4}$ de £ 8. (qual è £ 2) dalle medesime £ 8. & ancho da £ 7. & hauerai £ 5. & £ 6. dapoi dirai se £ 5. si mette £ 6. che si mettera £ 36. opera che tu trouarai che £ 36. si douera mettere £ 43 $\frac{1}{5}$ a esser eguale, & perche lui dice che lo messe fiorini 12. & che'l fu eguale, adonque li fiorini 12. valseno £ 43 ß 4. & il fiorino valse £ 3 ß 12. & cosi farai le altre simile, pero che sun simili andari si possono variar in piu modi, ma per esser facile mi passo per breuita.

13 DVoi voleno barattare, l'uno ha pezze 30. di zambelotti che val la pezza ducati 5. a contadi, ma in baratto ne vuol ducati 5 $\frac{2}{3}$, & vuol anchora ducati 50. di contadi, & l'altro ha peuere, che a danari contadi val ducati 60. il cargo, il qual cargo se intende £ 400. se dimanda quanto il debbe mettere a baratto a far il baratto eguale, & per le dette pezze 30. di zambelotti quanto peuere hauera oltra li ducati 50. di contadi.

Prima vedi quanto montano le dette pezze 30. di zambelotti a ducati 5 $\frac{2}{3}$ la pezza, che le mette a baratto, & trouarai che montano ducati 170. poi vedi anchora quanto le montano a ducati 5. la pezza che le vagliano a contadi, & trouarai che le montaranno ducati 150. fatto questo caua li ducati 50. che vuol de contadi de l'uno, & l'altro amontare, cioe de ducati 170. & de ducati 150. & ti restara ducati 120. a baratto, & ducati 100. a contadi, dapoi dirai se de 100. il fa 120. che si douera far de ducati 60. che val il peuere a contadi, opera & trouarai che'l douera far ducati 72. & tanto douera far del peuere a baratto.

Poi per saper quanto peuere gli douera dar oltra alli ducati 50. che gli debbe dar de contadi tu sai che le 30. pezze di zambelotti a baratto montano ₫ 170. delli quali cauane li ₫ 50. che vuol in contadi trouarai che restaranno ₫ 120. per li quali vedi quanto peuere gli verra a ₫ 72. il cargho che val a baratto, & trouarai che gli venira carghi 1 $\frac{2}{3}$, cioe £ 166 $\frac{2}{3}$, & se ne farai proua la trouarai giusta, a far la detta proua aricordati di farla sopra quello che vagliano le mercantie a contadi, il che facendo tu trouarai che le pezze 30. di zambelotti a ₫ 5. montano ducati 150. & tanto da quello di zambelotti, per li quali ne riceue carghi 1 $\frac{2}{3}$ di peuere, & li ducati 50. de contadi, & perche quel cargo 1 $\frac{2}{3}$ di peuere a ducati 60. il cargo (che val a contadi) monta ducati 100. alli quali giontoui li ducati 50. che da anchora de contadi fanno precisamente ducati 150. e pero diremo che sta bene.

14 DVoi altri vogliono barattare l'uno ha zenzero mordasso che a contadi val ducati 16. il cento, ma in baratto ne vuol ducati 18. & vuol dar la mita in danari contadi, l'altro ha sauone che a contadi val ducati 22. il mearo, se dimanda quanto il debbe mettere a barato, a far il baratto eguale, & per £ 7890. di sauon quanti zenzeri, & danari hauera.

Nota che quando tu hai a far alcun baratto, & che colui, che tu sai quello che mette la sua roba a baratto, vuol dar alcuna parte, ouer parti in danari contadi, cosi come in quelle doue che lui vuole alcuna parte in contadi, tu hai tratto quella tal parte, che'l dimanda, di quello che la metteua tal mercantia a baratto, & anchora da quello che la valeua a contadi (come fu fatto nel 11. 12. & 13. baratto) cosi quando il vuol dare alcuna parte, ouer parti in danari, tu dei aggiongere a quello che'l mette la sua mercantia a baratto, & anchora a quello che la val a contadi, & anchor nota che quando il vuol dar la mita in danari contadi (come che in questo baratto dice) il se debbe aggiongere altro tanto, come la mette a baratto, & quando volesse dar $\frac{1}{3}$ tu gli aggiongiresti la mita di quello la mette a baratto, & per $\frac{1}{4}$ tu gli aggiongiresti il terzo, & per $\frac{2}{3}$ tu gli aggiongiresti il doppio di quello la mette a baratto, & per li $\frac{3}{4}$ tu gli aggiongiresti il treppio, & per $\frac{2}{7}$ tu gli aggiongiresti li $\frac{2}{5}$, & per li $\frac{4}{7}$ tu gli aggiongiresti $\frac{4}{3}$, cioe 1 $\frac{1}{3}$ di quello la mette a baratto, & la regola di trouar quello che tu hai d'aggiongere, sempre guarda quello ch'è sopra la virgola del rotto di quella parte, ouer parti, che vuol dar in contadi (cioe il numeratore) & quello sottralo di quello, ch'è sotto la virgola (cioe dal denominatore) & quello, che resta mettilo pur sotto a vna virgola, per denominatore, & sopra di quella metterai il medesimo numeratore, et tanto quãto representara questo secondo rotto, tanto hauerai d'aggiongere di quello la mettera a baratto, essempi gratia volendo dar la mita, cioe $\frac{1}{2}$ in contadi tu haueraí aggiongere $\frac{1}{1}$ che significa vn'integro, cioe altro tanto, come la mette in baratto, & volendo dar $\frac{1}{3}$ in contadi, tu gli aggiongirai $\frac{1}{2}$, cioe la mita di quello si mette a baratto, & per $\frac{2}{3}$ tu harrai d'aggiongere li $\frac{2}{1}$, cioe duoi integri che vuol dir il doppio di quello la mettera a baratto, & per li $\frac{3}{4}$ tu aggiongirai $\frac{3}{1}$ che saria tre integri, cioe il treppio, & per $\frac{1}{4}$ tu gli aggiongirai $\frac{1}{3}$, & cosi per $\frac{1}{5}$ tu gli aggiongirai $\frac{1}{4}$, & per li $\frac{2}{5}$ tu gli aggiongiresti li $\frac{2}{3}$, & per li $\frac{4}{7}$ tu gli aggiongiresti li $\frac{4}{3}$ che vuol dir vn, e $\frac{1}{3}$, cioe vn tanto, e $\frac{1}{3}$ di quello la mette a baratto, & cosi discorendo in altre sorte di parte, ouer parti. Et tutto questo si fa per trouar vn numero, delqual abbatuta quella tal parte, che si vuol dar in contadi rimanga quello che vien posta quella mercantia a baratto, come che con la sperientia trouarai cosi essere, hor tornando al proposito, perche il zenzero val a contadi ducati 16. & a baratto il mette ducati 18. il cento, & vuol dar la $\frac{1}{2}$ in contadi, onde per questa mita tu aggiongirai alli ducati 18. (che lo mette in baratto) altri ducati 18. & fara ducati 36. & quelli medesimi ducati 18. tu li aggiongirai anchora alli ducati 16. che val a contadi, & fara ducati 34. dapoi tu dirai, che costui de ducati 34. il fa ducati 36. e pero quanto si douera far de ducati 22. che val il sauone a contadi, onde operando si trouara che si douera far ducati 23 $\frac{5}{17}$, hor per vedere per le sopradette ℔ 7890. di sauone quanti zenzeri, & danari hauera, vedi quanto montano le dette ℔ 7890. di sauone a ducati 23 $\frac{5}{17}$ il mearo, & trouarai che montaranno ducati 183 $\frac{336}{425}$ delli quali pigliane la mita, quala sara duc. 91 $\frac{761}{850}$, & tanti ne hauera in contadi, poi per saper quanti zenzeri hauera per l'altra mita dirai se duc. 18. mi da ℔ 100. di zenzeri che mi dara ducati 91 $\frac{761}{850}$, opera che trouarai, che ne hauera ℔ 510 $\frac{81}{153}$ conchiuderai adonque che per ℔ 7890. di sauon hauera ℔ 510 $\frac{81}{153}$ di zenzero, & duc. 91 $\frac{761}{850}$ de contadi, & se ne vorai far la proua, vedi quanto val, ouer monta ℔ 7890. di sauone a duc. 22. il mearo che val a contadi, & trouarai che montara ducati 173 $\frac{29}{50}$, & tanto debbe riceuere quel del sauone da quello dal zenzero se'l baratto debbe esser giusto, vedi adonque quanto val ℔ 510 $\frac{81}{153}$ di zenzero a ducati 16. il cento che val a contadi, & a quello che montara aggiongirai li ducati 91 $\frac{761}{850}$ (che riceue di contadi) & tutta la summa douera far li medesimi duc. 173 $\frac{29}{50}$ il che facēdo tutta la operation nostra stara bene, ma facendo altramente saria occorso qualche errore nella operatione.

15 Duoi altri vogliono barattare l'uno ha zuccaro di Palermo, che a contadi val ducati 12. il cento, & in baratto ne vuol ducati 16. & vuol dar $\frac{1}{3}$ in danari contadi, l'alto ha filadi Cipriotti che a contadi val ducati 15 il cento, se dimanda quanto li debbe mettere a baratto.

Gia te ho detto che per $\frac{1}{3}$ che si da in contadi vi se gli aggionge la $\frac{1}{2}$ di quello che si mette in baratto, e pero piglia la mita de li ducati 16. (che li mette in baratto) laqual è ducati 8. & questi ducati 8. se aggiongeno sopra alli medesimi ducati 16. che si mette a baratto, & anchora sopra a ducati 12. che val a contadi, & se hauera ducati 20. a contadi mettersi ducati 24. in baratto, e pero dirai se ducati 20. si metteno ducati 24. che si douera mettere ducati 15. che val il cento di filadi a contadi, opera che trouarai che li se doueranno metter ducati 18. & è fatta, & se senza dar alcuna quantita ne di zuccaro, ne de filadi da essequir tal baratto, vora far la proua di questa regola sappi che tanto è a dire quel dal zuccaro vuol dar il $\frac{1}{3}$ in contadi, quanto ch'è a dire quello di filadi vuol il $\frac{1}{3}$ in danari contadi, per far adonque la proua della nostra conclusione, fingeremo tal baratto al contrario, digando duoi barattano il primo ha filadi che a danari val ducati 15. & a baratto li mette ducati 18. & vuol il $\frac{1}{3}$ in contadi, l'altro ha zucaro che a contadi val ducati 12. se dimanda quanto li debbe mettere in baratto, onde procedendo secondo l'ordine di quelli che vogliono la parte in contadi (detto nel 11. 12. & 13. baratto) se doueria trouar che'l zucaro doueria esser messo ducati 16. in baratto, il che trouando denotaria l'una, e l'altra regola (si del dar come del voler parte in contadi) adonque per veder se questo ritorna, delli ducati 18. che mette li filadi a baratto pigliane il $\frac{1}{3}$ che vuol in contadi, il qual è ducati 6. & questi ducati 6. cauali de ducati 18. che li mette in baratto, restara 12. & cauali anchora dalli ducati 15. che vagliano a contadi restara ducati 9. dapoi procederai secondo la regola data nelli detti baratti 11. 12. & 13. digando se ducati 9. a contadi si metteno in baratto ducati 12. che si douera mettere li ducati 12. che val il cento del zucaro a contadi, onde operando si trouara che si douera mettere precisamente ducati 16. come che per l'altra regola fu supposto, e pero si vede che l'una, e l'altra regola data si per il dar, come per il voler parte in contadi esser buona.

16 Duoi altri vogliono barattare, l'uno ha draganti, che a contadi valeno ducati 8. il cento, & in baratto ne vuol ducati 9. & vuol dar li $\frac{2}{3}$ § contadi, & il terzo draganti, l'altro ha garofoli cernidi che a § valeno gr. 12. la ℔, se dimanda quanto li se debbeno mettere a baratto.

Tu sai che per li $\frac{2}{3}$ che se voglia dar in contadi che bisogna aggiongere li $\frac{2}{1}$, cioe il doppio di quello che la si mette a baratto, & perche il doppio delli ducati 9. che mette li draganti a baratto è ducati 18. quali gionti sopra a ducati 9. fara ducati 27. & gionti anchora sopra alli ducati 8. che vagliano a contadi

tadi

tadi faranno ducati 26 dapoi diremo se ducati 26. si metteno ducati 27. che si douera mettere li gr. 12. che val li garofoli a contadi, opera & trouarai che si doueranno mettere gr. 12. ℘ 14 $\frac{10}{13}$, & con tal modo (senza piu che me istenda) procederai nelle simile interogationi.

17 DVoi altri vogliono barattare, l'uno ha 8. ₤ de reubarbaro Turchesco che a danari val Ꝺ 7. la ₤, ma in baratto ne vuol Ꝺ 9. & vuol dar anchora ducati 30. de contadi, l'altro ha seda visentina, che a contadi val gr. 28. la ₤, se dimanda quanto la debbe mettere a baratto, & per le dette ₤ 8. di reubarbaro, & li Ꝺ 30. de contadi quanta seda hauera.

Per soluer questo quesito vedi quanto montano le dette ₤ 8. di reubarbaro alli ducati 9. che si mette a baratto, & anchora li ducati 7. che val a contadi, & trouarai che a ducati 9. montara ducati 72. & a ducati 7. montara ducati 56. hora aggiongi a l'uno, & a l'altro di questi duoi amontari, li ducati 30 che gli vuol dar de contadi fara la summa delli contadi ducati 86. & l'altra ducati 102. hora dirai se ducati 86. a contadi si metteno in baratto ducati 102. che si douera mettere gr. 28. che val la ₤ della seda a contadi, opera che trouarai che la se douera mettere gr. 33 $\frac{9}{43}$ la ₤ a baratto, per saper mo quanta seda gli douera dar per le dette ₤ 8. di reubarbaro, & ducati 30. de contadi, gia sai che le ₤ 8. di reubarbaro a ducati 9. che li mette a baratto montano Ꝺ 72. alli quali giontoli li Ꝺ 30. che da de contadi fa pur Ꝺ 102. hor vedi per questi Ꝺ 102. quanta seda hauera a gr. 33 $\frac{9}{43}$ la ₤, opera che trouarai, che ne hauera ₤ 73. ℥ 8 $\frac{204}{357}$ faranne proua per qual modo ti pare che la trouarai buona.

18 DVoi baratta lana, e panno, la canna val a contadi ₤ 5. & a baratto si conto ₤ 6. & si hebbe il $\frac{1}{3}$ in contadi, il cento della lana val a contadi ₤ 20. & a baratto si conto ₤ 30. se dimanda che meglio baratto, e quanto per cento.

Frate Luca dal Borgo, mette questo baratto precisamente com'è detto, & è il suo 9. Et per soluerlo dice (come è il vero) che'l si debbe cauar la parte di contadi di colui de vtroque, cioe pigliar il $\frac{1}{3}$ de 6. ch'è 2. & cauarlo de 6. resta 4. cauarlo anchora de 5. ch'è capitale resta 3. poi dirai se 3. si mette 4. che douera mettere 20. ch'è il contadi di quel della lana, opera che harai che lo doueria mettere ₤ 26 $\frac{2}{3}$ douendo star eguale, & tu sai che lo misse 30. adonque dirai che costui baratto meglio (come è il vero) & per saper poi quanto per cento, dice che si debbe cauar 26 $\frac{2}{3}$ de 30. che resta 3 $\frac{1}{3}$, & conchiude che questo 3 $\frac{1}{3}$ sia guadagno de 20. e pero vuole che si dica, se 20. guadagna 3 $\frac{1}{3}$ che guadagnara 100. onde operando dice che 100. de capitale guadagnara 16 $\frac{2}{3}$, ma che se lui intende per cento del baratto dice che si douera dire, se 26 $\frac{2}{3}$ auanza 3 $\frac{1}{3}$ che auanzara 100. è viratte, ma che non specificando altramente dice che si debbe regere sempre al capitale, laqual sua regola, & conclusione (pigliandola per qual verso si voglia) dico esser falsa, perche quello della lana non guadagna saluo che 7 $\frac{1}{7}$ per cento di cio che da in baratto fra danari, e lana, come con ragione si fare vedere. Error di fra Luca

Per soluere adonque giustamente questo baratto, & altri simili cauaremo pur il $\frac{1}{3}$ de 6. (qual è 2) de 6. & de 5. & restara pur 4 e 3. dapoi vederemo le ₤ 30. che mette la lana a baratto quanto la risponderia a danari contadi, digando se ₤ 4. risponde ₤ 3. a contadi che risponderia ₤ 30. opera che trouarai che rispondera ₤ 22 $\frac{1}{2}$, & gia tu sai che la non vale saluo che & 20. a contadi adonque si vede che guadagnaria quelle ₤ 2 $\frac{1}{2}$ che rispondeno de piu, & queste ₤ 2 $\frac{1}{2}$ sono guadagnate non solamente con le ₤ 20. che val la lana a contadi, anzi sono guadagnate con le dette ₤ 20 (che val a contadi) insieme con ₤ 15. che gli da de contadi per ogni centenaro di lana che baratta, e pero giongendo le dette ₤ 15. che da de contadi, con quelle ₤ 20. che val realmente il cento della lana a contadi, faranno in summa ₤ 35. & con queste ₤ 35. diremo che ne guadagnara le dette ₤ 2 $\frac{1}{2}$, e pero diremo se ₤ 35. mi guadagna ₤ 2 $\frac{1}{2}$ che guadagnara 100. onde operando si trouara che guadagnara 7 $\frac{1}{7}$, come di sopra è stato detto, & non 16 $\frac{2}{3}$ come dice il detto fra Luca.

Hor per approuar tal nostra regola esser buona, supponiamo che si barattasse 10. centenara di lana, laquale a ₤ 30. il cento (come la mette a baratto) montaria ₤ 300. & perche nel patto è tenuto a darui $\frac{1}{3}$ danari contadi, & li $\frac{2}{3}$ lana adonque gli dara anchora ₤ 150. di contadi che in tutto saranno ₤ 4 o. per le quale venira a riceuere canne 75 di panno, a ragion de ₤ 6. la canna (come lo mette in baratto) hor vedemo mo quanto val a ꝯ cio che da quello della lana, & cio che lui riceue, prima li 10. centenara de lana a ₤ 20 el cento (come val a contadi) montara ₤ 200. & queste gionte con le ₤ 150. che da de contadi farano ₤ 350. & tanto e quello che da in tutto quello della lana, per la quale ne riceue canne 75. de panno el qual a ₤ 5. la canna (come val a contadi) montaria ₤ 375. tu vedi adunque che quello della lana da per ₤ 350 & riceue per ₤ 375 onde sottrando ₤ 350. de ₤ 375 restara ₤ 25. & queste sono sta guadagnate con ₤ 350. per saper mo quanto se guadagna per cento diremo se 350. guadagna 25. che guadagnara 100. onde operando se trouara, che guadagnara 7 $\frac{1}{7}$ come che di sopra fu da noi conchiuso, adunque la nostra regola e bona & quella di Frate Luca e falsa.

19 DVoi altri vogliono barattar lana e panno la canna del panno a contadi val £ 8.& a baratto ſi conto £ 9 & vol il terzo in danari,il cento della lana a contadi val £ 30.& a baratto ſi conto tanto che quello del panno ſi trouo a guadagnar 5.per cento ſe dimanda quanto la ſe miſſe a baratto.

Error di fra Luca Paciolo dal Borgo.

Anchora queſto medeſimo baratto mette frate Luca (& è il 13) & conchiude per vna ſua via indiretta,che la lana ſi doueria mettere a baratto £ $34\frac{1}{2}$ il cento,laqual ſua concluſione, & anchora la ſua regola dico eſſer falſa, perche tal lana non ſe douerá mettere ſaluo che £ $33\frac{1}{3}$ il cento in baratto a voler che quello del panno guadagni 5.per cento in tal baratto,come ſi propone.Io non voglio ſtar a narare la detta ſua regola indiretta per non abondar in ſcrittura, ma ſolamente dichiariremo la regola noſtra,& quella approuaremo,che vora poi intendere anchor la ſua ricorra all'opra di quello a carte 162.al 13. baratto.

Per ſoluer adonque rettamente queſto queſito farai in queſto modo, perche dice che quello dal panno vuol guadagnar,ouer che ſi troua guadaguar 5. per c°,creſce adonque quelle £ 8. (che val la canna contadi) a ragion de 5.per c°,digando ſe c° torna 105. che tornara £ 8.opera che trouarai che tornara £ $8\frac{2}{5}$,poi per ſaper quanto debbe eſſer meſſa la lana,caua la parte,che vuol in contadi de £ 9. & de £ $8\frac{2}{5}$ reſtara £ 6. & £ $5\frac{2}{5}$,poi dirai ſe £ $5\frac{2}{5}$ torna £ 6. che tornara le £ 30. che val la lana a contadi,opera che trouarai che tornaranno £ $33\frac{1}{3}$, come che di ſopra hauemo detto,& tanto douera eſſer meſſa la detta lana il c° a baratto,volendo,che quel del pāno guadagna 5.per c° in queſto baratto come ſi propone,& per farne la proua ſupponeremo,che quello della lana baratti 15.centenara di lana, laquale a baratto montaria £ 500. (cioe a £ $33\frac{1}{3}$ il cento, come hauemo detto che ſe debbe mettere il centenaro,& perche è tenuto(per patto)a darui $\frac{1}{3}$ danari contadi,& li $\frac{2}{3}$ lana adonque con la detta lana gli dara anchora £ 250. di contadi che in ſumma ſaria £ 750. & per queſta ſumma gli verra canne $83\frac{1}{3}$ di panno a ragion de £ 9. la canna,come lo mette a baratto,hor vedemo per quanto da in tutto quello della lana (a ragion di contadi) a quel dal panno,& per quanto riceue da lui a ragion pur de contadi, prima li detti 15. centenara di lana a £ 30. il cento (come val a contadi) montano £ 450. & queſte gionte con le £ 250. che gli da de contadi,faranno £ 700.& per tanto da quello della lana a ragion de contadi,& per tutto queſto lui riceue canne $83\frac{1}{3}$ di panno, qual a ragion de £ 8. la canna,come val a contadi montaranno £ $666\frac{2}{3}$,ſi vede adonque che quel dal panno riceue piu di quello, che lui da,perche lui riceue per £ 700 (fra danari,& lana) & non da ſaluo che per £ $666\frac{2}{3}$ adonque guadagna,& per ſaper quanto guadagna per cento,caua £ $666\frac{2}{3}$ de £ 700.reſta £ $33\frac{1}{3}$, hor dirai ſe £ $666\frac{2}{3}$ guadagna £ $33\frac{1}{3}$ che guadagnara 100. opera che trouarai che guadagnara preciſamente 5. come ſi propone, e per tanto la noſtra regola diremo eſſer giuſta,& quella di frate Luca falſa.

20 DVoi altri anchor barattano lana,e panno,la canna del panno a contadi val £ 7.& in baratto ſi conto £ 8.e ſi volſe il $\frac{1}{4}$ in danari,il cento della lana a contadi val £ 30.& a baratto ſi conto tanto che quel dal panno perdette 5. per cento,ſe adimanda che ſi conto a baratto.

Error di fra Luca Paciolo dal Borgo.

Queſta medeſima mette frate Luca dal Borgo nel 14. baratto,il quale con quella ſua regola non retta (detta nella precedente) conclude che la detta lana ſi conto a baratto £ $38\frac{1}{2}\frac{1}{6}$ il c°,laqual ſua concluſione,& regola è falſa, perche la detta lana ſe conto £ $40\frac{120}{717}$ il cento a baratto, come di ſotto ſi fara vedere.

Per concludere adonque giuſtamente il preſente queſito dirai,ſe c° torna 95.che tornara £ 7.che val a contadi la canna del panno,opera che trouarai che ritornara £ $6\frac{13}{20}$ cauane la parte che vuol in contadi de 8. & de $6\frac{13}{20}$ reſtara $3\frac{59}{60}$,& $5\frac{1}{3}$,poi dirai ſe $3\frac{59}{60}$ torna $5\frac{1}{3}$ che tornara 30. che val la lana a contadi,opera che tornara $40\frac{120}{717}$,& tanto ſi douera mettere la lana a baratto accio che quello del panno perda 5. per cento, & ſe ne vorai far la proua per ſchiuar rotti ponerai che barattaſſe 717. centenara di lana tu trouarai che dagando $\frac{1}{3}$ in contadi, & $\frac{2}{3}$ lana che hauera canne 5400. di panno,il qual panno a danari montara £ 37800. & la lana montara a contadi £ 21510. & dara anchora in contadi £ 14400. che in ſumma ſono £ 35910. poi dirai ſe £ 37800. che monta il panno torna £ 35910. che tornara 100. opera che trouarai che ritornaranno preciſamente 95. ſi vede adonque che quel dal panno in queſto baratto perde 5. per cento come fu il propoſito, e pero la noſtra regola è buona,& quella di frate Luca è falſa.

21 DVoi baratta anchora lana,e panno, la canna a contadi val £ 7. & a baratto ſi conto £ 8. & vuol il $\frac{1}{4}$ in contadi,il cento della lana a contadi val fiorini 20.a baratto ſi conto tanto che quel dal panno guadagno 10. per cento,ſe dimanda che ſi conto a baratto.

Queſto medeſimo mette frate Luca dal Borgo nel ſuo 15. baratto, & conclude per quella ſua regola obliqua,che la detta lana ſi conto a baratto fiorini 26. laqual ſua concluſione inſieme con la detta ſua

regola

regola obliqua esser falsa, perche la detta lana nõ debbe esser messa a baratto saluo che fiorini 21 $\frac{1}{19}$ il cento, come che di sotto si fara vedere.

Per soluere adonque rettamente questa dimanda, dirai se 100. torna 110. che tornara ℒ 7. che val a contadi la canna del panno, opera che tornara ℒ 7 $\frac{7}{10}$, poi caua il $\frac{1}{4}$ de ℒ 8. (ch'è 2) de 8. & de 7 $\frac{7}{10}$ restara ℒ 6. & ℒ 5 $\frac{7}{10}$, poi dirai se £ 5 $\frac{7}{10}$ torna ℒ 6. che tornara fiorini 20. (che val la lana a contadi) opera che tornara fiorini 21 $\frac{1}{19}$, & tanto debbe esser messo la detta lana a baratto.

Et se la vuoi approuare per schiuar rotti ponerai che'l barattasse 19. centenara di lana, & ponerai che'l fiorino vaglia ℒ 2 $\frac{1}{2}$ tu trouarai che per 19. centenara di lana, & ℒ 333 $\frac{1}{3}$ di contadi hauera canne 166 $\frac{2}{3}$ di panno, lequale a danari contadi valeranuo ℒ 1166 $\frac{2}{3}$, & la lana a contadi montara fiorini 380. che sono £ 950. lequal summate con le ℒ 333 $\frac{1}{3}$ (che da in contadi) faranno ℒ 1283 $\frac{1}{3}$, & per saper quanto guadagnara per cento quello del panno, dirai se £ 1166 $\frac{2}{3}$ (che lui da) tornarnano £ 1283 $\frac{1}{3}$ (che lui riceue) che tornara 100. opera che trouarai che tornaranno precisamente 110. tal che vien a guadagnar 10. per cento secondo il proposito, si vede adonque che la nostra regola è buona, & quella di frate Luca falsa.

Error di fra Luca dal Borgo.

22 DVoi barattano pur lana, e panno la canna del panno val a contadi ℒ 8. & a baratto si misse £ 9 & si vuol il terzo in danari, il cento della lana a contadi val £ 30. e a baratto si conto tanto che quello della lana perdette 10. per cento, se dimanda quanto si conto il cento.

Questo medesimo è il 16. baratto di frate Luca dal borgo, nelqual per la sua via obliqua conclude, che la detta lana si conto a baratto £ 33. & io dico che non si conto saluo che £ 30 $\frac{30}{53}$ il cento, come di sotto si fara vedere.

Error di fra Luca dal Borgo.

Per soluere rettamente questo baratto, dirai se quello della lana perde 10. per cento de ogni 100. il fa 90. ouer che de 10. il fa 9. ch'è quel medesimo, & quello del panno de ogni 90. lui fa 100. ouer che d'ogni 9. il fa 10. ch'è quel medesimo, adonque dirai se di 9. il fa 10. che farallo de 8. (che val la canna a contadi) opera che lui fara 8 $\frac{8}{9}$ cauane la parte che vuol in contadi de 9. & de 8 $\frac{8}{9}$ restara 6. & 5 $\frac{8}{9}$, poi per saper quanto debbe crescer colui la sua lana dirai se 5 $\frac{8}{9}$ torna 6. che tornara 30. opera che tornara 30 $\frac{30}{53}$, & tanto douera mettere colui la sua lana il cento in baratto.

Et se ne vuoi far proua per schiuar li rotti ponerai che barattasse 53. centenara di lana, & dapoi opera come nelle passate è stato fatto, tu trouarai che per 53. centenara di lana, & ℒ 810. di contadi, hauera canne 270. di panno, poi vedi cio che risponde ogni cosa a ß contadi, tu trouarai che quello della lana dara per £ 2400. e quello del panno per £ 2160. dapoi dirai se £ 2400. tornano £ 2160. che tornara 100. opera che trouarai che tornara precisamente 90. per il che quello della lana vien à perdere 10. per cento secondo il proposito, e pero la nostra solution è buona, & quella di frate Luca è falsa.

23 DVoi barattano lana, e panno la canna a contadi val £ 8. & in baratto si conto ℒ 9. & vuol il $\frac{1}{3}$ in contadi, il cento della lana a baratto si conto £ 36. & quello del panno si trouo hauer guadagnato 10. per cento in tal baratto se dimanda che valse il cento della lana a contadi.

Questo medesimo è il 17. settimo baratto di frate Luca, nelqual lui conclude che la detta lana valse a contadi £ 32 $\frac{8}{11}$, laqual sua conclusion è falsa perche la valse £ 34 $\frac{4}{5}$ come di sotto si fara vedere.

Error di fra Luca

Per soluer adonque giustamente questo baratto, merita le £ 8. a 10. per cento tu trouarai che tornaranno £ 8 $\frac{4}{5}$, hor caua la parte che vuol in contadi de £ 9. & de £ 8 $\frac{4}{5}$ resta £ 6. & £ 5 $\frac{4}{5}$, poi per saper quanto valeua la lana a contadi dirai se £ 6. era £ 5 $\frac{4}{5}$ che era £ 36. opera che trouarai che erano £ 34 $\frac{4}{5}$ come di sopra è stato detto, & cosi £ 34 $\frac{4}{5}$ valse la detta lana a contadi, & se ne farai proua, ponendo che barattasse (per schiuar rotti) 5. centenara di lana; tu trouarai che quello del panno da per £ 240. & ne riceue per £ 264. che risponde 10. per cento di guadagno secondo il proposito; e pero la nostra regola è buona, & quella di frate Luca è falsa.

24 DVoi barattano pur lana, e panno, la canna del panno a contadi val £ 7. & si vuol il $\frac{1}{3}$ in ß, il cento della lana val a contadi £ 30. & a baratto si conto £ 36. & quello del panno si trouo a perdere 10. per cento, se dimanda che si conto la canna del panno a baratto.

Questo è il 18. baratto di frate Luca, nelqual vi comette piu errori, li quali a volerli far conoscere vi andaria da dir assai, e pero solamẽte tendaro a dar adintendere il giusto modo da risoluere tal quesito, e per tanto dirai se c° torna 90. ouer se 10. torna 9. (ch'è quel medesimo) che tornara £ 7. opera che tornara £ 6 $\frac{3}{10}$, poi perche tãto a dire che quel dal pãno vuol il $\frac{1}{3}$ in contadi quanto ch'è a dire che quel della lana vuol dar il $\frac{1}{2}$ in contadi, e pero per il $\frac{1}{2}$ tu aggiõgirai la $\frac{1}{2}$ di 36. sopra a 36. & sopra a 30. che faranno 54. & 48. dapoi dirai se 48. torna 54. che tornara 6 $\frac{3}{10}$, opera che trouarai che tornara 7 $\frac{7}{80}$, & tanto si douera mettere la canna del panno a baratto douendo perdere quel del panno 10. per cento in tal mercato, se ne vorai far la proua per schiuar rotti ponerai che barattasse 80.

Error di fra Luca

canne di panno, & trouarai che perdera 10. per 100. & quello della lana guadagnara 10. per 90.

25 DVoi barattano lana, e panno la lana a contadi val ₤ 8. & a baratto si conto fiorini $2\frac{1}{2}$, & si vuol il $\frac{1}{3}$ in contadi, il cento della lana a contadi val ₤ 20. e a baratto si conto ₤ 25. & si guadagno 10. per cento, se dimanda che valse il fiorino.

Error di fra Luca

Questo è il 19. baratto di frate Luca, nelqual vi sono piu errori, per il che tenderemo solamente a dare il retto modo da soluerlo, e per tanto dico, che se quello della lana guadagna 10. per cento, quello del pãno fara de 110. 100. ouer de 11. 10. che sara il medesimo, e pero diremo se de 11 il fa 10. che farallo de ₤ 7. che val la canna a contadi, opera che fara $6\frac{4}{11}$, poi aggiongi la parte che da in contadi quello della lana sopra li duoi precij, cioe sopra a ₤ 20. & a ₤ 25. laqual parte per esser $\frac{1}{3}$ tu gli aggiongirai la mita de ₤ 25. ch'è ₤ $12\frac{1}{2}$ faranno ₤ $32\frac{1}{2}$, & ₤ $37\frac{1}{2}$, poi dirai se ₤ $32\frac{1}{2}$ tornano ₤ $37\frac{1}{2}$ che tornara ₤ $6\frac{4}{11}$, opera che tornaranno $7\frac{49}{143}$, & tante ₤ lo douera mettere a baratto, cioe ₤ $7\frac{49}{143}$ la canna, & perche dice che'l misse fiorini $2\frac{1}{2}$, adonque li detti fiorini $2\frac{1}{2}$ valseno le dette ₤ $7\frac{49}{143}$ per il che il fiorino valse ₤ $2\frac{134}{143}$ & frate Luca conclude che'l fiorino valse ₤ $3\frac{53}{105}$ non poco lontano dalla verita, & se vorai far la proua di questa nostra conclusione (per schiuar rotti) ponerai che barataſse canne 143. di panno tu trouarai che hauera 28. centenara di lana, & ₤ 350. in contadi, che a ragion di contadi in summa saria per ₤ 910. & le dette canne 143. di panno a ragion di contadi montano ₤ 1001. e pero quello della lana de ₤ 910 ne vien in ₤ 1001. onde vien a guadagnar 10. per 100. secondo la proposta, e pero la nostra regola è buona, & quella di frate Luca è falsa.

26 DVoi vuoleno barattare, l'uno ha zenzeri mechini che a danari contadi val ducati 20. il cento, & a baratto gli mette ducati 32. l'altro ha cottoni suriani che a contadi vagliano ducati 7. il cento, & in baratto gli mette ducati 10. se dimanda, che di questi duoi meglio barattaria, & volendo, che tal baratto fusse eguale, che parte in danari contadi doueria hauer colui che peggio barattaria. Per risoluer tal quesito bisogna prima inuestigare qual di duoi meglio, ouer peggio barattaria, laqual cosa facilmente si sapera con qual si voglia di loro per mezzo della regola. Digando con quello di cottoni, se de ducati 7. il fa ducati 10. che si douera far de ducati 20. che val a contadi il cento del zenzero, opera che trouarai che douera far ducati $28\frac{4}{7}$ & perche gia tu sai che del detto 20. lui fa 32. tu sei chiaro che lui fa meglio, & quel del cotton fa peggio in tal baratto, si vede adonque (volendo che tal baratto si faccia eguale) che quello del cotton debbe hauer parte in danari contadi per trouar mo che parte debbia hauer in contadi procederai in questo modo.

Metti fuora come di sotto vedi in figura le valute de contanti, & quelle delli baratti di ciascuno, vna sotto l'altra, dapoi multiplica in croce, come ti mostrano le linee nella figura, cioe 7. fia 32. fa 224. & questo metterai consequentemente al 32. poi multiplicarai 20. fia 10. fara 200. & questo metterai consequentemente dietro al 10. fatto questo sottrarai 200. de 224. restara 24. hor questo 24. partirai per la differentia delli duoi precij di quello che meglio barattaria, cioe per la differentia ch'è da 20. al 32. laqual differentia è 12. partendo adonque 24. per 12. ne venira 2. & ducati 2. douera hauer quel del cotton in danari contadi per ogni centenaro di cotton, che barattara, & il resto tanti zenzeri, & per saper che parte saranno tai ducati 2. partirai li detti ducati 2. per li ducati 10. che mette il detto cotton a baratto, & te ne venira $\frac{1}{5}$, & cosi quel del cotton douera hauer $\frac{1}{5}$ in danari contadi volendo che tal baratto sia eguale, & con tal modo farai le simile.

Nota che questa regola di soluere tai quesiti è stata trouata con le regole de l'arte magna detta Algebra, & almucabala, e pero che non ha intelligentia della detta Algebra non puol intendere la causa della soprascritta operatione, perche altra cosa è il saper a quia del saper a propterquid, come che nella nostra algebra si fara manifesto.

zenzeri ducati	20	X	32	——	224
cottoni ducati	7		10	——	200
			resto		24
			differentia		12

2 ₰ in contadi douera hauer per ogni centenaro di cottoni

Nota che senza star a inuestigar qual di duoi meglio barattaria, tu puoi saper con le multiplicatione fatte in croce perche sempre doue sara maggior produtto in tai multiplicationi fatte in croce quel tale meglio barattara essempi gratia perche consequentemente al 20. & 32. vi seguita 224. il qual 224. è maggior del 200. che consequentemente seguita dietro al 7. & 10. e pero diremo che quello che de 20. fa 32. meglio barattaria, e pero quel lo che de 7. fa 10. doueria (per eguagliar il baratto) hauer parte in contadi, per saper mo che parte douera hauer, si debbbe procedere come che di sopra è

stato

stato detto, cioe sottrar 200. de 224. resta pur 24. & questo partirlo per la differentia de 20 a 32. (cioe di quel che meglio baratto) laqual differentia è 12. partendo adonque 24. per 12. ne vien 2. & tanto debbe hauer in contadi quel che de 7. fa 10. & per saper che parte siano vedi che parte sia il detto 2. de 10. & trouarai che sara il $\frac{1}{5}$ come che di sopra fu concluso.

La proua di questa regola si puo far in piu modi, ma diremo la piu spediente, digando duoi barattano, l'uno ha gottoni, che ha danari val ducati 7 il cento, & in baratto ne vuol ducati 10. & vuol il $\frac{1}{5}$ in contadi, l'altro ha zenzeri che a danari val ducati 20. il cento, se adimanda quanto lo debbe mettere in baratto a far il baratto eguale, onde procedendo per le regole date nelle simile, & trouando per tal regole, che gli debbia mettere precisamente li detti ℔ 32. il cento tu sarai certo tal nostra regola esser buona, & massime quando che generalmente nelli altri simili mantenera sempre tal incontramento.

27 DVoi barattano zuccari, & garofoli, li zuccari vagliono ducati 14. il cento, & in baratto si contano, ouer metteno ducati 16. & li garofoli vagliano gr. 10. la ℔ a contadi, & in baratto si metteno gr. 12. se adimanda che meglio barattaria di questi duoi, & volendo, che tal baratto fusse eguale che parte in ℥ cõtadi doueria hauer colui che peggio baratta.

Per soluere questo quesito senza inuestigar qual di loro meglio barattaria, assettarai li precij che vagliano a contadi, & quelli che si metteno in baratto l'uno sotto l'altro, come fu fatto nel precedente, cioe come di sotto vedi, & multiplica li detti precij in croce, come ti mostra le linee, digando 10. fia 16. fanno 160. & questo metterai in diretto alli 14. & 16. che sono di sopra posti, & cosi multiplica 14 fia 12 fanno 168. & questo metterai in diretto alli 10. & 12. di sotto posti, & perche 168. di sotto è maggior numero del 160. di sopra, dirai immediatemete che quello che 10. fa 12. (ch'è di sotto) barattaria meglio di quello che di 14. fa 16. (qual è posto di sopra) adonq; questo tale che di 14 fa 16. (volendo eguagliar tal baratto) doueria hauer parte in danari contadi, & per saper mo che parte caua 160. de 168. & te restara 8. & questo partirai per la differentia di duoi precij di quello che meglio barattaria, cioe per la differentia ch'è da 10 a 12. laqual è 2. partendo adonque il detto 8 per 2 ne vien 4. & 4. douera hauer in contadi quello delli zuccari per ogni centenaro di zuccari, cioe quello che de 14 fa 16. & perche li detti 14. & 16 sono ducati, il detto 4 saranno ducati 4. che lui douera hauer in contadi per ogni centenaro di zuccari che barattara, ma volendo saper che parte douera hauer in contadi, vedi che parte sono li detti ducati 4. delli ducati 16. che mette li zuccari a baratto, & trouarai che sara il $\frac{1}{4}$ e pero diremo che vogliando eguagliar il sopradetto baratto bisogna che quello delli zuccari habbia il $\frac{1}{4}$ in contadi, & li $\frac{3}{4}$ in garofoli, & tal baratto sara poi eguale, faranne proua, & la trouarai buona.

zuccari ducati	14	X	16 —	160
garofoli gr.	10		12 —	168
			resto	8
			differentia	2

4 ℔ in contadi douera hauer per ogni centenaro di zuccari

28 DVoi barattano pur zuccari, & garofoli, il cento di zuccari a contadi val ducati 15. & in baratto si metteno ducati 20. & la ℔ di garafoli val a contadi gr. 11. & a baratto si contano gr. 13. se dimanda che meglio baratta di lor duoi in tal baratto, & che parte doueria hauer in contadi colui che peggio baratta a voler eguagliar tal baratto.

Mette pur li duoi, & duoi precij, l'uno sotto a l'altro, come fu fatto nel precedente baratto, come anchor di sotto puoi vedere, & multiplica pur in croce, digando 11 fia 20 fara 220. & questo metterai in diretto alli duoi precij delli zuccari, & cosi multiplica 15 fia 13 fara 195. & cosi questo metterai in diretto alli duoi precij di garofoli, & perche 220. è maggiore de 195. immediatemente diremo che quello dalli zuccari barattaria meglio, & per saper che parte doueria hauer in contadi quello dalli garofoli a voler eguagliar tal baratto sottraremo 195 de 220 restara 25. & questo 25 lo partiremo per la differentia, ch'è fra li duoi precij di quello, che meglio baratto, cioe fra 15. & 20. laqual differentia è 5. partendo adonque 25 per 5 ne venira 5. & cosi 5. doueria hauer in contadi quello delli garofoli per ogni ℔ de garofoli, & perche li duoi precij di garofoli sono gr. anchor il detto 5. che debbe hauer in contadi sara grossi, si che diremo che per ogni ℔ de garofoli, che baratti douera hauer gr. 5 in danari contadi, il resto tanto zuccaro, ma volendo saper che parte douera hauer in contadi, vedi che parte sono li detti gr. 5. delli gr. 13. che mette la ℔ di detti garofoli in baratto, & trouarai che sono li $\frac{5}{13}$ concluderemo adonque, che quello delli garofoli (volendo eguagliar tal baratto) douera hauer li $\frac{5}{13}$ in danari cõtadi, & il restante (che saria $\frac{8}{13}$) tanti zuccari, & con tal modo procederai doue che li precij del baratto saranno di due diuerse sorte di monete, perche quella conuenientia ch'è da gr. a gr. quella medesima da Ꝺ a Ꝺ, & da ℔ a ℔, & da ß a ß, & da ₰ a ₰, e pero non te ne marauigliare se li detti duoi, & duoi precij non li ho tirati tutti a gr.

Nota quando che per sorte (in simei sorte di baratti, ouer quesiti) le multiplicationi fatte in croce fusseno eguale, anchora li proposti baratti, & li lor crescimenti saranno eguali, per il che, ne l'uno, ne l'altro douera hauer parte in contadi.

zuccari ducati 15 X 20 — 220
garofoli gr. 11 13 — 195
resto 25 | 5 gr. in contadi douera hauer per ogni ℔ de garofoli
5

29 DVoi barattano, l'uno ha scamonea, che a contadi val gr. 32 la ℔, & in baratto ne vuol gr. 36. & si vuol il $\frac{1}{3}$ in danari contadi, l'altro ha canella che a contadi val ducati 40. il cento, dimando volendo lui li $\frac{3}{4}$ in ₰ contadi quanto douera metterla a baratto.

Questi sono certi sorti di baratti per accuir l'ingegno, che per altro, onde per risoluerlo caua quel $\frac{1}{3}$, che vuol quello della scamonea di quelli $\frac{3}{4}$ che vuol quello della canella resta $\frac{5}{12}$ adonque diremo che li $\frac{5}{12}$ vuol in contadi quello della canella, & l'altro non vuol niente, & perche tanto è a dire l'uno di barattanti vuol li $\frac{5}{12}$ in contadi quanto è a dire, l'altro vuol dare li $\frac{5}{12}$ in contadi, adonque diremo che la scamonea val a contadi gr. 32. & a baratto la mette gr. 36. & vuol dar li $\frac{5}{12}$ in contadi, l'altro ha canella che a contadi val ducati 40. se dimanda quanto la douera mettere a baratto a far il baratto eguale, il che è facile mo da concludere, domente che tu te aricordi che chi vuol dar li $\frac{5}{12}$ in contadi bisogna sopraggiongerui li $\frac{5}{7}$ di quello che la mette a baratto, & anchora a quello che val a contadi, onde piglia li $\frac{5}{7}$ de gr. 36. che sono gr. 25 $\frac{5}{7}$, & questi aggiongeli sopra alli gr. 32. che val a contadi, & alli grossi 36. che la mette a baratto faranno grossi 57 $\frac{5}{7}$, & grossi 61 $\frac{5}{7}$, hor dirai se grossi 57 $\frac{5}{7}$ si mette gr. 61 $\frac{5}{7}$ che si douera mettere ducati 40. opera che trouarai che si douera mettere ducati 42 $\frac{78}{101}$, e pero auertirai nelle altre simile, perche sopra simeli andari si possono variar in piu modi.

30 DVoi vogliono barattare, l'uno a botte 16 di maluasia che a contadi vagliono ducati 18. la botta, l'altro ha aloe epatico, che a contadi val ducati 24 il c^o, ma in baratto ne vuol Ꝺ 28. & vuol anchor de contadi Ꝺ 80. se dimanda quanto si debbe metter la maluasia la botta volendo che'l baratto sia eguale.

Prima vedi quanto montano le botte 16. di maluasia a ducati 18. la botta, come val a contadi, & trouarai, che montaranno ducati 288. & perche quel del aloe vuol ducati 80 de contadi, adonque quel della maluasia dara li detti ducati 80. in contadi oltra la maluasia, adonque giongirai li detti ducati 80. alli ducati 288. che monta la maluasia a contadi fara ducati 368. & dapoi dirai se ducati 24. si mette ducati 28. che si douera mettere ducati 368. opera che si doueranno mettere Ꝺ 429 $\frac{1}{3}$ delli quali cauane li ducati 80. che da de contadi restara ducati 349 $\frac{1}{3}$ & tanto si douera mettere in baratto tutte le dette 16. botte di maluasia, alqual precio veneriano ducati 21 $\frac{5}{6}$ la botta, & tanto si douera mettere in baratto a far lo baratto eguale, come è sta proposto.

31 DVoi vogliono barattar, l'uno ha £ 7530. di garofoli che valeno gr. 8 la ℔, l'altro ha zuccari che valeno ducati 14. il cento, & ha cassia in canna che val ducati 9. il cento, & ha anchora sal gema che val ducati 5 il cento, & quello delli garofoli voria tante £ de vna di queste 3. mercantie quanto de l'altra, per le dette sue ℔ 7530. di garofoli, se adimanda quante £ hauera per sorte di dette tre mercantie.

Prima vedi che montano le ℔ 7530. di garofoli a gr. 8. la £, & trouarai che montaranno ducati 2510 fatto questo summa insieme li tre precij delle dette tre mercantie, li quali precij sono ducati 14. Ꝺ 9. & Ꝺ 5. la cui summa sara Ꝺ 28. poi dirai se Ꝺ 28. me da £ 100. per sorte che mi dara li ducati 2510. (che montano li garofoli) opera che trouarai che ti daranno £ 8964 $\frac{2}{7}$, & tante ℔ hauera di ciascaduna delle dette tre sorte di mercantie per le dette £ 7530. di garofoli.

32 DVoi altri barattano, l'uno ha lana che a contadi val ducati 24. il cento, & a baratto ne vuol ducati 30. & vuol anchora il $\frac{1}{5}$ in danari contadi, l'altro ha cottone che a contadi val Ꝺ 7 il cento, & a baratto ne vuol Ꝺ 8. & si ha anchora cassia in canna che val a contadi Ꝺ 12 il c^o, se dimanda quanto la se debbe mettere a baratto volendo darui tanta cassia quanto cotton a peso.

Prima caua la parte che vuole in ₰, cioe il $\frac{1}{5}$ de 30. che sono Ꝺ 6. & caualo de 24. & de 30. resta 18. & 24. & questi salua, poi piglia vn centenaro di cottone, & vno di cassia, & perche il cottone val Ꝺ 7. a contadi, & la cassia val a contadi Ꝺ 12. aggiongeli insieme faranno ducati 19. poi fa tuo conto

che

che questi duoi centenara siano vn centenaro solo, che vaglia a contadi ducati 19. volendo mo saper quanto si douera mettere in baratto torai li ducati 18. & 24. che saluasti, & dirai, se ducati 18. si metteno ducati 24. che si douera mettere li ducati 19. opera che si doueranno mettere ducati 25 $\frac{1}{3}$ & di questi ne cauarai li ducati 8. che fu messo il cottone a baratto restara ducati 17 $\frac{1}{3}$, & tanto si douera mettere la cassia a baratto a far il baratto eguale, & se ne vuoi far proua supponiamo per abreuiar numeri che quel della cassia gli desse vn centenaro di cassia, & vn centenaro di cotton, li quali montarano a baratto ℔ 25 $\frac{1}{3}$, & gli dara anchora ℔ 6 $\frac{1}{3}$ di contadi (per vigor del patto) che in summa sara per ducati 31 $\frac{2}{3}$ a ragion di baratto, per laqual summa hauera ℒ 105 $\frac{5}{9}$ di lana, hor per veder sel baratto è eguale veniamo a quello che da ciascun a ragion de contadi, e per tanto vn centenaro di cassia a contadi val ducati 12. e vn'altro di cotton val ducati 7. & li ducati 6 $\frac{1}{3}$ di contadi che in summa sono ducati 25 $\frac{1}{3}$, & tanto a ragion di contadi da quello della cassia, & cotton, hor vediamo se tanto val le ℒ 105 $\frac{5}{9}$ di lana, che riceue a ragion de contanti, & perche le dette ℒ 105 $\frac{5}{9}$ di lana a ragion de ducati 24 il cento, che val a contadi monta precisamente ducati 25 $\frac{1}{3}$ diremo tal nostra regola, & conclusione esser buona.

Vna simile pone frate Luca nel suo 23 baratto, laqual è falsamente conclusa, come al suo luoco si potra vedere, che per non abondar in parole non voglio star a narare le particolarita di tal errore. Error di fra Luca

33 DVoi baratta, l'uno ha lana, l'altro peuere, & zenzero, il cento del peuere val a contadi ℔ 30. & mettelo a baratto ducati 35. il cento del zenzero, val ducati 27. & misselo a baratto ducati 33. & il cento della lana val ducati 10. se dimanda quanto si contara la detta lana a baratto, volendo lui la $\frac{1}{2}$ zenzero, & la $\frac{1}{2}$ peuere, & guadagnar anchora 10. per c^{o} del suo capitale.

Questo è il 24. baratto di frate Luca dal borgo, il quale per dichiarare alcuni suoi generali, & particolari errori lo hauemo quiui registrato. Per risoluere adunque senza letigio vn baratto simile bisogna notar, che questo dir che vuol la $\frac{1}{2}$ peuere, & la $\frac{1}{2}$ zenzero si puo intendere in duoi modi, il primo è questo, il se puo intendere, che di quelli danari, che montara la sua lana in baratto, per la mita di quelli lui vuol tanto peuere, & de l'altra $\frac{1}{2}$ il vuol tanto zenzero. Anchora si potria intendere, che delli ℔, che montara la sua lana a baratto il vuol tanto peuere, quanto zenzero a peso, cioe che si hauera vn centenaro di peuere che vora anchora vn centenaro di zenzero, onde per fueggiar li delettanti lo soluerremo in tutti duoi li modi, e prima cominciaremo dalli ℔, che montara la sua lana in baratto debbia hauer per la $\frac{1}{2}$ di quelli tanto peuere, & de l'altra $\frac{1}{2}$ tanto zenzero. Error di fra Luca

Farai in questo modo, torai tanto zenzero a contadi, che a baratto sia anchora ducati 35. come si mette il peuere, digando se 33 era 27. che sara 35. opera, che sara 28 $\frac{7}{11}$, hora summa 28 $\frac{7}{11}$ che val a contadi il zenzero con 30. che val a contadi il peuere fara 58 $\frac{7}{11}$ poi summa 35. che val il zenzero a baratto con 35. che val il peuere a baratto fara 70. poi perche quello della lana dice, che vuol guadagnar 10. per cento, merita il suo capital a 10. per cento, venira in 11. di capitale, poi dirai se 58 $\frac{7}{11}$ torna 70. che tornara 11. opera che tornara 13 $\frac{17}{129}$, & tanto debbe esser messo la lana in baratto, & che'l sia il vero fanne proua. Primo modo.

Poni che barattasse 129. centenara di lana a ducati 13 $\frac{17}{129}$ il cento (a baratto) montara ducati 1694. hor per la $\frac{1}{2}$ de ℔ 1694. (cioe per ducati 847) quanto peuere hauera a ducati 35 il cento, opera, che ne hauera centenara 24 $\frac{1}{5}$ poi vedi per l'altra $\frac{1}{2}$ cioe per ducati 847. quanto zenzero hauera a ducati 33 il cento, opera che ne hauera centenara 25 $\frac{2}{3}$ adunque per centenara 129. di lana lui hauera centenara 24 $\frac{1}{5}$ di peuere, & centenara 25 $\frac{2}{3}$ di zenzero, hor vedi mo quanto monta li detti centenara 129 di lana a contadi, che gia sai che val ducati 10. il cento montara ducati 1290. e per tanto da quello della lana a contadi, vedemo mo per quanto che lui riceue, prima vedi che val li centenara 24 $\frac{1}{5}$ di peuere a ducati 30 il cento (che val a contadi) opera che montara ducati 726. poi vedi che val centenara 25 $\frac{2}{3}$ di zenzero a ducati 27 il cento (che val a contadi) opera che valera ducati 693. summali con li ducati 726. che val il peuere fara in summa ducati 1419. & tanto riceuera quello della lana (a ragion de contadi) & non da saluo che per ducati 1290. adunque ne guadagna, & per saper quanto per cento dirai, se ducati 1290. torna 1419. che tornara 100. opera che trouarai che tornara precisamente ducati 110. come era il nostro proposito, adunque la nostra regola, & conclusione è buona pigliandola, ouer intendendola secondo questo primo modo. La proua.

Ma se lui volesse per quello che montara la sua lana tanto peuere a peso quanto zenzero prima merita li detti ducati 10. che val la lana a contadi a 10. per cento che tornaranno pur ducati 11. poi summa li ducati 30. che val il peuere a contadi con li ducati 27. che val il zenzero pur a contadi faranno ℔ 57. poi summa anchora li ducati 35. che si mette il detto peuere in baratto a baratto insieme con li ducati 33. che si mette il zenzero pur a baratto sara ducati 68. hor dirai se ℔ 57. si mettendo ℔ 68. che si douera mettere li ℔ 11. della lana, opera che si douera mettere ℔ 13 $\frac{7}{57}$ Secōdo modo.

Proua. Et se ne vorai far proua, poni che barattasse (per schiuar rotti) 57 centenara di lana, laqual a ß 13 $\frac{7}{57}$ (che la si mette a baratto) montara ducati 748. poi vedi per ducati 748. quanto peuere, & zenzero hauera, & perche gia sai che ducati 68. ti danno vn centenaro di peuero, & vno di zenzero, e pero dirai se ducati 68. mi danno ℔ 100. per sorte, che mi daranno ducati 748. opera che trouarai che hauera 11. centenara di peuero, & altri tanti di zenzero, hor vedi mo quanto da a ragion di contadi quello della lana, & quanto riceue, & perche li 57. centenara che da a ducati 10. il cento montano ß 570. & li 11. cẽtenara che riceue di peuere a ß 30. il cento montaria ß 330. & li 11. centenara di zenzero a ducati 27. il cento montano ducati 297. quali summadi con li ducati 330. faranno ducati 627. & per tanto riceue quel della detta lana, & perche non da saluo che per ducati 570. eglie cosa manifesta che ne guadagna, & per saper quanto guadagna per cento dirai se ducati 570. torna in ß 627. che torna 100. opera che trouarai che tornara precisamente 110. come che fu proposto, adunque sta bene per questo secondo modo.

34 DVoi voleno barattar, l'uno ha braccia 60. di veludo cremesino che val a ß ducati 4. il braccio, & mettelo a barato ducati 5. & anchora ha ℔ 50. di zaffran da l'aquila che a ß val ducati 2. la ℔, & a baratto lo mette ducati 3. & vuol anchora dar de contadi ducati 100. l'altro ha panni scarlatini, che a contadi valeno ducati 60. la pezza, & mocaiari, che valeno a contadi ducati 6. la pezza, & raso cremesino, che a danari val ducati 2 il braccio, & quello che da il veludo, & il zaffrano, vuol tanto panno scarlattino che monti ducati 160. & tanti mocaiari che monti 250. & il restante per fin alla summa vuol tanto raso cremesino, se dimanda, quanto si douera mettere a baratto, il panno scarlattino, & li moiacari, & lo raso, & quanti panni scarlattini, mocaiari, & raso si dara per il detto veludo, zaffrano, & ducati 100. de contadi.

Prima vedi, che montaranno li braccia 60 di veludo a ducati 4. il braccio (come val a contadi) & trouarai che montaranno ducati 240. & similmente vedi, che montaranno le ℔ 50 di zaffrano a ducati 2 la ℔ (pur come val a ß contadi) & trouarai che montaranno ducati 100. quali summarai con li ß 240. faranno ducati 340. dapoi vedi che val li detti braccia 60. di veludo a ducati 5 il braccio (che si mette a baratto) & trouarai, che valeranno ducati 300. similmente vedi che val le ℔ 50 di zaffrano a ducati 3. la ℔ (che si mette a baratto) & trouarai che valeranno ducati 150. & queste summarai con li ducati 300. faranno ducati 450. adunque quello, che val ducati 340 li mette ducati 450. & perche vuol dar anchora ducati 100. de contadi aggiongirai li detti ducati 100. alli ducati 340 (che val a contadi) & anchora alli ducati 450. (che li mette a baratto) hauerai per li contadi ducati 440. & per il baratto ducati 550. hor per saper quanto debbe esser messo a baratto il panno scarlattino dirai se ducati 440. si metteno ducati 550. che si douera mettere ducati 60. opera che trouarai, che si douera mettere ducati 75. il medesimo farai con li mocaiari, digando se ducati 440. si metteno duc. 550. che si douera mettere ducati 6. opera & trouarai che si doueranno mettere ducati 7 $\frac{1}{2}$ il medesimo farai del raso, digando se ß 440. mi da ß 550. che mi dara ß 2. opera, & trouarai, che ne dara ß 2 $\frac{1}{2}$, & cosi harai trouato quanto si doueranno mettere a baratto le dette tre sorte di mercantie.

Ma volendo mo vedere quanti panni scarlattini gli venira, per li sopradetti ducati 160. dirai se duc. 75. mi da vna pezza di panno, che mi dara ducati 160. opera che ti dara pezze 2 $\frac{2}{15}$, & per li mocaiari dirai anchora se ducati 7 $\frac{1}{2}$ mi da pezze 1. di mocaiari che mi dara li ducati 250 (detti di sopra) opera che ti dara pezze 33 $\frac{1}{3}$, & perche il restante per fin alli ducati 550. sono ß 140. per li quali vuol tanto raso, dirai se 2 $\frac{1}{2}$ mi da braccia 1. che mi dara ducati 140. opera che ti dara braccia 56. & cosi harrai concluso il tutto, cioe che quello del veludo, & zaffrano douera hauer per le dette sue mercantie, & ß 100 di contadi pezze 2 $\frac{2}{15}$ di panni scarlattini, & pezze 33 $\frac{1}{3}$ di mocaiari, & braccia 56. di raso, & sara il baratto eguale, & se per essercitati ne farai la proua la trouarai giusta.

35 DVoi altri vogliono barattare, l'uno ha lana, l'altro ha tre sorte robe, cioe peuere che'l c val 24. & in baratto lo mette 28. & canella che val a contadi 45. et mettella a baratto 53. & garofoli che a contadi val 34. pur il cento, & a baratto li mette 40. il cento della *lana* val 12. dimando (volendo lui del amontar della sua lana li $\frac{6}{13}$ peuere, & $\frac{4}{13}$ canella, & $\frac{3}{13}$ garofoli) che si douera contare a baratto, accio sia eguale.

Questo è il 25. baratto di frate Luca, nelqual lui conclude che la lana si douera mettere a baratto 14 $\frac{4043}{43095}$, & perche tal sua conclusione, & parte della sua regola è falsa, l'hauemo quiui registrato quel precise accetto che lui dice che quel della lana vuol la $\frac{1}{2}$ peuere, il $\frac{1}{3}$ canella, il $\frac{1}{4}$ garofoli, & perche tali rotti sono piu del tutto, come fu detto anchora nella compagnia . . & non si possono essequire secondo la proposta, hauemo posto in loco di quelli $\frac{6}{13}$ $\frac{4}{13}$ & $\frac{3}{13}$ come di sopra appare, per risoluere adunque giustamente tal baratto, & altri simili, farai in questo modo per schiuar rotti, vedi che montara 6. centenara di peuere a contadi, & anchora a baratto, & trouarai che a contadi montara

144. & a baratto 168. & perche li $\frac{4}{13}$ (che vuol in canella quello della lana) sono li $\frac{2}{3}$ delli $\frac{6}{13}$ che vuol in peuere, & cosi li $\frac{3}{13}$ (che vuol in garofoli) sono la mita delli detti $\frac{6}{13}$ che vuol in peuere, e pero delli 168. che si conta in baratto li 6. centenara di peuere ne pigliaremo li $\frac{2}{3}$ che saranno 112. & per 112. bisognara dar tanta canella in compagnia delli detti 6. centenara di peuere, dapoi toremo anchora la mita di detti 168. che sara 84. e per tanto bisognara dar garofoli in compagnia di detti (intendendo pero al precio che si metteno in baratto, & non a quello che valeno a contadi (che saria errore) fatto questo bisogna vedere la parte, che da in canella a baratto, quanto la valera a 8 contadi (cioe li 112) digando se 53. che si mette a baratto era a contadi 45. che sara 112. opera che sara 95 $\frac{5}{53}$, & questi ponerai sotto a 144. che val li 6. centenara del peuere a contadi, & li 112. che si metteno a baratto li metterai sotto alli 168. che si mette li detti 6 centenara di peuere a baratto, similmente farai per la parte di garofoli, cioe li 84. che mette in baratto, quanto valeranno a contadi, digando se 40. a baratto valeno 34. a contadi che valeranno 84. opera che valeranno 71 $\frac{2}{5}$, & questi ponerai sotto alli altri duoi amontari a contadi, cioe sotto allo 144. & 84. sotto al 168. come di sotto vedi in margine, poi summa li tre valori a cōtadi, & faranno 310 $\frac{131}{265}$. similmente summa li tre valori che si metteno in baratto fanno 364. hor per saper mo quāto si debbia mettere la lana in baratto dirai se 310 $\frac{131}{265}$ de contadi si metteno a baratto 364. che si mettera 12 che val la lana a cōtadi, opera che si mettera 14 $\frac{5586}{82281}$, & tāto si douera metter in baratto la detta lana.

$\frac{6}{13}$	peuere a contadi	144	a baratto	168
$\frac{4}{13}$	canella a contadi	95 $\frac{5}{53}$	a baratto	112
$\frac{3}{13}$	garofoli a contadi	71 $\frac{2}{5}$	a baratto	84
	summa contadi	310 $\frac{131}{265}$	a baratto	364

Et se di questa nostra conclusione ne vorai far proua, per schiuar rotti, poni che barattasse 82281. centenara de lana, laqual a ducati 14 $\frac{5586}{82281}$ il cento montaria ₰ 1157520. per piu facilita troua $\frac{1}{13}$ che sara ducati 89040. multiplicalo per 6. fara ducati 534240. e per ditti ducati 534240. douera hauer tanto peuere a ragion de ducati 28. il cento, parti adunque li detti ducati 534240 per 28 ne venira 19080. & tanti centenara hauera, poi multiplica li detti ducati 89040. (cioe quel $\frac{1}{13}$) per 4. fara ₰ 356160. e per tanti ducati vora canella, a ducati 53 il cento, parti adunque ducati 356160 per 53. ne vien 6720. & tanti centenara di canella hauera, poi multiplica li detti ducati 89040 (cioe quel $\frac{1}{13}$). per 3. ne vien ducati 267120. & per tanti ducati vora garofoli a ducati 40. il cento pero parti li detti ducati 267120. per 40. ne vien 6678. & tanti centenara di garofoli hauera, adunque per li centenara 82281. di lana lui hauera centenara 19080. di peuere, & centenara 6720 di canella, & centenara 6678. di garofoli, hor se questo baratto debbe esser eguale tanto de valer a contadi quello, che da, quello della lana quanto è quello che riceue, adunque vedi che val a contadi la sua lana, cioe li centenara 82281 a ₰ 12 il c^o montara ₰ 987372. e pero la robba che riceue bisogna, che a contadi vaglia in summa quelli medesimi ducati 987372 non volendo inganar ne esser ingannato, vedi adunque che val centenara 19080 di peuere a ducati 24 il cento, opera che valera ducati 457920. poi vedi che val anchora centenara 6720. di canella a ducati 45. il cento, opera che valera ducati 302400. poi vedi che val centenara 6678 di garofoli a ducati 34. il cento, opera che valera ducati 227052. hor summa queste tre poste insieme, & faranno anchora loro precisamente ducati 987372. adunque questo baratto è giustissimo, operando secondo che noi habbiamo mostrato. la proua

centenara 82281 a ducati 12. il cento monta ducati 987372

centenara	19080	di peuere a ducati	24	il cento monta ducati 457920
centenara	6720	di canella a ducati	45	il cento monta ducati 302400
centenara	6678	di garofoli a ducati	34	il cento monta ducati 227052
				summa ducati 987372

36 Frate Luca a carte 165. mette questo baratto, duoi baratta, l'uno ha ferro, il cento a contanti val ℔ 6. e a baratto lo mette ℔ 7. & si fa termine mesi 4. l'altro ha curame che la pelle a contanti val ß 8. & a baratto lo mette ß 9. se adimanda quanto tempo douera far quel dal curame a quel dal ferro accio sia eguale, & finalmente conclude (per vna via assai oscura) che quel dal curame douera far termine mesi 3. a quel dal ferro, laqual conclusione insieme con la dimanda mi pare vn parlar ambiguo, et senza ragione, perche quel dal ferro debbe aspettar mesi 4. a hauer le pelle, & che quello delle pelle debba aspettar mesi 3. a hauer il ferro, adunque al presente non si dariano, ne ferro, ne pelle, saluo che non volesse far, come fu fatto nel baratto 29. di

quelli duoi che l'uno, e l'altro voleua parte in danari contadi, cioe cauar li 3. mesi de termine delli 4. mesi de l'altro termine, & restaria 1. & dire poi, che dando il ferro per ℒ 7. il cento in tante pelle a ß 9. l'una, che quello dal ferro douera far termine a quello delle pelle solamente vn mese, cioe dandogli che quantita di ferro si voglia al presente a ℒ 7 il cento, che quello dalle pelle sia tenuto a darui in termine d'un mese tante pelle per l'amontar di quello a ragion de ß 9 l'una, si che se'l detto fra Luca volesse che la se intendesse in questo modo, tal sua conclusion saria falsa, perche colui che de ℒ 6 (aspettando mesi 4) vuol far £ 7. la intention sua si è, che del tempo, che lui aspetta vuol guadagnar a ragion de $\frac{1}{24}$ de ℒ per £ al mese, adunque aspettando vn sol mese (come dice la conclusione) doueria essendo tal conclusione buona) guadagnar alla medesima ragione.

Hor faciamone la proua in questo modo (per veder se la riuscira cosi) poniamo che baratasse 10. centenara di ferro, che a ℒ 7. il centenaro montaria ℒ 70. per lequale hauera in termine d'un mese, pelle 155 $\frac{5}{9}$ a ragion de ß 9 l'una, hor vedemo mo, che valera queste due mercantie a danari contadi, opera, & trouarai che li 10. centenara di ferro a £ 6 il cento montaranno ℒ 60. & le pelle 155 $\frac{5}{9}$ a ß 8 l'una montaranno ℒ 62 $\frac{2}{9}$ si vede adunque che quel dal ferro in vn mese con ℒ 60 lui guadagnara ℒ 2 $\frac{2}{9}$ che veneria a esser $\frac{1}{27}$ de ℒ per ℒ al mese, & la sua prima intentione fu di voler guadagnar $\frac{1}{24}$ de ℒ per ℒ al mese, onde si vede chiaramente che lui saria ingannato, e percio la sopradetta conclusion saria falsa, come di sopra è stato detto.

Ma volendola soluere giustamente (secondo questa intentione) procederai in questa forma, vedi quanto si doueria mettere a baratto il c^o del ferro rispetto alle pelle che valeno ß 8. & le mette ß 9 digando se ß 8 si mette ß 9. che si mettera £ 6. opera che si doueranno mettere £ 6 $\frac{3}{4}$ non facendosi termine alcuno fra loro, et lui lo vuol mettere £ 7. come sai adunque bisogna che di quel $\frac{1}{4}$ che lo mette di piu, li faccia tanto aspetto che'l suo capitale lo habbia meritato a ragion de $\frac{1}{24}$ de ℒ per ℒ al mese, per saper adunque quanto tempo gli douera far aspetto, opera per le regole che nelli meriti, & sconti te ho insegnato, ma perche forsi te le hauerai scordate farai cosi, multiplica le ℒ 6. con li mesi 4. fara 24. de composito, con il quale lui vien a guadagnar vna ℒ, e pero dirai, se ℒ 1 vien da 24. (composito de mesi, e ℒ) da che venira $\frac{1}{4}$ de ℒ, opera che la venira da 6. tempo, e danari, il qual 6. partirai per 6 $\frac{3}{4}$ (ch'è il giusto precio in baratto) trouarai, che ne venira $\frac{8}{9}$ di vn mese, & tanto tempo douera far aspetto quel dal ferro, a quello dalle pelle, dapoi che gli hauera dato il ferro.

Anchora la se poteua risoluere per quest'altro modo, prima vedi quanto valeria a contadi quelle ℒ 7. che li mette a baratto alla ragion che li ß 9. delle pelle valeno ß 8 a contadi, digando se ß 9. val ß 8. che valera ℒ 7. opera che valera ℒ 6 $\frac{2}{9}$, & gia tu sai che non valeno saluo che ℒ 6. adunque lui veneria a guadagnar $\frac{2}{9}$ de ℒ mo è da vedere quanto tempo penara quelle ℒ 6. a guadagnar quelli $\frac{2}{9}$ de ℒ a ragion de $\frac{1}{24}$ de ℒ per ℒ al mese, ouer a ragion che ℒ 6 guadagna ℒ 1. in mesi 4. ch'è quel medesimo, pero dirai se ℒ 1 vien da mesi 4. da che venira $\frac{2}{9}$ de £, opera che trouarai che venira da $\frac{8}{9}$ di mese, & tanto tempo bisognara far aspetto quello dal ferro a quello dalle pelle, si come anchora per l'altro modo fu trouato si che in simei casi regite per vna di queste nostre date regole, & non errarai.

Per approuar mo che tal nostra conclusione sia buona, poniamo che quel dal ferro barataſſe centenara 10. di ferro, che a ℒ 7. il cento montaria ℒ 70 per lequale lui hauera pelle 155 $\frac{5}{9}$ (in termine de $\frac{8}{9}$ di vn mese) a ß 9 l'una, hor vedemo, che vagliono queste due mercantie a danari contadi, onde li 10. centenara di ferro a ℒ 6 il cento montano ℒ 60. & le pelle 155 $\frac{5}{9}$ a soldi 8 l'una montano ℒ 62 $\frac{2}{9}$ adunque quel dal ferro in tutto questo baratto vien a guadagnar ℒ 2 $\frac{2}{9}$ con ℒ 60. hora è da vedere se tal guadagno è tanto quanto fu il suo primo proposito, cioe a ragion de $\frac{1}{24}$ de ℒ per ℒ al mese, ouer a ragion che ogni ℒ 6 guadagni ℒ 1 in mesi 4. & per saperlo vedi che meritano ℒ 60. in $\frac{8}{9}$ di mese a ragion de $\frac{1}{24}$ de £ per ℒ al mese, digando se ℒ 1 mi da $\frac{1}{24}$ che mi dara 60. opera che ti dara ℒ 2 $\frac{1}{2}$ al mese, fatto questo dirai poi se mesi 1. me da ℒ 2 $\frac{1}{2}$, che mi dara $\frac{8}{9}$ di mese, opera che trouarai che ti daranno precisamente ℒ 2 $\frac{2}{9}$ come che di sopra trouassimo hauer guadagnato, e pero tal nostra conclusione è buona secondo il nostro presupposito.

Ma se'l detto autore volesse dire che quel dal ferro vende vna quantita di ferro a vn che vende pelle, il qual ferro val a contadi ℒ 6 il cento, ma ve lo mette ℒ 7. a farli tempo mesi 4. (dico mesi quattro a darui li suoi danari contadi, & fatto l'acordo, & datoli il ferro, accade mo a quel dal ferro di voler comperare vna quantita di pelle dal medesimo, lequal pelle valeno a danari contadi ß 8. l'una, & non dimeno gli le mette ß 9 pur a danari contadi, se dimanda mo quanto tempo douera far quel dalle pelle a quello dal ferro, alla ratta, che ha fatto quel dal ferro allui, hor dico, che volendo l'autor che la se intenda in questo modo, che tal la sua conclusion saria buona, cioe che quello dalle pelle doueria far termine li detti mesi 3. a quel dal ferro del amontar delle dette pelle, dico a darui li danari de lamontar di dette pelle, & per il contrario quello dalle pelle sara tenuto in capo de 4. mesi, dapoi la receputa

ceputa

ceputa dal ferro a darui li danari contadi del amontar di tal ferro, & cosi facendo alcun di loro non sara ingannato, ma bisogna notar che a voler intendere tal contratto per questo modo il non saria baratto, a tempo come che l'autor il chiama, ma sariano vendite a tempo, & non accade, che queste due vendite siano fatte in vn medesimo tempo, anzi e cosa piu naturale, che la vendita del ferro sia fatta in vn tempo, & quella delle pelle in vn'altro, come saria 2. ouer 3. mesi, dapoi la vendita, ouer compra del ferro, & vi puo anchora dar piu, e manco pelle di quelle, che monta il ferro.

La regola puoi di trouar, che quel dalle pelle debbia far termine quelli mesi 3. a quel dal ferro, alla ratta di quello, che gli ha fatto a lui del suo ferro è questa, tu sai che quello che val £ 6 gli lo mette £ 7. in termine de mesi 4. tal che con £ 6 lui vien a guadagnar £ 1 in mesi 4. hor vedi quanto vien a guadagnar per £ al mese, onde operando per li modi dati nelli meriti, tu trouarai che vien a guadagnar $\frac{1}{24}$ de £ per £ al mese, & cosi a tal ragione debbi cercar il termine di quello delle pelle, del qual tu sai che con £ 8. guadagna £ 1. onde con £ 8. guadagnaria anchora £ 1. & perche le dette £ 8 a $\frac{1}{24}$ de £ al mese veneriano a guadagnar $\frac{1}{3}$ de £ in mesi 1. diremo adunque se $\frac{1}{3}$ de £ vien da mesi 1. da che venira quel $\frac{1}{3}$ de £, opera che trouarai che venira da mesi 3. & tanto debbe far termine quello dalle pelle a quello dal ferro, come che di sopra è stato detto.

Molti altri baratti simili, & sotto a tal ambiguita di parlare pone il detto frate Luca, & altri pratici, & li chiamano pur baratti a tempo, li quali volendoli intendere secondo quel primo modo detto nel principio di questa, la maggior parte di quelli sariano falsi, & volendoli intendere secondo questo secondo modo detto di sopra, egli non sariano baratti (come di sopra è stato detto) ma sariano vendite, ouer compre a tempo, e pero volendo star a risoluerli tutti nelli sopradetti duoi modi, & star a prouar la falsita del primo modo, vi andaria da scriuere assai, onde per leuar tai approbationi di falsita ne ponero alcuni secondo quest'ultimo modo, cioe in forma di vendite, & non in forma di baratti.

37 VNo vende a vn suo amico vna quantita di pezze di carisee, lequale a danari contadi vagliono ducati 8. la pezza, ma ve li mette ducati 9. a termine de mesi 10. accade che dapoi alquanti mesi venne gran quantita di lana spagnuola a colui, che gia compro li carisei, del laqual lana colui, che vendette le dette carisee, ne compro vna quantita a ragion de duc. 32. il cento, e nondimeno a d. contadi la non valeua saluo che d. 30. il c^o, se dimanda quanto tempo gli douera fare a voler osseruare quello medesimo ordine che gli ha fatto a lui con li carisei dati.

Fa cosi tu vedi che quello di carisei con ducati 8. guadagna ducati 1. in mesi 10. hor vedi li ducati 30 in quanto tempo guadagnara ducati 2. cioe quelli ducati 2. che soprametteala sua lana, & quantunque questo si potria far per piu vie, come sopra li meriti ti mostrai, nondimeno questa sara molto spediente multiplica li ducati 8 fia li mesi 10. del termine fara 80. & questo composito de ducati, & mesi è quel che guadagna quel ducato 1. hor dirai se ducato 1. di guadagno vien da 80 (composito) da che venira quelli ducati 2. che soprametteala lana, opera che trouarai che venira da 160. pur composito de ducati, & mesi, & perche l'un di componenti è quelli ducati 30. parti adunque 160 per 30. ne venira $5\frac{1}{3}$ per l'altro cõponente, & questo $5\frac{1}{3}$ sarano mesi si, che diremo che colui della lana douera far termine mesi $5\frac{1}{3}$ al compratore (del amontar di quella) la proua si fara con le regole date nelli meriti, perche si trouara che tanto guadagna per 100. a l'anno colui che con ducati 8. guadagna ducati 1 in mesi 10. quanto che fa colui, che con ducati 30. guadagna ducati 2 in mesi $5\frac{1}{3}$ perche l'un, & l'altro vien a guadagnar 15 per 100. a l'anno, che se non te hauerai scordato le regole date nelli meriti trouarai cosi essere.

38 VN mercante vende a vn'altro vna quantita di panni feltrini per ducati 11. la pezza a tempo de mesi 12. li quali panni a pagarli di presente vagliono solamente ducati 10. la pezza, occorre poi, dapoi alcuni mesi a comperare vna quantita di canella da quel'altro, laqual canella a pagarla immediate si vende ducati 36 il cento, ma costui voria termine mesi 8. se dimanda quanto gli la douera mettere a quel tanto de termine, volendo osseruare quel medesimo, che fece a lui del panno che da lui compro.

Farai cosi multiplica pur, come nella passata li mesi 12. del primo fia li ducati 10. che val la pezza del panno fara 120. & questo tal composito guadagna ducato 1. (cioe quel ducato che soprametteil panno) similmente multiplica li mesi 8. fia li ducati 36. che val il cento della canella fa 288. de composito, fatto questo dirai se 120. de composito guadagna ducato 1. che guadagnara 288. de composito, opera che trouarai che guadagnara ducati $2\frac{2}{5}$, & questo gionto con li ducati 36. fara ducati $38\frac{2}{5}$ & tanto douera mettere la detta canella tempo a detti mesi 8. & cosi guadagnaranno ambiduoi egualmente per cento a l'anno, che se ne farai proua la trouarai giusta.

39 VN mercante vende a vn'altro vna quantita di panno di scarlatto per ducati 6. il braccio termine mesi 8. ma pagandolo de subito si da per d. $4\frac{1}{2}$ il braccio, accade che dapoi alcuni mesi

questo mercante compra da quel'altro vna quantita di zenzero per ducati 15. il cento termine mesi 10. & fu la soprametsa eguale (rispetto al tempo) a quella del panno di scarlatto, che gli dette a lui, se adimanda quanto valse il cento del zenzero a pagarlo immediate a contadi.

Questa è alquanto piu ingeniosa delle precedente, & volendola soluere bisogna ridur queste due vendite a termini eguali, cioe se quel dal panno quel che val ducati 4 $\frac{1}{2}$ lo mette ducati 6. facendoli termine mesi 8. bisogna vedere a quella ragione quanto lo doueria mettere facendoli termine mesi 10. (si come fa l'altro) & questo trouarai facilmente con le regole date nelli meriti, perche si vede che in detti mesi 8. lui guadagna ducati 1 $\frac{1}{2}$, e pero dirai se mesi 8. mi da ducati 1 $\frac{1}{2}$ che mi dara mesi 10. opera che ti dara ducati 1 $\frac{7}{8}$ qual gionto con li ducati 4 $\frac{1}{2}$ che val il panno senza tempo fara ducati 6 $\frac{3}{8}$, & tanto lo doueria mettere a termine de mesi 10. hor giustato li tempi, dirai mo se ducati 6 $\frac{3}{8}$ vien da ducati 4 $\frac{1}{2}$ da che venira quelli ducati 15. opera, & trouarai che veniranno da ducati 10 $\frac{10}{17}$, & tanto valeua il zenzero senza alcun termine.

40 VN mercante vende a vn'altro zambelotti, li quali pigliandoli immediate valeno ducati 6. la pezza, & glie li mette ducati 8. a termine de mesi 12. dapoi alcuni giorni, quel'altro vende a questo, canella a ducati 30. il cento facendoli termine mesi 6. & fu la sopramessa simile a quella di zambelotti rispetto alli lor termini, se dimanda che valse il cento della canella pagandola di presente.

Questa è differente dalla precedente in questo, che il primo termine è maggiore di quello del secondo tal che per redurli a vna equalita è necessario a sminuir il primo, digando se mesi 12. guadagnano ducati 2. (cioe la differentia, ch'è da ducati 6. a ducati 8) che guadagnaranno mesi 6. (menor termine) opera che trouarai che guadagnaranno solamente ducato 1. qual gionto con li ducati 6 fa ducati 7. & cosi ducati 7. la pezza lo doueria mettere a termine de mesi 6. hor hauendo eguagliato li termini dirai, se ducati 7 vien da ducati 6. da che venira ducati 30. che vien messa la canella, opera che trouarai che venira da ducati 25 $\frac{5}{7}$, & tanto valeua il cento di detta canella a pagarla al presente, se ne farai proua la trouarai buona, cioe nelli termini, che si fanno l'uno a l'altro con il suo soprametter tu trouarai, che tanto vien a guadagnar per cento l'uno quanto l'altro a l'anno, ouer al mese, questa, & cosi tutte le precedente si potriano risoluere per diuerse altre vie secondo che nel meritar è stato mostrato, lequai superfluo saria a star a replicarle.

41 DVoi vuoleno barattare, l'uno ha cinamomo che a danari contadi si vende ducati 4. il c°, ma in baratto ne vuol ducati 50. l'altro ha reubarbaro che a danari contadi si vende ducati 10 la ℒ, & a baratto ne vuol ducati 13. & romasi d'acordo in questo mercato, accade vn certo altro partito a quello del reubarbaro molto meglior del primo, per il che ritorna da colui del cinamomo, & dicegli se me vuoi dare il tuo cinamomo, & farme aspetto vn'anno io me obligaro a darte tal parte in danari contadi insieme con il reubarbaro che io ti daro che tu venghi a guadagnar con meco si delli danari, come del reubarbaro a ragion de 10. per 100. & lui si contento, se dimanda non soprametendo l'uno a l'altro piu di quello, ch'è detto, che parte de danari contadi, & che di reubarbaro douera hauer.

Per soluer questo baratto, per far che quello del cinamomo venghi a guadagnar li 10. per 100. cresce rai li ducati 40. che val il cento a contadi, digando se 100. torna 110. che tornara ducati 40. opera che tornaranno ducati 44. & tanto supponerai che vaglia a contadi, hor procederai mo come fu fatto nel baratto 26. 27. & 28. digando duoi barattano cinamomo, & reubarbaro, lo cinamomo val a contadi ducati 44. & a baratto lo mette ducati 50. & il reubarbaro val a contadi ducati 10. la ℒ, & a baratto lo mette ducati 13. se dimanda qual di questi duoi meglio baratta, & volendo che tal baratto sia eguale, che parte in danari contadi douera hauer colui che peggio baratto, onde operando per il modo dato nel detto baratto 27. si trouara che douera hauer li $\frac{12}{25}$ in danari contadi, & li $\frac{13}{25}$ in tanto reubarbaro, di tutto quello che douera hauer.

Hor se di questa conclusione ne vorai far proua, ponerai che quello del cinamomo barataste 10. centenara di cinamomo qual a ducati 50. il cento (come lo misse a baratto) montaranno ducati 500. delli quali ne tira li $\frac{12}{25}$ in danari contadi, e pero piglia li $\frac{12}{25}$ di detti ducati 500. che trouarai esser ducati 240. & del restante che sara ducati 260. hebbi tanto reubarbaro a ducati 13 la ℒ (come lo mette a baratto) che saranno ℒ 20. hor per verificarsi se in questo baratto quello del cinamomo vien a guadagnar 10. per 100. come si supponete tirarai cio che da quel del cinamomo, & cio che riceue a danari contadi, & ne farai chiaro, prima lui da (dal presupposito) 10. centenara di cinamomo qual a ducati 40 il c° come val a contadi montaria ducati 400. & cosi per ducati 400 da a ragion de contadi, & per questi riceue ℒ 20. di reubarbaro & ducati 240. di contadi, & perche il reubarbaro a contadi val ducati 10. la ℒ al qual precio le ℒ 20. montaranno ducati 200. quali summadi con li ducati 240. che riceue de contadi fara in summa ducati 440. adunque quel del cinamomo dando per ₤ 400. & riceuendo per ₤ 440. veneria a guadagnar ₤ 40. che sara a ragion de ₤ 10. per 100. adunque la nostra conclusion è buona.

42 DVoi mercanti si vendono l'uno a l'altro, & l'altro a l'uno, & in diuersi tempi il primo vende al secondo maluasia di Candia, laqual pagandolo di presente si vende ₤ 20. la botta, & gliè la mette ₤ 32. a termine de mesi 10. & vuol anchora di presente il $\frac{1}{4}$ in contadi, & cosi rimaseno d'acordo, & ne leuò vna gran quantita, & dapoi alquanti mesi accade, che il secondo vende al primo vna quantita di aloe epatico, qual a pagarlo di presente si vende ₤ 11. il cento, ma gli lo mette ₤ 13. termine vn'anno, cioe mesi 12. se dimanda se costui (alla ratta che fece allui il primo della maluasia) debbe hauer alcuna parte al presente de cõtadi, et che parte debbe hauer.

Fa cosi caua quel quarto (che vuol di presente quel dalla maluasia) de ₤ 32. qual quarto è ₤ 8. caualo de 32. & de 20. (secondo l'antico ordine) restara ₤ 12. & ₤ 24. & cosi diremo che'l primo facendo de ₤ 12. ₤ 24. in termine de mesi 10. che lui con detti ₤ 12. ne guadagna altri ₤ 12. in termine de detti mesi 10. hor per giustar li termini, vedi quanto guadagnara alla medesima ragione in mesi 12. (termine del secondo) onde operando secondo li modi dati nelli meriti, cioe digando se mesi 10. mi da ₤ 12. che mi dara mesi 12. & trouarai che te dara ₤ 14 $\frac{2}{5}$ quali gionti con li ₤ 12. di capitale fara ₤ 26 $\frac{2}{5}$, & cosi haueremo giustati li termini, cioe che'l primo de 12 fa 26 $\frac{2}{5}$, & il secondo de 11 fa 13 & tutti duoi in el medesimo termine de mesi 12. hor volendo mo saper se il secondo douera hauer parte in contadi di presente procederai secondo l'ordine insegnato nel baratto 26. 27. & 28. digando sono duoi che vogliono barattare, il primo quel che val 12. lo mette 26 $\frac{2}{5}$, il secondo quel che val 11. lo mette 13, se dimanda che di questi duoi meglio baratta, & volendo che tal baratto sia eguale, che parte douera hauer in contadi colui, che peggio baratta, onde operando per il modo del detto 26 baratto trouarai, che'l secondo peggio barattaria, & a voler giustar il baratto douera hauer al presenti de contadi li $\frac{2}{3}$-$\frac{8}{9}$, & del restante farli tempo li detti mesi 12. & stara bene, ad alcuno parera forsi strãdio, perche in questo luoco non pongo particolarmente il modo da soluere questa vltima parte, io dico che se in ogni soluttione replicasse tutte le attioni per auanti insegnate, vi andaria da scriuere assai, oltra che generariano confusione, e pero se tu te l'hai scordate ricorri alli detti baratti 26. 27. & 28. & hauerai cio che desideri.

43 DVoi mercanti si vendono l'uno a l'altro, & in diuersi tempi accade che il primo vende al secondo garofoli cernidi per gr. 10. la ℔ termine mesi 7. & si vuol anchora il $\frac{1}{5}$ al presente in contadi, li quali garofoli volendoli pagar al presente si danno per gr. 6. la ℔, occorre poi che dapoi alquanti di il secondo vende al primo seda, laqual a pagarla di presente si da per gr. 24 la ℔, ma non so quanto gli la mettesse a termine de mesi 10 $\frac{1}{2}$, & volse anchora il $\frac{1}{3}$ al presente de contadi, se adimanda quanto gli la misse al detto termine de mesi 10 $\frac{1}{2}$ alla ragion che gli fece allui di garofoli.

Prima piglia il $\frac{1}{5}$ di gr. 10. che gli mette li garofoli a tempo, che sara gr. 2. & questi cauali de detti gr. 10 & anchora dalli gr. 6. (che valeno senza tempo) restaranno gr. 4. & gr. 8. poi giustarai li termini, tu vedi che con gr. 4. ne guadagna altri gr. 4. de piu in 7 mesi, e pero dirai se mesi 7. mi danno gr. 4. che mi dara mesi 10 $\frac{1}{2}$, opera che trouarai che ti daranno gr. 6. quai gionti con li gr. 4 fara gr. 10. & tanto glie li doueria mettere a termine de mesi 10 $\frac{1}{2}$ alla ratta del primo termine fatto questo, perche il secondo dice che vuol il $\frac{1}{3}$ al presente de contadi, laqual cosa potemo conuertire, & dire che il primo gli vuol dar il $\frac{1}{3}$ al presente de contadi, e per tanto se gr. 4 li mette gr. 10. & vuol dar il $\frac{1}{3}$ in contadi de presente per il detto $\frac{1}{3}$ torai la mita de gr. 10 (ch'è 5) & aggiõgilo sopra al 10. & al 4. farãno 9. & 15 (per le ragioni adutte sopra il baratto 14. 15. & 16) hor per trouar mo quanto gli misse, ouer quanto gli doueua mettere la ℔ della detta seda a termine di detti mesi 10 $\frac{1}{2}$ tu dirai se 9. si mette 15. che si douera mettere gr. 24. opera che trouarai che gli la douera mettere gr. 40. la ℔ a procedere equalmente, secondo che'l primo fece allui con li garofoli, & con questo voglio che facciamo fine alli baratti, & heuendo tu desiderio de hauerne de piu speculatiui ricorri alla nostra arte magna detta algebra, & trouarai cio che desideri.

Il fine del tertiodecimo libro.

LIBRO QVARTODECIMO, NEL QVAL SI TRATTA DELLE RAGIONI DI CAMBII, ET DELLE quattro spetie di quegli, cioe cambio minuto, ouer commune, cambio reale, cambio secco, & cambio Fittitio, & della forma delle loro lettere, & vsanze di vna citta a l'altra, con molte suttile questioni sopra quelli.

Delle specie di cambij. Cap. I.

1 LE specie di cambij, che fra mercanti, & altri si costumano sono 4. delle quale la prima è detta cambio menuto, ouer commune, la seconda, cambio reale, la terza cambio secco, la quarta cambio fittitio, il cambio menuto, o vuoi dir commune è quello, che communamente in tutte le città famose si vsita, cioe in dare vna moneta per vn'altra, ouer vn'oro per moneta, ouer moneta per oro, ouer vn'oro per vn'altro, come che vuol cambiare, poniamo vn ducato, ouer vn scudo, ouer vn fiorino, va al banchero, a tal seruitio deputato fassene dare che moneta gli piace, & quel tal banchero, sempre per commun vso gli ritiene della valuta di tal oro, qualche cosa, come essempi gratia se l'oro valesse poniamo ₤ 7 soldi 14. il banchero gli ne dara ₤ 7 soldi 13. & cosi volendo tu oro, & darui moneta, sempre vora da te qualche cosa de piu, che quel tal oro non vale, & questi tai cambi menuti, ouer communi frate Luca dice, che dalli sacri Theologhi sono stati laudati per liciti, domente, che siano vsitati per quelli, che a tal essercitio sono deputati (cioe a tener il banco) & che hanno fatica, & spesa per star a tal seruitio, e quel piu, che loro ne pigliano gli è computato in suo sudore, & spesa, si che per questo è permesso.

2 LA seconda specie è detto cambio reale, & questo non è altro che il pigliar danari in vn luoco per darli, o farli dar in vn'altro, ouer darli in vn luoco, & pigliarli in vn'altro, essempi gratia pongo, che io sia in Venetia con danari, & pongo ancho che a me sia debisogno di mandare danari a vn mio amico, ouer a vno mio agente, in Leon di Francia, io trouaro qualche mercante, ouer altro qua in Venetia, qual habbia ꝺ al detto Leon di Francia (che sempre se ne troua che stan sun tai negotij) & a quel tale secondo la corentia di tal cambio gli numeraro la valuta di quelli danari che voro che mi faccia rispondere a quel mio amico, ouer agente in detto Leon di Francia, & dato, che io gli habbia tai mei danari lui mi fara vna lettera direttiua a quel suo amico, o parente, ouer rispondente che douera pagar quelli tai danari a quel mio agente in Leon, (& tai sorte di lettere si chiamano lettere di cambio, la forma dellequale di sotto si dira) et darame quella tal lettera, et io la mandaro in vn'altra mia, a quel mio agente, & lui riceputa che l'hauera, la portara personalmente a quel tale a che sara indrizzata, & quel tale letta, che l'habbia, essendo per pagar quelli tai danari, sotto scriuera a quella tal lettera, come che lui la accetta, & la ritornara a quel mio agente, per fin a vn certo poco di termine che vi si costuma a darui, dapoi che l'hanno riceputa, ouer dapoi ch'è fatta, come che di sotto si dira, alqual termine il detto mio agente ritornando da lui gli sara data quella quantita de danari, che comandara la detta lettera. Si vede adunque, come che in questo cambio reale la maggior parte delle volte vi concorre quattro persone, due di qua, cioe quello che da li ꝺ, & quello che li riceue, & altri duoi dalle bande di la (poniamo a Leon) l'uno è l'amico, agente, ouer compagno, ouer rispondente di colui, che di qua ha riceputo li ꝺ, alqual è indricciata la lettera, & che ha a pagar tai danari dalle bande di la, l'altro è l'amico, agente, ouer parente, ouer compagno, di colui che ha dato li danari dalle bande di qua, il quale ha a scoderli, & tirarli dalle bande di la per mezzo della lettera, che cosi comanda, vero è che alle volte vi puo concorrere solamente tre persone, essempi gratia pongo che io sia in Venetia con vna quantita di danari, & pongo che a me sia necessario di andare personalmente a Napoli, & per varij rispetti, & sospetti non voglio portar tai danari con mi, anzi cercaro di darli a qualche mercante, o altro qua in Venetia che habbia danari a Napoli (che sempre se ne trouano molti) & con quel tale mi conueniro secondo che correra il cambio, & gli sborsaro li detti miei danari, & lui per la valuta di quelli, me fara vna lettera di cambio direttiua a quel suo amico, agente, ouer parente, ouer compagno, ouer rispondente, ouer suo debitore in Napoli, che mi habbia da pagar quella summa de danari, che dira tal lettera, & io toro tal lettera, & andaro poi a Napoli, & gionto in quella andaro da quel tale, & gli presentaro tal lettera, & lui letta che l'hauera (essendo di animo di darmi tai danari) sotto scriuera a tal lettera qualmente lui l'accetta, & me la ritornara, & cosi

al termine

al termine consueto, io ritornaro da lui, & mi dara detti danari. Si vede adunque che in vn simil cambio vi saria concorso solamente tre persone, cioe io, & colui che riceuette li miei danari in Venetia, & & l'amico suo a che ha indricciata la lettera in Napoli, qual mi ha da dare li miei ₰ in quella.

3 MA se per mala sorte colui a che indricciata la lettera non la volesse accettare, ne pagar tai ₰, o per non hauerli, o per causa di qualche sua disgratia a lui accaduta, o per qualche altra occasione, se leuaria subito vn protesto autentico in quella tal citta con la notitia della valuta corente del cambio, & con quel venendo, ouer mandandolo di qua a qualche suo agente, che agitasse contra al principale, cioe contra a colui che hauesse riceuuti li danari, & fatta la lettera gli saria fatto ragion gradissima, si delli danni, spese, & interessi, come delli danari da lui riceputi, & con summa breuita.

4 VNchora per le cose, che si hanno da dire bisogna sapere qualmente, ogni due cittade hanno limitato vn certo termine a pagar le dette lettere di cambio, il qual termine alcuni il fanno principiar al di, che hanno riceputa, & vista tal lettera, & alcuni il fanno principiare al di, che la fu fatta, & accioche di tal materia se ne habbia notitia qua di sotto pongo tutti quelli termini, che ho potuti inuestigar, & saper, che si costumi, & vsi fra varie, & diuerse citta, & prouintie, cominciando prima dalla magnifica citta di Venetia.

Termini di Venetia con piu terre, & è conuerso.

5 LE lettere di cambio che se indricciano da Venetia a Roma, dapoi che colui, a ch'è indricciata in Roma la ha vista, per antica limitatione, ouer vsanza ha termine 10. di a pagar quella, & per auerso medesimo quello termine de 10. di hanno quelle che sono mandate da Roma a Venetia, ma per breuiar ti notifico li termini dell'altre citta qua di sotto in forma di tauole, & per maggior intelligentia vi replico anchor il termine di Roma detto di sopra.

Da Venetia a Roma hãno tẽpo 10. di dapoi vista la lettera, & cosi per cõuerso da Roma a Venetia.
Da Venetia a Napoli di Reame hanno termine 15. di dapoi vista la lettera, & per il contrario.
Da Venetia a Leon di Francia hanno termine per la fiera prossima, lequai fiere sono 4. a l'anno, come al suo loco si dira.
Da Venetia a Anuersa hanno termine 2. mesi dapoi fatta la lettera, & cosi per il contrario.
Da Venetia a Londra d'Inghilterra hanno termine 3. mesi dapoi fatta la lettera, & è conuerso.
Da Venetia a Parigi, et a Brugia, & a Barcelona, et Mompolier 2. mesi dapoi fatta, et cosi per auerso.
Da Venetia a Milano 10. di dapoi vista, ma da Milano a Venetia 20. di dapoi fatta.
Da Venetia a Pisa 20. di dapoi fatta, & cosi per il contrario.
Da Venetia a Perosa 10. di dapoi vista, & cosi per il conuerso.
Da Venetia a Bologna, & a Ferrara 3. di dapoi vista, & per auerso, altri dicono 15. di dapoi fatta.
Da Venetia a Genoua 10. di dapoi vista, & di la in qua 15. di dapoi vista.
Da Venetia a Fiorenza 20. di dapoi fatta, & da Fiorenza a Venetia 5. di dapoi vista.
Da Venetia a Valenza 75. giorni dapoi & è conuerso.
Da Venetia a Palermo 30. giorni dapoi vista, & per auerso.

Termini di Firenze con piu terre, & cosi per il contrario.

6
Da Firenza a Venetia hanno termine 5. di dapoi vista, e da Venetia a Firenza 20. di dapoi fatta.
Da Firenza a Pisa 3. di dapoi vista, & è conuerso.
Da Firenza a Siena 2. di dapoi vista, & cosi per il contrario.
Da Firenza a Napoli 10. di dapoi vista, & cosi per il conuerso.
Da Firenza a Bologna 3. di dapoi vista, & cosi per auerso.
Da Firenza a Milano 10. di dapoi vista, & è conuerso.
Da Firenza a Barcellona, a Parigi, & a Brugia 2. mesi dapoi fatta tal lettera, & cosi per il contrario.
Da Firenza a Prouentia 2. mesi dapoi fatta, & è conuerso.
Da Firenza a L'aquila 15. di dapoi & per il contrario.
Da Firenza a Ragona 20. di dapoi & cosi per il conuerso.
Da Firenza in Cipri 3. mesi dapoi fatta, e cosi per auerso.
Da Firenza in Cicilia vn mese è mezzo dapoi fatta, & è conuerso.
Da Firenza a Perosa 5. di dapoi vista, & cosi per il contrario.
Da Firenza a Roma 10. di dapoi vista, & per auerso.

Da Firenza a Gaetta 20 di,& è conuerso.
Da Firenza a Vignone 45. di, & è conuerso.
Da Firenza a Londra 3. mesi dapoi fatta,& cosi per auerso.
Da Firenza a Genoua 15. di dapoi fatta,& per il contrario.
Da Firenza in Fiandra 70. di dapoi fatta,e cosi per auerso.
Da Firenza in Maiolica 60. di dapoi fatta,e cosi per auerso.
Da Firenza in Puglia 25. di dapoi fatta,& cosi per auerso.
Da Firenza a Rodi 20. di dapoi & cosi per il contrario.
Da Firenza a Costantinopoli mesi 2 $\frac{1}{2}$ dapoi fatta,& cosi per auerso.

Termini de Milano con piu terre, & è conuerso.

7 Da Milano a Venetia hanno termine 10. di,dapoi vista,& per il conuerso da Venetia a Milano 15. di dapoi fatta.
Da Milano a Genoua 5. di dapoi vista,& è conuerso.
Da Milano a Vignone,& a Mompolieri 10. dapoi vista,& cosi per auerso.
Da Milano a Pisa 10. di dapoi vista,& cosi per il contrario.
Da milano a Parigi,e Brugia 2. mesi dapoi fatta,& è conuerso.

Termini de Bologna con piu terre, & è conuerso.

8 Da Bologna a Venetia hanno termine 5. di dapoi vista,& per il contrario.
Da Bologna a Milano 10. di dapoi vista.
Da Bologna a Genoua 10. di dapoi vista.
Da Bologna a Parigi,e Brugia 2. mesi dapoi fatta,& cosi per auerso.
Da Bologna a Pisa 5. di dapoi vista,& è conuerso.
Da Bologna a Roma 10. di dapoi vista,& cosi per auerso.
Da Bologna a Perosa 8. di dapoi vista,& cosi per il contrario.
Da Bologna a Ferara 3. di dapoi vista,& cosi per auerso.
Da Bologna a Siena 8. di,& cosi per auerso.

Termini di Genoua con piu terre, & per il contrario.

9 Da Genoua a Venetia hanno termine 10. di dapoi vista la lettera,& per conuerso.
Da Genoua a Pisa 5. di dapoi vista,& cosi per auerso.
Da Genoua a Roma 10. di dapoi vista,e cosi per il contrario.
Da Genoua a Palermo 15. di,& di la 20. di dapoi vista.
Da Genoua a Barcelona 20. di dapoi & cosi per auerso.
Da Genoua a Parigi,& a Brugia 10. di dapoi vista,e di la 2. mesi dapoi fatta.

Termini de Pisa quando era in fiore, con piu terre cosi, e cosi auerso.

10 Da Pisa a Venetia hanno termine 20. di dapoi fatta tal lettera,& cosi per il coutrario.
Da Pisa a Perosa 8. di dapoi vista,& è conuerso.
Da Pisa a Roma 10. di dapoi vista,& cosi per auerso.
Da Pisa a Barcelona 30. di dapoi fatta,& è conuerso.

Termini de Vignone con piu terre, & cosi per il contrario.

11 Da Vignone a Mompolieri hanno termine 2. di dapoi,che hanno vista la lettera,& cosi per auerso.
Da Vignone a Barcelona 10. di dapoi fatta,& cosi per auerso.
Da Vignone a Parigi,& a Brugia vn mese dapoi fatta,& è conuerso.
Da Vignone a Firenza 45. di dapoi fatta,& è conuerso.

Termini de Mompolieri con Brugia, & è conuerso.

12 Da Mompolieri a Brugia 40. di dapoi ch'è fatta la lettera,e cosi per auerso.

Termini de Parigi con piu terre, & cosi per auerso.

13 Da Parigi a Brugia 10. di dapoi vista,e cosi per auerso.
Da Parigi a Pisa 2. mesi dapoi fatta,& è conuerso.

Et bisogna notar che li detti termini possono esser piu,e meno secondo, che per forte li mercanti pateggiassino tra lor,per qualche accidental occasione,ma quando, che nella lettera non vi fusse notato alcun nouo patto, ouer nouo termine del pagamento di quella sempre se intendono tai pagamenti,a patti,& termini vsitati,cioe alli sopra notati.

per

Per ogn'altro luoco, che non sia in consuetudine di cābiare, si accordano del termine fra loro mercanti.

Della diuersita dei nomi, & qualita delle monete, che si costumano nelle principale città di tutta la Europa a tener li lor conti, & non solamente delle lettere di cambij, & pagamenti di quelle, ma anchora a tener li conti delle altre lor facende, & di varij valori, & diuisioni di tai monete. Cap. II.

1 Conueniente cosa mi pare di douer quiui dichiarire la diuersita dei nomi, & qualita delle monete, che si costumano nelle principal città di tutta la Europa a tener li lor conti, si delli altri lor negotij, come delle lettere di cambij, & pagamenti di quelle, & delli varij valori, & diuisioni di tai monete, perche senza tal notitia, oltra che difficultoso saria a intendere il tener delli essempi delle lettere di cambij (che nel sequente capo si ponera) ma anchora alcune questioni, che si proponera sopra del cambio commune, & anchora sopra del cambio reale, dico adunque che di tutte le qualità di monete, che si costumano, si nel far di mercati delle cose che si compra, & vende, come nel tener li lor conti alcune sono realmente in esser, cioe che si trouano materialmente stampate di oro, ouer di argento, ouer di rame, & alcune che non sono realmente in essere, cioe che non si trouano stampate, ne in oro, ne in argento, ne in rame, ne in alcun'altra materia, bisogna anchor saper, che di tutte le sopradette monete, alcuni sono di valor stabile, e fermo (cioe che mai si mutano di valore) & alcune sono mobile di valore, cioe che hor crescono, & hor calano di valore, e per tanto dico che la maggior parte di conti che si tengono, in qual si voglia città, si tengono a monete stabile di valore, & non di monete di valor mobile, come di sotto ordinatamente se intendera comminciando prima dalla nostra magnifica città di Venetia.

Come si tien li conti in Venetia.

2 LA maggior parte di conti che si tengono in Venetia nelle cose di gran valore, & summa si tengono a ₤ de gr. laqual sorte de ₤ se diuide in ß 20. de gr. & il ß in g 12. de grossi, li quai g gr. per abreuiar il dire, se gli dice simplicemente gr. vero è che con la penna si segnano con questo caratto g che significa danari, ma pur con la voce gli dicono gr. (& questa particolarita da pochi è stata intesa) & tal danar grosso se diuide in piccoli 32. pur ℘ de grossi, ma per abreuiar il dire se gli dice simplicemente ℘, il medesimo se dice alli ß, hor dico che questa ₤ de grossi, & similmente le sue parti (cioe li ß gr. & ℘) essere di valor stabile, & ferma, perche sempre tal ₤ val ducati 10 corenti, & il soldo val sempre mezzo ducato corente, & il danaro, o vuoi dir grosso e sempre la $\frac{1}{24}$ parte d'un ducato corente (come di sotto doue si parlara del detto ducato corente meglio se retificara, & se intendera) & tal gr. val sempre ℘ 32. de gr. ouer a oro, che cosi se gli dice in Venetia a differentia di ℘ a ℘, come che di sotto se dira, vero è che tal ₤ de grossi non si troua in essere, ne manco le sue parti, cioe che'l non si troua alcuna sorte di moneta d'oro, ne di argento, ne di rame, ne d'altra materia, che vaglia ducati 10. ne manco che vaglia vn soldo de grossi, ne manco che vaglia vn grosso, ne vn de ℘ de gr. ma si trouano solamente in voce, ouer in scritto, non trouandosi adunque tai ₤ ß gr. & ℘ in essere, seguita de necessita, che con le monete, che si trouano in essere, se habbia sempre a fare li pagamenti del valor di quelli.

3 MA li conti che si tengono poi delle cose di poco valor, & summa, la maggior parte si tengono a ₤ de piccoli, laqual sorte de ₤ se diuide anchora lei in ß 20. & il soldo in g 12. ouer ℘ 12. & tai ₤ ß, e g, ouer ℘ tutti se dicono de ℘ in Venetia, a differentia delle sopradete ₤ ß g, e ℘ de grossi, & queste tai sorte de ₤ ß ℘ si costumano in molte città de Italia, vero è che tal ₤ de ℘ de Venetia è minor di qual si voglia altra città d'Italia, & questo procede perche il danaro, ouer piccolo a ℘ di Venetia, chiamato anchora bagatino è di menor valore di qual si voglia altro danaro d'Italia, e pero il medesimo seguita nel soldo, & nella ₤, hor dico che questa tal ₤, & similmente le sue parti (cioe li soldi, e piccoli, ouer danari) essere di valor stabile, e fermo, eglie ben vero, che la detta ₤ non si troua in essere, ma le sue parti si trouano in essere, perche tai ß si trouano stampati in argento, & li ℘ in rame, li detti ß qua in Venetia se gli dice anchora marchetti, & alli piccoli bagatini.

4 I conti poi di mediocre valor, & summa, la maggior parte si tengono a ducati coreti, il qual ducato corente si diuide in tre modi, l'uno di quai modi è detto a oro, & li altri dui a moneda, la diuision a oro è che il detto ducato corente se diuide in 24. grossi, & il grosso in 32 ℘, & questo tal ducato corente, & ancho le sue parti (cioe li gr. & ℘) essere di valor stabile, e fisso, vero è che tal ducato corente non si troua in essere, ne manco le dette parti, cioe li gr. & ℘,

anzi questi tai grossi sono quelli, che nella seconda di questo capo fu detto che 12. faceua vn soldo e pero tal soldo de gr. vien a valer mezzo ducato corente, come in quel luoco fu detto, similmente li piccoli sono quelli medesimi.

La seconda diuisione (detta a moneta) del detto ducato è che lui vale a moneta ₤ 6 ß 4 de p, che saria no ß 124. & questi ß sono in esser, & sono quelle monete d'argento dette nella precedente che in Venetia si dicono anchora marchetti.

La terza diuisione del detto D corente è che lui vale gr. 31. de p, ouer di moneta, & questo grosso di moneta, ouer de p è vna moneta di argento che vale marchetti 4. ó vuoi dir ß 4.

5 HAnnosi anchora di mercati, & pagamenti in Venetia a D d'oro Venetiani vecchi, a D cechini, a scudi d'oro, a fiorini, & a altre specie de ori, li quali per esser tutte monete mobile, cioe che hora crescono di valore, & hora callano, per varie occasioni non si costuma a tener li loro conti a tai specie de ori, ma si costumano solamente nelli pagamenti, & in molti mercati, il valor di quai ori instabili diro quello, che al presente coreno per Venetia.

Il ducato d'oro Venetiano vecchio val	₤ 7 ß 16
Il ducato d'oro Venetiano cecchino val	₤ 8 ß 2
Il scudo d'oro si Venetiano, come forestero val	₤ 6 ß 16
Il ducato Ongaro, Turco, Thodesco, & Aragoneso val	₤ 7 ß 12
Il fiorino d'ogni sorte, Rhodiotto, & Siotto val	₤ 7 ß 10

Molte altre sorte di ori correno per Venetia a diuersi altri precij, li quali per non esser cosa molto importante li pretermetto.

Come si tengono li conti a Roma.

6 LA maggior di conti che si tengono in Roma (& massime delle cose di gran valore) si tengono a ducato di camera, il qual ducato di camera è realmente in essere, & è vna moneta di oro cosi chiamata, laqual si diuide communamente in duoi modi, prima se diuide in ß 20. il soldo in 12 danari, ma queste tai parti non sono materialmente in essere, ma solamente in voce (come fu detto delli gr. & piccoli a oro da Venetia) la seconda diuisione del detto D di camera è questa che lui vale 12 carlini, & il carlino val ß 10 di quella moneta, il ß val 12. danari, & perche tanto val anchora in quelle bande il nostro marcello d'argento, seguira che'l detto ducato di camera a moneta Venitiana vaglia 12 marcelli di argento, che in Venetia sariano ₤ 7 ß 4 a moneta Venitiana, ma a moneta Romana valeria solamente ₤ , & questo procede perche il danaró, il ß, & la ₤ Romana è di maggior valore del piccolo, & del soldo, & della ₤ de p di Venetia, & queste seconde parti sono tutte realmente in essere, cioe li carlini, li soldi, & li danari, tal che anchora la hanno di due sorte soldi, & di due sorte danari, cioe grossi, & piccoli si come a Venetia, anchora nelle cose di poco valore, & summa si costuma a tener conti a ₤ ß g, nelli quali g 12 fanno vn ß, & soldi 20 fanno vna ₤, ma in questa, & nelle altre sequente città nararemo solamente di quelle monete con le quale si tien li conti delle lettere di cambij, & altre cose di momento.

Come si tengono li conti a Napoli di Reame.

7 LA maggior parte di conti che si tengono a Napoli di Reame, de partite di gran valore, ouer di gran summa, & massime di cambij si tengono a oncie, laqual on. se diuide in duoi modi, cioe in duoi valori, il primo è questo, che tal oncia val tari 30. il taro val grani 20. & questa tal on., & tal sorte de parti sono stabile di valore, vero è che non si trouano in essere, ma solamente in voce, ouer in scritto.

L'altra diuisione, ouer valor di detta on. è che val ducati 6. corenti di la, & il ducato val carlini 10. & il carlino val grani 10. & perche il detto carlino si afferma valer tanto quanto il marcello d'argento Venetiano, per laqual cosa il suo ducato corente verria a valer solamente ₤ 6 Venetiane, cioe men ß 4 del ducato corente Venetiano, & tal suo D corente non si troua in essere, ma solamente in voce.

Come si tengono li conti a Leon di Francia.

8 ALeon di Francia delle cose di gran summe, & di cambij si tengono li conti a marche d'oro, laqual marca prima se diuide in oncie 8. cioe che la è on. 8. la on. è danari 24. il danaro è grani 24. questa tal marca, & le dette sue parti è stabile, e ferma, vero è che ne lei, ne tai sue parti non si trouano in essere, ma solamente in voce, ouer in scritto, questa tal marca d'oro val sempre scudi 65 di marco, & le parti di tal marca sempre vagliono alla rata di quella, questi scudi di marco alli presenti tempi non si trouano realmente in essere, ma auanti che li ori incominciasino

fino a crescere, erano li scudi d'oro del sole, quali, come si sa sono in essere, il detto scudo de marco, val soldi 45 del Rè, & questi tai soldi sono in essere, & sono certe monete d'argento basso, che in molti luochi d'Italia sono dette parpaiole, il scudo poi d'oro dal sol val vn soldo del Rè de piu del scudo di Marca, cioe val ß 46 del Rè, & perche il detto scudo dal sole qua in Venetia val ₤ 6 ß 16. & il soldo del rè val circa ß 3 di Venetia, seguiria che il detto scudo di marco a moneta Veneriana valesse ₤ 6 ß 13. (cioe circa ß 3 manco di quel dal sole) per ilche li detti scudi 65 di marco (che val la marca) veneriano a esser a moneta Venitiana ducati 69 corenti, & ₤ 4 ß 9. che a oro sariano ₫ 69 gr. 17 ℘ 7 (lasciando andar il rotto de ℘) & tanto veneria a valer vna marca di oro da Leon (a commun corso) a moneta Venitiana, ma nelli cambij, poi si vendono, & pagano tal hora piu, & tal hora manco di detti ducati 69 gr. 17 ℘ 7. secondo che corre il cambio.

Come si tengono li conti in Anuersa.

9 LI conti che si tengono in Anuersa, & Brugia, & massime di cambij, & altre cose di momento si tengono a ₤ ß, & ℊ di grossi, & questa tal ₤ val ß 20. & il ß val ℊ 12. ò vogliam dire grossi 12. (come si costuma in Venetia, cioe che li danari grossi se gli dice simplicemente grossi) questa tal ₤, & le sue parti sono stabile, & ferme di valore.

Come si tengono li conti in Londra.

10 IN Londra d'Inghilterra si tengono li conti a ₤ de sterlini, laqual ₤ de sterlini se diuide in ß 20. & il soldo in sterlini 12. o vogliamo dire in danari 12. perche tal sterlino vien a esser il suo danaro, questa tal ₤, & le sue parti sono stabile, & ferme di valore, ma tal ₤ non si troua in essere, ma solamente in voce, ouer in scritto, vero è che il sterlino si troua stampato in argento, anchora questa tal ₤ ha vn'altra diuisione, ouer valore, perche lei val ₫ 4 d'oro di quel paese, il qual ducato val sterlini 60. & perche sterlini 12. fanno vn soldo (come di sopra è stato detto) seguita che tal suo ducato val ß 5 de sterlini.

11 ET cosi per abreuiar parole in ogni famosa città si fuora d'Italia, come in Italia ha vna sua special sorte di moneta in varij modi diuisa con laquale tengono li lor conti che a volerle di vna in vna cosi particolarmente narare, come delle precedente sei città è stato fatto certo ve andaria da dir assai, pur per satisfarti in parte, te nararo, al men sotto breuita le principal monete da molti vsitate nel tener li lor conti.

A Firenza si tengono li conti a ducati d'oro larghi.

In Leuante si tengono a aspri.

In Palermo a oncie, come a Napoli, ma è menor moneta.

A Pisa a ducati d'oro in oro, come a Firenza.

A Bologna a ducati d'oro, & a ₤ de bolognini.

A Ferrara a ducati d'oro.

A Valenza a ₤, e ß, & danari da Valenza, & con queste faremo fine a questo capo.

Delli ordeni, & modi, che si tengono in Venetia, circa alli cambij, che in quella si fanno, con le altre città, che essercitano frequentemente quello, & per conuerso. Cap. III.

1 PEr esser piu frequentato, il cambio da Venetia a Leon di Francia, che con qual si voglia altra città di Europa, conueniente cosa mi pare a cominciare prima a narar l'ordine, & modo che si osserua da Venetia a Leon nelli detti cambij, dico adunque, che li cambij che si fanno in Venetia per Leon di Francia si fanno a tanti ducati corenti di Venetia per marca, o vuoi dir per marco, il qual marco, ouer marca, alle volte è cara, & alle volte è a buon mercato (per causa delle fiere) nella maggior carestia di lei rare volte è, che la passi di precio ducati 80 corenti di Venetia, & nella sua maggior abondantia raro è che venghi a manco de ducati 60. li termini delle lettere la maggior parte vanno a fiera per fiera, lequai fiere sono 4. a l'anno, cioe la fiera di 3 Rè, laqual principia in Leon, il primo luni dapoi la Epiphania, & venendo tal festa in lunedi la fiera principia il lunedi sequente, & dura giorni 15. non computando li festiui, la seconda fiera è la fiera di pasqua, laqual principia il lunedi dapoi la ottaua, & dura giorni 15. non comprendendo li giorni festiui, la terza fiera principia alli 4 di agosto, & dura pur giorni 15 escludendo li giorni festiui, la quarta, et vltima fiera è la fiera de ogni santi, qual principia alli 3. di nouembrio, & dura si come è detto delle altre.

Anuersa.

2 LI cambij che si fanno in Venetia, per Anuersa di Fiandra, si fanno a tanti grossi per ducato corente di Venetia, il qual grosso vien a esser il danaro di quel paese, come fu detto, nella 9. del prece-

dente capo, li termini, ouer l'uso delle lettere è mesi duoi dapoi fatta la lettera, cosi di la, come di qua.

Londra.

3 LI cambij che si fanno in Venetia per Londra si fanno a tanti sterlini per ducato corente di Venetia, & questo sterlino è vn danaro di quella moneta, come fu detto nella 10 del precedente capo, il termine delle lettere di cambio è 3 mesi dapoi fatta la lettera, & cosi di qua, come di la.

Roma.

4 LI cambij, che si fanno in Venetia per Roma si cambiamo a tanti ♃ de camera, per 100 ♃ corenti da Venetia, & l'uso delle lettere di cambio è giorni 10. dapoi vista, si di qua, come di la.

Napoli.

5 CAambiasi in Venetia per Napoli a tante ☉, per 100 ducati corenti di Venetia, il termine, ouer vso delle lettere di cambio è giorni 15 dapoi vista, cosi di qua, come di la.

Firenza.

6 CAmbiasi in Venetia per Firenze a tanti ducati d'oro larghi per ducati 100 corenti di Venetia, l'uso delle lettere di cambio da Venetia a Firenza è giorni 20. dapoi fatta, & da Firenza a Ventia 5 di dapoi vista.

Valenza.

7 LI cambij, che si fanno in Venetia per Valenza fannosi a tanti ß per ♃, l'uso delle lettere è giorni 75. dapoi fatta, si di qua, come di la.

Palermo.

8 CAambiasi in Venetia per Palermo a tanti carlini per ♃, l'uso delle lettere di cambio è giorni 30 dapoi vista, cosi di qua, come di la.

Leuante.

9 CAmbiasi a Venetia per Leuante a tanti aspri per ♃, & l'uso delle lettere di cambio è mesi 3 dapoi fatta, & per auerso.

Per altri luochi diuersi.

10 Per altri luochi non sia in consuetudine fannosi li cambij in Venetia a ducato d'oro, & della valuta, & del termine si accordano di qua.

11 PEr ben intender la forma delle lettere di cambio, & il tenore di quelle bisogna notar che colui che paga li ß, & riceue la lettera di cambio, si costuma alle volte di farsene far due, & tal hora tre, vero è che nella seconda se dice in questa forma, se per la prima pagato non harreti per questa seconda pagareti. &c. & nella terza se dice, se per la prima, & seconda pagato non harreti per questa terza pagareti. &c. & questo dicono accio non seguisse piu pagamenti, & colui che vuol tante lettere per vn sol pagamento, il fa perche pigliandone vna sola alle volte si potria perdere, ouer che'l portator di quella potria pericolar per viaggio, tal che non riceuendo l'amico suo li danari di quella al tempo suo, gli riuscíria alle volte grandissimo danno, e per questo se ne fanno far piu lettere, & li mandano, per diuersi correri, accioche non falli de hauer recapito.

Della forma delle lettere de cambio. Cap. III.

Essempio d'una prima lettera di cambio indricciata da Venetia a Roma da esser pagata al termine vsitato.

1553 adi 5 settembrio in Venetia.

1 PEr questa prima di cambio a vso pagareti al magnifico messer Francesco Pisani gentilhuomo Venetiano ducati settecento di camera, per la valuta de altri tanti riceputa qua dal magnifico messer Zorzi Pisani suo fratello, & poneteli a conto vostro, & fatto il pagamento datine auiso, che de altri tanti vi faremo creditori, che Iddio vi cõserui secõdo che desiderate.

Alessandro di Obici vostro seruitor.

Di fuora della lettera cioe la mansione se dira.

A messer Zuanmaria di Alberti, & compagni in Roma.

Essempio della seconda lettera.

1553 adi 5 settembrio in Venetia.

Se per la prima pagato non haureti per questa seconda a vso pagareti al magnifico messer Francesco Pisani gentilhuomo Venitiano ♃ settecento di camera per la valuta di altri tanti, riceputa qua dal magnifico messer Zorzi Pisani suo fratello, & poneteli a conto vostro, & fatto il pagamento datine auiso che altri tanti vi faremo creditori che Christo vi conserui sani.

Alessandro di Obici vostro seruitor

La masione va, come l'altra.

A messer Zuammaria di Alberti, & compagni in Roma.

Et cosi

Et cosi sotto a l'una,& l'altra lettera ponera il suo segno fra loro vsitato,& fatto questo,darai tai due lettere (ouer piu,se piu ne volesse) al detto messer Zorzi Pisani,& lui per diuersi portatori, ouer correri le mandara a messer Francesco suo fratello in Roma,il qual messer Francesco,subito che l'habbia riceuuta,landara a presentare al detto messer Zuanmaria di Alberti,ouer a suoi compagni,il qual messer Alberto,ouer compagni subito, che l'habbia letta, & vista hauendo animo di pagar quella, lui sotto scriuera,come l'accettano di pagarla al termine solito de 10 di,& gli ritornara tal lettera,& cosi in termine di detti 10 di, ritornando da loro con la detta lettera gli daranno immediate li detti ducati 700. di camera,& si teneranno la detta lettera a presso di loro,& se per sorte il detto messer Francesco riceuesse anchora l'altra seconda lettera,per hauer gia hauuto li danari,non ne fara niente,ma la stracciara.

Io non voglio star a nararti con longhe parole, quale siano le quattro persone, che interuien in questo cambio per esser chiaro che messer Zorzi Pisani è quello,che ha sborsato la valuta di detti ducati 700 di camera,al detto messer Alessandro di Obici qua in Venetia,secondo che corre tal cambio di Roma (qual cambio di Roma alle volte si paga ducati 88 di camera per ducati 100 corenti da Venetia, & tal volta piu,& tal hora manco) & cosi anchora è manifesto che messer Alessandro di obici è quello è quello che ha fatta tal lettera di cambio direttiua a messer Zuanmaria delli Alberti, & compagni suoi rispondenti in Roma) quali hanno da pagar li detti ducati 700 di camera al detto messer Francesco Pisani fratello del detto messer Zorzi Pisani, il qual messer Francesco si suppone,che sia a Roma,& bisogna notar,che sempre in fin della lettera vi si mette,& ponete per voi,ouer, & ponete per noi,ch'è tanto,quanto,come è a dire,& poneteli a vostro conto,ouer poneteli a nostro conto,& questo fanno secondo che si trouano debitori,ouer creditori per altre anciane lettere.

2 Essempio di vna prima lettera di cambio indricciata da Venetia a Napoli da esser pagata a 20 giorni piu di vso.

1553 a di 2 ottobrio in Venetia

Per questa prima di cambio,a vinti giorni piu di vso,pagarete a messer Marcantonio Lafranco Modenese,oncie vintitre di oro, per la valuta de altretanti alla cassa nostra qua consignati da messer Agostino di zanchi Veronese,& poneteli a nostro conto,stati sano.

Pietro fulgher fiorentino vostro seruitor

La mansion

A messer Lazaro di Maphei da Gaetta mercante in Napoli

Essempio d'una prima lettera di cambio indricciata da Venetia a Leon di Francia da esser pagata alla prossima fiera de ogni santi.

1553 adi 4 ottobrio in Venetia.

3 Per questa prima pagareti a questa prossima fiera d'ogni santi a messer Andrea adorno,gentilhuomo Genouese, ouer a suoi, comessi, marche noue, oncie cinque danari 20 de oro, per la valuta de altre tante hauuta qui dal magnifico messer Zuanandrea Morosino gentilhuomo Venetiano,& poneti per voi,che Iddio vi mantenghi sano.

Marcozeno di Mapheti Bergamasco vostro seruitor.

La mansion.

Al prudente huomo messer Dionisio Criuello Mercante Milanese in Leon

In queste non ti pongo essempio delle seconde lettere, perche son certo che l'essempio dato nella passata ti satisfara per queste,& per quelle che si hanno da dire per non vi occorer altra difficulta che quel primo principio di quella qual dice, se per la prima pagato non harreti, per questa seconda.&c. & cosi volendone tre,la terza se principiaria in questo modo,se per la prima,& seconda pagato non harreti per questa terza a 20 giorni piu di vso pagareti.&c. quelli 20 giorni piu di vso, se intendeno oltra il termine consueto.

4 Essempio d'una prima lettera di Cambio indricciata da Venetia in Anuersa da esser pagata a 25 giorni men di vso.

1553 adi 19 ottobrio in Venetia.

Per questa prima a 25 giorni men di vso pagareti al spettabel huomo messer Christofalo vasorso detto beuilacqua cittadino Venetiano ₤ trentasette, & ß quindeci, ₰ otto per la valuta de altri tanti qua consignati da messer Honorio di Franchi da Feltro,& ponetali al nostro conto che Iddio sia con voi.

Francesco di Molin fiamengo vostro seruitor.

La mansion.

A messer Fedrigo di Marignani mercante in Anuersa.

5 Essempio d'una prima lettera di cambio indricciata da Venetia a Londra d'Inghilterra da esser pagata a vso,cioe al termine consueto.

A vso pagareti per questa prima,a messer Giouan da Mera della presente l'atore lire vinticinque,e soldi sedeci de sterlini per la valuta di altri tanti per lui medesimo qua consignata, & ponetali a vostro conto che Christo vi conserui secondo il desiderio vostro.

Andrea Dolphino dal bancho vostro seruitor

Mansion.

A messer Ricardo Venturth gentilhuomo Inglese. in Londra.

6 LE lettere di cambio, che si indricciano d'alcuna città a Venetia non sono differente dalle sopranotate accetto che quelle si scriuano da esser pagate la maggior parte a ducati corenti, vero è che alcuna volta se scriuono da esser pagate a tanti scudi d'oro, ouer a tanti ducati Venitiani vecchi, ouer cechini, oueramente a tanti ducati ongari, ouer a tanti Fiorini, perche di tutti questi ori se ne fa assai mercati, & pagamenti in Venetia, e pero per abreuiar scrittura non staremo a puor altri essempi sopra di quelli, ma faremo fine a questa dechiaratione del cambio reale, il quale per esser non solamente vtilissimo, ma necessarissimo all'arte mercantesca, dalli sacri dottori se admette per licito, quel guadagno, che ne conseguisse color che realmente lo essercita.

Del cambio secco, & fittitio. Cap. IIII.

1 LA terza specie di cambio (come fu detto in principio di questo libro) è detto cambio secco, questa tal specie di cambio è quasi alla similitudine di alcuni poueri contadini, quali al tempo del semenare non trouandosi formento da semenare, ne danari da comperarne vanno cercando de hauerne a tempo, da alcuni, che stanno sun tai sorte di trafichi, delli quali molti si trouano che volentier lo danno (a persone sicure) al precio, che si vendera tal sorte di formento, il mese di maggio, perche communamente al mese di maggio suol valer piu il formento, & altre biaue che in qual si voglia altro mese de l'anno, & cosi con tal conditione (quei tai contadini) lo pigliano, & fanno il fatto suo, hor dico che quasi il medesimo è il cambio secco, perche se vno si trouera al bisogno, poniamo de ducati 300. (essendo costui persona sicura) trouara molti che lo seruiranno a cambio secco in questo modo, vederanno di che città il cambio sia bon mercato, hor poniamo che'l sia quello de Leon, & che la marca di tal città sia a ducati 60. & cosi costui dira io te seruiro di questi ducati 300. a cambio per Leon secondo che al presente vale, cioe a ragion de ducati 60. la marca, & che montariano 5. marche, & tu mi restituerai le dette 5. marche per quel precio che valeranno alla fiera de ogni santi, & questo fara perche al tempo de qual si voglia fiera de Leon sono piu cari li cambi per tal città, che in altri tempi dell'anno. Ma colui astretto dal bisogno accettara tal partito, onde per assicurarsi meglio, colui che vuol seruirli di detti ducati 300. se fara far vna lettera di cambio di dette marche 5. d'oro (anchor che colui non habbia danari al detto Leon) direttiua a qualche immaginata persona in Leon, da esser pagata a qualche amico di costui, che sborsa qua in Venetia li detti ducati 300. per la prossima fiera de ogni santi, & cosi lui riceuera la detta lettera, & quel'altro riceuera gli detti ducati 300. & con tai danari andara a far gli fatti suoi, hor poniamo mo, che al tempo della fiera d'ogni santi, il cambio de Leon sia andato a ducati 76. la marca, tal che le dette marche 5. veneriano a montare ducati 380. se per sorte mo colui che riceuette detti ducati 300. ritornara de plano gli detti ducati 380. a colui che gli seruite di ducati 300. quel tale gli ritornara la sua lettera a lui fatta delle dette marche 5. & nõ ci saria altro che dire, ne fare, ma se per sorte colui nõ li ritornasse li detti ducati 380. quel'altro per vigor di qualche suo amico che l'hauera in Leõ che sempre ve ne hanno per tai negotij) fara mandar vn protesto insieme con la detta lettera (che gia gli hauera mandata) digando che quel tal a che era indricciata non l'ha voluta accettare, per non hauer a far con quel tale cosa alcuna, ouer che quel tale non si troua in Leon. &c. & cosi costui di Venetia con quel protesto, con la ragione astringera colui a darui non solamente li detti ducati 380. ma anchora a pagarui ogni spesa, danno, e interesso che se potra comprendere, che gli ne sia seguito perche di tai cose se ne fa ragion sumaria in Venetia, & in altre città, alcun potria dire come potranno lor sapere a quanto sia il cambio de Leon al tempo che gli imprestò li ducati 300. & similmente al tempo della fiera. Dico questo esser facile, anzi de giorno in giorno è cosa manifesta in Realto per causa di cambi reali che de continuo se vanno facendo, & non solamente per Leon, ma per qual si voglia città che frequenti li cambij cõ Venetia, alcun anchora potria dire, perche cosi se chiama cambio secco, atento che a me mi è parso molto grasso per colui che ha imprestato li ducati 300. per hauerne tirato poi ducati 380. rispondo chel non si chiama secco, perche non ne segua guadagno a colui che da li danari, anzi la maggior parte delle volte gli ne seguita vtilita. Ma se chiama secco, perche la lettera non va a colui a ch'è fintamente indricciata, anzi resta in man de colui che sborsa li danari per fin al tempo del pagamento, vero è che non pagando tal lettera la potria mandarla a quel suo amico a Leon per cauar il protesto, anchora la potria mandar auanti il detto termine del pagamento, per hauerla poi preparata con protesto al detto tempo del pagamento, perche poco gli costa la spesa di mandarla, et ritornarla in qua con il protesto per via di correri ordinari. Alcun potria anchor dire se tal guadagno, che ne seguita a colui che da li danari a tal sorte di cambio è licito, oueramente no, se risponde che si, come, che colui che serue, & da quel formento a quel contadino da semenare, per il precio che valera al maggio (per esser

la intention sua di non vendere tal formento per fin al maggio) è admesso per licito guadagno, per esser tal suo guadagno incerto, & dubbioso perche molte fiate occorre, che il formento, & altre biaue essere a molto menor precio al maggio, che in altro tempo dell'anno, si che per sotto giacere in tal contratto a perdere si, come a guadagnare se suppone guadagnandone tal guadagno esser licito, il medesimo dico del cambio secco, perche molte volte occorre che al tempo delle fiere tal cambio vien a menor precio che d'alcun'altro tempo dell'anno, & questo procede che per causa de qualche nouita de guerra, ouer di pesta, ouer per qualche altra strana occasione, se prohibisse il far di tal fiera, laqual prohibitione, ridusse tal cambio a vilissimo precio, e pero tutte le mercantie con lequale se sottogiace si al perderne, come al guadagnarne, non si ponno numerare fra gli atti vsurari, ma liciti guadagni.

Del cambio fittitio.

2 IL cambio fittitio se intende in questo modo, poniamo che Pietro venda a Paulo lana francesca per la summa de ♃ 500. termine a pagar a Natale prossimo, & accioche al detto tempo il detto Paulo piu volentier lo paghi, gli sottogiongera nel scritto che a tal tempo gli vuol poter tuor a suo interesso a cambio secco perche parte gli piace; cioe, o per Leon, o per Napoli, ouer per Londra. etc. & fatto questo, quando sia gionto il detto termine di Natale sel detto Paulo non lo pagasse, il detto Pietro fara intender al detto Paulo lui esser in vn certo suo bisogno talmente che non dagandoli gli suoi ♃ 500. è sforzato a torli a cambio secco per qualche parte, che tal cambio sara a vil precio (perche color che seruiscono de ♃ a cambio secco seruono per quella parte, ouer citta, che il cambio sia a buon mercato; & se fanno far la lettera de cambio da esser pagata a vn certo tempo che tal cambio rasoneuolmente debbe esser caro (come fu detto nella precedente) & se per forte con tal auiso il detto Paulo non si trouara il modo di poter pagare li detti ducati 500. Allhora Pietro con qual suo amico con che se intendera fingera de hauerli tolti a cambio poniamo per Leon che al tal tempo il cambio poniamo che sia a ♃ 60. la marca, & mostrara de hauerui fatta vna lettera di cambio per il detto de marche 8. oncie 2. danari 16. (come montano li detti ducati 500) da esser pagata alla fiera di pascha prossima, perche a tal tempo li cambij de Leon sono molto cari (come di sopra fu detto) & pero il detto Paulo sara tenuto a pagare al detto termine di pasca la detta lettera de marche 8. oncie 2. danari 16. a quel precio, che correra, ouer che valera tal cambio, & nō pagandoli de plano sara tenuto a pagar protesti. &c.

3 QVest'altra cautela anchora potria trouar Pietro contra de Paulo, con farse venir vna lettera de cambio finta per vigor de qualche suo amico, che hauesse in quelle bande, per la summa de detti ducati 500. da douer esser pagata a qualche altro suo amico qua in Venetia con laqual lettera Pietro landara a mostrar a Paulo digando eglie forza tu troui il modo di pagarla altramente. &c.

4 ANchora questo cambio fittitio se potria tramutare in cambio secco, perche se al tempo del Natale Paulo non trouandosi il modo di dare a Pietro li detti ducati 500. & Pietro anchor che potria per vigor della ragione astrengerlo a darueli, nondimeno (per sua vtilita) se conuenira con lui de tuorli a cambio secco, dal medesimo Paulo, & cosi farasse far vna lettera de cambio per quella citta, che allui parera esser piu meglior mercato il cambio da esser pagata al tempo, che tal cambio douera ragioneuolmente esser piu caro, laqual lettera fatta che l'habbia il detto Paulo, la dara al detto Pietro, & il detto Pietro tenera tal lettera appresso di se per fin al pagamento di quella, alqual tempo sel detto Paulo non la volesse pagare de plano secondo la valuta, che si trouara tal cambio a tal tempo il detto Pietro (come fu detto nel cambio secco) fara venir (per vigor de qualche suo amico, che sia in quelle bande) vn protesto autentico con la valuta del cambio, & procedera contra de lui de tutti gli suoi danni, & interessi, & con questo faremo fine alle quattro specie de cambij.

Del modo, & ordine di far le ragioni delle lettere de cambio respetto alli dasnari che si sborsa per quelle, & alla valuta del cambio. Cap. V.

1 VNo da ducati 750. a cambio in Venetia per Leon de franza a ragion de ducati $69\frac{1}{4}$ la marca (che cosi corre il cambio in realto) se adimanda de quante marche se douera far far la lettera de tal cambio.

Procederai per la regola del 3. digando se ducati $69\frac{1}{4}$ me da marche 1. che mi dara ♃ 750. opera che trouarai che ti dara marche 10. oncie 6. ₰ 15 gr. 10 $\frac{38}{277}$, & de tanto se douera far far la lettera de cambio vero è che non se tenera conto di quel rotto de grano, & cosi con tal ordine credo che tu saperai tutte le altre simile a qual si voglia altro precio saluo se tu non ti hauesti scordato le regole date nella regola del tre, nota quando che se dice ducati senza altro si debbono intender per ducati corenti di Venetia.

2 VN mercante si troua hauer in Leon marche 12 ℥ 5 ₰ 20 gr. 16. & li voria dar a cambio, & remetter tai ₰ in Venetia a ragion de ducati 74 $\frac{1}{8}$ la marca, ouer marco, che cosi corre il cambio, se adimanda de quanti D se douera far far la lettera de tal cambio.

Procederai pur per la regola digando se marche 1. val D 74 $\frac{1}{8}$ che valera le dette marche 12 ℥ 5 ₰ 20 gr. 16. opera & trouarai che valeranno D 943 gr. 17 ₱ 18 $\frac{4}{9}$ a moneta di Venetia, & cosi de tanto douera esser fatta la lettera di cambio a Leon per Venetia, queste tai sorte de ragioni se possono anchora far per le nostre pratiche date nel quarto, quinto, & sesto libro, & perche questa insieme con la precedente son certo che te saranno bastante a tutti gli altri precij del cambio che occorrer possa nelle tratte, & rimesse da Venetia a Leone, & da Leon a Venetia, voglio che proseguemo nelle medesime tratte, & rimesse delle altre città, che frequentano il cambio con Venetia.

3 VN gentilhuomo si troua in Venetia, & da D 556. corenti a cambio per Roma a ragion de ducati 88 $\frac{1}{4}$ di camera per ogni 100. ducati corenti se adimanda per quanti ducati de camera si douera far far la lettera.

Questa medesimamente soluerai per la regola del 3. digando se ducati 100. corenti mi danno ducati 88 $\frac{1}{4}$ di camera che mi dara li detti ducati 556. opera che trouarai che ti dara 490. D de camera, & soldi 13 danari 4 $\frac{4}{5}$ de camera, & de tanto se douera far far la detta lettera de cambio per Roma, nota che vn ducato di camera val ß 20 di camera, & vn tal ß val ₰ 12. de camera come fu detto nella sesta del secondo capo nelli conti di Roma.

4 VN prelato si troua in Roma, & ha da venir a Venetia, & voria dar ducati 790. di camera a cambio a vn mercante per Venetia a ragion de ducati 87 $\frac{1}{2}$ di camera per ducati 100. corenti da Venetia (che cosi val tal cambio) se adimanda per quanti ducati corenti di Venetia se douera far far la lettera di tal cambio.

Procederai pur anchora nelle simile per la regola digando se ducati 87 $\frac{1}{2}$ di camera mi da D 100. corenti, che mi dara ducati 790. di camera, opera, & trouarai che ti daranno ducati 902 gr. 20. ₱ 18. corenti in Venetia (lasciando andar il rotto de ₱, perche de tai rotti non se ne tien conto) & cosi de tanto se douera far far tal lettera, & per tal ordine farai le altre simile.

5 VN mercante si troua qua in Venetia, qual voria remettere ducati 1000. in Anuersa in man de vn suo fratello qual sta in Anuersa per rispondersi l'un con l'altro circa le cose delle mercantie, & trouase il cambio de Anuersa esser a danari 66 $\frac{1}{2}$, o vogliamo dire a grossi 66 $\frac{1}{2}$ per ducato corente da Venetia, se adimanda per quanto se douera far far la lettera di cambio, che se ha da indricciar in Anuersa.

Procederai pur secondo il solito, digando se ducati 1. mi da ₰ 66 $\frac{1}{2}$ che mi dara ducati 1000. opera che trouarai, che ti daranno prima ₰ 66500. quali tirandoli in ß (partendoli per 12) te daranno ß 5541 ₰ 8. quali tirandoli in ℔ (partendo li ß 5541. per 20) te venira in tutto ℔ 277 ß 1 ₰ 8. & de tanto se douera far far tal lettera de cambio per Anuersa, et cosi con tal ordine farai le altre simile, ancho che tal ragione te la mostro per regola tu la puoi piu facilmente far per pratica, ma faccio questo per farme meglio intendere, e pero auertisse nelle simile.

6 VN'altro mercante Venitiano si troua in Anuersa, qual voria rimettere a cambio di qua in Venetia ℔ 328 ß 16 di quella moneta di Anuersa, & tal cambio si troua a ₰ 64 $\frac{1}{3}$, o vogliamo dire a grossi 64 $\frac{1}{3}$ di quella moneta per ducato corente di Venetia, se adimanda per quanti D corenti di Venetia se douera far far tal lettera de cambio direttiua a Venetia.

Procederai pur secondo il solito, digando se ₰ 64 $\frac{1}{3}$ me da ducati 1. corente di Venetia, che me dara ℔ 328. soldi 16. onde operando, come vuol la regola (tirando la prima, & terza in terzi de danari) trouarai che te daranno ducati 102. grossi 5. piccoli $\frac{25}{193}$ corenti di Venetia, & de tanto douera esser fatta tal lettera de cambio direttiua da Anuersa a Venetia, & cosi con tal ordine procederai nelle altre simile.

7 VN mercante inglese qual stantia qua in Venetia voria remettere, ouer far rispondere la valuta de ducati 1530. corenti di Venetia in Londra per lettere de cambio, il qual cambio si troua esser a sterlini 67 $\frac{1}{8}$ per ducato corente di Venetia, se adimanda per quanto se debbe far far tal lettera de cambio a quella moneta de Londra.

Procederai pur per il modo delle passate digando se ducato 1. me da sterlini 67 $\frac{1}{8}$ che mi dara D 1530. opera che trouarai che ti daranno sterlini 102701 $\frac{1}{4}$ quali tirandoli in ß (partendoli per 12) & dapoi in ℔ (partendoli per 20) trouarai che in tutto saranno ℔ 427 ß 18 ₰ 5 $\frac{1}{4}$ di quella sua moneta de sterlini de sterlini, aricordati che il sterlino è il suo danaro (come te dissi nella decima del secondo capo) & cosi de tanto se douera far far la detta lettera de cambio.

8 VN gentil'huomo inglese voria trasferirse da Londra a Venetia con £ 730 ß 16. di quella moneta de Londra, e per tanto per non portar tai ß con lui gli voria dar a cambio per Venetia, & il detto cambio se troua a essere a sterlini $69\frac{1}{2}$ per duc. corente di Venetia, se adimanda per quanti duc. corenti di Venetia se douera far far la lettera di tal cambio.

Tu dirai se sterlini $69\frac{1}{2}$ mi da vn duc. corente di Venetia, che mi dara £ 730 ß 16. opera secondo la regola (tirando le £ 720 ß 16. tutte in sterlini a sterlini 12. al ß) & trouarai che te daranno duc. 2523 gr. 15 $\frac{3}{139}$ a moneta di Venetia, & cosi di tanto si douera far fare tal lettera di cambio, & con questa voglio facciamo fine a questo capo, perche son certo (mediante queste regole date) da te medesimo saprai, come gouernarte, per qual si voglia altra citta.

De uarij, & diuersi casi, ouer questioni, che occorrer possono sopra al cambio commune, ouer minuto applicabile a molte altre. Cap. VI.

1 PEr ben intendere li sequenti casi, ouer questioni, bisogna notar, et in mente reccarse la quantita, & valuta de alcuni ducati, & fiorini, che in dette questioni se nominaranno, & preponeranno per non deuiare da li nostri antiqui pratici, li quali ducati, & fiorini quasi per tutta Italia, & massime in Toscana si soleano vsitare, & parte anchora alli presenti tempi si vsitano nelli lor conti a nominarli di quali l'uno è detto simplicemente ducato, l'altro è chiamato fiorino a oro, l'altro fiorino a fiorino, l'altro fiorino a papali, & l'altro fiorino a piccoli. Per la notitia di quali nota, che'l ducato non specificando altro sempre se intende per il ducato corente Venitiano, qual vale (come piu volte è stato detto) grossi 24 a oro, & tal gr. val ℘ 32. pur a oro, ma a moneta tal ducato val £ 6 ß 4. a piccoli di moneta Venitiana, tal che tai gr. 24. a oro sariano tanto quanto è £ 6 soldi 4 a piccoli, & 10. de tai ducati corenti fanno £ 1 a oro del che ß 1 a oro vien a esser grossi 12. & tal grosso vien a esser danari 1. a oro. Il fiorino a oro se intende soldi 20. a oro, & perche communamente soldi 20. fa vna lira seguita in questo caso, che'l fiorino a oro, & la £ a oro sia vna cosa medesima, & questo bisogna notare per le cose, che seguitano, questo tal fiorino non si troua in essere, ma è cosa stabile molto vsata nelli pagamenti.

Il fiorino a fiorino val ß 29. & 20. di questi tai ß fanno £ 1 a fiorini.

Il fiorino a papali val ß 90. che sariano £ 4 ß 10. a papali

Il fiorino a piccoli val ß 100. che sariano £ 5. a piccoli di moneta Venitiana.

E per tanto seguita che tanto è a dire ß 20 a oro, quanto che ß 29 a fiorini, & quanto ch'è ß 90. a papali & quanto ch'è ß 100 a ℘ perche ciascun di loro vagliono vn fiorino, & cosi in Venetia tanto è a dire £ 6 ß 4 a ℘, ouer gr. 24 a oro, ouer ß 2 a oro, quanto che è a dire vn ducato corente, molte altre strane sorte de fiorini se nominaranno il precio di quali se dira nel luogo doue se preponeranno.

2 IL ducato Venitiano d'oro in oro val ß 154. Venitiani, & a moneta de Milano val ß $115\frac{1}{2}$ Milanesi vado a cambiarlo al banchero, & voglio, che me dia tanti soldi Milanesi quanti me ne dara de Venitiani, dimando quanti ß me dara per sorte.

Per far questa ragione, & altre simile si puo proceder per piu vie, la piu leggiadra è questa eglie manifesto che 154. ducati d'oro Venitiani mi daranno tanti ß Milanesi quanto faranno duc. $115\frac{1}{2}$ pur d'oro Venitiani di ß Venitiani, perche tanto fara a multiplicar li detti duc. 154 per il numero di ß Milanesi che valeno, che sono $115\frac{1}{2}$, quanto fara li detti duc. $115\frac{1}{2}$ a multiplicarli per il numero di ß Venitiani che vagliono, che sono 154. perche l'una & l'altra quantita mi dara ß 17787. e per tanto summaremo li duc. 154. con gli altri $115\frac{1}{2}$ faranno in summa duc. $269\frac{1}{2}$ d'oro Venitiani, li quali volendoli a cambiare tutti al modo detto, me doueria dare ß 17787. Venitiani, & ß 17787. Milanesi, ma perche io non voria cambiar saluo che vn sol duc. d'oro Venitiano diremo per la regola del 3 se duc. $269\frac{1}{2}$ d'oro Venitiani mi danno ß 17787. per sorte che mi dara duc. 1. opera che trouarai che ti dara ß 66 per sorte, & cosi il detto banchero te douera dar ß 66 Venitiani, & ß 66 Milanesi, & sarai satisfatto a non lasciarui altro de cambio, & con tal ordine potresti saper de piu duc. Venitiani.

3 IL fiorino d'oro val ß 29. a fiorini, & ß 45 a ℘, & vno si troua 300 fiorini d'oro, & li voria cambiare, & voria tante £ a fiorini, quante a ℘, se adimanda quante ne hauera di ciascuna sorte.

Questa è quasi del andare della precedente, perche eglie manifesto che fiorini 29 d'oro mi daranno tanti ß de ℘, & consequentemente tante £ de ℘, quante me ne daranno a fior. li 45 fior. d'oro, perche tanto fara 45. fia 29. quanto 29 fia 45. perche l'una, e l'altra multiplicatione me dara ß 1305. e per tanto summa fiorini 29. con fiorini 45. faranno fiorini 74. li quali cambiandoli al modo detto se haueria ß 1305 per ciascaduna sorte, ma perche il proposito nostro è di voler cambiare fiorini 300. procederemo per la regola, digando se fiorini 74. mi danno ß 1305 per sorte, che mi dara fiorini 300. opera che trouarai che ti daranno ß 5290 ₰ 6 $\frac{36}{74}$ di ciascuna sorte, che sariano ℒ 264. ß 10 ₰ 6 $\frac{15}{37}$ per sorte, & cosi con tal ordine farai le simile, non ti marauigliare se nel presente hauemo supposto il fiorino di oro valer ß 45. a piccoli a tento che nella prima di questo fu detto valer ß 100. ma tutti li ß a piccoli non sono equali, anzi quelli di vna città sono maggior di quelli d'un'altra.

4 VNo vuol cambiare vn fiorino d'oro in Rauegnani, & in tornesi, & sappi, che il fiorino vale ß 42 de Rauegnani, ouero ß 76 de tornesi, & vuole tanto de l'una sorte, quanto de l'altra, se adimanda quanto ne hauera di ciascuna sorte.

Questa è pur simile alla prima, e pero (abreuiando parole) summa 42. con 76. faranno 118. & questi supponerai che siano fiorini (per le ragioni dette nella detta prima) e dapoi multiplica 42 fia 76 faranno 3192. & cosi li detti fiorini 118. cambiandoli al modo detto se haueria ß 3192 per sorte, & perche se vuol cambiar vn fiorino solo procedendo per la regola tu trouararai, che non ti accadera altro che a partire li detti ß 3192 per 118. il che facendo te ne venira ß 27 ₰ 0 $\frac{36}{59}$, & tanti ß douera hauer di ciascuna sorte per il detto fiorino.

5 VNo voria cambiare ℒ 400. di moneta in ducati cechini che vagliono ℒ 8 l'uno, & in fiorini che vagliono ℒ 5 l'uno, & in certi altri mezzi fiorini che vagliono ℒ 3 l'uno, & voria tante de l'uno, quanto de l'altro di questi ori, se adimanda quanti ne hauera per sorte.

Per far questa ragione, & altre simile summarai il valor de queste tre sorte de ori insieme che faranno ℒ 16. & per esser manifesto che queste ℒ 16 mi danno vn per sorte di detti ori, e pero dirai per la regola se ℒ 16. mi danno vn per sorte che mi daranno ℒ 400. opera che trouarai che te ne daranno 25. per sorte, questa, & altre simile se potria soluere per altre vie piu breue, cioe senza metterla in regola, ma te la faccio mettere in regola accioche meglio intendi la causa della tua operatione, come piu volte ho detto.

6 VNo ha vno fiorino d'oro delqual ne puol hauer tornesi 11. & ß 16 de piccoli, & costui lo cambia, & ne haue 8. tornesi, & ß 24 $\frac{1}{2}$ de ℘, se adimanda che valera il torneso, & similmente il fiorino a piccoli.

Farai in questo modo caua 8 tornesi de quelli altri 11. tornesi restara 3 tornesi è ß 16 di ℘, li quali vengono a esser equali a quelli soldi 24 $\frac{1}{2}$ de piccoli cauando adunque quelli soldi 16. di ß 24 $\frac{1}{2}$ restara ß 8 $\frac{1}{2}$ de ℘, & questi sarāno il valor di quelli 3 tornesi, e per tanto partendo li detti ß 8 ₰ 6 de piccoli per 3 ne venira ß 2 ₰ 10. o vogliam dire al modo di Venetia che il torneso valera ß 2 ℘ 6 de ℘, poi per saper quanto valse il fiorino d'oro a ℘, vedi quanto vagliano quelli primi 11 tornesi a ß 2 ℘ 10 l'uno tu trouarai, che valeranno ß 31 ℘ 2. alli quali aggiongirai quelli ß 16 de ℘ fara ß 47 ℘ 2. & tanto valse il detto fiorino d'oro a ℘, & il tornese valse ß 2 ℘ 10.

Il fiorino d'oro val 10 tornesi grossi, & vno si troua hauer fiorini 242 di oro, li quali voria cambiar in tornesi grossi in tal modo chel vuole che gli rimangano tanti fiorini in borsa, quanto saranno per numero li tornesi, che hauera hauuti di quelli fiorini che hauera scambiati, se adimanda quanti furno li fiorini che scambio.

Farai in questo modo piglia tanti fiorini quanti sono li grossi, che vale, & vno di piu che sariano in tutto fiorini 11. eglie manifesto che se di questi fiorini 11. ne cambiara vn solo lui si trouara di tal cambio hauer 10 fiorini, & similmente 10. tornesi grossi, e pero dirai mo per la regola se ogni 11 fiorini bisogna scambiarne solamente fiorini 1. quanti se ne douera scambiar de fiorini 242. opera che trouarai che ne douera scambiar fiorini 22. quali sottrati delli fiorini 242 restara fiorini 220. & tanti gli ne restara in borsa, onde scambiando poi quelli fiorini 22. a tornesi 10. l'uno ne hauera medesimamente tornesi 220. cioe tanti quanti sono li fiorini, che vi restorno in borsa.

7 IL fiorino d'oro val ß 29 a fiorini, ouer ß 38 a ℘, & vno si troua vn fiorino d'oro, & va al bancho, & dice cambiatime questo fiorino, & datime quattro tanti ß a fiorini quanti a ℘ se adimanda quanti il ne hauera per sorte.

Per soluer questa, & altri simili torai 4. volte tanti soldi a fiorini quanti ne val il detto fiorino a ℘, che sono ß 38 a ℘, adunque il quadrupplo de ß 38 a ℘ fara 152. & tanti ß a fiorini conuegnaria esser acompagnati con li ß 38 a ℘ a osseruare l'ordine, che se adimanda, hor vedi quanti fiorini saranno li detti ß 152 a fiorini a ragion de ß 29 per fiorino, onde partendo li detti ß 152 a fiorini per 29. ne vien fiorini 5 $\frac{7}{29}$ alli quali aggiongerai quel fiorin per quelli ß 38. a ℘ farāno in tutto fiorini 6 $\frac{7}{29}$ delli quali cambiandone 1. in ß a ℘ se ne hauera ß 38. & cambiando poi gli altri fiorini $\frac{7}{29}$ in ß a fiorini se ne haueria ß 152 a fiorini, li quali sariano proprio quattro volte tanto quanto li ß 38. a ℘ come vuol il tema, ma perche il tema vuol cambiar vn fiorin solo tu dirai, se fiorini 6 $\frac{7}{29}$

mi da

mi da ß 38. a ₰ che mi dara fiorini 1. opera che ti dara ß 6 $\frac{16}{181}$, & tanti soldi a ₰ se hauera, & per saper mo quanti saranno li ß a fiorini che hauera, lo puoi trouar in duoi modi, il primo è a multiplicar per 4. li detti soldi 6 $\frac{16}{181}$ a ₰, & te daranno 24 $\frac{64}{181}$, & cosi ß 24 $\frac{64}{181}$ a fiorini hauera, l'altro modo saria a dire se fiorini 6 $\frac{7}{29}$ mi danno ß 152 a fiorini che mi dara fiorini 1. opera che trouarai, che ti daranno li medesimi ß 24 $\frac{64}{181}$ a fiorini, & sel ti paresse di voler tirare quelli rotti de soldi in ϑ, lo puoi fare multiplicando l'uno, & l'altro di duoi numeratori per 12. & tal produtto partirlo per il denominatore, il che facendo trouarai che hauera ß 6 ϑ 1 $\frac{11}{181}$ de ₰, & ß 24 ϑ 4 $\frac{44}{181}$ a fiorini.

8 VNo se troua hauer 12. fiorini, ma sono di due sorte dellequal sorte l'una val ß 30. & l'altra ß 33. & costui gli va a cambiar tutti, & ne haue de tutti ß 381. se adimanda quanti ne hebbe per sorte.

Fa cosi vedi che fussero tutti da soldi 33. quanti soldi te dariano, onde multiplicando li 12. fiorini per 33. trouarai che ti daranno ß 396. & gia sai che n'hebbe solamente soldi 381. caua adunque questi ß 381. di quelli ß 396. ti restara ß 15. & questi ß 15. partirai per la differentia delli ß 30. alli ß 33. laqual differentia saria ß 3. partendo adunque ß 15 per 3. ne venira 5. & cosi fiorini 5. furno quelli da ß 30. & li restanti che sariano fiorini 7. sariano quelli da ß 33. l'uno, che se ne farai proua la trouarai star bene.

Non te marauigliar lettore se tu non intendi la causa della soprascritta operatione perche tal regola la trouamo con l'arte magna detta algebra, e pero quelli che ignorano li termini, & regole di quella nō sono atti a poter intendere la causa di molte operationi, che nella pratica negotiaria, & altre si costuma di dare, per esser tal algebra regola delle regole, & madre di tutti li casi si in arithmetica, come in geometria, & altre.

9 IL fiorino d'oro val ß 20 a oro, & ß 29. a fiorini, & vno si troua hauer ß 12 ϑ 6. a oro, & li voria cambiar in tanti ß a fiorini, se dimanda quanti ne hauera.

Dirai se 20. a oro val ß 29. a fiorini che valera ß 12 $\frac{1}{2}$ a oro, opera che valeranno ß 18 ϑ 1 $\frac{1}{2}$, & tanti ne hauera.

10 IL fiorino d'oro val ß 20. a oro, & a bolognini val ß 37 de bolognini, vno si troua pur ß 12 ϑ 6. a oro, & li voria scambiar in tanti soldi de bolognini, se adimanda quanti ß de bolognini hauera.

Dirai pur se ß 20. a oro me da ß 37. de bolognini che mi dara ß 12 $\frac{1}{2}$ a oro, opera che ti daranno ß 23 danari 1 $\frac{1}{2}$ de bolognini.

11 IL fiorino d'oro val pur ß 20 a oro, & ß 29 a fiorini, vno si troua ß 25. a fiorini, & gli voria cambiar in tanti soldi a oro se adimanda quanti ne hauera.

Dirai pur se ß 29. a fiorini me da ß 20 a oro che mi dara ß 25 a fiorini, opera che trouarai che ti daranno ß 17 ϑ 2 $\frac{26}{29}$ a oro, & tanti ne hauera.

12 IL ducato corente di Venetia val a moneta di Venetia ß 124. Venitiani, & a moneta Milanesa val ß 93 Milanesi, vno se troua hauer £ 3 ß 15 a moneta di Venetia, & li voria cambiar in tanti ß Milanesi, dimando quanti ne hauera.

Dirai se ß 124 di Venetia mi danno ß 93. di Milano, che mi dara ß 75 di Venetia, opera che trouarai che ti daranno ß 56 ϑ 6. da Milano che sariano £ 2. ß 16 ϑ 6. di tal moneta de Milano.

13 IL ducato corente Venitiano val grossi 24. a oro, & a £ de ₰ val £ 6 ß 4. se dimanda £ 5 ß 13. de ₰ quanti grossi a oro saranno.

Dirai se £ 6 ß 4. de ₰ valeno gr. 24. a oro, che valeranno £ 5 ß 13. de ₰, opera secondo comanda la regola trouarai che valeranno gr. 21. ₰ 27 $\frac{27}{31}$ aricordati che ₰ 32 fa vn grosso.

14 IL detto ducato corente di Venetia val gr. 24. a oro, & a ₰ val £ 6 ß 4. se adimanda gr. 17 $\frac{1}{2}$ a oro quanto saranno a moneta.

Dirai se gr. 24. a oro val £ 6 ß 4. a moneta che valera gr. 17 $\frac{1}{2}$ a oro, opera come vuol la regola, & trouarai che valeranno ß 83 ₰ 4. che sariano £ 4 ß 3. ₰ 4. & tanto valeranno a moneta.

15 IL fiorino d'oro val £ 3 ß 16 a ₰, & a fiorini val soldi 29. a fiorini se adimanda £ 200. a fiorini quanto valeranno a piccoli.

Farai cosi tira le £ 3 ß 16 in ß che saranno ß 76 a ₰, dapoi dirai se ß 29 a fiorini val ß 76 de ₰ che valera £ 200. a fiorini, opera che trouarai che ti daranno £ 524 soldi 2 danari 9 $\frac{3}{29}$, & tante £ de piccoli saranno.

16 IL fiorino d'oro vale soldi 29 a fiorini, & a piccoli val £ 3 soldi 14. se adimanda soldi 18 a fiorini quanto saranno a piccoli.

Dirai se ß 29 a fiorini val £ 3 ß 14 a ₰ che valera ß 18 a fiorini, opera che trouarai, che valeranno ß 45 ϑ 11 $\frac{5}{29}$ che sariano £ 2 ß 5 ϑ 11 $\frac{5}{29}$ a ₰, & tanto saranno a ₰ li detti ß 18 a fiorini.

17 IL fiorino d'oro val ₤ 3 soldi 10 ₰ 6 a ℘, & vno si troua ₤ 300 de ℘, e va al banchero, & voria de quelle tale ₤ 300. de ℘ tanti fiorini d'oro, se adimanda quanti ne hauera.

Dirai per la regola se ₤ 3 ß 10 ₰ 6 de ℘ me da vn fiorino d'oro, che mi dara ₤ 300 de ℘, opera che te dara fiorini 85 ß 3 ₰ 1 $\frac{3}{141}$, ma nota che quelli ß 3 ₰ 1 $\frac{3}{141}$ sono a fiorini, cioe a ragion de soldi 29. per fiorino.

28 VN'altro porta vn fiorino d'oro a cambiar al banco, & il banchero dice, che gli dara ß 50. de pisani, ouer ß 60. de tornesi, & costui gli da tal fiorino, & dice io voglio, che tu me dia ß 24 de pisani, & il resto tanti tornesi, se adimanda quanti tornesi gli douera dar.

Tu vedi che dandogli il banchero ß 24 de pisani, gli restaria anchora soldi 26. de pisani, quali redurai a ß de tornesi, digando se ß 50 de pisani valeno ß 60 de tornesi che valera ß 26 de pisani, opera che trouarai che valerano ß 31 $\frac{1}{5}$ de tornesi, & tanti soldi de tornesi gli douera dare, oltra alli soldi 24. de pisani.

19 IL fiorino d'oro val grossi 12. da Genoua, ouer amente 20. parpaiole (lequai parpaiole a Leon de francia se gli dice ß del re) & vno va a cambiar vn fiorino al banco, & si hebbe 3. grossi di Genoua, & 8. parpaiole, & 10. bolognini, se adimanda quanto valse tal fiorino a bolognini.

Fa cosi dirai 3. grossi da Genoua sono $\frac{1}{4}$ de fiorino, & le 8. parpaiole sono $\frac{2}{5}$ de fiorino, onde summando insieme questi duoi rotti faranno $\frac{13}{20}$ a questo tal rotto a compir lo integro gli manca $\frac{7}{20}$, & tal parte de fiorino furno li 10. bolognini, onde per saper quanti bolognini valse tal fiorino, dirai per la regola se $\frac{7}{20}$ de fiorino val bolognini 10. che valera fiorini 1. opera che trouarai che valera tal fiorino bolognini 28 $\frac{4}{7}$, & tanto valse tal sorte de fiorino a bolognini.

20 VNo si troua hauer 45. fra tornesi, & aquilani, lo tornese val ₰ 48. & l'aquilano val ₰ 32 costui gli va a cambiar in ₰, & de tutti sottosopra li cambio a ₰ 40 l'uno, se adimanda quanti furno li tornesi che haueua, & quanti furno li aquilani.

Farai in questo modo, caua 32 de 48. resta 16. fatto questo multiplica 45 fia 32. fara 1440. poi multiplica 45 fia 40. fara 1800. di quali ne trarai li predetti 1440. restara 360. & questo partirai per 16. (cioe per la differentia de 32. a 48) ne venira 22 $\frac{1}{2}$, & tanti furno li tornesi che lui hebbi, & il restante andar a 45. furno aquilini, il qual restante in questo caso vien a esser altri 22 $\frac{1}{2}$ diremo adunque che lui haueua tornesi 22 $\frac{1}{2}$, & altri tanti aquilini, li qual sottosopra, se farai ben il conto vengono a valer danari 40 l'uno, perche tanto fara 45. fia 40. quanto fara a multiplicar li 22 $\frac{1}{2}$ tornesi per 48. & li 22 $\frac{1}{2}$ aquilini per 32. & tal due multiplicationi gionte insieme, perche l'una, & l'altra faranno danari 1800.

La causa di questa operatione la hauemo trouata per vigor della algebra, e pero se tu non intendi la ragion di tal operatione (ignorando l'algebra) non te ne marauigliare (come te dissi anchora sopra la 7. di questo capo).

21 IL bolognino grosso val ₰ 15 $\frac{1}{4}$ de pisani, & il tornese grosso val ₰ 50 $\frac{3}{4}$ (pur de pisani) se adimanda, per ₤ 860 de tornesi quante ₤ de bolognini se hauera.

Nota, che questa tal sorte de adimanda, & altre simile se potriano risoluere piu intelligibilmente per la regola delle cinque cose (come per li documenti di quella si potra vedere) nondimeno per esser materia conueniente in questo luogo, anchora quiui daremo sotto breuita regola da risoluerla, e per tanto dico che tu multiplichi quelle ₤ 860. de tornesi, per quelli ₰ 50 $\frac{3}{4}$ de pisani, che val il tornese fara 43645. & questo partirai per quelli ₰ 15 $\frac{1}{4}$ de pisani, che val il bolognino grosso, & trouarai che te ne venira ₤ 2861 $\frac{59}{61}$, & tante ₤ de bolognini se hauera.

22 VN ß de bolognini val ℘ 24. di Venetia, & vn ß de Milano val ℘ 16 di Venetia se adimanda ₤ 12. de bolognini quante ₤ Milanesi se hauera.

Opera come nella passata, cioe multiplica le ₤ 12. de bolognini per quelli ℘ 24 di Venetia, che val il bolognino faranno 288. & questo partirai per quelli ℘ 16. (pur di Venetia) che val il ß de Milano, & te ne venira ₤ 18. & ₤ 18. de Milano se hauera per le dette ₤ 12. de bolognini, la causa di tal operatione (come di sopra è stato detto) meglio la prenderai procedendo secondo l'ordine della regola delle 5. cose.

23 VNo banchero in Venetia compra vna quantita de ferrarini a ferrarini 7. per 5 bagatini, & lui gli reuendette poi a 9. ferrarini per 7. bagatini, & tanti ne compro, & riuendette, che'l guadagno 32 bagatini, se adimanda quanti bagatini inuestite in Ferrarini.

Per schiuar rotti troua vn numero che si possa partir, per 9. & per 7. il qual sara 63. hor poniamo mo che lui habbia comprato 63. ferrarini li quali a lui gli sariano venuti 45 bagatini alla ragion de 7. ferrarini per 5 bagatini, & lui vendendoli a ragion de 9. ferrarini per 7. bagatini ne haueria cauato 49 bagatini,

bagatini, onde si vede che in questi 63. ferrarini lui veneria hauer guadagnato quattro bagatini, e lui dice hauerne guadagnato bagatini 32. hor per saper quanti furno dirai, se bagatini 4. sono guadagnati con bagatini 45. con quanti furno guadagnati bagatini 32. opera che trouarai che saranno guadagnati con bagatini 360. & tanti bagatini inuestite in ferrarini, & se vorai saper quanti ferrarini comprò, dirai, se bagatini 5 me da 7. ferrarini, che mi dara 360. bagatini, opera che trouarai che ti dara ferrarini 504. & tanti ferrarini comprò, se ne vorai far proua, dirai, se 9. ferrarini valeno 7. bagatini che mi dara 504. ferrarini, opera che trouarai che ti daranno bagatini 392. & perche a lui gli costorno solamente bagatini 360. e pero tu vedi che lui vien ad hauer guadagnato bagatini 32. come se prepone, e pero sta bene.

24 VN'altro ha fiorini 200. fra nuoui, & vecchi, delli quali cambiandoli tutti al banchero, ne hebbe de tutti ₤ 456. de fiorini, & sappi che il fiorino nuouo val bolognini 46 ϑ 8. & il vecchio val bolognini 45. se dimanda quanti fiorini nuoui cambiò, & quanti di vecchi.

Per far questa ragione, vedi se per sorte fussero tutti tai fiorini 200. vecchi, quante ₤ te dariano a bolognini 45. l'uno, tu trouarai, che te dariano ₤ 450. & gia dice che ne ha hauuto ₤ 456. che sariano ₤ 6. de piu, dapoi perche lo fiorino nuouo val ϑ 20. de piu del vecchio, adunque vedi quante fiade intra ϑ 20 in quelle ₤ 6 (facendo pero tai ₤ 6. in ϑ) & trouarai, che gli intraranno 72. volte, & per tanto 72 fiorini nuoui hebbe da cambiare, & il restante furno vecchi, il qual restante fu 128. & se la vuoi approuare, vedi quante ₤ de bolognini montano li fiorini 72. nuoui a ß 48 ϑ 8. l'uno, & trouarai che montaranno ₤ 168. & li fiorini 128. vecchi a ß 45 l'uno montarāno ₤ 288 che fanno in summa ₤ 456. come fu proposto, e pero sta bene.

25 LA lira de fiorini riceue de cambio al bancho da quella de ℘ ß 8 a fiorini, & il fiorino de l'oro val ß 29 a fiorini, se adimanda quanto valera tal fiorino a ℘.

Perche se vede che ogni ß 20 a fiorini me danno ß 20 a ℘, & piu ß 8 a fiorini, adunque cauando quelli ß 8. a fiorini dalli ß 20 a fiorini restara ß 12 a fiorini valer ß 20 de ℘, & perche il fiorino de l'oro val (come piu volte è stato detto) ß 29 a fiorini, e pero diremo se ß 12 a fiorini val ß 20 de ℘ che valera ß 29 a fiorini, opera che valera ß 48 ϑ 4 a ℘.

26 LA lira de bolognini da de cambio a quella de pisani 30. pisani, se dimanda che valeranno ₤ 200 de pisani a ₤ de bolognini.

In questa bisogna intendere, che a voler vna ₤ de pisani, il banchero ne vora ₤ 1 de bolognini, & oltra di quella vora anchora 30. pisani, li quali 30. pisani sariano ß 2 $\frac{1}{2}$ de pisani, quali cauando de vna ₤ de pisani restara ß 17 $\frac{1}{2}$ de pisani valer vna ₤ de bolognini, hor volendo mo saper le dette ₤ 200. de pisani quante ₤ de bolognini valeranno, dirai se ß 17 $\frac{1}{2}$ de pisani vagliono ß 20. de bolognini che valeranno ₤ 200. de pisani, opera secondo la regola, trouarai che valeranno ₤ 228 ß 11. danari 5 $\frac{5}{7}$ de bolognini.

27 MA che hauesse detto la ₤ de bolognini riceue de cambio dalla ₤ de pisani 30. pisani, & volendo saper ₤ 200. de pisani quante ₤ de bolognini me daranno.

Tu procederesti in quest'altro modo, digando che vna ₤ de bolognini vien a valer ß 22 $\frac{1}{2}$ de pisani, e per tanto volendo mo saper le dette ₤ 200. de pisani quante ₤ de bolognini valeranno tu dirai, se ß 22 $\frac{1}{2}$ de pisani vagliono ß 20 de bolognini quanto valeranno ₤ 200. de pisani, opera che trouarai che valeriano ₤ 177 ß 15 ϑ 6 $\frac{2}{3}$ de bolognini.

28 LA lira di bolognini riceue de cambio da quella de pisani ß 2 ϑ 6. de pisani, & la ₤ de pisani riceue de cambio da quella da Luchesi ß 3 de Luchesi, dimando che riceuera de cambio la ₤ de bolognini da quella de Luchesi.

Dirai se ß 20 de pisani valeno ß 23 de Luchesi che valera ß 22 $\frac{1}{2}$ de pisani, opera che trouarai che valeranno ß 25 ϑ 10 $\frac{1}{2}$ de Luchesi, ma perche li ß 22 $\frac{1}{2}$ de pisani vagliono ß 20 de bolognini, diremo che li medesimi ß 20. de bolognini valerāno ß 25 ϑ 10 $\frac{1}{2}$ de Luchesi, e pero diremo che la ₤ de bolognini riceuera de cambio dalla ₤ de Luchesi ß 5 ϑ 10 $\frac{1}{2}$, cioe che ha di vantaggio ß 5 ϑ 10 $\frac{1}{2}$

29 CHe te dicesse ß 15 ϑ 6 a oro che parte sono de fiorino, in questa, & nelle sequente bisogna aricordarse di quello fu detto nella prima di questo capo, nellaquale fu detto che il fiorino a oro valeua ß 20. a oro, & che la ₤ a oro veneua a esser vn fiorino, e pero in questa basta a vedere li detti ß 15 ϑ 6. che parte siano de vna ₤, onde procedendo come te insegna nel reccar a parte nel trattato di rotti trouarai che li detti ß 15 ϑ 6 saranno $\frac{31}{40}$ de ₤, & la medesima parte saranno anchora d'un fiorino, la medesima parte trouarai anchora partendo li detti ß 15 $\frac{1}{2}$ per 20.

30 ANchora se'l te fusse detto ₤ 12 ß 5 ϑ 6. a oro quanti fiorini ß ϑ sono a fiorini, eglie manifesto che le ₤ 12. a oro sono pur fiorini 12. e pero basta a redur quelli ß 5 ϑ 6 a oro a ß, e ϑ a fiorini, e perche il fiorino val ß 29 a fiorini tu dirai se ß 20. a oro, val ß 29 a fiorini che valera ß 5

ð 6 a oro, opera che trouarai che valeranno ß 7 ð 11 $\frac{7}{10}$ quali gionti con quelli fiorini 12. che saluasti saranno fiorini 12 ß 7 ð 11 $\frac{7}{10}$ a fiorini, vero è che tu le poteui anchora redur in corpo facendo le ℒ 12 ß 5 ð 6 in ß che sariano ß 245 $\frac{1}{2}$, & dir se ß 20 a oro me da ß 29 a fiorini, che me dara ß 245 $\frac{1}{2}$ a oro, onde operando se trouara il medesimo tirando pero li soldi che ne venira in fiorini partendoli per 29.

31 MA che dicesse £ 12 ß 15 ð 6 a fiorini quanti fiorini sono.
Recca le ℒ 12 ß 15 ð 6 a fiorini in ß tu trouarai che saranno soldi 255 ð 6 a fiorini, quali partirai per 29 (cioe per tanto come val il fiorino a fiorini) & te ne venira fiorini 8 ß 23 ð 6 a fiorini, & cosi dirai che ℒ 12 ß 15 ð 6 a fiorini sono fiorini 8 ß 23 ð 6 a fiorini.

32 IL fiorino a bolognini val ß 45 ð 6. se adimanda ß 8 ð 4 a oro quanto saranno a bolognini.
Tu dirai se ß 20 a oro valeno ß 45 $\frac{1}{2}$ de bolognini, che valeranno ß 8 $\frac{1}{3}$ a oro, opera che trouarai che ne venira ß 18 ð 11 $\frac{1}{2}$ de bolognini.

33 IL fiorino val ß 45 ð 6 de bolognini, se adimanda ℒ 12 ß 8 ð 4, a oro quanto me valeranno, ouer saranno a bolognini.
Perche tanto è a dire fiorini 12 ß 8 ð 4. a oro quanto ch'è a dire ℒ 12 ß 8 ð 4 a oro (come fu detto nella prima) diremo, se ß 20 a oro me danno ß 45 ð 6 de bolognini, che me daranno ℒ 12 ß 8 ð 4 a oro, oueramente fiorini 12 ß 8 ð 4 a oro che sara quel medesimo, onde operando secondo la regola (tirando le £ in ß) tu trouarai che te daranno ß 564 ð 11 $\frac{1}{2}$ de bolognini quali tirandoli in ℒ saranno £ 28 ß 4 ð 11 $\frac{1}{2}$ de bolognini, & tanto valeranno, ouer saranno le dette £ 12 ß 8 ð 4 a oro.

34 IL fiorino val ß 45 ð 6 de bolognini se adimanda £ 37 ß 11 de bolognini quanto saranno a oro.
Dirai per la regola, se ß 45 $\frac{1}{2}$ de bolognini me danno fiorini 1. che me daranno ℒ 37 ß 11 de bolognini, opera secondo la regola, & trouarai che saranno fiorini 16. ß 10 ð 1 $\frac{29}{91}$ a oro.

35 IL fiorino val £ 2 ß 5 ð 11 de bolognini se dimanda £ 36 soldi 12 ð 3 a fiorini quanto valeranno, ouer saranno a bolognini.
Tu sai che il fiorino val ß 29 a fiorini, e pero dirai se ß 29 a fiorini valeno £ 2 ß 5 ð 11 de bolognini, che valeranno £ 36 ß 12 ð 3 a fiorini, opera tirando le £ 36 ß 12 ð 3 in ß che saranno ß 732 $\frac{1}{4}$ a fiorini, onde procedendo secondo la regola trouarai che saranno ℒ 57 soldi 19 danari 4 $\frac{261}{348}$ de bolognini.

36 IL fiorino val pur ß 45 ð 11 de bolognini, se adimanda ß 32 danari 9 de bolognini quanto saranno a fiorini.
Dirai se ß 45 ð 11 de bolognini me danno ß 29 a fiorini che me daranno ß 32 ð 9 de bolognini, opera che trouarai che te daranno ß 20 ð 7 $\frac{467}{551}$ a fiorini.

37 SOldi 21 ð 9 a fiorini valeno ß 32 ð 6 di bolognini, se dimanda che vale il fiorino a bolognini.
Dirai se ß 21 ð 9 a fiorini valeno ß 32 ð 6 de bolognini che valera ß 29 a fiorini, opera che trouarai che valera ß 43 ð 4 $\frac{40}{551}$

38 SOldi 13 ð 4 a oro valeno ß 31 ð 6 de bolognini, se dimanda che valse il fiorino a bolognini.
Dirai se ß 13 ð 4 a oro val ß 31 ð 6 de bolognini, che valera ß 20 a oro, opera che trouarai che valera ß 47 ð 3 a bolognini, & tanto dirai che valera il fiorino a bolognini.

39 LI ß 7 ð 6 a oro valeno ß 16 ð 8 de bolognini, se dimanda ß 14 ð 6 a fiorini quanto valeranno a bolognini.
Per far questa, & altre simile vedi li ß 7 ð 6 a oro che parte sono de fiorino, onde procedendo per li modi dati nel reccar a parte nelli rotti, ouer partendo li detti ß 7 $\frac{1}{2}$ per 20. cioe per tanto come val il fiorino a oro trouarai che saranno $\frac{3}{8}$ de fiorino, similmente reccarai li ß 14 ð 6 a fiorini a parte de fiorino partendo ß 14 $\frac{1}{2}$ per 29 (che val il fiorino a fiorini) trouarai che saranno $\frac{1}{2}$ fiorino, e per tanto dirai, se $\frac{3}{8}$ de fiorino me da ß 16 ð 8 de bolognini che me dara $\frac{1}{2}$ fiorino, opera che trouarai che te dara ß 22 ð 2 $\frac{2}{3}$ de bolognini.

40 LI ß 9 ð 2 a oro, e ß 9 ð 8 a fiorini valeno ß 38 ð 4 de bolognini, se adimanda che valse il fiorino a bolognini.
Vedi li ß 9 ð 2 a oro che parte sono de fiorino trouarai che partendo li ß 9 $\frac{1}{6}$ per 20. che ne venira $\frac{55}{120}$ che schisadi saranno $\frac{11}{24}$ de fiorino, quali salua da banda, dapoi vedi li ß 9 ð 8 a fiorini che parte sono de fiorino, trouarai partendo li detti ß 9 $\frac{2}{3}$ per 29 (che val il fiorino a fiorini) trouarai che ne venira $\frac{29}{87}$ ma schisado per 29 ne venira $\frac{1}{3}$ de fiorino, il qual $\frac{1}{3}$ de fiorino summandolo con quelli $\frac{11}{24}$ de fiorino che saluasti saranno in summa $\frac{19}{24}$ de fiorino, & fatto questo dirai, se $\frac{19}{24}$ de fiorino val ß 38 ð 4 de bolognini, che valera fiorin 1. opera che trouarai che valera ß 48 ð 5 $\frac{1}{19}$ de bolognini.

41 LI ß 12 ð 6 a oro, & ß 7 ð 3 a fiorino valeno ß 41 ð 6 de bolognini, se adimanda che valeranno ß 4 ð 10 a fiorini, & ß 6 ð 8 a oro a bolognini.

Prima vedi li ß 12 ₰ 6 a oro che parte sono de fiorino, opera partendo ß 12 $\frac{1}{2}$ per 20 trouarai, che saranno $\frac{5}{8}$, & cosi vedi li ß 7 ₰ 3 a fiorini pur che parte siano d'un fiorino, opera partendo ß 7 $\frac{1}{4}$ per 29 trouarai che saranno $\frac{1}{4}$ de fiorino hora aggiongi $\frac{1}{4}$ con quelli $\frac{5}{8}$ saranno $\frac{7}{8}$ de fiorino, li quali valeno ß 41 ₰ 6 de bolognini, poi li ß 4 ₰ 10 a fiorini che parte sono de fiorino, onde partendo ß 4 $\frac{5}{6}$ per 29 trouarai che saranno $\frac{1}{6}$ de fiorino, poi vedi similmente li ß 6 ₰ 8 a oro che parte sono pur de fiorino, onde partendo ß 6 $\frac{2}{3}$ per 20 trouarai che saranno $\frac{1}{3}$ de fiorino, & questo aggiongerai con quel $\frac{1}{6}$ de fiorino trouarai, che in summa saranno $\frac{1}{2}$ fiorino, hor per concluder il tema, dirai se $\frac{7}{8}$ de fiorino valeno soldi 41 ₰ 6 de bolognini che valera $\frac{1}{2}$ fiorino, opera che trouarai che valera soldi 23 danari 8 $\frac{4}{7}$ de bolognini.

42 LI ß 21 ₰ 9 a fiorini, & ß 4 de bolognini valeno ß 17 ₰ 6 a oro men ß 1 ₰ 6 de bolognini, se dimanda che valse il fiorino a bolognini.

Prima tu vedi che li ß 21 ₰ 9 a fiorini insieme con quelli ß 4 de bolognini, sono eguali a quelli ß 17 danari 6 a oro manco ß 1 danari 6. de bolognini, onde per communa opinione (come dice anchora Euclide) che aggiongera da l'una, & l'altra banda ß 1 ₰ 6 de bolognini le due summe saranno anchora eguale, e per tanto a quelli ß 17 ₰ 6 a oro, men ß 1 ₰ 6 de bolognini gli aggiongeremo, ouer daremo quelli ß 1 ₰ 6 de bolognini, che mancano, il che facendo tal summa sara precisamente ß 17 ₰ 6 a oro, daendo, ouer aggiongendo anchora li medesimi ß 1 ₰ 6 de bolognini a l'altro termine, cioe alli ß 21 ₰ 9 a fiorini, & ß 4 de bolognini, saranno in summa ß 21 ₰ 9 a fiorini, & ß 5 ₰ 6 de bolognini, & questa summa sara eguale, ouer che valera ß 17 ₰ 6 a oro, hor volendo mo concluder il tema tu puoi proceder per piu vie, ma la piu magistrale è questa, vedi li ß 21 ₰ 9 a fiorini che parte sono de fiorino (partendo li ß 21 $\frac{3}{4}$ per 29) tu trouarai che saranno $\frac{3}{4}$ de fiorino, similmente vedi li ß 17 ₰ 6 a oro, che parte sono de fiorino, opera partendo ß 17 $\frac{1}{2}$ per 20 trouarai che saranno $\frac{7}{8}$ de fiorino, e per tanto diremo che $\frac{3}{4}$ de fiorino, & ß 5 ₰ 6 de bolognini vagliono $\frac{7}{8}$ de fiorino cauando adunque quelli $\frac{3}{4}$ de fiorino de quelli $\frac{7}{8}$ de fiorino (per communa scientia) restara $\frac{1}{8}$ de fiorino esser equale, ouer valer ß 5 ₰ 6 de bolognini, hor volendo mo veder, ouer saper quanto vaglia il fiorino a bolognini, dirai se $\frac{1}{8}$ de fiorino val ß 5 ₰ 6. de bolognino che valera fiorino 1. opera che trouarai che valera ß 44 de bolognini, l'ordine dato della solution di questa ne lo insegna l'algebra, ouer le regole di quella, quale sono de restorare le cose che mancano, & de leuar le cose superflue delli termeni equali.

43 LI ß 16 ₰ 8 a oro men ß 16 ₰ 8 a fiorini valeno ß 11 ₰ 9 de bolognini, se adimanda che valse il fiorino a bolognini.

In questa si procede alla similitudine della precedente, cioe vedi li ß 16 $\frac{2}{3}$ a oro che parte sono de fiorino, opera (partendo ß 16 $\frac{2}{3}$ per 20) trouarai che saranno $\frac{5}{6}$ de fiorino quai salua, similmente vedi quelli ß 16 $\frac{2}{3}$ a fiorino che parte siano de fiorino opera (partendo li detti ß 16 $\frac{2}{3}$ per 29) che trouarai che sono $\frac{50}{87}$ de fiorino, & questi cauarai de quelli $\frac{5}{6}$ de fiorino, che saluasti restara $\frac{1\ 3\ 5}{5\ 2\ 2}$ de fiorino, & questo venira a valer quelli ß 11 ₰ 9 a bolognini, e pero dirai se $\frac{1\ 3\ 5}{5\ 2\ 2}$ de fiorino val ß 11 ₰ 9 a bolognini, che valera fiorini 1. opera che valera ß 45 ₰ 5 $\frac{1}{3}$ a bolognini.

Per quest'altro modo se potria soluere questa, & anchora la precedente, reducendo li ß 16 ₰ 8 a oro a ß & ₰ a fiorini, ouer li ß 16 ₰ 8 a fiorini in ß, e ₰ a oro, hor reducemo li ß 16 ₰ 8 a oro a ß, e ₰ a fiorini digando se ß 20 a oro me danno ß 29 a fiorini che me daranno ß 16 ₰ 8 a oro, opera che trouarai che te daranno ß 24 ₰ 2 a fiorini, hor de questi ß 24 ₰ 2 a fiorini ne cauarai quelli ß 16 ₰ 8. a fiorini (che sono meno) restara ß 7 ₰ 6 a fiorini, & questi sono eguali, ouer che vagliono quelli ß 11 ₰ 9 de bolognini, e pero dirai se ß 7 ₰ 6 a fiorini vagliono ß 11 ₰ 9 de bolognini che valera ß 29 a fiorini, opera che trouarai che valeranno ß 45 danari 5 $\frac{1}{3}$ si come per l'altro modo, il medesimo potresti far della precedente.

44 LE £ 2 ß 14 a papali, & £ 3. ß 6 ₰ 8 de ꝑ valeno Ⱡ 2 ß 19 ₰ 6 de bolognini, se adimanda che val il fiorino a bolognini.

Questa se puo far in duoi modi, il piu magistral è questo, recca quelle Ⱡ 2 ß 14 a papali, a parte de fiorino (che gia sai che'l fiorino a papali val ß 90. cioe £ 4 ß 10) onde partendo Ⱡ 2 ß 14. per 90. trouarai che sara $\frac{3}{5}$ de fiorino, similmente recca quelle £ 3 ß 6 ₰ 8 a ꝑ a parte de fiorino, che gia sai, come fu detto nella prima di questo capo, che il fiorino a ꝑ val ß 100. cioe £ 5. onde reccando le dette £ 3 ß 6 ₰ 8 a parte de fiorino trouarai esser $\frac{2}{3}$, hor summa questi $\frac{3}{5}$ con quelli $\frac{2}{3}$ de fiorino che saluasti saranno in summa fiorini 1 $\frac{4}{15}$, & questi sono quelli che vagliono, quelle Ⱡ 2 ß 19 ₰ 6 de bolognini, hor per saper quanto val il fiorino a bolognini, dirai se fiorini 1 $\frac{4}{15}$, val £ 2 ß 19 $\frac{1}{2}$ de bolognini, che valera fiorini 1. opera che trouarai, che valera ß 46 ₰ 11 $\frac{13}{19}$, & tanto val il fiorino a bolognini.

45 LE ₤ 2 ß 5 a papali, & ₤ 1 ß 13 ϑ 4 a ₱ valeno ₤ 3 ß 2 ϑ 6 di moneta Milanesa, se dimanda quanto valera il fiorino a moneta Milanesa.

Procederai come nella passata, cioe recca quelle ₤ 2 ß 5 a papali, a parte de fiorino, a ragion de ß 90 per fiorino (come fu detto nella prima di questo capo) & trouarai che sara $\frac{1}{2}$ fiorino, il medesimo reccarai anchora le ₤ 1 ß 13 $\frac{1}{3}$ a ₱ a parte de fiorino (a ragion de ₤ 5 per fiorino) & trouarai che saranno $\frac{1}{3}$ de fiorino, summa insieme quel $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{3}$ de fiorino fanno $\frac{5}{6}$ de fiorino fatto questo dirai se $\frac{5}{6}$ de fiorino val ₤ 3 ß 2 ϑ 6 a moneta di Milano, che valera fiorini 1. opera che trouarai che valera ₤ 3 ß 15. & tanto valera il fiorino a moneta de Milano.

46 FIorini 10. & 14 tornesi valeno 182 tornesi men 2 fiorini, se adimanda 200. fiorini quanti tornesi valeranno.

Queste sorte de questioni se sogliono proponere sotto a tante parole per cōfondere la fantasia a colui a chi se propone, ma se lui sara auertente l'hauera per cosa grossa, vero è a che non sapesse il restorare di termini diminuti, & leuar li superflui, come si costuma in algebra tal dire gli dara noia assai, e per tanto per soluere questa leuarai quelli 14. tornesi da l'una, & l'altra banda, cioe da 10 fiorini piu 14 tornesi, et anchora dalli 182. tornesi men 2 fiorini, restara da l'una parte solamente li 10. fiorini, & da l'altra restara 168 tornesi men quelli 2 fiorini, onde dando quelli 2 fiorini da l'una, e l'altra banda tal summa da vna banda sara 12 fiorini, & da l'altra sara solamente 168 tornesi (cioe che piu non vi manca quelli 2 fiorini) e per tanto diremo che quelli 12. fiorini valeno tornesi 168. onde volendo saper quanti tornesi valeranno quelli 200. fiorini dirai se fiorini 12 valeno tornesi 168. che valera fiorini 200. opera che trouarai che valeranno tornesi 2800.

47 VNo si troua hauer vna sorte de fiorini d'oro de Alemania, che val bolognini 40. ouer Agontani 20. ouer gr. 16. & lo va a cābiar al banco, & vuol duoi tanti Agontani che bolognini, et duoi tanti grossi, che agontani se adimanda quanti ne hauera de ciascuna sorte.

Questa se puo far in piu modi, delli quali questo mi pare il piu spediente, piglia 1. bolognino, & 2. agontani, & 4 grossi, & se queste tai tre sorte di monete facesseno vn fiorino saria concluso il tema & per saper lo redurai ciascuna di queste monete a parte de fiorino, il che facendo tu trouarai che 1. bolognino sara $\frac{1}{40}$ de fiorino, & li 2. agontani saranno $\frac{1}{10}$ de fiorino, & li 4. grossi sono $\frac{1}{4}$ de fiorino, hor summa insieme questi tre rotti $\frac{1}{40}$. $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{4}$ trouarai che saranno $\frac{3}{8}$ de fiorino, & questo tal rotto me da quelle tre sorte di monete secondo l'ordine proposto, e pero dirai se $\frac{3}{8}$ de fiorino me da 1. bolognino che me dara 1. fiorino solo, opera che te dara bolognini 2 $\frac{2}{3}$, & cosi procedendo con li 2 agontani, & con li quattro grossi in vltimo tu concluderai che hauera bolognini 2 $\frac{2}{3}$ agontani 5 $\frac{1}{3}$, & grossi 10 $\frac{2}{3}$, & se la prouarai la trouarai buona, questa regola è specie della position semplice, come che al suo luogo se intendera, dellaquale in molti luoghi siamo sforzati a toccarne in particolare, auanti al general trattato di quella, quantunque sia cōtra l'ordine promesso, & questo faccio per esser materia de facile apprensione, & per non hauer causa à retrattar di queste semplice questioni fuora di questo suo capo.

48 IL fiorino d'oro val 28 pecchioni, & ß 3. de bolognini, ouer ß 36 de bolognini, & 6 pecchioni, se adimāda che val il fiorino d'oro a bolognini, & anchora quāto val a pecchioni.

Prima vedi quello che val il pecchione a bolognini, & volendolo saper caua quelli ß 3 de bolognini fuora de ß 36 pur de bolognini restano soldi 33 de bolognini, dapoi caua quelli 6. pecchioni de quelli altri 28. pecchioni restano 22 pecchioni che valeno li detti ß 33 de bolognini, poi per saper quello che vale vn pecchione a bolognini, parti quelli soldi 33 de bolognini per quelli 22 pecchioni ne venira ß 1 $\frac{1}{2}$, ouoi dir ß 1 ϑ 6. & tanto val vn pecchione a bolognini, poi per saper, che valse il fiorino d'oro a bolognini, gia tu sai che'l detto fiorino val ß 36 de bolognini, & 6 pecchioni, & gia sai anchora, che li 6. pecchioni valeno ß 9 de bolognini (cioe a ß 1 $\frac{1}{2}$ l'uno) che in summa fanno ß 45 de bolognini per fiorino, poi per saper, che val il fiorino a pecchioni tu sai che'l fiorino val 28 pecchioni, & ß 3 de bolognini, li quali valeno 2. pecchioni, che in summa fanno 30 pecchioni, & cosi tu sai che'l fiorino d'oro a pecchioni val 30. pecchioni, & a bolognini val soldi 45 de bolognini.

49 IL fiorino val 12. tornesi, e 8 aquilani, ouer 8 tornesi, e 20. aquilani, & vado al banchet a cambiarlo, & lui me da 4. tornesi 4 aquilani, & ß 20. de ₱, se adimanda quanto valse il fiorino a piccoli.

Farai in questo modo vedi prima quanto valse a tornesi, tu vedi che leuando 4 tornesi della prima valuta, qual è 12 tornesi, e 8. aquilani, ne vien poi a valer 8. tornesi, & 20. aquilani che tu vedi che sono cresciuti 12. aquilani alla prima valuta, & questo aduiene per li 4. tornesi che ho tolto, adunque è manifesto 4. tornesi valer 12 aquilani (cioe 3 aquilani per tornese) adunque li 4

tornesi

tornesi sono 36 aquilani, & quelli 8. aquilani de piu che in tutto fariano 44. aquilani per fiorino, & questi salua, poi vedi che val il fiorino a tornesi a 3. aquilani per torneso partendo li aquilani 44 per 3 ne venira $14\frac{2}{3}$, & cosi il detto fiorino valera tornesi $14\frac{2}{3}$, hor per saper quanto val il fiorino a ℘, lo puoi saper per piu vie, dellequale la piu facile me par questa, quelli 4 tornesi, & 4 aquilani (che riceue dal banchero insieme con li ß 20 de ℘) li farai tutti in aquilani, ouer tutti in tornesi, laqual cosa è facile, perche gia sai che vn tornese val 3. aquilani, adunque li 4. tornesi, & 4 aquilani saranno in tutto 16 aquilani, ouer tornesi $5\frac{1}{3}$, & perche il fiorino val 44. aquilani, & li 16 aquilani insieme con quelli ß 20 de piccoli valeno vn fiorino, ouer che valeno 44 aquilani cauando adunque da vna, e l'altra banda quelli 16 aquilani restara 28. aquilani valer ß 20 de ℘ volendo mo saper quanto vale il fiorino a ℘ dirai se 28 aquilani valeno ß 20. de ℘ che valera 44. aquilani, opera che trouarai che valeranno ß $31\frac{3}{7}$ de ℘, & tanto valera il fiorino a ℘, il medesimo seguira procedendo con li tornesi, digando se tornesi $5\frac{1}{3}$, & ß 20 de ℘ valeno tornesi $14\frac{2}{3}$ (che val il fiorino a tornesi) onde cauando quelli tornesi $5\frac{1}{3}$ da l'una, & l'altra banda te restara ß 20 de ℘ valer tornesi $9\frac{1}{3}$, onde digando se tornesi $9\frac{1}{3}$ valeno ß 20 de ℘, che valera tornesi $14\frac{2}{3}$ (che val il fiorino a tornesi) opera che trouarai che valera li medesimi ß $31\frac{3}{7}$ de ℘ si come per l'altro modo.

90 IL tornese grosso val 9 genouini, & anchora val 14 prouegnani, & a bolognini non so che vaglia, vado dal banchero, & si cambio vn tornese, & me ne dette 4. bolognini. 4. prouegnani, & 4. genouini, dimando che valse il tornese a bolognini.

Per far questa si puo procedere per molte vie, ma la piu intelligibile mi par questa, veder che parte de 'l tornese siano quelli 4. genouini, & anchora li 4. prouegnani, & perche gia sai che 'l tornese val 9. genouini, adunque li detti 4. genouini sono li $\frac{4}{9}$ de tornesi, & similmente perche il tornese val 14. prouegnani, adunque li 4. prouegnani sono li $\frac{2}{7}$ de tornese summa mo insieme questi duoi rotti $\frac{4}{9}$, & $\frac{2}{7}$ & trouarai che faranno $\frac{46}{63}$, & tal parte de tornese furno, li 4. genouini insieme con li 4. rauignani, seguita adunque che li 4. bolognini furno il restante, che manca a compir lo integro, il qual restante saria $\frac{17}{63}$ de tornese, hor per saper quanto val il tornese a bolognini, dirai se $\frac{17}{63}$ de tornese val bolognini 4. che valera tornese 1. opera che valera bolognini $14\frac{14}{17}$, & tanto valse il tornese grosso a bolognini, molte altre questioni se potriano adur sopra il cambio minuto, ouer commune, ma per al presente voglio che queste bastino, ma pur che desiderasse de intenderne de piu speculatiui ricorra alla nostra algebra, & trouara cio che desidera.

De alcuni casi, ouer questioni, che adur se possono sopra il cambio reale, & a altre sorte de pagamenti. Cap. VII.

1 VNo vuol far vn pagamento da Firenza in Genoua de ₤ 600. de genouini, & sappi, che il fiorino d'oro che val in Firenza ß 72 de moneta Firentina si vale in Genoua ß 54 a moneta genouesa, & il bolognino di argento che val in Firenza ϑ 28. si val in genoua ϑ 20. de genouini se adimanda qual sara meglio, ouer piu vtile, a portare, o fiorini d'oro, ouer bolognini d'argento.

Farai in questo modo, se per ogni ß 54. de genoua se ne conuien dar ß 72 da firenza, che se gli conuerra dar de ₤ 600 di Genoua, opera che trouarai che vi se gli conuerra dar ₤ 800. a ponto de moneta Firentina, poi per li bolognini dirai se per ogni 20 ϑ da genoua se ui couien dare 28 ϑ da Firenza, quanto vi se gli conuenira dare de ₤ 600 di genoua, opera che trouarai che vi se gli conuenira dare ₤ 840. di moneta Firentina, e per tanto si vede che a far questo pagamento a bolognini d'argento gli bisognara dare la valuta de ₤ 840. de moneta Firentina, & a farlo a fiorini d'oro non gli douera dare saluo che la valuta de ₤ 800 di moneta Firentina, e pero gli sara meglio, ouer piu vtile a portar fiorini d'oro, perche venira auanzar ₤ 40 di moneta Firentina.

2 VN'altro ha da far vn pagamento pur da Firenza a Genoua de ₤ 600. genouine, & si troua che lo bolognino val in Firenza ϑ 24. & in Genoua non val saluo che ϑ 21 de genouini, & il fiorino d'oro, che val in Firenza ß 74 di sua moneta, non val in Genoua se non tanto, che a portar fiorini d'oro per far questo pagamento troua che l'auanza ₤ 40 di moneta Firentina, se dimanda quanto val il fiorino d'oro in Genoua.

Vedi prima volendo pagar le dette ₤ 600 di Genoua a tanti bolognini quante ₤ le saranno a Firenza, & per saperlo dirai se ϑ 21 di Genoua valeno ϑ 24 di Firenza, che valeranno ₤ 600. di genoua, opera che trouarai che valeranno ₤ $685\frac{5}{7}$, & tante ₤ di Firenza gli andara a far tal pagamento a bolognini, & perche dice che a portar fiorini d'oro che se auanza ₤ 40. adunque portando fiorini d'oro gli andara solamente ₤ $645\frac{5}{7}$ di Firenza (cioe ₤ 40 manco di dette ₤ $685\frac{5}{7}$) a pagar le dette ₤ 600. di moneta di genoua, hor per veder quanto valse il fiorino a moneta di genoua dirai se ₤ $645\frac{5}{7}$

di Firenza valeno £ 600, di Genoua che valera ß 74. di Firenza (che val il fiorino in Firenza) ope
che trouarai che valeranno ß 68 ₰ 9 $\frac{1}{1}\frac{1}{1}\frac{1}{3}$, & tanto valse il fiorino a moneta di Genoua.

3 VN'altro da Firenza ha da far vn pagamento in Bologna de ℒ 300. de bolognini, & lo bo-
gnino val in Firenza ₰ 15. & a Bologna ₰ 12. & lo fiorino val a Firenza ß 39 de ℘, & in B
logna soldi 32 de bolognini, se dimanda qual moneta sara meglio portar, & quanto megl
l'una de l'altra.

Farai cosi dirai se ₰ 12 di Bologna mi danno ₰ 15 di Firenza, che me daranno ℒ 300. di Bologna, op
era che trouarai, che te daranno £ 375 di Firenza, & tante ℒ di Firenza gli andara volendo far tal pa
gamento a bolognini, vedemo mo quante gli ne vora volendolo fare a fiorini, & per saperlo dirai,
ß 32 di Bologna mi da ß 39 di Firenza, che mi dara £ 300. di bologna, opera che te dara £ 365 $\frac{5}{8}$
& tante £ di Firenza gli vora a far tal pagamento a fiorini, e pero si vede che meglio sara a portar fio
rini che a portar bolognini, hor per saper quanto caua quelle ℒ 365 $\frac{5}{8}$ de £ 375 resta £ 9 $\frac{3}{8}$, & tant
se auanzara a portar fiorini, di quello se faria a portar bolognini.

4 VN mercante da Pisa ha da far vn pagamento a Bologna de ℒ 400. de bolognini, & il fiorin
val in Bologna ß 32 de bolognini, & lo bolognino val in Bologna ₰ 12 di sua moneta, &
detto fiorino val a Pisa ß 40 de pisani, & lo bolognino val in Pisa ₰ 15 de pisani, se dimand
qual sara meglior da portare per far lo detto pagamento, o fiorini, o bolognini, & de quan
to sara meglio.

Farai in questo modo, dirai se ß 32. de bolognini mi danno in Pisa ß 40. de pisani, che me dara ℒ 400
de bolognini, opera che trouarai che te daranno ℒ 500 de pisani, fatto questo dirai per li bolognin
se ₰ 12. de bolognini mi danno ₰ 15 de pisani, che mi dara ℒ 400 de bolognini, opera che trouara
che te daranno medesimamente ℒ 500. de pisani, e pero tu vedi che tu puoi portar de qual piu ti pi
ce, perche non vi è alcun vantaggio.

5 VN mercante tedesco si troua qua in Venetia, & voria mandar in Augusta scudi 1900. d'oro
li quali qua in Venetia valeno ℒ 6 ß 18. l'uno, & in Augusta valeno fiorini 1 $\frac{1}{2}$ l'uno, & l
cambij vanno al presente a fiorini 125. il cento di ducati corenti di Venetia, se adimanda qua
è piu vtile a mandar li scudi de contadi, ouer remetterli a cambio, auertendoti che a mandarl
a contadi gli va de spesa per il corrier, che li porta $\frac{1}{4}$ de scudo per 100. & il fiorino in Augusta val fi
lini 20. il selino val bezzi 20. quali se chiamano plening.

Questa accadetti realmente l'anno 1544. adi 15 di marzo, cioe che mi fu data dal detto tedesco da re
soluere, onde per risoluerla bisogna veder qual de questi duoi modi mi rende maggior quantita d
fiorini in Augusta, & per vederlo tira li detti scudi 1900. d'oro da ℒ 6 ß 18 in ducati corenti da £ 6
ß 4 l'uno, secōdo il modo che te insegnai nel libro 9 capo . . cioe multiplica li scudi 1900. per 138
(cioè per tanti quanti ß vale) faranno ß 262200. & questi partirai per 124 (cioe per tanto quanto
ß val il ducato corente) te ne venira ducati 2114 $\frac{1}{31}$, fatto questo vedi mo quanti fiorini te respon
deranno in Augusta, remettendoli a cambio alla ragion detta che ducati 100. corenti mi danno i
Augusta fiorini 125. digando se ducati 100. mi danno fiorini 125. che mi daranno ducati 2114 $\frac{1}{31}$
opera che trouarai che te daranno fiorini 2854 $\frac{17}{62}$ in Augusta, hor vedemo mo quanti me ne dara
no mandando li detti scudi 1900. d'oro per il correro, & per saperlo prima ne cauaremo la spesa d
correro, laqual spesa fu detto esser $\frac{1}{4}$ de scudo per ogni 100 scudi, e pero diremo se scudi 100. me
$\frac{1}{4}$ de scudo, che me dara scudi 1900. opera che trouarai che te daranno scudi 4 $\frac{3}{4}$, & questi cauarai
i detti scudi 1900. restaranno netti di tal spesa scudi 1895 $\frac{1}{4}$, & perche fu detto di sopra, che ogni sc
do d'oro valeua in Augusta fiorini 1 $\frac{1}{2}$ dirai se scudi 1. me da fiorini 1 $\frac{1}{2}$ che me dara scudi 1895 $\frac{1}{4}$
opera che te daranno fiorini 2842 $\frac{7}{8}$, & per via del cambio gia sai che te rispondono fiorini 2854
$\frac{17}{62}$, quali sono molto piu di quelli che te risponde a mandarli per via del correro, & per saper quan
to se veneria auanzar remettendoli per lettere de cambio, di quello se faria mandandoli de conta
per via del correro, tirarai l'uno, e l'altro di quelli duoi rotti de fiorino in silini, & in bezzi secondo
ordeni dati nel traslattare, il che facendo trouarai quelli che remetterai a cambio che te risponderan
fiorini 2854 selini 11 bezzi 18. (lasciando andar il rotto de bezzi) & per via del correro te respo
deranno fiorini 2842 selini 17. & bezzi 10. onde sottrando fiorini 2842 selini 17. bezzi 10. da fio
rini 2854 selini 11 bezzi 18. restaranno fiorini 11. selini 14. bezzi 8. & tanto se trouara auanzar
mettendoli per lettere de cambio di quello se faria, mandandoli de contanti per uia del correro.

6 VNo in Perosa piglia fiorini 100. a cambio per Fiorenza, & per la lettera di tal cambio, gli
fa respondere in Fiorenza fiorini 104. se dimanda vn'altro, che pigliasse in Fiorenza fiori
90. a cambio per Perosa. Quanti gli ne douera far responder in Perosa con la lettera di tal ca
bio, alla medesima ragione.

Dirai

Dirai se fiorini 104. da Firenza mi danno fiorini 100 in Perosa che mi daranno fiorini 90. da Firenza, opera che trouarai che te daranno fiorini 86 $\frac{7}{13}$ di Perosa, & de tanto se douera far far tal lettera.

7 VNo da Firenza me de dare in Perosa fiorini 150 ß 20 a fiorini, & tal sorte de fiorini vagliono ß 29 a fiorini) & tal Firentino me li voria far rispondere da vn'altro in Perosa per lettera de cambio, & il cambio da Firenza a Perosa se da a ragion de 3 per 100. cioe che de fiorini 100. da Firenza vagliono a Perosa 103. se dimanda quanto sborsara tal Firentino li in Firenza per tal lettera de cambiõ de detti fiorini 150 ß 20 da essermi pagata li in Perosa.

Dirai se per 103 fiorini di Perosa se pagano per fiorini 100. in Firenza che se pagaranno fiorini 150 ß 20 a fiorini, opera che trouarai che te ne venira fiorini 146. ß 8 ₰ 8 $\frac{64}{103}$, & tanto douera pagar tal Firentino li in Firenza per la detta lettera.

8 VNo de dare a vn'altro in Venetia fiorini 60. & lo creditore ne ha debisogno in Firenza, & il debitor se offerisce de farueli dar in Firenza per lettere de cambio, secondo che val tal cambio & colui se contento, & il cambio di Firenza per Venetia se troua a esser che de ogni fiorini 100. de Firenza se ne da fior. 104 in Venetia, & per il contrario de ogni 104. fiorini di Venetia se rispondeno fiorini 100. in Firenza, se adimanda de quanti fiorini debbe esser fatta la detta lettera de cambio in Venetia da esser pagata in Firenza.

Dirai se de fiorini 104. di Venetia se ne da fiorini 100. in Firenza che se dara de fiorini 60. di Venetia, opera che trouarai, che se ne dara fiorini 57 $\frac{9}{13}$ in Firenza, & de tanti fiorini (da esser pagati in Firenza) de esser fatta tal lettera de cambio.

9 VNo ha cauato de Perosa fiorini 250 ß 10 ₰ 8 a oro, & gli ne ho fatti dar in Firenza per vna lettera de cambio fiorini 259 ß 15 pur a oro, se adimanda volendo io cauar di Firenza per Perosa fiorini 121 ß 5 a oro quanti me ne douera esser dati, ouer scritti in Perosa.

Per soluere questa reccarai prima ogni cosa a parte de fiorino, il qual fiorino a oro val ß 20 a oro, & fatto questo dirai se fiorini 259 $\frac{3}{4}$ a oro di Firenza mi danno fiorini 250 $\frac{8}{15}$ a oro in Perosa, che me daranno fiorini 121 $\frac{1}{4}$ a oro pur de Firenza, opera secondo l'ordine della gran guisa trouarai che te daranno fiorini 116 ß 18 § 11 $\frac{7005}{15585}$ a oro, & tanti me ne doueranno esser scritti in Perosa.

10 VNo ha pagato in Perosa per vno forestero fiorini 160 ß 12 ₰ 8 a fiorini, & quel tal forestero gli ne fa dare in Firenza per vna lettera de cambio fiorini 168 ß 16 a fiorini, dimando pagando in Perosa fiorini 80 ß 10 a fiorini quante me ne doueranno esser risposte in Firenza.

Dirai se fiorini 160 ß 12 ₰ 8. a fiorini io ne hauero in Firenza fiorini 168 ß 16. quanti ne hauero per fiorini 80 ß 10 a fiorini, opera che trouarai che tu ne hauerai in Firenza fiorini 84 ß 11 ₰ 10 $\frac{1574}{6979}$ aricordate, che il fiorino val ß 29 a fiorini.

11 VNo di Venetia rimette in Perosa ducati 1200. Venitiani, & li ducati da Venetia sono peggio 8 per 100. de Perosini, dimando quanti ne hauera in Perosa per li detti ducati 1200.

Essendo li ducati Venitiani peggio ducati 8 per ogni ducati 100. de perosini, adunque per ogni ducati 100. perosini bisogna darui ducati 108 de Venitiani, e per tanto dirai se ducati 108. di Venetia me ne danno ducati 100 in Perosa che me daranno duc. 1200. di Venetia, opera che trouarai che te daranno ducati 1111 $\frac{1}{9}$ in Perosa, ma nota che se hauesse detto che li ducati Venitiani sono peggio de perosini 8. per cento de Venitiani tu harresti detto se duc. 100. di Venetia mi danno in Perosa duc. 92. che me daranno li detti duc. 1200. di Venetia, e pero nelle simili bisogna farse distinguere bene la proposta, perche molte volte se risolue al contrario di quello si debbe.

12 VN'altro caua da Perosa, e se li rimette in Venetia alla medesima ragione, cioe che quelli da Venetia sono peggio 8. per cento de perosini, adunque dirai che quelli da Perosa sono 8. per cento, dimando per 1200. perosini quanti ne hauero in Venetia.

Fa cosi, e di se 100. me da 108. che me dara 1200. opera che trouarai che te daranno 1296. e si sta bene.

13 VNo de dare a vn'altro in Perosa ₤ 1200. a moneta Firentina, & ha il modo de darglie due sorte de monete, cioe bolognini, e grossoni, il bolognino a moneta Firentina val ₰ 26. & alla perosina val ₰ 30. & il grossone alla Firentina val ß 5 $\frac{1}{2}$, & alla perosina val ß 6 $\frac{1}{4}$, dimandase qual sara meglio per il debitore a pagare, o a bolognini, o a grossi, fa cosi tu dei prima sapere che se ₰ 26. da Firenza valeno ₰ 30. da Perosa che anche ß 26. da Firenza valeranno ß 30. da Perosa, e le ₤ 26 valeranno ₤ 30. per la medesima proportione è in tutti, e per tanto prima vedi se lui pagasse a bolognini quante ₤ gli daria per le ₤ 1200. onde volendolo sapere tu dei dir se 26. da Firenza valeno 30. da Perosa che valeranno 1200. opera che tu trouarai che valeranno ₤ 1384 ß 12 § 3 $\frac{9}{13}$ de ₰, quali salua, poi fa per li grossoni, e di se 5 $\frac{1}{2}$ da Firenza valeno 6 $\frac{1}{4}$ da Perosa che valeranno 1200. opera trouarai che valeranno ₤ 1363 ß 12 § 8 $\frac{8}{11}$, adonque tu vedi che'l se troua a far meglio a pagar a grossoni, che non fa a bolognini, hor per saper quanto il se troua a far meglio per cento, dirai se

de £ 1363 ß 12 ₰ 8, e $\frac{3}{11}$ io ho auantaggio tanto quanto è da £ 1363 ß 12 ₰ 8 $\frac{8}{11}$ a £ 1384 ß 12 ₰ 3 $\frac{9}{11}$ che auantaggio hauero io per cento, opera & trouarai quello che desideri.

14 VN mercante in Perosa ha pagato 𝔇 1200. & si vuol vna lettera de cambio per Venetia, & vuol che gli siano date tante ℒ de grossi, ma li 𝔇 de costui sono peggio in Venetia 6. per cento (cioe che per ogni ducati 100. di Venetia bisogna daruene 𝔇 106. de perosini) se dimanda quante ℒ de grossi gli douera esser fatta tal lettera, a tento che la detta ℒ de grossi val 𝔇 10 in Venetia (come piu volte è stato detto).

Prima vedi quanto risponderanno li detti ducati 1200. de Perosa in Venetia, digando se ducati 106. de Perosa rispondeno ducati 100 in Venetia, che risponderanno li detti 𝔇 1200. da Perosa, opera che trouarai che responderanno 𝔇 1132 gr. 1 ℘ 25. (lasciando il rotto de ℘) hor de questi tai 𝔇 ne farai ℒ de grossi partendo li detti 𝔇 1132 per 10. (perche 𝔇 10. fa vna ℒ) te ne venira £ 113. & te auanzara 𝔇 2. & questi 𝔇 2. ne farai ß a oro, & perche vn ß a oro, ouer de grossi, è mezo 𝔇 per il che li detti 𝔇 2. saranno ß 4. de grossi, li quali gionti con le £ de grossi insieme con quel altro gr. 1 ℘ 25. faranno in summa £ 113 ß 4 gr. 1 ℘ 25. & de tanto se douera far far tal lettera de cambio.

15 VN'altro ha posto nel banco di Dolfini qua in Venetia ducati 1200. & vuol vna lettera de cambio per Milano, & il banchero è contento con questa conditione, che gli vuol scontare a 5. per cento, ouoi dir che'l banchero ne vuol 5. per c° de quelli che gli scriue, che tanto vale, se dimanda quanti 𝔇 gli fara dar in Milano con tal sua lettera.

Ponerai 5. sopra a 100. & dira 105. dapoi dirai se per ducati 105. gli ne fara dare 𝔇 100. quanti gli ne faralo dare de 𝔇 1200. opera che trouarai che gli ne fara dare 𝔇 1142 $\frac{6}{7}$, perche tanto è a dire che colui del banco glie li vuol scontare a 5. per cento, & cosi quando che'l detto banchero dicesse te voglio far boni li tuoi 5. per cento, ouer te li voglio meritar a 5. per cento tu harresti proceduto al contrario, cioe tu harresti detto, se de 100. me ne fara dar 105. che me faralo dar de 120. &c.

16 VN'altro in Venetia ha 𝔇 460. d'oro Venitiani, & li detti 𝔇 d'oro Venitiani sono meglio delli 𝔇 Firentini d'oro 4 $\frac{1}{2}$ per cento, ouoi dir che reccano de cambio dalli 𝔇 Firentini 4 $\frac{1}{2}$ per cento, se adimanda dandoli in Venetia a cambio per Firenza de quanti 𝔇 Firentini se douera far far tal lettera.

Dirai se 𝔇 100. Venitiani me danno 𝔇 104 $\frac{1}{2}$ Firentini, che me daranno 𝔇 460. Venitiani, opera che trouarai che te daranno 𝔇 480 $\frac{6}{25}$ Firentini, & de tanto se douera far far tal lettera per Firenza.

17 AVn mercante Firentino qual stantia qua in Venetia gli vien data vna commissione da Anuersa da vn'altro suo amico Firentino qual stantia in Anuersa, laqual commissione dice in questa forma, se voi poteti trarne in Anuersa a ₰ 65 $\frac{7}{8}$ per ducato, & per contro rimetter a Roma a ducati 87 $\frac{3}{4}$ de camera per ducati 100. di Venetia, o con raguaglio fatilo per 𝔇 10000. traendo a gli affetati, & rimettendo a bandini, & vantaggiate possendo, & auisate.

Prima bisogna ben intendere quello che dice, vuol dire, se voi trouati che ve dia li in Venetia 𝔇 10000 contadi, & che in Anuersa siano pagati a chi gli piacera a grossi 65 $\frac{7}{8}$ per ogniuno de essi ducati, & vn'altro che voglia da voi gli stessi ducati 10000. per farui pagar in Roma per ogni ducati 100. dessi ducati 87 $\frac{3}{4}$ di camera, o con raguaglio, di tirare, & rimettere fatilo per conto mio, & auisate.

Hora accade che costui troua per Roma 𝔇 87 $\frac{1}{3}$ di camera per ogni ducati 100. di Venetia, se adimanda a che precio debbe trar de Anuersa a voler che tal commissione venghi raguagliata.

Farai cosi vedi quanto scapita per Roma, & altro tanto vedi di auanzar alla ratta nel trarli di Anuersa, onde tu vedi che de 𝔇 87 $\frac{3}{4}$ di camera ne vien in 𝔇 87 $\frac{1}{3}$ pur de camera, e pero dirai se 𝔇 87 $\frac{3}{4}$ mi da ducati 87 $\frac{1}{3}$ che me da grossi, ouer ₰ 65 $\frac{7}{8}$, opera che te daranno grossi, ouer ₰ 65 $\frac{592}{1053}$, & cosi traendo li 𝔇 10000. di Anuersa a ragion de grossi 65 $\frac{592}{1053}$ per 𝔇 corente di Venetia, & remettendo poi tai ₰ a Roma a ragion de 𝔇 87 $\frac{1}{3}$ de camera per ducati 100. di Venetia tal commission sara raguagliata secondo la prima intentione, perche se ben scapita per Roma (respetto alla prima proposta) alla medesima ratta di tal scapito vien ad auanzare nella tratta di Anuersa.

Il fine del quartodecimo libro.

LIBRO DECIMOQVINTO DELLA PRIMA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DE NIcolo Tartaglia, nelqual si da il modo del ligar di metalli, & consolar de monete in tutti quei modi che se sia potuto imaginare di occorrere alle mani di vno orefice, ouer in vna cecca.

Che cosa siano li metalli di che si ha a trattar in questo libro, & con che sorte di peso si pesino, & come se ligano, & come si conoschino, ouer numerino le lor bonta, finezze, ouer leghe, & similmelmente delle monete. Cap. I

1 ESSENDO l'intento nostro di voler trattare in questo libro delle ligationi di metalli, & del consolar delle monete, conueniente cosa mi pare diffinir prima le specie di questi tai metalli, di che si ha da parlare, & similmente le specie di pesi con che si costumano di pesare, & similmente delle dette lor legationi, & consolationi di monete, & qualita di quelle, & come si conoscano, ouer numerano le loro finezze, ouer leghe.

2 ANchor che le specie di metalli siano sette, cioe oro, argento, rame, stagno, ferro, Piombo, & argento viuo, nondimeno in questo libro se ha da intendere solamente di duoi principali, cioe oro, & argento, & del (commun seruo ad ambi duoi) ch'è il rame.

3 LE specie di pesi principali, con li quali si costuma di pesare, l'uno, & l'altro di sopra detti duoi metalli, credo che siano molti, perche le prouintie sono molte, & ogni prouintia ha il suo determinato peso, ma quelli che cõmunamente si costuma quasi per tutta la Europa sono duoi, l'uno di quali è detto marca, ouer marco, & questo si costuma a Venetia, in Franza, Leon, e Milano, & in molte altre prouintie, l'altro è chiamato libra, & questo si costuma in toscana, & in molte altre prouintie, ouer città de Italia, laqual ℔ è diuisa in oncie 12. & ciascuna oncia è diuisa in 24. danari a peso, & ciascun danaro a peso è diuiso in 24. grani, la marca poi in Venetia è diuisa in oncie 8. & ogni oncia se diuide in 4. quarti, & ogni quarto se diuide in. 36 caratti a peso, & ogni ƙ a peso se diuide in 4. grani, & vn gran pesa quanto fa vn commun gran di orzo, ma la marca poi di leon de Francia, & da Milano, & de altre circostante città, se diuide pur in 8. ℥ (si come quella di Venetia) ma la oncia poi se diuide in 24 danari a peso, & ogni ʒ se diuide in 24 grani, & quantunque la diuisione di questa tal marca sia differente di quella di Venetia, nondimeno tanti grani si trouara esser l'una, quanto l'altra, cioe la marca di Venetia, quanti sara quella di Leone, ouer da Milano, perche l'una, e l'altra si trouara esser grani 4608. anchora se trouara tanti grani esser vna di quelle oncie, dellequale 8. fa vna marca, quanto sara vna de quelle ℥, dellequale 12. fanno vna ℔, perche se farai ben il conto trouarai che l'una, e l'altra ℥ sara grani 576. e pero se manifesta, che il grano al peso di Venetia è eguale non solamente al grano del peso de Leon, & de Milano, ma anchora al grano del peso di toscana, & similmente se manifesta che la ℔ del peso di toscana vien a esser marca $1\frac{1}{2}$ al peso di Venetia, & similmente al peso de Leon, ouer de Milano.

4 LA bonta, finezza, ouer legha de l'uno, & de l'altro di sopradetti duoi metalli per due forte vie (qua in Venetia) si costuma di notificarla, conoscerla, ouer numerarla (come che in parte fu anchor detto sopra le ragioni dell'argento, & oro, quasi in fine del quarto libro) l'una dellequal vie è con li caratti a peso, delli quali (come piu volte è stato detto) 1152. fanno vna marca, ouer con le ℥ a peso dellequale 8. fanno vna marca, ouer che 12. fanno vna ℔, l'altra seconda via (nell'oro) è con li caratti de finezza, li quali caratti de finezza (come fu detto auanti della 13. question dell'ultimo capo del quarto libro) sono in tutto caratti 24. con li quali si notifica la bonta, & non la quantita de l'oro, ma ne l'argento poi se notifica la sua finezza tal hora per ℥, ouer per leghe de finezza, lequai ℥, ouer leghe de finezza sono in tutto 12. & con queste oncie 12. ouer leghe 12. de finezza si fa nota la bonta, ouer finezza de l'argento, ma non la quantita, & per esser meglio inteso veniremo alli essempij, materiali, ma per non se confondere, prima diremo de l'argento, & dapoi parlaremo de l'oro. Quando che l'argento sia puro, cioe che con quello non ve sia misto rame, ne alcun'altra materia tal argento se chiama argento fino, ouer argento di tutta bonta, alcuni gli dicono anchora argento de 12. ℥ per ℔, ouer de 12. leghe de finezza, & perche le oncie, ouer leghe de finezza non sono piu di 12. (come di sopra è stato detto) & con tal modo de dire se dinota tal argento esser finissimo, vero è che con tal modo de dire, non si puo appprendere, quanto sia la quantita di detto argento, cioe quante marche, ouer ℥, ouer quarti, ouer caratti, ouer grani sia,

ma quando che in vn'argento fusse misto qualche parte di rame come essempi gratia se in vna marca d'argento (qual è caratti 1152. de peso) vi fusse dentro caratti 128. di rame, & li altri caratti 1024. fusseno di argento finò, volendo mo specificar la bonta, ouer qualita di tal argento, per vigor di caratti di peso, se diria tal sorte di argento esser peggio de fin ℈ 128. per marca, ouer che se diria tal sorte di argento tener di rame ℈ 128 per marca, se potria anchor dire tal argento tener de fin ℈ 1024. per marca, & nota che l'argento de liga Venitiana è di tal qualita, cioe ch'eglie peggio de fino li detti ℈ 128. per marca, & cosi per tal modo de dire (per mezzo di ℈ di peso) se puo notificar la qualita de qual si voglia altra liga d'argento, o sia peggiore, ouer migliore della detta liga Venitiana.

5 ANchora se potria denotar la bonta de l'argento, con li detti ℈ de peso sopra le ℥, digando che la liga Venitiana è peggio de fin ℈ 16 per ℥ (perche a ℈ 128 per marca responde ℈ 16 per ℥) anchora se potria dire, che l'argento a liga Venitiana esser peggio de fino ℈ 4. per quarto, (perche cosi risponde) anchora se potria dire che l'argento a liga Venitiana tener de fino ℈ 128 per ℥, oueramente ℈ 32 per quarto, perche cosi risponde, costumasi anchora (come di sopra è stato detto) far nota la qualita de l'argento, con le ℥ a ℥ 12 per £, ouer con le leghe de finezza, lequale (come di sopra fu detto) sono lighe 12, e pero quando che l'argento è finissimo (cioe senz'alcun'altra materia) se dice alle volte (e massime in toscana) tal argento esser de ℥ 12. per £, ouer de 12 leghe, ma quando che vn'argento tenesse la duodecima parte rame, & le altre vndesi parti argento, tal argento in toscana se chiamaria de 11. ℥ per £, ouer de 11. leghe, laqual sorte di argento a volerla notificar qua in Venetia con li ℈, ouer con le ℥ di peso se diria tal argento esser peggio de fino ℈ 96 per marca, li quali ℈ 96 de peso sono la duodecima parte di tutta la marca, laquale è ℈ 1152. in Venetia, anchora se potria dire tal sorte di argento tener de fino ℈ 1056. per marca, anchora se potria dir tal argento esser pezzo de fin ℈ 3. per quarto, ouer ℥ 1. per £ (alla fiorentina) ouer duoi terzi de ℥ per marca, perche cosi risponde, anchora se potria dir al contrario, cioe dire tal sorte di argento tener de fino ℈ 33 per quarto, ouer ℥ 11. per £ alla fiorentina, ouer ℥ 7 $\frac{1}{3}$ per marca, & cosi discorendo in tutte le altre parti, che tenesse de fino, ouer de sporco, & cosi quando che vn'argento tenesse la sesta parte, rame (ouer altra strana materia) & li $\frac{5}{6}$ argento, tal argento in Venetia se diria esser peggio de fin ℈ 192. per marca (cioe la sesta parte de ℈ 1152. ch'è la marca) ouer che se diria tal argento tener de fino ℈ 960 per marca, in toscana tal argento se diria esser de ℥ 10. per £, & in alcuni altri luoghi se gli diria argento de 10. lighe.

6 INteso li duoi modi che si costuma in Venetia, in Toscana, & in alcune altre citta de Italia, a isprimere, ouer a notificare, la qualita, bonta, ouer tristezza dell'argento facilmente se intendera anchora li duoi, che si costumano per far nota la bonta de l'oro, & tanto piu, che quella che si notifica cō li caratti de peso è simile a quella detta nell'argento, essempi gratia quando che l'oro è puro, cioe che in quello non vi è misto, ne argento, ne rame, ne alcun'altra materia tal sorte di oro se chiama oro fino, ouer oro de 24. ℈ de finezza, ouer oro de tutta bonta, perche se li ℈ de finezza non sono piu de 24. e pero essendo de 24. ℈ de finezza, se intende esser di tutta bonta, cioe non poter esser piu fino, ma quando che in vn'oro vi fusse stato mescolato qualche parte di rame, ouer altra materia, tal oro non se intenderia esser fino, & la qualita de tai sorte de ori si fa nota (come di sopra è stato detto) per due vie, l'una è con li caratti di peso (di quali 1152 fanno vna marca, ouer che 144 fanno vna ℥, ouer che 36 fanno vn quarto) l'altra è con li ℈ de finezza, li quali (come di sopra è stato detto) sono 24. & non piu, & questi sono si come 24. gradi, ouer scalini compresi dal nostro intelletto di ascender alla sumita della finezza, e pero quando, che l'oro è agionto a tal 24. grado de finezza, non puo piu alto ascendere, anzi è finissimo, hor dico che a voler notificar la qualita de vn'oro pezzo de fin con li ℈ de peso, si fa come si fa nell'argento, essempi gratia se'l fusse vno oro, che in ogni marca di tal oro vi fusse ℈ 144 di rame, & ℈ 1008 di oro fino, tal oro se diria esser pezzo de fino ℈ 144 per marca, ouer che se diria tal oro tener de fino ℈ 1008. per marca, anchora se potria dire tal oro esser pezzo de fin ℈ 4 $\frac{1}{2}$ per quarto, ouer vna ℥ per marca, perche cosi risponde alla ratta, anchora se potria dire tal sorte di oro tener de fino caratti 31 $\frac{1}{2}$ per quarto, ouer ℥ 7 per marca, perche cosi risponde alla ratta, & con tal modo se procederia in ogni altra qualita de oro, ma volendo mo notificar la qualita, ouer bonta di questa medesima sorte oro con li 24. caratti de finezza, prima considerarremo che parte sia quelli ℈ 144. de peso (ch'è pezzo de fino per marca) di tutta la marca, cioe che parte siano di ℈ 1152. che pesa la marca, & trouaremo che saranno la ottaua parte, & perche la ottaua parte de quelli 24. ℈ de finezza saria ℈ 3. (pur de finezza) e pertanto se diria tal oro esser pezzo de fino ℈ 3. de finezza, ouer che se diria tal oro esser de ℈ 21 de finezza sono alcuni che chiamariano tal oro de leghe 21. cioe in luogo de ℈ 21 diriano de leghe 21. hor per venir al fine de questa dechiaratione, se per sorte vn'oro fusse composto de la mita oro, & la mita rame tal

qualita

qualita de oro (con li K de finezza) se gli diria oro de 12. K, & con li caratti de peso, se chiamaria oro pezzo de fino K 576 per marca, ouer pezzo de fin ℥ 4 per marca, & se per sorte vn'oro fusse composto de $\frac{2}{3}$ oro fino, & $\frac{1}{3}$ rame (con li K de finezza) tal oro se chiamaria, oro de 16 K de finezza, ma con li K de peso, a tal oro se gli diria oro pezzo de fino K 384 per marca, cioe saria pezzo il $\frac{1}{3}$ de K 1152. che saria li detti K 384. & se per sorte vn'oro fusse composto de $\frac{3}{4}$ oro, & $\frac{1}{4}$ rame (con li K de finezza) tal oro se chiamaria oro de 18. K de finezza, ma con li K di peso, se gli diria oro pezzo de fino K 288. per marca, se gli potria anchora dire oro pezzo de fino ℥ 2. per marca, perche a l'un modo, & a l'altro eglie pezzo de fino la quarta parte, & cosi senza che piu mi stenda, con tai duoi modi de dire si costuma notificar la qualita d'ogni argento, & oro, & similmente delle monete stampate si d'oro, come d'argento, & in fede de cio qua di sotto notificaro le principale, che alli presenti tempi correno, & si stampano qua in Venetia.

Delle monete di argento Venitiane.

7 LE monete di argento Venitiane sono molte, ma le principale sono due, l'una è chiamata mocenigo, & l'altra è detta marcello di argento, questo marcello d'argento gia circa 40. anni valeua marchetti 10, cioe ß 10. Venitiani, ma da quel tempo in qua, l'argento è tanto cresciuto di precio, che al presente il detto marcello di argento val marchetti 12. cioe ß 12 Venitiani, & il sopradetto mocenigo vale (& è sempre valesto) duoi de detti marcelli di argento, l'argento di queste due monete è di liga Venitiana, il qual argento, come di sopra è stato detto è pezzo de fino K 128 per marca, ouer che diremo tal argento tener de fino K 1024. per marca, & perche mocenighi 37 $\frac{1}{2}$, ouer marcelli 75. di argento pesano vna marca, e pero l'argento de liga Venitiana dalli orefici si vende mocenighi 37 $\frac{1}{2}$ la marca che saria ₤ 45 la marca (dico oltra la sua manifatura che intra in tal lauorerio) & alla ratta di questo si da il precio all'argento fino, il qual argento fino al presente val ₤ 6 ß 4 la ℥, cioe vn Đ corente la ℥, che veneria Đ 8 correnti la marca, eglie ben vero che se li detti orefici, comprano argento de fuora via non lo pagano al sopradetto precio, ma alquanto manco, perche a tal precio sempre posson disfar di marcelli, & mocenighi.

Delle monete di oro Venitiane.

8 LE monete Venitiane di oro sono due, dellequale vna è detta ducato d'oro, & l'altra scudo d'oro, il ducato d'oro Venitiano gia fa circa 40. anni correua, ouer valeua quanto fa al presente il ducato corente (cioe ₤ 6 ß 4 a moneta Venitiana) ma dapoi alcuni anni, l'oro comincio a crescere di precio, & è andato tanto crescendo, che al presente tal ducato Venitiano val ₤ 7 ß 16 a moneta Venitiana, l'oro di questo tal ducato è de K 24. cioe di tutta finezza, & perche Đ 67 $\frac{1}{2}$ (de questi tai ducati Venitiani) pesano vna marca, e pero secondo il corso de quelli, vien limitato il precio da li orefici al oro fino, nelli suoi lauori che vendino, perche sempre lo contezzano (oltra la sua manifattura) a ragion de ducati 67 $\frac{1}{2}$ d'oro la marca (come fu detto anchora dell'argento) vero è che cōprando lor tal oro fino nō lo pagano a tal precio, ma alquanto manco, perche inessetto a tal precio non gli manca a disfar di detti Đ d'oro Venitiani, & cosi con questa regola se limita, ouer che si puo limitar il precio alli ori bassi secondo la quātita che sono pezzo de fino. Scudo d'oro poi alli presenti tempi val ₤ 6 ß 16 a moneta di Venetia l'oro di questo scudo è de K 22. de finezza, cioe tal oro tien la duodecima parte rame, & li $\frac{11}{12}$ oro fino, & perche la duodecima parte de K 1152. (che pesa vna marca) è K 96. e pero tal oro de scudo vien a esser peggio de fino K 96. per marca, ouer che diremo tal oro tener de fino K 1056. per marca, ma piu si costuma il primo modo, cioe che tal oro sia de K 22. & questo voglio che basti per questa materia.

Regola generale di saper determinare di che qualita, ouer bonta sia il resultante de diuerse quantita di argenti, ouer ori de diuerse bonta insieme mescolati. Cap. I.

QVando che'l si hauesse de piu sorte argenti, & che si mescolassero insieme, & che si volesse sapere a che liga, ouer a che bonta fusse tornato tal mescolanza, dico che prima bisogna saper quanto argento fino sia in tutta quella mescolanza, e tutta quella quantita di argento fino destribuirla in tutta la quantita di detta mescolanza, ò sia tal quantita marche, ouer ℥, ouer quarti, &c. & tanto quanto sara l'auenimento tanto tenira de fino la detta mescolanza, per marca, ouer per oncie ouer per quarto, secondo che sara la qualita del partitore, & accio meglio me intendi veniremo alli essempi, & con piccole quantita per maggior intelligentia, eglie vno che ha marche 9. di argento qual tien de fino ℥ 6. per marca, & ne ha anchora altre marche 13. che tien de

fino ℥ 5 $\frac{1}{3}$ per marca, & ne ha anchora altre marche 14. qual tien de fino ℥ 6 $\frac{2}{3}$ per marca, & costui gli fa fondere, & mescolare insieme, se dimanda quanto tenira de fino la detta mescolanza per marca.
Per questa ragione, & altre simile, vedi quanto argento fin sia in ciascuna di dette tre quantita, cominciando adunque da le prime, cioe dalle marche 9. lequale tenendo de fino ℥ 6. per marca, teneranno in tutto ℥ 54. di argento fino, lequale ℥ 54. saluarai da banda, dapoi vedi anchora quanto ne sia in quelle marche 13. lequale a ragion de ℥ 5 $\frac{1}{3}$ de fino per marca (multiplicando) trouarai che teniranno in tutto ℥ 69 $\frac{1}{3}$ di argento fino, & queste ℥ 69 $\frac{1}{3}$ metterai sotto alle altre che saluasti, finalmente vedi quanto ne sia in quelle marche 14. lequale a ragion de ℥ 6 $\frac{2}{3}$ per marca (multiplicādo) trouarai che teniranno in tutto ℥ 93 $\frac{1}{3}$ di argento fino, & queste ℥ 93 $\frac{1}{3}$ mettendole sotto alle altre che furno saluate, & summandole insieme, se trouaranno esser in tutto 216 $\frac{2}{3}$, & tanto sara tutto l'argento fino, che sara in tutta quella mescolanza, & per saper quanto sia tutta la detta mescolanza summarai insieme quelle tre quantita, cioe marche 9. marche 13. & marche 14. & trouarai che in summa faranno marche 36. & tanto pesara tutta la detta mescolanza, & tal quantita tenera le dette ℥ 216 $\frac{2}{3}$ di argento fino, volendo mo saper quanto tenira per marca partirai le dette ℥ 216 $\frac{2}{3}$ per 36. oueramente per la regola dirai se marche 36. tien de fino ℥ 216 $\frac{2}{3}$ che tenira marche 1. opera che trouarai che tenira ℥ 6 $\frac{1}{54}$, cioe ℥ 6 q̄ 0 caratti 2 gr. 2 $\frac{2}{3}$, & tanto tenira de fino per marca la detta mistura, che sariano caratti 866 gr. 2 $\frac{2}{3}$ per marca, onde tal mistura veneria a esser peggio de fino caratti 285. gr. 1 $\frac{1}{3}$ per marca, il medesimo seguitaria quando che la bonta di detti argenti si desse nelli caratti digando.

2 EGlie vno che ha marche 9. di argento, qual tien de fino ₰ 864. per marca, & ne ha anchora altre marche 13. qual tien de fino ₰ 768 per marca, & ne ha anchora altre marche 14. qual tien de fino ₰ 960 per marca, & costui li fonde insieme, se dimanda quanto tenira de fin per marca tal mistura.

In questa medesima si debbe procedere come fu fatto nell'altra, cioe veder quanti ₰ de argento fino sia in ciascuna sorte, il che si trouara multiplicando le marche 9. fia li ₰ 864. & le marche 13. fia li ₰ 768. & le marche 14 fia li ₰ 960. & queste tre multiplicationi se le summarai insieme trouarai che faranno ₰ 31200. & tanti ₰ di argento fino tenira tutta la detta mistura, laqual mistura, ouer mescolamento sara pur in tutto marche 36. onde partendo li detti ₰ 31200. per 36. trouarai che te ne venira ₰ 866 gr. 2 $\frac{2}{3}$, & tanto tenira de argento fino per marca il detto mescolamento si come ti venne anchora per l'altro modo, & nota che per il medesimo modo tu operaresti quando ti fusse proposto solamente il peggio de fin de detti argenti, & in fine te veniria quanto fusse peggio de fino per marca la detta mescolanza, al medesimo modo anchora se procederia quando che la bonta de detti argenti fusse notificata, con le leghe de finezza in questo modo.

3 EGlie vno che ha marche 9 di argento de lighe 9. de finezza, & ne ha anchora altre marche 13. de lighe 8 de finezza, & ne ha anchora altre marche 14. de lighe 10. & l'ha fonduto tutto insieme, se adimanda de che liga sara questa mescolanza.

Multiplica le marche 9. fia le sue leghe 9. & fara leghe 81. & similmente multiplica le marche 13. fia le sue lighe 8. fara lighe 104. & similmente le marche 14. fia le sue lighe 10. fara lighe 140. & tutte le dette leghe summate insieme faranno leghe 325. quale partendole per le marche 36. che pesa tutta la mistura, ouer dirai per la regola del 3. se marche 36. me da leghe 325. che me dara marche 1. opera per qual modo ti pare, & trouarai che te venira leghe 9 $\frac{1}{36}$, & cosi la detta mescolanza sara de lighe 9 $\frac{1}{36}$, & perche ogni ligha è la duodecima parte de tutta la finezza adunque nelli ₰ de peso responderà la duodecima parte di ₰ 1152 (che è la marca) & la duodecima parte de ₰ 1152 saria ₰ 96. onde le dette lighe 9 $\frac{1}{36}$ a ₰ 96 per liga daranno ₰ 864 $\frac{2}{3}$ de peso per marca si come ha anchor fatto per li altri duoi modi.

4 VNo si troua ℔ 6. di argento a liga de ℥ 9. al peso di toscana, & si ne ha anchora ℔ 8 ℥ 6 a liga de ℥ 8. & si ne ha anchora ℔ 4 a liga de ℥ 10, de fino per ℔, & lo vuol fondere, & mescolar tutto insieme, se adimanda a che liga tornara.

Farai cosi, vedi quanto argento fino sara in quelle ℔ 6 a ℥ 9 per ℔, & trouarai che gli ne sara ℥ 54. & similmente in quelle ℔ 8 ℥ 6 a ℥ 8 per ℔ che trouarai esseruene ℥ 68. & cosi in quelle ℔ 4. a ℥ 10 per ℔ trouarai esseruene ℥ 40. che summato tutto insieme sara in summa ℥ 162. lequale partirai per la summa delle ℔, lequale sono 18 $\frac{1}{2}$, & te ne venira ℥ 8 $\frac{28}{37}$, & cosi di tante ℥ per ℔ sara tornato il detto mescolamento, tu poteui anchora soluerla per la regola del tre digando se ℔ 18 $\frac{1}{2}$ me da ℥ 162 de finezza che me dara ℔ 1. onde operando te dara il medesimo, questo modo de dire si costuma in toscana, come nella terza te dissi, onde tirando il rotto in ₰, e grani te ne venira oncie 8 ₰ 18 gr. 3 $\frac{33}{37}$

5 Io me trouo ℥ 9 di oro de ꝁ 18 de finezza, & si ne ho ℥ 10 de ꝁ 20. de finezza, & si ne ho ℥ 13 de ꝁ 22 de finezza, & lo voglio fondere tutto insieme, dimando di che finezza sara tal compositione, cioe de quanti ꝁ sara.
Farai in questo modo multiplica le ℥ 9 fia li suoi ꝁ 18. & similmente le ℥ 10. fia li suoi ꝁ 20. & le ℥ 13. fia li suoi ꝁ 22. & summarai tai multiplicationi insieme, & trouarai che faranno ꝁ 648. de finezza, quali partendoli per la summa di tutte le ℥ che sara ℥ 32. & te ne venira ꝁ 20 $\frac{1}{4}$, & cosi tal oro misto sara de ꝁ 20 $\frac{1}{4}$ de finezza, & con tal ordine procederesti, quando che tu hauesti 4. ouer 5. ouer piu quantita de diuersi ori, ouer argenti, & che li mescolasti insieme.

Regola generale di saper trouare di che bonta sia ritornato una quantita, ouer piu quantita di argento, ouer oro peggio de fino fatta calar col fuoco, con il conuerso. Cap. II.

1 Io me trouo hauer ℥ 25. d'oro, e non so di che finezza lo metto al foco, & torname ℥ 20. de ꝁ 21. dimando di che finezza l'era prima.
Fa cosi multiplica 20 fia 21. e quello che fanno parteli per 25. ne viene 16 $\frac{4}{5}$, & de tanti ꝁ erano prima quelle ℥ 25. d'oro.

2 Io me trouo hauer ℥ 25. d'oro de ꝁ 16 $\frac{4}{5}$ io lo metto al foco, e sonomi tornate ℥ 20. dimando di che finezza li sono.
Fa cosi multiplica 25 fia 19 $\frac{4}{5}$, & quelli che ne viene parteli per 20. trouarai che'l ne viene 21. adonque de 21. ꝁ sera adesso de finezza.

3 Io haueua ℥ 84. d'oro de ꝁ 18. al foco, & tratte dal foco le se trouorno esser ℥ 72. dimando di che liga sara.
Fa cosi multiplica ꝁ 18 fia ℥ 84. fanno ꝁ 1512. quali parte per 72. ne venira 21. & cosi de ꝁ 21. de finezza dirai che sia.

4 Io me trouo hauer ℥ 12. d'oro de ꝁ 18. mettolo al foco, e torname de ꝁ 24. dimando quanto pesa al presente detto oro.
Fa cosi prima multiplica ℥ 12. fia ꝁ 18. che sono la sua finezza fanno 216. e poi li parte per 24. ne viene 9. & tante ℥ dirai che pesara.

5 Io me trouo anchora hauer oro de ꝁ 18. lo metto al foco, & torna de ꝁ 24. & si pesa ℥ 9. dimando quante ℥ il pesaua de prima.
Fa cosi se lo vuoi saper multiplica 24 fia 9 fanno 216. poi li parte per 18. ne vien 12. & tante ℥ erano de prima, & cosi potrai anchora dimandar delli argenti per nome de lighe a ragion de ꝁ, & de oncie. &c.

6 VN'altro ha ℥ 60. d'oro de 4. sorte, cioe ℥ 14. de ꝁ 16. ℥ 12. caratti 18. ℥ 18. de caratti 20 & ℥ 16. de caratti 22. dimando vogliandolo fondere insieme, & tenirlo tanto al foco che'l sia de caratti 24. quanto il tornara a peso.
Multiplica ciascuna sorte con la sua finezza, poi summate che siano dette multiplicationi partele per 24. come vedi qua sotto per essempio.

℥ 14	de caratti 16	fanno caratti	224
℥ 12	de caratti 18	fanno caratti	216
℥ 18	de caratti 20	fanno caratti	360
℥ 16	de caratti 22	fanno caratti	352
summa ℥ 60		fannno in summa caratti	1152

Poi parte caratti 1152. per 24. ne viene 48. & tante ℥ tornano a ponto a peso.

7 VN'altro ha marche 9. ℥ 4 $\frac{1}{2}$ d'argento, che tien de fino ℥ 5 $\frac{1}{4}$ per marca, & si ne ha marche 8 ℥ 3. che tien de fino ℥ 6 $\frac{1}{2}$ per marca, & si ne ha marche 10 ℥ 6 $\frac{1}{4}$, che tien de fino ℥ 6 $\frac{1}{2}$ per marco, & si ne ha marche 6 ℥ 7 $\frac{3}{4}$ che tien de fino ℥ 7 $\frac{1}{2}$ per marco, se adimanda (volendo lui mettere tutto questo argento al fuoco, & lasciarуelo tanto che venghi a tegnir ℥ 7. de fin per marco) quanto lo debbe lasciar calare.
Farai in questo modo, prima multiplica cadauno argento per la sua liga, & quelle multiplicationi summale insieme dapoi quella tal summa partela per quello che vuoi che'l tenga de fino, & quello che te ne venira, tanto hauera da restar il detto argento, e pero recca marche 9 ℥ 4 $\frac{1}{2}$ tutto a quarti d'oncia che faranno quarti 306. quali multiplicarai fia le ℥ 5 $\frac{1}{4}$, che è la sua finezza (fatto tutto in quarti, che saranno q 21) faranno q 6426. poi reccarai a q la seconda posta, che son marche 8 ℥ 3. faranno 268 q da multiplicar fia ℥ 6 $\frac{1}{2}$ (che la sua finezza) fatte in quarte, cioe per q 26 faranno q 6968.

poi recca a ꝗ la terza posta, che furno marche 10 ℥ 6 $\frac{1}{4}$ (che faranno ꝗ 345. da multiplicar fia ℥ 6 $\frac{3}{4}$ (ch'è la sua finezza) fatte in ꝗ, cioe per 27. ꝗ faranno ꝗ 9315. dapoi reccarai a ꝗ la quarta posta, che fu marche 6 ℥ 7 $\frac{3}{4}$ faranno ꝗ 223. da multiplicar fia ℥ 7 $\frac{1}{2}$ (ch'è la sua finezza) fatte in ꝗ, cioe per ꝗ 30. farãno ꝗ 6690. & fatto questo summa insieme le predette 4. multiplicationi, cioe ꝗ 6426 ꝗ 6968. ꝗ 9315. ꝗ 6690. & trouarai che faranno in summa ꝗ 29399. quali si debbono partire per ℥ 7. fatte in quarti, cioe per ꝗ 28. ne venira ꝗ 1049 $\frac{27}{28}$ che faranno marche 32 ℥ 6 ꝗ 1 $\frac{27}{28}$, & gia sai, che prima erano marche 35 ℥ 5 ꝗ 2. si che le sono calate tanto quanto è da marche 32 ℥ 6 ꝗ 1 $\frac{27}{28}$ a marche 35 ℥ 5 ꝗ 2. che saria marche 2 ℥ 7 ꝗ 0 $\frac{1}{28}$, & con tal modo soluerai le simile.

Regola generale di saper abbassar di bonta una, ouer piu quantita di oro, ouer di argento con aggiongimento di rame, ouer inalzarla con aggiongimento di oro, ouer argento fino, a qual termine ne pare. Cap. III.

1 VNo ha ℥ 15. d'oro de ℨ 20. de finezza, & lo voria abbassare con aggiongerui del rame, tanto che venga de ℨ 18. se adimanda quanto rame gli douera aggiongere.

Quando se vuol abbassar vna quantita d'oro, ouer argento, bisogna multiplicar tal quantita di oro, ouer di argento contra li ℨ della sua finezza, & il produtto partirlo per li ℨ della finezza, che si vuol formare, & lo auenimento sara la prima quantita insieme con il rame aggionto, & nel inalzar vna quantita di oro, ouer argento si procede al contrario, cioe con li ℨ del peggio de fino, & accio meglio me intendi verremo alla solutione di questa, e per tanto dico che tu multiplichi in questa le ℥ 15 d'oro fia li ℨ 20. della sua finezza fara 300. & questo 300. parti per li ℨ 18. di quel che vuoi formare te ne venira ℥ 16 $\frac{2}{3}$, & tante ℥ douera tornare il nostro primo oro insieme con il rame aggionto, & perche il nostro primo oro era ℥ 15. cauando adunque le dette ℥ 15. delle dette ℥ 16 $\frac{2}{3}$ restara ℥ 1 $\frac{2}{3}$, & tanto fu il rame aggionto, ouer che se doueria aggiongere.

2 VN'altro si troua ℥ 60. d'oro de ℨ 18. de finezza, & con aggiongimento di oro lo voria alzare, & farlo de ℨ 21. de finezza, se adimanda quanto oro fin gli douera aggiongere.

In questa bisogna proceder con li ℨ ch'è peggio de fin (cioe al contrario della precedente) & perche le dette ℥ 60. sono peggio ℨ 6. de finezza, multiplica le dette ℥ 60. per quelli ℨ 6. fara 360. & questo partirai per quelli ℨ 3. peggio de fin di quello che vuoi formare, & te ne venira ℥ 120. & tante ℥ douera tornar quelle ℥ 60. con l'oro fin che vi se douera aggiongere adunque caua quelle ℥ 60. di quelle ℥ 120. restara altre ℥ 60. & ℥ 60. di oro fino se gli douera aggiongere, & il tutto de ℨ 21 de finezza, & per approuar che questo sia il vero vedi quanto oro fin sara nelle dette ℥ 60. & questo si puo saper per piu vie, ma per piu chiara via lo trouaremo per la regola del 3. digando se ℨ 24 mi da di oro fin ℨ 18. che me dara ℥ 60. opera che trouarai che te dara ℥ 45 di oro, & perche tu ve ne aggiongesti altre ℥ 60. adunque in tutto fara ℥ 105. & tanto oro douera esser anchora in quelle ℥ 120. che sono de ℨ 21. de finezza, & se per sorte ve ne fusse piu, ouer meno la ragion saria falsa, hor per veder se vi è dentro tal oro fino, tu dirai se ℨ 24 me da ℨ 21. de fino che me dara ℥ 120. opera che trouarai che ti dara le predette ℥ 105. e pero sta bene, nota che se per caso doue in principio fu detto ℥ 60. de oro de ℨ 18. fusse stato detto marche 60. de oro de ℨ 18. tu harresti multiplicato è partito come di sopra fu fatto, & l'auenimento saria stato marche, & non ℥, & se fusse stato detto ℒ 60. de ℨ 18. l'auenimento saria stato ℒ, e pero auertisse che per molte altre vie se potria procedere in questa, & altre simile, ma questa mi par la piu breue.

3 VN'altro ha ℥ 40. d'oro a liga de ℨ 21. & si lo vuol fare de ℨ 14. dimando quante ℥ ne consolara, & quanto rame gli aggiongera.

Fa cosi multiplica le dette ℥ 40. fia la sua finezza che sono ℨ 21. & quello che fa parteli per ℨ 14. ne venira ℥ 60. quale serano a liga de ℨ 14. poi per saper quanto rame se gli debbe aggiongere caua le ℥ 40. de prima de queste ℥ 60. restano ℥ 20. e tanto fu il rame che lui gli aggionse, questa è simile alla prima di questo capo.

4 VN'altro ha ℥ 60. de oro a liga de ℨ 14. & lo vuol fare de ℨ 21. con aggiongimento d'oro, se adimanda quanto oro gli aggiongira, ouer gli douera aggiongere.

Questa è simile alla seconda di questo capo, e pero procedi, come fu fatto in quella, cioe opera con li ℨ che sono peggio de fin, ouer di rame, il che trouarai cauando li ℨ 14 de ℨ 24. restara ℨ 10. per il peggio de fino, ouer rame, & similmente caua li ℨ 21. pur de ℨ 24. restara ℨ 3. poi multiplica quelli ℨ 10. del rame fia le dette ℥ 60. fara 600. & questo partirai per li ℨ 3. della tenuta de rame della liga, che vuoi formare, & te ne venira ℥ 200. & tanto douera esser in tutto la nuoua liga insieme con l'oro aggionto, cauando adunque quelle ℥ 60. de queste ℥ 200. restara ℥ 140. &

tanto

tanto oro gli fu aggionto, ouer che vi se gli douera aggiongere, se la vorai prouare procederai come fu fatto a prouar la seconda di questo, & la trouarai buona.

5 VNo ha vna quantita di oro de K 20. de finezza, & lo fa fondere, & vi sopramette tanto rame che lo fa venire de K 12 de finezza, & di questo ne fa vna verga qual pesa ℥ 60. se adimanda quanto era prima questo oro.

Multiplica quelle ℥ 60. per li K 12. de finezza fa 720. & questo parti per quelli K 20. & te ne venira 36. & cosi ℥ 36. fu quel primo oro de K 20. cioe auanti che vi fusse aggionto il rame, caua adunque quelle ℥ 36. di quelle ℥ 60. restara ℥ 24. & tanto fu il rame, che gli fu aggionto, & nota anchora in questa quello, che fu detto sopra la precedente, cioe se in luogo delle ℥ fusse stato detto marche, ouer ℔, l'auenimento saria stato di quella medesima qualita.

6 VN'altro ha vna quantita d'oro a liga de K 20. & si ne vuol far ℥ 60. a liga de K 12. dimando quante oncie d'oro de caratti 20. douera tuor, & quante oncie di rame gli douera aggiongere.

Multiplica le dette ℥ 60. fia K 12. e quello che fa partelo per K 20. trouarai che te ne venira 36. & tante ℥ d'oro douera torre di quello de K 20. e il resto da ℥ 36. a ℥ 60. che sono ℥ 24. sara il rame che douera torre.

7 VN'altro se troua hauer ℥ 60. d'oro de K 18. dapoi costui gli aggiongette oncie 36. de rame, dimando che finezza il sara tornato.

Fa cosi prima fondi le ℥ 60. fia la sua finezza, & quelle parti per la summa di pesi, cioe per ℥ 96. ne viene $11\frac{1}{4}$, & de tanti K saranno tornate.

8 VN'altro se ritroua hauer ℥ 40. d'oro, & non sa di che finezza il sia, ma lui glie aggionse ℥ 30. d'oro de K 24. poi torno in tutto de K $18\frac{1}{2}$ dimando, de che finezza erano le prime ℥ 40.

Fa cosi summa insieme li pesi che tu te ritroui hauer (che sono ℥ 70.) & questo fondi fia la finezza che tu ti troui hauer adesso, cioe fia K $18\frac{1}{2}$ fanno 1295. dapoi fondi le ℥ 30. ch'eglie aggionse fia la sua finezza ch'era K 24. fanno 720. quali abatte de 1295. restano 575. & questo conuien esser la fonditura delle ℥ 40. fia la sua finezza che prima tu te trouaui qual parte nel primo peso ch'è ℥ 40. ne viene $14\frac{3}{8}$, & de tanti K erano le prime 40 ℥.

9 VN'altro ha ℥ 40. d'oro, & si lo mette al foco con ℥ 10. di rame a fondere, e non calla niente poi lo fa asazare, e si lo troua de K 18. dimãdo di che liga l'era innãzi che'l fosse messo al foco.

Fa cosi se lo vuoi sapere aggiongi insieme ℥ 40. d'oro con quelle ℥ 10. di rame fanno ℥ 50. quale multiplicarai fia K 18. che'l se troua tener de fino adesso fanno in summa K 900. de finezza, quali se trouano esser in dette oncie 50. e tanti ne erano anchora in le predette ℥ 40. poi per saper la finezza delle dette ℥ 40. d'oro parte K 900. per quattro ne viene $22\frac{1}{2}$, & de tanti K de finezza erano le gia dette ℥ 40. d'oro.

10 VN'altro ha ℥ 60. d'oro de K 18. dellequale il ne vuol trar ℥ 24. de K 24. dimando de che finezza romagnira il resto.

Fa cosi fonde quello che tu te troui prima hauer fia la sua finezza fanno K 1080. poi fondi similmente quello che ne voi cauare, cioe oncie 24. fia K 24. fanno 576. fatto che hauerai cosi abatte 576. de 1080. restano 504. quali parte per 36. perche a cauar 24. de 60. restano 36. ne viene 14. & a tanti caratti dirai che sara il resto a modo detto, e se la dimanda dicesse che'l ne volesse cauar ℥ 48. de fino allhora dirai che'l non è possibile perche in tutto non gli ne sono tante che si conosce multiplicando il peso che vuoi fare per la sua finezza, cioe se la fonditura di quello che vuoi cauare è maggiore di quello che tu te ritroui hauere allhora dirai che non è possibile.

11 VNo ha marche 60. d'argento, qual tiene ℥ 5. d'argento fin per marca, & si lo vuol far de ℥ 6. dimando quanto argento gli aggiongera, e quanto il sara poi tutto.

Fa cosi vedi prima quanto rame sono in queste marche 60. a ℥ 3. per marca trouarai che in tutto gli sono ℥ 180. e tu vedi che volendo far liga che tenga ℥ 6. d'argento per marca che veniranno a tenir ℥ 2 di rame per marca, e pero dirai per la regola del 3. se ℥ 2. de rame fanno vna marca d'argento (da ℥ 6. d'argento l'una) quante ne faranno ℥ 180. opera trouarai che ne faranno marche 90. (da ℥ 6. d'argeno per vna de finezza) poi per saper quanto argento gli aggionse caua marche 60. (che prima haueua) fuora de marche 90. che'l se trouo poi hauere glie restano marche 30 & tanto argento fino gli aggionse, poi per approuar se le cosi, prima tu sai che marche 60. tengono ℥ 180. de rame a ℥ 3. per marca, cosi marche 90. tengono anchor loro ℥ 180. de rame a ℥ 2. per marca, e pero la sta bene, & questa sorte di proua è al contrario di quella fatta sopra la seconda di questo capo, & questo faccio per farte intendere quest'altro modo di prouar le simile, cioe che la puoi far per mezzo dell'argento, ouer oro, & anchor con il rame che si troua in tal quantita.

12 VN'altro ha marche 7. ℥ 4. d'argento che tien de fino ℥ 4 $\frac{1}{2}$ per marca, costui gli voria aggiongere tanto argento, che tornasse a liga de ℥ 6 $\frac{1}{2}$ per marca, se adimanda quanto argento fino gli douera aggiongere, & quanto sara in tutto.

Per far questa, & ogni altra simile doue ch'è necessario di aggiongere argento sempre arguisce con la quantita del rame, che tien per marca come fu fatto nella precedente, e pero le marche 7. ℥ 4. d'argento tenendo de fino ℥ 4 $\frac{1}{2}$ per marca, le veneriano a tener ℥ 3 $\frac{1}{2}$ di rame, & cosi la liga che se voria formare volendo che la tenesse de fino ℥ 6 $\frac{1}{2}$ de fino per marca, la veneria a tener ℥ 1 $\frac{1}{2}$ de rame per marca, e pero multiplica quelle marche 7 $\frac{1}{2}$ fia quelle ℥ 3 $\frac{1}{2}$ di rame, che le tengono faranno 26 $\frac{1}{4}$, & queste partirai per quelle ℥ 1 $\frac{1}{2}$ di rame, che vuoi che tenga la liga, che voi formare, il che facēdo te ne venira marche 17 $\frac{1}{2}$ & tāto sara tornato, ouer tornara le nostre prime marche 7 $\frac{1}{2}$ insieme con la gionta dell'argēto fino necessaria, caua adunque le dette marche 7 $\frac{1}{2}$ da quelle marche 17 $\frac{1}{2}$ restara marche 10. & cosi marche 10. di argento fin douera aggiongere in quelle marche 7 $\frac{1}{2}$ che in tutto tornara marche 17 $\frac{1}{2}$ che tenera de fino ℥ 6 $\frac{1}{2}$ per marca, come se propone.

La causa di questa operatione, & altre simile è questa, tu multiplichi le marche 7 $\frac{1}{2}$ per quelle ℥ 3 $\frac{1}{2}$ de rame che tengono per marca per ritrouare quante ℥ di rame gli sia dentro, & cosi hai trouato che sono ℥ 26 $\frac{1}{4}$ di rame, & perche la liga che tu vuoi formar tu vuoi che vi sia ℥ 1 $\frac{1}{2}$ di rame per marca, adonque ogni ℥ 1 $\frac{1}{2}$ di rame te liga vna marca, e pero tu poi dire per la regola del 3. se ℥ 1 $\frac{1}{2}$ me liga marche 1. che me ligara quelle ℥ 26 $\frac{1}{4}$, opera che trouarai che le te ligaranno le medesime marche 17 $\frac{1}{2}$, onde seguendo come di sopra è stato fatto seguira il medesimo.

Se de tal conclusion ne vorai far proua vedi quanto argento fin se troua nelle prime marche 7 $\frac{1}{2}$ a ℥ 4 $\frac{1}{2}$ per marca, che trouarai esser ℥ 33 $\frac{3}{4}$ che fariano marche 4 ℥ 1 $\frac{3}{4}$, quale summate con le marche 10. che gli hai aggionto fara in tutto marche 14 ℥ 1 $\frac{3}{4}$, & tanto ne debbe esser anchora in quelle marche 17 $\frac{1}{2}$ (cioe nel tutto) a ragion de ℥ 6 $\frac{1}{2}$ de fin per marca, & perche a multiplicar le dette marche 17 $\frac{1}{2}$ fia ℥ 6 $\frac{1}{2}$ fanno ℥ 113 $\frac{3}{4}$ che sono pur marche 14 ℥ 1 $\frac{3}{4}$, e pero sta benissimo, tu la potresti anchora approuar, come fu prouata la precedente, cioe con il rame, e pero auertisse.

13 VN'altro ha marche 6 ℥ 4 $\frac{1}{2}$ d'argentro, che tien de fino ℥ 6 $\frac{1}{2}$ per marca, & costui lo vuol calar per far moneta bassa, & picciola, che tenga ℥ 1 $\frac{1}{2}$ de fin argento per marca, se adimanda quanto rame gli douera aggiongere, & quanto sara tutta la quantita della nuoua liga.

In questa arguiremo con l'argento, & non col rame, cioe al contrario della precedente, prima vedi adunque quanto argento fino sara nelle dette marche 6. ℥ 4 $\frac{1}{2}$ a ℥ 6 $\frac{1}{2}$ per marca, digando se marche 1. tien de fin ℥ 6 $\frac{1}{2}$ che tenira marche 6 ℥ 4 $\frac{1}{2}$, opera che trouarai che tenira ℥ 42 $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ d'argento fino, & perche il vuol, che la liga che vuol formare tenga ℥ 1 $\frac{1}{4}$ de fin per marca, tu dirai se ℥ 1 $\frac{1}{4}$ de fin me liga marche 1. che me ligara ℥ 42 $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$, opera che trouarai le te ligaranno marche 34. ℥ 1. & tanto sara, ouer douera essere tutta la quātita della compositione, dellaquale cauandone le prime marche 6 ℥ 4 $\frac{1}{2}$ te restara marche 27 ℥ 4 $\frac{1}{2}$, & tanto rame douera aggiongere, se la vuoi approuare vedi quanto rame se troua nelle prime marche 6 ℥ 4 $\frac{1}{2}$ a ℥ 1 $\frac{1}{2}$ per marca, & trouarai che ve ne sara ℥ 9 $\frac{3}{4}\frac{7}{2}$ quale gionte con le altre marche 27 ℥ 4 $\frac{1}{2}$ pur di rame, che fu aggionto fara in summa marche 28 ℥ 6 $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$, & tanto rame doueria esser anchora in tutta la resultante compositione, qual fu marche 34 ℥ 1. laquale a ragion de ℥ 6 $\frac{3}{4}$ de rame per marca se farai ben il conto trouarai esserui medesimamente marche 28 ℥ 6 $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ di rame, e pero sta bene.

14 QVando che tu hauesti poniamo marche 60. d'argento fino, & che tu ne volesti far argento de ℥ 5. de fino per marca, & volesti saper quanto rame gli doueresti aggiongere, dirai per la regola, se ℥ 5. de fino mi fa marche 1. che mi fara marche 60. de fino facendo le marche 60. in ℥ che saranno ℥ 480. & operando se trouara venir marche 96. de argento ligato al modo detto dellequale trattone le marche 60. restara marche 36. & tanto rame gli doueresti aggiongere, ma quando le dette prime marche 60. fusseno rame, & che volesti formar la detta liga de ℥ 5 de fino per marca, & volesti saper quanto argento fin gli doueresti aggiongere tu operaresti al contrario, cioe con la tenuta del rame, cioe volendo che tenga ℥ 5. de fino per marca, adunque veneria a tener ℥ 3. di rame per marca, e pero dirai se ℥ 3. di rame me liga marche 1. che me ligaranno ℥ 480. di rame, opera che trouarai che te ne ligaranno marche 160. dellequale trattone le marche 60. di rame restara marche 100. & marche 100. di argento gli doueresti aggiongere, questa è cosa facile, ma ve la ho interposta accio intendi il tutto, anchor che qui non sia molto suo conueniente luogo, ma cio ho fatto per non far altro capo.

15 VN'altro ha marche 60. d'argento che tiene ℥ 6. de fino per marca, & vuol fare vna liga che tenga oncie 5. d'argento fin per marca, dimando quanto rame gli mettera.

Facosi

Fa cosi vedi quanto è l'argento ch'è in queste marche 60. a oncie 6. per marca tu trouarai, che le sono oncie 360. e perche il ne vuol fare vna liga che tenga oncie 5. d'argento per marca, dirai se oncie 5 ligano vna marca, quante ne ligaranno oncie 360. opera trouarai che ne ligaranno marche 72. poi per saper quanto rame gli aggiongira caua marche 60. de marche 72. restano marche 12. de rame, & tanto gli aggiongira, & se lo vuoi approuare tu sai che marche 60. a oncie 6. d'argento per marca sono oncie 360. & cosi marche 72. a oncie 5. per marca sono anche oncie 360. come di sopra.

16 VN'altro ha marche 36. d'argento che tiene oncie 6. de fino per marca, & si ne ha marche 24. da oncie 4. de fino per marca, & vuol fare vna liga de queste 2. sorte d'argento, la qual tenga oncie 7. d'argento per marca, dimando quanto argento gli aggiongera, & quanto sera in tutto.

Fa cosi vedi in prima quanto rame sono in tutta questa quantitade cominciando dalle marche 36. che tieneno oncie 6. d'argento per marca: Adonque le tieneno oncie 2. de rame per marca che fanno oncie 72. de rame, poi le marche 24. che tieneno oncie 4. d'argento per marca vieneno a tenir oncie 4. de rame per ogni marca che fanno oncie 96. de rame, quale summarai insieme con le oncie 72. predette faranno in summa oncie 168. de rame che sono in tutta la detta quantitade, & perche il vuol fare vna liga che tenga oncie 7. d'argento per marca la tenira oncie 1. de rame, e pero dirai se oncie vna di rame liga vna marca d'argento quante ne ligaranno oncie 168. opera trouarai che li ne ligaranno marche 168. poi per saper quanto argento gli aggionse summa insieme marche 36. con marche 24. fanno in summa marche 60. quale dei cauar de marche 168. restano marche 108. e tanto fu l'argento che lui gli aggionse, e che'l sia cosi tu sai che le marche 36. & le marche 24. tieneno di rame ℥ 168. & altretanto ne tieneno le marche 168. a oncie 1. per marca perche queste oncie 168. di rame stanno ferme in tutta la quantitade, e pero la sta bene.

17 VN'altro ha marche 36. d'argento, che tiene per marca oncie 6 de fino, & hanne anchora marche 24. che tiene de fino oncie 7. per marca, & de queste 2. sorte di argento ne vuol far vna liga che tenga per marca oncie 5. de fino, dimando quanto rame gli aggiongera, e quanto seranno in tutto.

Fa cosi prima vedi quanto argento fin si troua in tutta questa quantitade, opera trouarai che in marche 36. gli sono oncie 216. d'argento, & in marche 24. gli ne sono oncie 168. che fanno in summa oncie 384. d'argento fin che in tutta la detta quantitade, e perche il vuol fare vna liga che tenga oncie 5. d'argento per marca, dirai se oncie 5. d'argento me liga vna marca quante me ne ligaranno ℥ 384. opera trouarai che ne ligaranno marche $76\frac{4}{5}$, poi per saper quanto rame gli aggionse summa insieme marche 36. con marche 24. fanno marche 60. & trale de $76\frac{4}{5}$ restano marche $16\frac{4}{5}$, & tanto fu il rame che lui gli aggionse, e che'l sia cosi tu sai che le marche 36. & le marche 24. tieneno oncie 384. d'argento, & tante ne tieneno le marche $76\frac{4}{5}$ a oncie 5. d'argento per vna, perche queste oncie 384. d'argento stanno ferme in tutta la quantitade, e pero sta bene.

18 VN'altro ha argento, che tiene oncie $6\frac{1}{2}$ de fino per marca, & si ne vuol far marche 40. che tenga oncie $5\frac{1}{2}$ de fino per marca, dimando quanto argento gli vora, & quanto rame gli douera aggiongere.

Fa cosi prima vedi quanto argento ligara marche 40. a oncie $5\frac{1}{2}$ per marca, ch'è la liga che lui vuol fare, trouarai che ne vora oncie 220. e perche queste oncie 220. d'argento denno esser tolte di quello, che tiene oncie $6\frac{1}{2}$ d'argento per marca accompagnato con il rame che'l tiene, cioe che'l se debbe torre di quello che tiene oncie $6\frac{1}{2}$ per marca, tanto che'l tenga in tutto oncie 220. d'argento, e pero, dirai se oncie $6\frac{1}{2}$ d'argento me da vna marca tra argento, e rame, che mi dara oncie 220. d'argento opera trouarai te ne daranno marche $33\frac{11}{13}$, & tanto se ne debbe torre di quello da oncie $6\frac{1}{2}$ per marca, poi per saper quanto rame gli debbe aggiongere vedi quanto è da marche $33\frac{11}{13}$ a marche 40. trouarai che sono marche $6\frac{2}{13}$, & tanto rame gli debbe aggiongere, e che'l sia cosi vedi quanto argento, & quanto rame sono in marche $33\frac{11}{13}$ a ℥ $6\frac{1}{2}$ d'argento per marca trouarai che saranno oncie 220. d'argento, e oncie $50\frac{10}{13}$ di rame, poi aggiongi marche $6\frac{2}{13}$ di rame (che sono oncie $49\frac{3}{13}$) a queste oncie $50\frac{10}{13}$ faranno in summa oncie 100. di rame, & in questo modo tu sai che in marche 40. sono oncie 220. d'argento, e oncie 100. di rame, poi per approuarla guarda quanto argento tiene marche 40. a oncie $5\frac{1}{2}$ d'argento per marca trouarai che sono oncie 220. poi vedi quanto rame tiene marche 40. a oncie $2\frac{1}{2}$ per marca trouarai che sono 100. come di sopra, e cosi tu sai che volendo far marche 40. d'argento che tenga de fino oncie $5\frac{1}{2}$ per marca che'l se debbe torre marche $33\frac{11}{13}$ di quello che tien de fino oncie $6\frac{1}{2}$ per marca, e aggiōgerli marche $6\frac{2}{13}$ di rame, e sta bene.

19 VN'altro ha argento che tiene de fin oncie $4\frac{1}{2}$ per marca, & hanne di quello che tiene de fino ℥ $5\frac{1}{2}$ per marca, & si ne vuol far vna liga che tenga oncie $6\frac{1}{2}$ de fino per marca, & ne vuol fare

RR

marche 60. dimando quanto argento gli aggiongira volendone torre tanto de l'una sorte, quanto de l'altra.

Fa cosi tu sai che vna di queste sorte tiene oncie $4\frac{1}{2}$ d'argento per marca adonque il tiene oncie $3\frac{1}{2}$ di rame, poi sai che l'altra tiene oncie $5\frac{1}{2}$ d'argento, adonque il tiene oncie $2\frac{1}{2}$ di rame, lequali summa insieme fanno oncie 6. di rame, poi vedi marche 60. che'l vuol fare a oncie $6\frac{1}{2}$ d'argento per marca che le voranno in summa oncie 90. di rame, fatto che hauerai cosi dirai se oncie 6. di rame mi danno vna marca d'argento per sorte, quante me ne daranno oncie 90. opera trouarai te daranno marche 15. di ciascuna sorte, poi per saper quanto argento gli aggiongira vedi che togliando marche 15. de ogni sorte veniranno a esser marche 30. & lui ne vuol fare marche 60. Adonque gli sconuien aggiongere marche 30. d'argento fino, volendola mo approuare prima vedi marche 15 a oncie $5\frac{1}{2}$ de fin per marca, quanto argento fino tenira, opera, & trouarai che'l ne tenira oncie $82\frac{1}{2}$, & marche 15 a oncie $4\frac{1}{2}$ de fin ne tenira oncie $67\frac{1}{2}$ che in tutto sono oncie 150. cioe marche $18\frac{3}{4}$, quale aggiongirai con marche 30. che gli aggiongette fanno in summa marche $48\frac{3}{4}$ d'argento fino, & tanto argento fino tiene le dette marche 60. che lui ha fatto, & per veder che sia cosi vedi che marche 60. a ℥ $6\frac{1}{2}$ de fin per marca tenera de fino oncie 390. che sono medesimamente marche $48\frac{3}{4}$, come di sopra, poi tenira oncie 90. di rame che sono marche $11\frac{1}{4}$, quale giongendole con le dette marche $48\frac{3}{4}$ d'argento fino faranno in summa le predette marche 60. d'argento, che tieneno de fino oncie $6\frac{1}{2}$ per marca.

20 VN'altro ha vna verzella che tiene oncie 8. d'argento fino per ℳ, & hanne de vn'altro che tiene oncie 10. d'argento fin per ℔, & vuol fare vna bacina d'argento che pesi ℔ 30. a oncie 6 per ℔ de fino, dimando quanto ne tora di ciascuna sorte volendone tanto de l'uno, quanto de l'altro, & quanto rame gli aggiongira.

Fa cosi pigliane vna ℳ di ciascuno tu hauerai oncie 18. d'argento, poi vedi che in ℔ 30. a oncie 6. d'argento per ℳ fanno oncie 180. lequali partirai per 18. ne viene oncie 10. & tanto ne douera tor di ciascuna sorte, poi per saper quanto rame gli aggiongira caua ℳ 20. de ℳ 30. restano ℳ 10. & ℔ 10 di rame gli douera aggiongere.

21 VN'altro ha 2. sorte di argento, la prima sorte tiene oncie 4. de fino per marca, e l'altra ne tiene oncie 6. & de queste 2. sorte ne vuol far marche 100. che tenga oncie 7. di argento per marca, & si ne vuol torre 3. tanto di quello che ne tiene oncie 4. che di quello che ne tiene oncie 6. dimando quanto ne torro de l'uno, & de l'altro, & quanto argento gli aggiongiro.

Fa cosi prima vedi quanto rame tenira marche 100. a oncie 7. d'argento per marca, opera trouarai che'l ne tenira oncie 100. poi tu vedi che quello che tiene oncie 6. per marca si tiene oncie 2. di rame, e perche il ne vuol tore 3. tanto de quello che tiene oncie 4. che di quello che ne tiene oncie 6. Tu dei veder quanto rame tiene marche 3. da oncie 4. d'argento per marca che sono ℥ 12. lequal summa con oncie 2. di rame (de quello che tiene oncie 6 d'argento per marca) fanno oncie 14. poi di per la regola del 3. se oncie 14. di rame mi da vna marca d'argento quante me ne daranno oncie 100. opera trouarai te ne daranno marche $7\frac{1}{7}$, & tanto ne dei torre di quello da oncie 6. e marche $21\frac{3}{7}$ ne torai di quello che tiene oncie 4. d'argento per marca, perche di questo il ne vuol 3. tanto, poi per saper quanto argento gli aggongira summa insieme marche $7\frac{1}{7}$ con marche $21\frac{3}{7}$ fanno marche $28\frac{4}{7}$, le qual caua de marche 100. che'l vuol fare restano marche $71\frac{3}{7}$, & tanto sera l'argento che lui gli douera aggiongere, poi per approuarla vedi prima quanto argento tiene marche $21\frac{3}{7}$ a oncie 4. per marca tu trouarai che ne tieneno oncie $85\frac{5}{7}$, poi vedi quanto ne tiene marche $7\frac{1}{7}$ a ℥ 6. per marca trouarai che ne tieneno oncie $42\frac{6}{7}$, fatto che hai questo aggiongi oncie $85\frac{5}{7}$ d'argento (che tiene le marche $21\frac{3}{7}$) con oncie $42\frac{6}{7}$ che tiene le marche $7\frac{1}{7}$, & le marche $71\frac{3}{7}$ d'argento fin che gli agionse fanno in summa oncie 700. & tanto argento tiene quelle marche 100. che ha fatte a oncie 7. d'argento per marca, e pero la sta bene.

22 VN'altro ha ℳ 12. d'argento a liga de oncie 5. & si ne ha ℳ 24. a liga de oncie 7. & si ne ha ℳ 48. a liga de oncie 4. delli quali ne vuol far bolzone che sia a liga de oncie 3. dimando quanto rame gli douera aggiongere.

Fa cosi fundi tutto questo, e summa insieme hauerai oncie 420. de fonditure, qual parte poi nella summa delle ℳ che sono 84. ne viene 5. a ponto, & de tante oncie seria questo argento da si, ma tu vuoi che'l sia da oncie 3. e pero partirai oncie 420. per oncie 3. che vuoi ne venira 140. & tante ℔ conuenira pesar tutto il bolzone, dellequali cauane poi 84. restano a ponto 56. & tante ℔ di rame si doueranno aggiongere alle medesime.

Vn'altro

23 VN'altro ha ℔ 30. d'argento a liga de oncie 6. & si ne ha ℔ 24. a liga de oncie 4. e si ne ha ℔ 36 a liga de oncie 3. & lo vuol mescolar insieme, & farne moneta a liga de oncie 8. dimando quanto argento fino gli douera aggiongere, e quante lire sara la detta verga d'argento, o vuoi dir bolzone, alcuni lo chiamariano pane d'argento consolato.

Questa tu la potresti soluere operando con le onze del rame, che tiene ciascaduna sorte di argento. Ma per mostrarte piu vie, voglio che la risoluiamo per quest'altro modo, anchor che in sostantia sia quel medesimo. E per tanto dico, che prima uedi quante ℥ d'argento fino sono in queste ℔ 90. Fondandole con le sue finezze trouarai, che saranno ℥ 384 d'argento fino, poi recca le dette ℔ 90. a oncie trouarai, che saranno ℥ 1080. fra rame, & argento, dellequali ne trarai ℥ 384 de fino restaranno in ℥ 696 di rame netto, poi perche lui dice che lo vuol fare a liga di ℥ 8 d'argento fino, & ℥ 4 di rame, pero parti 696. per 4. et te ne venira 174. et tante lire pesara il pane tutto, ouero lo bolzone, ouer la verga a liga di oncie 8. dellequale ne trarai ℔ 90. che prima pesaua detta massa, restano in lire 84. e tante lire d'argento fino gli bisogna aggiongere a far la detta liga.

24 VN'altro si troua hauer ℔ 12 d'argento de lighe 4. poi ℔ 16 de lighe 6. e ℔ 20 de lighe 8. & ℔ 24 de lighe 10. & si vorria condur tutto questo a liga di oncie 3. dimando s'el saria sufficiente per se stesso. Se non vorrei saper quanto rame, ouero argento fino gli aggiongira, & quante lire sara in tutto questo bolzone.

Fa cosi perche il dimanda se per loro medesimi sono sufficienti. Fõde ciascuna sorte di queste lighe contra li suoi pesi, cioe 12 fia 4 fanno 48. & 16 fia 6 fanno 96. & 20 fia 8 fanno 160. & 24 fia 10 fanno 240. che fanno in summa 544. qual parte ne la summa di pesi, che sono 72. ne vien $7\frac{5}{9}$, si che tu vedi che tutte fra loro medesime senza altra compagnia, che le seria tornate a liga di ℥ $7\frac{5}{9}$, & cosi saria piu fino di quello, che tu vuoi. A donque volendo che'l sia a liga di ℥ 3. il bisogna che se gli aggionga del rame. Ma se detta liga fosse stata menor di quella, che tu vuoi gli sarebbe aggionto argento fino. Hora per sapere quante lire di rame se gli doueranno aggiongere partirai 544. chi è la summa di quelle fonditure per 3. ch'è la liga, che tu vuoi far ne viene $181\frac{1}{3}$ per li pesi di tutti li metalli che si hanno a messedare secondo la regola sopradetta, & perche tu sai, che tutti gli argenti, che tu hai sono lire 72. & pero tra le de ℔ $181\frac{1}{3}$, te ne restaranno ℔ $109\frac{1}{3}$. & tante lire di rame gli bisognara aggiongere, & si sara in tutto ℔ $181\frac{1}{3}$ de lighe 3. & stara bene.

25 VN'altro haueua marche 12. oncie 4 di argento, che teneua di fino oncie $4\frac{1}{2}$ per marca, & si ne haueua marche 15 ℥ 6. chi teneua oncie $6\frac{1}{4}$ per marca, & si ne haueua marche 34. oncie 2. che'l non sa di che liga fusse, ma hauendoli fatti fondere, & mescolar insieme troua che tal compositione è venuta di sorte, che la tiene di fino oncie $5\frac{3}{4}$ per marca. Si adimanda quanto teneua di fino quel terzo argento per marca.

Per soluere intelligibilmente questa ragione vedi quanto argento fino si trouaua in quelle marche 12. oncie 4 a ragion di oncie $4\frac{1}{2}$ per marca, che trouarai esseruene oncie $56\frac{1}{4}$. Similmente vedi anchora quanto ne era in quelle marche 15 oncie 6 a ragion di oncie $6\frac{1}{4}$ per marca, che trouarai esseruene oncie $98\frac{7}{16}$, & queste due quantita summate insieme faranno oncie $154\frac{11}{16}$, & tanto argento fino era in quelle due prime quantita di argenti, & questo salua. Poi vedi quanto argento vien a esser in tutta la compositione, laqual compositione veniria a pesar la summa di quelle tre quantita di argenti, laqual summa saria marche 62. oncie 4. lequale a ragion di oncie $5\frac{3}{4}$ di fino per marca veniria a tener in tutto oncie $359\frac{3}{8}$ di argento fino, delquale cauandone quelle oncie $154\frac{11}{16}$, che saluasti (che teneua le due prime sorte) restara oncie $204\frac{11}{16}$, & tanto argento teneuano in tutto quelle marche 34. oncie 2 di quella terza sorte di argento, onde per saper quanto teneua per marca, dirai se marche 34. oncie 2. tien di fino oncie $204\frac{11}{16}$, che tenira marche 1. opera che trouarai, che tenira oncie $5\frac{535}{548}$, & tanto teneua de fin per marca quella terza sorte di argento, come si ricercaua, & se ne farai proua la trouarai buona.

26 VNo orefice si ritroua argento da oncie 7. & anchora da oncie 4 de fino per marca, & questo tal orefice gli occorre a far vna donzena di tazze a liga di oncie 6 di fino per marca, & vuol che tutte queste tazze pesino marche 10. Si adimanda (non volendo costui interponerui altro argento ne rame) quanto argento di ciascuna delle dette due sorte douera tuore a far la detta liga.

Per far questa ragione assetta le due prime lighe (cioe quelle oncie 7. & oncie 4. l'una consequente a l'altra, & alquanto piu basso mette la liga, che vuol formare (cioe quelle oncie 6) laqual necessariamente vuol esser maggior de l'una, & menore de l'altra delle due di sopra) altramente essendo, il caso saria impossibile) come si vede che sono, cioe le ℥ 6 sono maggior delle ℥ 4 di sopra, et menor delle ℥ 7. hora caua le ℥ 6 dalle ℥ 7. resta ℥ 1. & questa ℥ 1. ponerai sotto alle ℥ 4. poi caua le ℥ 4 de le dette oncie 6. restara oncie 2. & queste oncie 2. ponerai sotto alle oncie 7. come di sotto in figura, laqual positione significa, che pigliando ℥ 1. di quello de ℥ 4. per marca, & ℥ 2. di quello de ℥ 7. per marca (che in summa fariano ℥ 3.) formariano la detta liga de ℥ 6. per marca de fino, ma perche ne fa debisogno marche 10. e pero le dette marche 10. si debbono pigliar a quella ratta, digando, se de ℥ 3. se ne piglia ℥ 2. (di quello de ℥ sette) che se pigliara de marche 10. opera che trouarai, che se ne douera pigliar marche 6 $\frac{2}{3}$ di quel di dette oncie 7. de fin per marca, il resto che manca a andar a marche 10. che saria marche 3 $\frac{1}{3}$ si douera tuor di quell'altro de ℥ 4. de fin per marca, & tal composito sara de ℥ 6. de fin per marca, come si ricerca, & se ne farai proua la trouarai buona, laqual proua puoi far in piu modi, ma la piu espediente è a procedere per l'ordine dato nel primo capo, digando mi trouo marche 6 $\frac{2}{3}$ d'argento de liga de ℥ 7. per marca, & marche 3 $\frac{1}{3}$ de liga de ℥ 4. per marca, & li mescolo insieme, se adimanda a che liga sara il tutto, opera che trouarai che sara a ℥ 6. de fin per marca, che sara il proposito, & con tal modo prouarai tutte le sequente, nota che tu poteui anchor trouar quelle marche 3 $\frac{1}{3}$ per regola, digando, se ℥ 3. mi da ℥ 1. (di quel da oncie quattro) che mi dara marche 10. &c.

℥ 4	℥ 7
℥ 1	℥ 2
℥ 6	

27 Sel ti fosse dato argento a ℥ 9. a ℥ 8. & a ℥ 5. de fin per ℔, e tu volessi far argento a liga de oncie 6 $\frac{1}{2}$ senza aggiongere cosa alcuna, e volestine consolar ℔ 60. se dimanda come si fara.

Prima io dico, che debbi poner da parte le tue lige ponendo le menore innanzi, e poi ordinatamente come le sono vna maggiore dell'altra, cioe 5. 8. 9. come vedi qua sotto per essempio, e poi debbi, considerare la liga che tu vuoi fare (cioe oncie 6 $\frac{1}{2}$) oue ragioneuolmente ti parra che la casca, onde tu vedi ben che la cadde tra il 5. e lo 8. pero che 5. e minore, & gli altri sono maggiori della liga che tu intendi fare, si che dirai che'l si puo fare, ma se non vi fusse de minor liga, & de maggior di quella che tu vuoi fare non si potria mai fare senza addittione, perche il saria, ò piu alto, o piu basso del bisogno, e pero prima debbi veder quanto è piu ℥ 6 $\frac{1}{2}$ de ℥ 5. ch'è ℥ 1 $\frac{1}{2}$, e pero poni questi 1 $\frac{1}{2}$ sotto al 8. & al 9. come vedi, & cosi te bisognara tuor ℥ 1 $\frac{1}{2}$ di ciascuno di quelli duoi, cioe ℥ 1 $\frac{1}{2}$ di quello da ℥ 8. e ℥ 1 $\frac{1}{2}$ di quello da ℥ 9. dapoi vedi quanto è piu 8. de 6 $\frac{1}{2}$ trouarai che le piu ℥ 1 $\frac{1}{2}$, & questo poni sotto al 5. poi vedi anchora quanto è piu ℥ 9. de ℥ 6 $\frac{1}{2}$ trouarai che sono ℥ 2 $\frac{1}{2}$, & queste ponerai similmente sotto al 5. perche lui bisogna essere ristorato per esser minor de 6 $\frac{1}{2}$, fatto che hai cosi vedi prima quanto te conuien tuore di quello da 5. summando insieme 2 $\frac{1}{2}$ con 1 $\frac{1}{2}$ trouarai che sono 4. & tante ℥ dei tuore di quello da ℥ 5. & di quello da ℥ 8. & da ℥ 9. ne torai ℥ 1 $\frac{1}{2}$ per vno, poi summa questi tutti insieme, cioe le ℥ 4. (che si die tuor da quel da ℥ 5.) & le ℥ 1 $\frac{1}{2}$ (che si debbe tuor da quel da ℥ 8.) & le ℥ 1 $\frac{1}{2}$ (che si debbe tuor da quel da ℥ 9.) faranno in summa ℥ 7. & cosi queste ℥ 7. veniranno a tener de fino a ragion de ℥ 6 $\frac{1}{2}$ per ℔, come si propone, ma perche se ne voria consolar ℔ 60. bisogna tuorne molto piu alla ratta di dette tre sorte, & per saper quanto se ne doueria tuor de piu lo trouarai per regola, digando, se per ℥ 7. se ne debbe tuor ℥ 4. (da quel de cinque lighe, ouer ℥ per ℔) che si douera tuor per ℔ 60. opera che trouarai, che se ne douera tuor ℔ 34 $\frac{2}{7}$ (cioe di quello de ℥ 5. de fin per ℔) similmente dirai, se per ℥ 7. se ne debbe pigliar ℥ 1 $\frac{1}{2}$ (di quel de ℥ 8. per ℔) che se ne douera pigliar per ℔ 60. opera che trouarai che se ne douera pigliar ℔ 12 $\frac{6}{7}$ & altretante ne douera pigliar di quello de oncie 9 per ℔, & sara satisfatto alla interogatione, & sel ti parera di tirar quelli rotti de ℔ a ℥, danari, & grani, come si costuma in toscana (a ragion de ℥ 12. per ℔, & de danari 24. alla oncia, & de grani 24. al danaro) trouarai che di quello de ℥ 5. per ℔, se ne douera pigliare ℔ 34. oncie 3. danari 10 grani 6 $\frac{6}{7}$, & di quello da ℥ 8. se ne douera tuore ℔ 12 ℥ 10 danari 6. gr. 20 $\frac{4}{7}$, & altretanto se ne douera pigliar di quello da ℥ 9. per ℔, come che di sotto appar in figura, lequale tre partite, se le summarai insieme trouarai che faranno precisamente ℔ 60. & se cosi nõ seguitasse saria stato fatto qualche errore nella operatione, la proua generale poi far per l'ordine dato nel primo capo, come fu detto nella precedente, et te essorto a farla per farte pratico.

5	8	9
1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$
2 $\frac{1}{2}$		
6 $\frac{1}{2}$		

di quello de 5 ℥ —	℔ 34	℥ 3	δ 10	grani	6 $\frac{6}{7}$
di quello de 8 ℥ —	℔ 12	℥ 10	δ 6	grani	20 $\frac{4}{7}$
di quello de 9 ℥ —	℔ 12	℥ 10	δ 6	grani	20 $\frac{4}{7}$
fanno in summa	℔ 60	℥ 0	δ 0	grani	0. e sta bene.

28 Vno

28 VNo si troua vna quantita di oro de K 23 de finezza, & vn'altra quantita de K 18. & costui voria far marche 100. di oro de K 22. de finezza, per farne tanti scudi d'oro, & non voria aggiongerui altramente oro fino, ne manco rame, ma lo voria far con le due predette sorte de ori, se adimanda quanto ne douera tuor di ciascuna sorte.

Per far questa ragione assetta le date due leghe, l'una dietro l'altra, cioe li K 23. & li K 18. come di sotto in figura appar, & di sotto fra amebedue quelle assettarai la liga che desideri di formar, cioe li K 22. & questi caratti 22. eglie necessario esser piu di vna, & men dell'altra di quelle due lighe altramente la solution saria impossibile, ma si vede che li detti caratti 22. sono men di quelli caratti 23. & piu di quelli caratti 18. hor caua li caratti 18. de li K 22. & ti restara K 4. quali metterai sotto alli K 23. denotando, che si ne debbia tuor caratti 4. di quello de caratti 23. poi caua li caratti 22. de li caratti 23. & ti restara caratti 1. qual notarai sotto alli caratti 18. dinotando che si ne debbia tuor caratti 1. di quello de caratti 18. & cosi quelli K 4. (di quello de K 23) insieme con quel K 1. (di quello de K 18) che in tutto faranno K 5. formaranno la detta liga de K 22. de finezza, ma perche la nostra intentione è de farne marche 100. hor per saper quante marche se ne douera pigliar per sorte tu dirai se caratti 5. ne vuol caratti 4. (di quel de caratti 23.) & caratti 1. (di quel de caratti 18.) che vora marche 100. opera che trouarai, che se ne douera pigliar marche 80. di quello de 23 caratti, & marche 20. di quello de caratti 18. & tal composito sara de caratti 22. (come ch'è l'oro del scudo). Alcun poria marauigliarsi, che li caratti de finezza (non essendo cosa materiale, ne sensibile, ma solamente vna cosa compresa con la immaginatione) se pigliano, come si fussino caratti di peso, se risponde che l'ordine, che si troua fra li caratti de finezza quel medesimo seguita non solamente nelli caratti di peso, ma nelli quarti, nelle oncie, nelle marche, ouer nelle L, & in qual si voglia altra sorte di pesi.

K 18.		K 23.
1		4
	K 22	

29 ESel ti fosse detto cosi, vn cõtadino troua in vn campo tre pezzi d'oro de diuerse lighe, & precij, & portali ha vendere, & si troua che'l primo pezzo valeua a ragion de ducati 46. il marco, e il secondo valeua a ragion de D 54. e il terzo valeua a ragion de D 60. & lui li vendette ducati 56. il marco sottosopra, dimando quanto pesaua ciascun pezzo per si.

Fa cosi come vedi qua sotto per essempio, prima tu vedi che da 56. a 60. sono 4. il qual ponerai sotto al 46. & al 54. poi vedi quanto è da 56. a 46. ch'è 10. & quello poni sotto al 60. poi vedi quanto è da 54. al 56. trouarai che è 2. & questo ponerai anchora sotto al 60. Si che tu dirai, che il primo pezzo fu stimato ducati 46. la marca si pesaua marche 4. & il secondo, che fu stimato D 54. pesaua anchora lui marche 4. e il terzo che fu stimato ducati 60. la marca si pesaua marche 12. & se vuoi far proua farai, come di sotto vedi.

46	54	60
4	4	10
		2
	56	

Marche	4	a ducati 46	luna valeno ducati	184.
Marche	4	a ducati 54	luna valeno ducati	216.
Marche	12	a ducati 60	luna valeno ducati	720.

Marche 20. d'oro valeno in summa ducati 1120. hor per farne proua multiplica marche 20. fia D 56. trouarai che faranno ducati 1120. come vuol il douere, e pero sta bene.

30 VNo si trouaua tre verzellette di argento de diuerse lighe, & precij, & la prima di queste 3. verzelle fu giudicata valer a ragion de L 14. la marca, & la seconda fu giudicata valer L 18. la marca, & la terza fu giudicata valer L 22. la marca, & tutte queste 3. verzelle furno colate, & mescolate insieme, & tutta la detta mescolanza fu giudicata valer L 20. la marca, & anchora tal mistura pesaua precisamente vna marca, se adimanda quanto pesaua ciascaduna di dette tre verzelle per se.

Assetta li tre precij delle dette tre verzelle luno dietro all'altro, cioe le L 14. & le L 18. & le L 22. & a basso ponerai il precio di tal mescolanza, cioe le L 20. come appar in margine, poi caua le L 20 de L 22. & ti restara L 2. & queste L 2. ponerai sotto alle L 14. & anchora alle L 18. & fatto questo caua le L 14. di dette L 20. & ti restara L 6. & queste L 6. ponerai sotto alle L 22. poi caua anchora le L 18. dalle medesime L 20. & ti restara L 2. lequale ponerai pur sotto alle medesime L 22. (cioe sotto a quelle altre L 6.) come in margine puoi vedere per essempio, lequai positioni non vuol denotar altro saluo, che pigliando marche due di quello de L 14. la marca, & marche 2. di quello de L 18. la marca, e marche 8. di quello da L 22. la marca

& mescolarlo insieme tal mescolamento valeria a ragion di dette £ 20. la marca, ma perche tal mescolamento veneria a pesar marche 12. et noi che tutte le dette tre verzelle pesauano solamente marche 1. onde volendo mo saper quanto pesaua ciascaduna per se diuideremo quella marca 1. secondo tal ordine digando, se marche 12. mi da marche 2. & marche 2. & marche 8. che mi dara marche 1. opera che trouarai che ti dara marche $\frac{1}{6}$ di quello de £ 14. la marca, & marche $\frac{1}{6}$ di quello de £ 18. la marca, & marche $\frac{2}{3}$ di quello di £ 22 la marca, & tanto pesaua ciascaduna di dette 3. verzelle, che se la prouarai li detti tre rotti de marca (cioe $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{3}$) gionti insieme faranno precisamente vna marca, & li detti tre rotti alli suoi limitati precij montaranno precisamente £ 20. come in margine puoi vedere, e pero sta bene.

$\frac{1}{6}$ de marca a £ 14	la marca monta £	$2\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{6}$ de marca a £ 18	la marca monta £	3	
$\frac{2}{3}$ de marca a £ 22	la marca monta £	$14\frac{2}{3}$	
summa marche 1.	monta £	20	

a £ 14 a £ 18 a £ 22
2 2 6
2
a £ 20

31 VN'altro si a 2. virge d'oro, l'una è d'oro fino che vale ducati 88. la £, e l'altra si è d'oro de Raynes da l'aquila che vale la £ ducati 42. e tutte 2. dette verzelle pesano oncie 12. e sono vendute tutte 2. ducati 60. dimando quanto pesano ciascuna per se.

Assettali come vedi qui sotto per figura, dapoi di da 60. a 88. si è 28. il qual pone sotto 42. poi di, da 60. a 42. si è 18. il qual poni sotto a 88. fatto questo procedi, come nella passata, cioe summa quel 28. con quel 18. fara 46. dapoi dirai, se 46. me ne da 28. (di quello de ducati 42) che me dara oncie 12. opera che te dara oncie $7\frac{7}{23}$, & tanto fu quel de ducati 42. il medesimo farai dell'altro, digando se 46. me ne da 18. (di quello de ducati 88) che me dara oncie 12. opera che trouarai che te ne dara oncie $4\frac{16}{23}$ & tanto fu quella d'oro fino, cioe de ducati 88 la £.

42 88
28 18
60

32 VNa communita vuol far gittare vna campana de 5. metalli, delli quali il cento del primo val £ 16. quello del secondo val £ 18. quello del terzo val £ 20. quello del quarto val £ 27. & quello del quinto val £ 31. & cosi de tutti questi metalli ne fanno vna campanna, che pesa £ 2325. e costa in tutto £ 4888. ß 5. dimando quanto ne tolseno de ciascuno delli detti metalli.

Fa cosi, e di £ 2325. valeno £ 488 $\frac{1}{4}$, che valeranno £ 100. opera trouarai che valera £ 21. Adonque per il modo del consolare dirai, vno ha moneta da 16. da 18. da 20. da 27. e da 31. & si ne vuol far £ 2325. da 21. dimando quanto ne tora de ciascuna sorte. Fa cosi come tu vedi qui per essempio, cioe liga il 16. con il 31. & il 18. con il 27. e il 20. con il 27. dicendo da 16. fin a 21. si è 5. & quello poni sotto 31. e da 21. a 31. si è 10. e quello poni sotto 16. e da 18. a 21. si è 3. da poner sotto 27. e da 21. e da 21. a 27. si è 6. da poner sotto 18. e da 20. a 21. si è 1. da poner sotto 27. e da 21. a 27. si è 6. da poner sotto 20. hora tu sai che sotto al 16. si è 10. e sotto al 18. si è 6. e sotto al 20. si è 6. e sotto al 27. si è 4. e sotto al 31. si è 5.

16 . 18 . 20 . 27 . 31
10 6 6 3 5
1
21

Fatto questo summa insieme 10. 6. 6. 4. 5. che trouarai che faranno 31. poi dirai per la regola, se 31. mi da 10. mi da 6. mi da 6. mi da 4. mi da 5. che mi dara £ 2325. opera che trouarai che ti dara £ 750. di quello da £ 16. il cento, & £ 450. di quello da £ 18. il cento, & similmente £ 450. di quello da £ 20. il cento, & £ 300. di quello da £ 27. il cento, & £ 375. di quello da £ 31. il cento.

Alcuni vogliono, che queste simile si soluino, come si fanno le compagnie, cioe dapoi fatte quelle mutue sottrationi, & ligationi, vogliono che se suppongano, come si fusseno cinque compagni che'l primo hauesse posto 10. il secōdo 6. il terzo 6. il quarto 4. il quinto 5. & che in fine si trouassino fra capital, e guadagno quelle £ 2325. & dimādano poi quello ne tocca per vno, onde operādo se trouaria quel medesimo che di sopra è stato fatto, alcuno se potria marauigliare essendo li sopra notati 5. termini £ de ß, & che la solutione ne dia £ di peso, rispondo che quella conuenientia che si troua fra le dette £ de ß quella medesima si trasferisce nelle £ de pesi, come si è visto anchora nella precedente, & altre

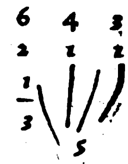
33 VN bochale d'argento fino pesa £ 15 oncie 9. & ogni oncia del detto argento tiene $\frac{3}{8}$ de rame & val ß 42. per ogni oncia, & l'oncia del rame costa ß 6. dimando quante oncie d'argento si no erano in questo bochale, e quante di rame, & quanto costo il detto bocale. Fa cosi recc

prima

prima le ₤ 15. oncie 9. a oncie, che sono oncie 189. poi le multiplica per 3. & quello che fara parti per 8. (cioe pigliane li $\frac{3}{8}$) ne viene oncie 70 $\frac{7}{8}$ di rame, lequale trarai de oncie 189. restaranno 1. ℥ 118 $\frac{1}{8}$ d'argento fino, poi per saper quanto viene l'argento fino a ß 42. l'oncia, opera come vuol la regola trouarai che valeranno ₤ 248. ß 1 ₰ 3. & le oncie 70 $\frac{7}{8}$ di rame a danari 6. l'oncia montano ₤ 1 ß 15 ₰ 5 $\frac{1}{4}$ da summar con le dette ₤ 238 ß 1 ₰ 3. fanno in summa ₤ 249 ß 16 ₰ 8 $\frac{1}{4}$, & tanto costo il detto bocale.

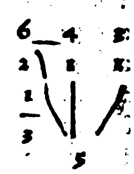
34 VNo ha argento di tre sorte, la prima dellequale sorte tiene oncie 6. d'argento per marca, la seconda ne tiene oncie 4. & la terza ne tiene oncie 3. & di queste tre sorte il ne vuol far marche 60. a liga de oncie 5. per marca, dimando quanto il ne tora di ciascuna sorte.

Fa come vedi qua per essempio, & sappi che sempre si debbe ligar il manco con il piu, cioe quello ch'è men della liga che si vuol far con quello ch'è piu della liga che si vuol far (come piu fiate hai visto nelle passate) adonque liga 6 con 3. in questo modo perche 5. è piu 2. de 3. e pero mette 2. sotto al 6. poi perche 5. sono 1. men de 6. e pero mette 1. sotto al 3. & cosi tu hai ligato 6. con 3. mo ti restara ligar 4. il qual si debbe ligar con 6. e pero di 5. si è 1. piu di 4. adonque mette 1. sotto al 6. poi perche 5. sono 1. men de 6. e pero mette 1. sotto al 4. poi fatto che hai cosi summa insieme 3. e 1. e 1. fanno 5. dapoi procedi, come fu fatto nella 32 31. & 30. vero è che tu potresti anchor dire se 5. me da marche 60. che mi dara 3. che mi dara 1. e che mi dara 1. opera tu trouarai che'l douera torre marche 36. di quello da oncie 6. e marche 12. di quello da oncie 4. e altre 12. di quello da oncie 3. che sono in summa marche 60. poi per saper quanto argento è dentro prima sappi che in le marche 36. a oncie 6. per marca gli ne sono ℥ 216. & in le marche 12. a ℥ 4. l'una gli ne sono ℥ 48. & in le altre 12. marche a oncie 3. l'una gli ne sono ℥ 36. che fanno in summa ℥ 300. & tanto argento tiene dette marche 60. & similmente marche 60. a oncie 5. per marca tenira oncie 300. de fino, e pero sta bene.

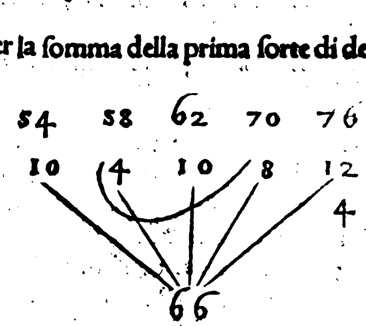


35 VN'altro ha argento de 3. sorte, la prima dellequale tiene oncie 6. d'argento per marca, la seconda ne tiene oncie 4. e la terza oncie 3. & di queste 3. sorte il ne vuol far marche 64. a liga de oncie 5. per marca, dimando quanto il ne pigliara di ciascuna sorte.

Fa cosi come tu vedi qua per essempio, e prima sappi che sempre si debbe ligar il manco con il piu, come di sopra dissi, cioe quello ch'è men della liga, che se vuol fare, con quello ch'è piu della liga. Adonque liga 6. con 3. in questo modo perche 5. è piu 2. de 3. e pero mette 2. sotto al 6. poi perche 5. sono 1. men de 6. e pero mette 1. sotto al 3. e cosi tu hai ligato 6. con 3. mo resta a ligar 4. il quale si debbe ligar con 6. e di 5. si è piu 1. de 4. e pero mette 1. sotto al 6. poi perche 5. è 1. men de 6. e pero mette quello 1. sotto al quattro. Fatto che hai cosi summa insieme 3. e 1. e 1. fanno 5. dapoi dirai se 5. mi da 3. mi da 1. mi da 1. che mi dara marche 64. Alcuni costumano de dire, se 5. mi da marche 64. che mi dara 3. che mi dara 1. che mi dara 1. Si che operando per qual modo ti piace, che trouarai, che'l douera tor marche 38 $\frac{2}{5}$ di quello da ℥ 6. & marche 12 $\frac{4}{5}$ di quel da ℥ 4. & marche 12 $\frac{4}{5}$ di quello da oncie 3. che sono in summa marche 64. poi per saper quanto argento vi sara dentro, prima in le marche 38 $\frac{2}{5}$ a oncie 6. per marca gli ne sara oncie 230 $\frac{2}{5}$, & in le marche 12 $\frac{4}{5}$ a ℥ 3. per marca, gli ne sara ℥ 51 $\frac{1}{5}$, & in le altre oncie 12 $\frac{4}{5}$ a ℥ 3 per marca, gli ne sara ℥ 38 $\frac{2}{5}$, che faranno in summa ℥ 320. & il medesimo si trouara essere nelle dette marche 64. a ragion de ℥ 5 per marca, e pero vien a star bene, queste medesime regole seruiranno per saper mescolar diuerse sorte di lane, olij, vini, formenti, & altre materie de diuersi precij, & farne vna certa quantita che ne stia a vn certo limitato precio, come essempi gratia.

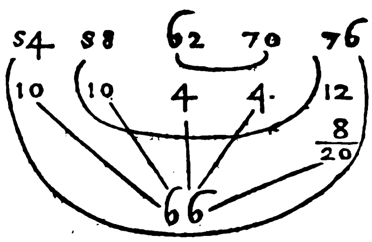


36 VNo ha de cinque sorte formenti, il staro, ouer il minale, ouer la somma della prima sorte di detti formenti, poniamo che vaglia ß 54. la seconda ß 58. la terza ß 62, la quarta ß 70, & la quinta ß 76. Et poniamo che venga vno, che voglia comprare tanto di ciascuna sorte di detti formenti che in summa siano some 100. da ß 66 la soma sottosopra, se adimanda quanto il ne debbe tuore di ciascuna sorte.

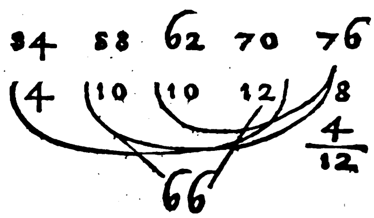


Procedi pur, come nella 32, cioe liga li menor precij con li maggiori, come che puoi veder nel essempio, digando 54. è 12. manco de 66. e pero mette 12. sotto al 76. poi dirai 66. è 10. meno di 76. e pero mette 10. sotto al 54. poi 58. è 8. manco de 66. e pero mette 8. sotto al 70. poi perche 66 è 4. men de 70. e pero metti 4. sotto al 58. hor te bisogna ligar 62. il qual è manco de 66. e pero il si debbe ligar con vn'altro precio, che sia piu de 66. e pero il si puo ligar con 70. ouer con 76. ma per al presente tu lo ligarai con 76. digando 62. è 4. men de 66. e pero ponerai 4. sotto al 76. (cioe sotto al 12.) poi perche 66. è men 10. de 76. e pero tu metterai 10. sotto al 62. dapoi summando tutte le dette differentie insieme, trouarai che saranno 48. Fatto che hauerai questo dirai per la del 3. se 48. mi da 10. mi da 4. mi da 10. mi da 8. mi da 16. che mi dara 100. ouer per quell'altro modo digando, se 48. mi da 100. che mi dara 10. che 4. che 10. che 8. che 16. & trouarai che si douera tuore some 20. & quarte 10. (a ragion de quarte 12. alla somma, come si costuma in lombardia) di quello da ß 54. & some 8. q 4. di quello, da ß 58. la soma, & some 20. q 10. di quello da ß 62. la soma, & some 16 q 8. di quello da ß 70. la soma, & some 33. q 4. di quello da ß 76. la soma, che sono in summa some 100. come se prepone, & se la vuoi approuare vedi quanto montano some 20 $\frac{5}{6}$ a ß 54 la soma, & similmente quanto montano some 8 $\frac{1}{3}$ a ß 58. la soma, e quanto le some 20 $\frac{5}{6}$ a ß 62 la soma, & quanto le some 16 $\frac{2}{3}$ a ß 70. la soma, & quanto le some 33 $\frac{1}{3}$ a ß 76. la soma, opera che trouarai, che la prima sorte, che sono some 20 q 10. a ß 54. la soma montano ℔ 56 ß 5. & la seconda sorte, che sono some 8 q 4 a ß 58. la soma montano ℔ 24 ß 3 ₰ 4. e il terzo che sono some 20 q 10 a ß 62. luna montano ℔ 64 ß 11 ₰ 8. & la quarta, che sono some 16 q 8 a ß 70. la soma montano ℔ 58 ß 6 ₰ 8. e il quinto che sono some 33 q 4 a ß 76. la soma montano ℔ 126 ß 13 ₰ 4. che sono in summa ℔ 330. & tanto montaranno anchora dette some 100. a ß 66. luna, e si sta bene.

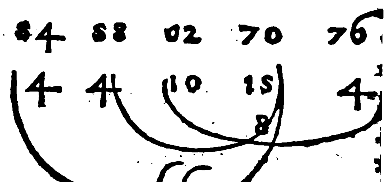
37 Altramente si potria tuore delle predette sorte, & farne some 100. come è detto talmente che di alcuna sorte se ne tora men, e d'alcunaltra se ne tora piu di quello, che hauemo detto, & nondimeno la ragione staria bene, & questo accade quando se liga altramente vna vuolta che l'altra, essempi gratia in la precedente fu ligato 54. con 76. poi fu ligato 58. con 70. poi fu ligato 62. con 76. e cosi hauesti che di quello da ß 54. se ne doueria tore some 20. q 10. e di quello da ß 58. se ne doueua tore some 8 q 4. e di quello da ß 62. se ne doueua tore some 20 q 10. & di quello da ß 70. se ne doueua tuore some 16 q 8. & di quello da ß 76. se ne doueua tuore some 33 q 4. Mo se altramente ligaremo il ne dimostrara altramente quello doueremo tuore di ciascuna delle dette 5. sorte de formenti, come essempi gratia saria se noi lighemo 54. con 76. e 58. con 76. e 62. con 70. trouarai, che di quello da ß 54. se ne douera tuore some 20. q 10. & di quello da ß 58. some 20. q 10. & di quello da ß 62. some 8 q 4. & di quello da ß 76. some 41 q 8. che saranno in summa some 100. & per approuarla vedi quanto monta some 20. q 10 a ß 54. la soma trouarai che montaranno ℔ 56 ß 5. & some 20 q 10. di quello da soldi 58. la soma montano ℔ 60 ß 8 ₰ 4. e some 8 q 4 a ß 62. la soma montano ℔ 25 ß 16 ₰ 8, e some 8 q 4 a ß 70. la soma montano ℔ 29 ß 3 ₰ 4. e some 41 q 8, a ß 76. la soma montano ℔ 158 ß 6 ₰ 8. che fanno in summa ℔ 330. come di sopra.



38 Per altro modo potresti ligar le predette 5. sorte de formẽti, come tu vedi qua da canto, & prima liga 54. con 70. poi liga 58. con 76. poi liga 62. con 76. Et cosi per questa via trouarai, che di quello da ß 54. la soma se ne douera tuore some 8. q 4. & di quello da ß 58. se ne douera tuor some 20 q 10. & di quello da ß 62. se ne douera tuor altre some 20 q 10. & di quello da ß 70. se ne douera tuore some 25. & di quello da ß 76. se ne douera similmente tuore some 25. che fanno in summa some 100. poi per approuarla vedi quanto valeno some 8 q 4 a ß 54. la soma trouarai che valeno ℔ 22 ß 10. e some 20. q 10. a ß 58. la soma montano ℔ 60 ß 8 ₰ 4. e some 20 q 10. da ß 62. la soma montano ℔ 64 ß 11 ₰ 8. e some 25. da ß 70. la soma montano ℔ 87 ß 10. e some 25. da ß 76. luna montano ℔ 95. da summar insieme montano in summa ℔ 330. come di sopra.



39 Per altro modo anchora potresti ligare le predette 5. sorte di formenti, come tu vedi qui da canto, cioe prima liga 54. cõ 70. poi liga 58. con 70. poi liga 62. con 76. e per questa liga trouarai che di quello da ß 54. la soma se ne douera tore some 9. q 6. e $\frac{6}{21}$, & di quello da ß 58. se ne douera pur tore some 9 q 6 $\frac{6}{21}$, et di quello da ß 62. se ne douera tore some 23 q 9 $\frac{15}{21}$, & di quello da ß 70. se ne douera tore some 47 q 7.



e $\frac{9}{21}$

e $\frac{9}{21}$, & di quello da ß 76. se ne douera tore some 9. quarte 6 $\frac{6}{21}$, che fanno in summa some 100. come di sopra, & per approuarla vedi quanto vagliono ciascun di loro, come nel essempio vedi.

prima some 9 $\frac{11}{21}$ a ß 54 la soma montano ₤ 25 ß 14 ₰ 3 $\frac{3}{7}$
poi some 9 $\frac{11}{21}$ a ß 58 la soma montano ₤ 27 ß 12 ₰ 4 $\frac{4}{7}$
poi some 23 $\frac{17}{21}$ a ß 62 la soma montano ₤ 73 ß 16 ₰ 2 $\frac{2}{7}$
poi some 47 $\frac{13}{21}$ a ß 70 la soma montano ₤ 166 ß 13 ₰ 4
poi some 9 $\frac{11}{21}$ a ß 76 la soma montano ₤ 36 ß 3 ₰ 9 $\frac{5}{7}$

summa some 100. quale montano in summa ₤ 330 ß 0 ₰ 0 $\frac{0}{7}$ come di sopra.

40 PEr vn'altro diuerso modo anchora potresti ligar le predette 5. sorte de formenti, come tu vedi qui da canto per figura, & prima fa che metti da canto tutti li precij, che sono minori de 66. ch'è il precio che debbe valere le some 100. che si debbeno fare, li quali precij sono questi, cioe 54. 58. 62. poi mette dall'altra parte tutti li precij maggiori de 66. che sono 70. e 76. poi di sopra mette 66. ch'è il precio che debbe valer le some 100. dapoi ligali in questa forma, dicendo 54. sono 12. manco de 66. e pero mette 12. sotto a 70. e sotto a 76. poi di 58. sono 8. manco de 66. e pero mette 8. sotto a quel 12. ch'è sotto a 70. e sotto a quell'altro 12. ch'è sotto a 76. poi di 62. sono 4. manco de 66. e pero mette 4. sotto a tutti duoi quelli 8. che sono sotto al 70. al 76. poi summa insieme quelli, che sono sotto al 70. fara 24. & tanto fanno anchora quelli che sono sotto al 76. poi dirai 66. sono 10. manco de 76. e pero metti 10. sotto al 54. e sotto al 58. e sotto al 62. poi di 66. sono 4. manco de 70. e pero metti 4. sotto a tutti quelli 10. poi summa insieme quelli che sono sotto al 54. & al 58. & al 62. fanno 14. per ciascun de loro quali summarai insieme faranno in summa 90. fatto che hauerai cosi procederai per la regola del 3. a modo delle passate, cioe dirai se 90. mi da some 100. di grano che se voleno fare che me dara 14. che 14. e che 14. poi che me dara 24. e che 24. opera tu trouarai che 14. te dara some 15. quarte 6 $\frac{2}{3}$, & tanto si debbe tuore di quello da ß 54. la soma, e some 15. quarte 6 $\frac{2}{3}$ di quello da ß 58. la soma, e some 15 quarte 6 $\frac{2}{3}$ di quello da ß 62. la soma, per quelli da ß 70. e da soldi 76. dirai anchora se 90. mi da le some 100. de grano (che si vuoleno fare) che mi dara 24. e che 24. opera per la detta regola trouarai che 24. te daranno some 26. quarte 8. di grano, & tanto se ne douera tuore di quello da ß 70. & altretanto di quello da ß 76. che fanno in summa some 100. come di sopra.

			66		
54	58	62		70	76
10	10	10		12	12
4	4	4		8	8
14	14	14		4	4
				24	24

Et per approuarla vedi quanto montaranno ciascuna per se come nel essempio vedi.

prima some 15 $\frac{5}{9}$ a ß 54 luna montano ₤ 42 ß 0 ₰ 0
poi some 15 $\frac{5}{9}$ a ß 58 luna montano ₤ 45 ß 2 ₰ 2 $\frac{2}{3}$
poi some 15 $\frac{5}{9}$ a ß 62 luna montano ₤ 48 ß 4 ₰ 5 $\frac{1}{3}$
poi some 26 $\frac{6}{9}$ a ß 70 luna montano ₤ 93 ß 6 ₰ 8
poi some 26 $\frac{6}{9}$ a ß 76 luna montano ₤ 101 ß 6 ₰ 8

summa some 100. quale montano in summa ₤ 330 ß 0 ₰ 0 $\frac{0}{3}$ come di sopra, e sta bene.

41 ET chi te dicesse vno ha comperato marche 13. de argento a ragion de ₤ 12 ß 14. il marco, & si ne ha comperato marche 15. a ragion de ₤ 11 ß 18. il marco, & si ne ha comperato marche 18. a ragiō de ₤ 10 ß 16. il marco, & si ne ha comperato marche 24. a ragiō de ₤ 9 ß 6 il marco, & cosi di queste 4. sorte il ne ha fatta vna sola vorei saper quanto il viene il marco sottosopra. Io te dico se lo vuoi sapere che tu dei multiplicar cadauna fia lo suo precio e quello che fa summalo insieme, e poi parte detta quantita per la summa di tutte le marche, e quello che ne viene sara il precio di vno marco d'argento, cosi adequato, essempi gratia multiplica le prime marche 13. ₤ 12 ß 14. che'l costo per marco fanno ₤ 162 ß 2. poi multiplica il secondo che sono marche 15. fia ₤ 11 ß 18. luno fanno ₤ 178 ß 10. poi multiplica il terzo, che sono marche 18. fia ₤ 10 ß 16. luno fanno soldi 194 soldi 8. poi multiplica il quarto, che sono marche 24. fia ₤ 9 ß 6 luno fanno ₤ 223 ß 4. fatto che hauerai cosi aggiongi insieme tutte queste 4. poste faranno in summa ₤ 762 ß 4. lequale douemo partire per la summa di tutte le marche, cioe per marche 70. trouarai che ne venira ₤ 10 ß 17 ₰ 5. e $\frac{29}{35}$, & tanto te venira a costar il marco del detto argento sottosopra.

Il fine del quintodecimo libro.

LIBRO DECIMO SESTO DELLA PRI- MA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NICOLO Tartaglia, nelqual si narra, & tratta della prima parte, ouer specie della Regola Helcataym (vocabolo Arabo) che in nostra lingua vuol dire delle false Positioni, & insieme con detta prima specie (laqual è detta Position sempia) vi si da anchora varie & diuerse Ragioni strauacante con il modo di fare molti ammirativi giuochi, & altri casi piaceuoli da far dopo pasto in qualche conuito, delliquali oltra lo appiacer che di quelli si caua, se ne potra vincere qualche scotto.

DVE altre specie di Regole, nella Pratica di Numeri, furno da nostri antichi con mirabil industria ritrouate, l'una dellequali è detta Position Sempia, & l'altra è chiamata Position Doppia, con lequali quasi tutte le questioni, che per le altre regole per auanti date so no state risolte, si risoluerebbono, & oltra di questo infinite altre, poi con tai due positioni (& massime con la doppia) se ne risolueranno, che per niun'altra regola (dico di quelle per fin al presente date) saria possibile di poter risoluere. Dellequai Regole intendo in questo libro trattare solamente della sempia, & di quella chiarire, & delucidare il modo del suo procedere, & insieme con quella diuerse altre sorte di ragioni, giuochi, & casi piaceuoli, & nel sequente libro parleremo poi della doppia, & di tutte le sue differentie, & euidenti essempij.

Della prima parte, ouero specie Helcataym detta Position Sempia, ouer prima. Cap. I.

Position sempia si chiama quella, che con vn suol apponer fatto ad arbitrio del operante quel viene in luce, ouer in cognitione della cosa, che lui cerca, laqual Positione alcuni la chiamano prima positione, & accio meglio m'intendi veniremo alli essempij, ouer questioni.

1 TRE Compagni vogliono far vna compagnia (a far lauorar di lana) & fanno conto, che a principiar tal mercantia non gli vuol manco di ducati 1000. Il secondo di detti compagni si offerse di mettere il doppio di quello, che mettera il primo, & il terzo si offerse di mettere il treppio di quello, che mettera il secondo. Si adimanda volendo che la summa di cio che metteranno fra tutti tre sia li detti ducati 1000. quanto douera mettere ciascun di loro in detta compagnia.

Farai in questo modo poni che'l primo debba mettere quello che ti pare (perche'l non importa a poner poco, ouer assai) hor poniamo che debba mettere ducati 100. volendo mo in tal caso il secondo attendere alla offerta fatta sconueniria mettere il doppio, cioe ducati 200. & similmente il terzo sconueniria mettere il treppio di detti ducati 200. cioe doueria mettere ducati 600. Hor se tutte queste tre partite summate insieme facessero precisamente li detti ducati 1000 il caso saria risolto, ilche potria alle volte auenir per sorte, onde in vn simil accidente non vi occorreria a far altro, perche la questione saria (com'è detto) conclusa. Ma perche in questo nostro caso summando insieme le dette tre partite, cioe li ducati 100. & li ducati 200. & li ducati 600 fanno solamente ducati 900. & non ducati 1000. epero la nostra positione è stata falsa, nondimeno con tal falsita potremmo ritrouar la verita. Dicendo per la regola del 3. Se ducati 900. vien da ducati 100. & da ducati 200. & da ducati 600. da chi venira ducati 1000. opera come vuol la regola, & trouarai che'l primo douera mettere ducati $111\frac{1}{9}$, il secondo ducati $222\frac{2}{9}$, il terzo ducati $666\frac{6}{9}$, & perche si vede che osseruano la conuenientia proposta, & che summate tai tre partite insieme fanno precisamente ducati 1000. la questione vien a esser ben risolta, come era il nostro proposito, il medesimo ti saria venuto quando che tu hauesti posto, che'l primo douesse metter piu, ouer meno di ducati 100.

2 VNo mercatante compra 6 pezze di panni feltrini, & 8 pezze di panni di 80. & pezze 1 di panni scarlatini per ducati 250. li panni di 80. gli costorno la pezza tre volte tanto di quello gli costo la pezza di panni feltrini, & la pezza di panni scarlatini gli costorno volte tanto, e mezzo di quello gli costo la pezza di panni di 80. Si adimanda quanto gli costo la pezza di panni feltrini, & di ciascuna delle altre due sorte.

Poni

Poni che la pezza di panni feltrini costasse quello che ti pare, hor poniamo che la costasse ducati 24.seguiria adonque che la pezza di panni di 80 costasse il treppio, cioe ducati 72.& quella di scarlatini ducati 108.fatto questo bisogna veder quanto montariano tutte le dette pezze alli detti suoi precij, onde operando si trouara le 6 pezze di feltrini a ducati 24 la pezza montaranno ducati 144.& le 8 pezze di 80.a ducati 72 la pezza montaranno ducati 576.& le 12 pezze di scarlatini a ducati 108 la pezza montaranno ducati 1296.Hor summa insieme questi tre amontari, & trouarai che saranno ducati 2016, & tu vorresti che facessero ducati 2530. adonque la nostra position è stata falsa, hor per trouar la verita dirai. Se ducati 2016 vien dalli ducati 24 (in che mi apposSi) da che venira li nostri ducati 2530.opera che trouarai che veniranno da ducati 30 $\frac{240}{2016}$, & tanto gli costò la pezza delli panni feltrini, & quella delli panni di 80 gli costo il treppio, cioe ducati 90 $\frac{720}{2016}$, & la pezza di scarlatini gli costo ducati 135 $\frac{1080}{2016}$ (cioe vn tanto, e mezzo di quella di 80) & se ne vorrai far proua, vedi quanto montaranno le pezze 6 a ducati 30 $\frac{240}{2016}$ la pezza, & trouarai che montaranno ducati 180 $\frac{1440}{2016}$, & similmente le pezze 8 a ducati 90 $\frac{720}{2016}$ la pezza, & trouarai che montaranno ducati 722 $\frac{1728}{2016}$, & similmente le pezze 12 di scarlatini a ducati 135 $\frac{1080}{2016}$ la pezza, & trouarai che montaranno ducati 1626 $\frac{864}{2016}$, & perche questi tre amontari summati insieme saranno precisamente li nostri ducati 2530.come si ricercaua diremo la nostra solution esser buona. Et bisogna notare, che non solamente con tal simplice positione si potria seruire nelli compri, & venditi posti nel nono libro, & similmente nelli meriti, & sconti simplici, & a capo danno, Compagnie, Baratti, Ragion di Cambij, nel ligar di metalli, ma anchora nella regola del tre, & anchora sopra di rotti vi si potria risoluere infiniti quesiti, tal che a voler adur quesiti in ciascuna di tai materie saria cosa longa, ma per le questioni, che preponeremo per te medesimo in ogni altra materia te ne saperai seruire, & tanto piu, che in piu luoghi si siamo seruiti di tal positione per non esser deminuto di quelli, che di tai materie hanno trattato, & per esser regola di facile apprensione in detti luoghi, ouer in dette materie.

VNo si troua hauer tanti ducati che'l $\frac{1}{3}$, il $\frac{1}{4}$, il $\frac{1}{5}$ di detti ducati gionti insieme fanno in tutto 72. Si adimanda quanti ducati haueua in summa.

Per piu facilita troua vn numero, che habbia quelle tai parti, onde procedendo per il modo dato nel accatar (nel trattato de rotti) & trouarai tal numero esser 60. delquale pigliandone le dette parti (cioe $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, & sumandole insieme trouarai, che saranno 47.ma tu voresti, che tai parti facessero 72.& per trouar mo il vero numero dirai. Se 47 vien da 60. da chi venira 72. opera che trouarai, che venira da 91 $\frac{43}{47}$, & cosi dirai, che colui haueua ducati 91 $\frac{43}{47}$, & se ne vorrai far la proua troua le dette parti di tal numero, & quelle sumaralle insieme, & trouarai che sarãno precisamente 72.come fu proposto.

VN'altro dice hauer tanti ducati, che pigliandone la $\frac{1}{2}$ il $\frac{1}{3}$ il $\frac{1}{4}$, & 3 piu, & giongere tal summa sopra alli suoi saria ducati 178. Si adimanda quanti ducati haueua prima.

Fa cosi caua quelli 3 piu di detti ducati 178.& ti restara ducati 175. Dapoi vedi di trouar vn numero, che giõtoui sopra il $\frac{1}{2}$ il $\frac{1}{3}$ il $\frac{1}{4}$ di tal numero faccia 175.hor poni che tal numero sia che numero ti pare, ma per fuggir li rotti ponite a vn numero, che habbia le dette parti, che trouarai il minimo esser 12.hor piglia le dette parti di 12.che saranno 6.4.3. quali gionti con 12. saranno in tutto 25.& voresti che facesse 175.& pero la tua position è stata falsa, hor per trouar la verita dirai, se 25 vien da 12 (in che mi apposSi) da chi venira 175. opera che trouarai che venira da 84.& cosi ducati 84 haueua colui, & se ne farai la proua tu la trouarai buona.

VN'altro dice hauer tanti fiorini, che spendendone il $\frac{1}{4}$ il $\frac{1}{5}$ gli ne restaria anchora fiorini 120. Si adimanda quanti fiorini haueua.

Poni che hauesse quanti fiorini ti pare, ma per fuggir rotti, poni vn numero che habbia le dette parti, cioe $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$, che trouarai esser 20. delqual pigliane le dette parti, cioe il $\frac{1}{4}$ il $\frac{1}{5}$, che saranno 5.& 4. liquali trattoli del detto 20 restara 11.& tu voresti, che restasse 120. onde per trouar il vero numero dirai, se 11 vien da 20. da chi venira 120. opera che trouarai che venira da 218 $\frac{2}{11}$, & tanti fiorini haueua colui, & se ne farai proua la trouarai buona.

MA se per sorte il soprascritto hauesse detto, ouer dicesse hauer tanti fiorini, che spendendone il $\frac{1}{4}$ il $\frac{1}{5}$, & 30 di piu gli remaneria fiorini 120. in questa tu sai che auanti, che spendesse quelli 30 fiorini, & che gli rimase poi li 120. che lui haueua fiorini 150.& pero formarai la question in questo modo dicendo vno ha tanti fiorini, che spendendone il $\frac{1}{4}$ il $\frac{1}{5}$ gli restaria anchora fiorini 150. Si adimanda quanti fiorini haueua prima, onde tu seguiresti l'ordine della precedente dicendo. Se 11 vien da 20. da chi venira 150. onde procedendo come vuol la regola trouarai, che venira da 272 $\frac{8}{11}$, & tanti fiorini hauea colui, et se ne vuoi far la proua troua il $\frac{1}{4}$ di detti fiorini 272 $\frac{8}{11}$, che trouarai esser 68.& $\frac{2}{11}$, & similmente il $\frac{1}{5}$, che trouarai esser 54 $\frac{6}{11}$, liquali gionti insieme faranno fiorini 122 $\frac{8}{11}$, alliquali giontoui quelli fiorini 30 (che prepone di spe dere di piu) faranno in tutto fiorini 152 $\frac{8}{11}$ quali sottrati delli detti fiorini 272 $\frac{8}{11}$ (che haueua prim restara precisamente fiorini 120. come fu preposto, & pero la solution fu buona.

7 VN'altro dice hauer in borsa tanti ducati, che postoui suso il $\frac{1}{2}$ il $\frac{1}{3}$ il $\frac{1}{4}$ di detti ducati f riano ducati. 36. Si adimanda quanti ne haueua.

Poni pur che ne hauesse. 12. sopra alqual. 12. giõtoui le sopradette parti fara. 25. e tu vor sti che facesse. 36. & pero dirai se. 25. uien da. 12. da che venira. 36. opera che trouarai, ch uenira da 17 $\frac{7}{25}$ & cosi dirai che colui hauera in borsa 𝔡 17 $\frac{7}{25}$ che se la prouarai la trouarai bon

8 VNaltro dice hauer tanti 𝔡 in borsa, che spendendone li $\frac{3}{4}$ men 𝔡. 60. gli restaria anchor 𝔡. 80. Se adimanda quãti 𝔡 haueua in borsa. In questa bisogna di detti 𝔡 80. trarne li de ti 𝔡. 60. restara 𝔡. 20. dapoi bisogna trouar vn numero, che trattone li $\frac{3}{4}$ resti 𝔡 20. pero poni che numero te pare hor poniamo. 12. li $\frac{3}{4}$ delqual è. 9. qual tratto de. 12. res 3. & tu voresti che restasse. 20. e pero dirai se. 3. vien da 12 da chi venira. 20. opera che venira da. 8 & cosi 𝔡 80. haueua colui in borsa & per farne proua piglia li $\frac{3}{4}$ de. 80. che sara. 60. spẽdẽdo adunc colui li $\frac{3}{4}$ de. 80. men. 60. lui non veneria a spender nulla per esser li detti $\frac{3}{4}$ precisamente li detti duca ti. 60. se de ducati. 80. nõ ne vien a spendere nulla gli venira a restar li medesimi ducati. 80. e pero st bene spesse volte se ne prepone de simile per veder se la persona dorme.

9 VNaltro ha danari & dice che se lui spendesse il $\frac{1}{3}$ il $\frac{1}{4}$ de detti danari & che multiplicasse po il restante in se medesimi che tal produtto saria eguale alli primi suoi danari se adimãda quan ti danari haueua.

Questo quesito non vol dir altro saluo che trouame vn numero, che trattone il $\frac{1}{3}$ il $\frac{1}{4}$ il residuo mult plicato in se medesimo faccia il detto primo numero. Et per trouarlo tu potresti apponerti a qual nu mero te piace, ma per tua facilita apponite a vn numero che habbia $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{4}$ che trouarai il minimo esse 12. delqual trattone il $\frac{1}{3}$ il $\frac{1}{4}$ (qual in summa saria. 7.) te restara. 5. et questo. 5. multiplicato in se mede mo fa. 25. & tu voresti che facesse. 12. cioe il primo numero tu vedi adunque che la tua position è sta ta falsa, hor per trouar la verita dirai se. 25. viẽ da. 12. da che venira. 12. opera che trouarai che venir da. 5 $\frac{19}{25}$ & tanti erano li danari che lui haueua, & sene farai proua tu la trouarai bona.

10 VNaltro dice hauer tanti danari che spendendone il $\frac{1}{3}$ il $\frac{1}{4}$ il $\frac{1}{5}$ & che multiplicasse poi il restan te in se medesimo tal produtto saria eguale alli primi danari, Simelmente in questa tu poi ap ponerti a che numero te piace, ma per fugir rotti apponite a vn numero che habbia $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{4}$ e che trouarai il minimo esser. 60. & de questo. 60. cauane il $\frac{1}{3}$ il $\frac{1}{4}$ il $\frac{1}{5}$ (che in summa sarano. 47.) restara. 13. il qual. 13. multiplicato in se medesimo fara. 169. & tu uoresti che facesse. 60. e pero dira se. 169. vien da. 60. da chi venira. 60. opera che trouarai che tene uenira. 21 $\frac{51}{169}$ & tanti danari haue ua de prima fanne proua che la trouarai bona.

11 DVoi compagni si trouano hauer danari & giocano alla bassetta, il secõdo come dispera to mette alla prima tutti li suoi danari, & per sorte venze e tira, il primo vedẽdo questo, come disperato mette anchora lui tutti li danari che gli erano restati, & per bona sort anchora lui venze & tira, & fatto queste due botte ciascaduno di loro si trouo hauer du cati. 25. se adimanda quanti ducati haueua da principio ciascaduno di loro.

Egli e chiaro che fra tutti duoi haueuano il doppio de. 25. cioe ducati. 50. & di questo. 50. è neces sario a farne due tal parti che habbiano la condicione, che si ricerca, e per farle bisogna trouar duo numeri, che habbiano quella tal condicione che restino equali, che molti sene posseno ritrouare, co me saria. 5. &. 3. che sel. 5. dara altri. 3. al. 3. fara. 6. & a lui gli restara. 2. & sel. 6. dara. 2. al. 2. quel fara. & lui restara anchora. 4. cioe ambi dui sarano eguali, ma perche tu voresti che restasse. 25. per pa la position nostra è stata falsa, hor per trouar il vero tu dirai tu summarai quel. 5. e. 3. fan. 8. dapoi rai se. 8. me da. 5. &. 3. che me dara. 50. operà, che per il. 5. te dara. 31 $\frac{1}{4}$ & per laltro, cioe per il. 3. dara. 18 $\frac{3}{4}$ e pero dirai che'l primo haueua ducati. 31 $\frac{1}{4}$ & il secondo ducati. 18 $\frac{3}{4}$, & se la proua tu la trouarai bona, & per prouarla caua de. 31 $\frac{1}{4}$ 18 $\frac{3}{4}$ restara. 12 $\frac{1}{2}$ & tanto restara al primo, & secondo se trouara con ducati. 37 $\frac{1}{2}$ & sel secondo dupplicara. 12 $\frac{1}{2}$ cioe che gli ne dia altri. 12 $\frac{1}{2}$ ra. 25. & a lui gli restara medesimamente. 25. che sara il proposito. Il medesimo te saria venuto se hauesti posto che'l primo hauesse. 10. il secondo. 6. perche questi duoi numeri hanno quella med ma conditione, cioe che sel. 10. dupplica il. 6. fara. 12. & lui restara in. 4. & sel. 12. dupplicara il. 4 ra. 8. & allui gli restara altri. 8. cioe in ultimo restarano eguali, come se ricerca & proceder poi co nell'altra & venira il medesimo.

12 DVoi altri hanno danari (poniamo) Zuanne, & Marco, disse Zuanne a Marco se tu mi desti 6 tuoi danari, & ne haueria poi tanti quanti ti, & Marco rispose, e disse a Zuanne se mi desti anc

ra tu a

ra tu a me 9. di tuoi,& ne haueria dui tanti di te,se adimanda quanti ₰ haueua ciascaduno di loro. Eglie manifesto quando che Giouãne hauesse riceuuto li danari 6.che lui haueria la mita di quello si trouano fra tutti duoi,& cosi quando che Marco hauesse riceuuto li danari 9. lui haueria li $\frac{2}{3}$ di quello si trouano fra loro,& perche $\frac{1}{2}$,e $\frac{2}{3}$ sono piu del tutto, & quel piu in questo caso è necessario, che sia la summa di quello che dimanda Giouanne a Marco,& a quello che Marco adimanda a Giouanne, laqual summa veneria a esser 15. e pero bisogna trouar vn numero che'l $\frac{1}{2}$ e li $\frac{2}{3}$ gionti insieme facciano 15. & per trouarlo poni che sia qual numero ti piace,ma per fuggir rotti apponite a vn numero, che habbia $\frac{1}{2}$,e $\frac{1}{3}$,che trouarai il minimo esser 6. hor piglia la $\frac{1}{2}$ de 6. ch'è 3.& li $\frac{2}{3}$ de 6.che sara 4. lequai parti gionte insieme fanno 7.il qual 7. saria piu del tutto (cioe piu de 6.) a ponto 1. & tu voresti che fusse 15. e pero dirai,se 1 viē da 6.da che venira 15.opera che venira da 90. e tanti ₰ haueano fra tutti duoi,delliquali quando che Giouanni hauesse riceuuti li 6 da Marco ne haueria hauuto la mita di detti 90.che saria 45.delliquali cauatone li 6 veneria a restar 39.& tanti ne haueua il detto Giouanne da se,& Marco riceuuti che hauesse li 9.che adimanda haueria poi li $\frac{2}{3}$ de 90. ch'è 60. delqual 60.trattone li detti 9. restara 51. & tanti ne hauera Marco da se,fanne proua,che la trouarai buona.

13 DVoi altri hanno danari (poniamo) Andrea,& Anselmo,Andrea dice ad Anselmo, se tu me dai 7. di tuoi ₰ io ne hauero duoi tanti de ti,rispose Anselmo ad Andrea, & mi te dico, che se tu mi desti 13.di tuoi ₰ ne haueria 3.tãti de ti,vorei saper quãti ₰ haueuano ciascadun di loro.

In questa medesimamente bisogna proceder,come fu fatto nella precedente per le medesime ragioni che furno dette in quella,perche Andrea riceuendo li 7. che adimanda ad Anselmo veneria poi hauer li $\frac{2}{3}$ del tutto,cioe di tutto quello,che haueuano fra lor duoi, & cosi Anselmo riceuendo quelli 13. che adimanda a Andrea veneria ad hauer li $\frac{3}{4}$ del tutto,cioe li $\frac{3}{4}$ di tutto quello, che haueuano fra tutti duoi,& perche li $\frac{2}{3}$,& li $\frac{3}{4}$ de vn tutto sono piu del detto tutto, & quel piu, in questo caso è necessario esser la summa di quel 7. & 13. che l'uno,& l'altro se adimandano, laqual summa saria 20. e pero bisogna trouar vn tal numero,che li $\frac{2}{3}$,& li $\frac{3}{4}$ di quello gionte insieme facciano 20. piu del suo tutto,& per trouarle poni che tal numero sia,che numero ti piace,ma per schiuar rotti,poni che sia vn numero,che habbia terzo,& quarto,il minimo di quali viē a esser 12. li $\frac{2}{3}$,e li $\frac{3}{4}$ delqual sariano 8. & 9. che gionti insieme fanno 17. cauane il tutto (cioe 12) restara 5. & tu voresti che restasse 20.onde per trouar il vero numero dirai,se 5 vien da 12. da che venira 20. opera che trouarai che venira da 48. & cosi ₰ 48. haueuano fra tutti duoi,delli quali Andrea veniua hauerne li $\frac{2}{3}$ del detto 48. manco quelli 7.che adimanda all'altro,e pero caua li $\frac{2}{3}$ de 48. che sara 32.et cauane poi quel 7. & li restara 25. & tanti danari haueua Andrea da se,et similmente caua li $\frac{3}{4}$ del detto 48. che saranno 36. delli quali cauane poi quel 13. che adimanda restara 23. et cosi danari 23. haueua Anselmo da se,et se ne farai proua la trouarai buona.

14 DVoi altri vanno a vna fiera, et il primo dice al secondo, quanti ₰ hai tu, rispose il secondo,et disse,io ne ho tanti,che se ne hauesse 30 di tuoi ne haueria tanti quanti ti,et il primo gli rispose, et disse,et io ti dico che ne ho tanti, che se ne hauesse 30 di tuoi, ne haueria duoi tanti di te, si adimanda quanti danari haueria ciascaduno di loro.

Questa è simile alla 12. eccetto che in questa, l'uno, e l'altro adimanda all'altro equalmente, cioe 30. e pero (per le ragioni adutte nella detta duodecima) bisogna trouar vn numero che la $\frac{1}{2}$,et li $\frac{2}{3}$ di quello gionti insieme facciano 60. piu di tal numero,onde ponendo (come fu fatto nella detta duodecima) che il detto numero sia 6. et perche le dette parti di quello gionte insieme fanno 7. che saria solamente 1. piu del detto 6. et noi voressimo che fusse 60 di piu,onde per trouare il vero diremo, se 1 vien da 6. da che venira 60. opera che venira da 360. & tanti ₰ (o vuoi dir ducati) haueano fra tutti duoi,hor piglia la mita del detto 360. che sara 180. & di questo cauane 30. & ti restara 150. & tanti ₰ haueua il primo da se,poi piglia li $\frac{2}{3}$ de 360. che saranno 240.& di questo numero cauane pur 30. & ti restara 210. & tanti danari haueua il secondo da se,fanne proua che la trouarai buona.

15 TRe hanno danari in borsa,onde il primo dice alli altri duoi,se voi mi dati 16. di vostri ₰, ne hauero poi tanti quanti ne hauerete voi,rispose il secondo,& disse alli altri duoi, & io alli altri vi dico,se voi mi date 24 di vostri ₰,che ne hauero il doppio di voi.Disse il terzo a gli altri duoi,se voi mi dareti 33 di vostri danari,che ne hauero poi tre tanti de voi,si adimanda quanti danari haueua ciascadun di loro.

Questa si risoluera quasi secondo l'ordine delle tre passate,perche il primo riceuendo li 16.che adimanda haueria la mita di tutto quello che haueuano tutti tre,& cosi il secondo haueria li $\frac{2}{3}$,& similmente il terzo haueria li $\frac{3}{4}$, & perche queste tai parti (cioe $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ gionte insieme eccederanno il suo tutto, e pero bisogna in questo caso trouar vn numero, che pigliando le sopradette parti, & quelle summare insieme, tal summa ecceda il detto per 73. (cioe per la summa de 16. 24. & 33. che fra loro si adimandano) & tal numero trouato che sia sara eguale alli danari che si trouano fra tutti 3. hor per trouar tal numero, poni che sia, che numero ti piace, ma per fugir rotti apponite à vn numero, che habbia la mita, il terzo, & il quarto che'l minimo sara 12. hor pigliane la mita, che è 6 & li $\frac{2}{3}$, che sara 8. & li $\frac{3}{4}$, che sara 9. lequai gionte insieme faranno 23. trattone il detto 12 restara 11. & noi voressimo che fosse 73. si che la nostra position è stata falsa. Hor per trouar il vero numero diremo, se 11 vien da 12. da chi venira 73. opera che trouarai, che venira da $79\frac{7}{11}$, & tanti danari haueuano fra tutti tre, il primo ne haueua la mita di detti $79\frac{7}{11}$ manco quelli 16. che adimandaua a gli altri duoi, & pero piglia la mita di $79\frac{7}{11}$, che sara $39\frac{9}{11}$, & di questa cauane il detto 16 restara $23\frac{9}{11}$, & tanti danari haueua il primo, & cosi per il secondo piglia li $\frac{2}{3}$ del detto $79\frac{7}{11}$, che sara $53\frac{1}{11}$, & di questi cauane li 24. che adimanda a gli altri restara $29\frac{1}{11}$, & tanti danari haueua il secondo, il medesimo farai per il terzo, cioe piglia li $\frac{3}{4}$ del medesimo $79\frac{7}{11}$, che sara $59\frac{8}{11}$, & di questi cauane li 33. che lui adimanda a gli altri duoi, restara $26\frac{8}{11}$, & tanti danari haueua il detto terzo. Si che concluderemo che'l primo haueua $23\frac{9}{11}$, il secondo $29\frac{1}{11}$, il terzo $26\frac{8}{11}$, & se la prouarai tu la trouarai star bene.

16 DVoi altri hanno danari, il primo dice al secondo io ho danari, & tu hai danari, & io so che li $\frac{2}{5}$, & li $\frac{5}{6}$ di miei sono tanto quanto li $\frac{7}{9}$ di tuoi. Si adimanda quanti danari erano quelli del primo, & quanti quelli del secondo.

Questa si puo risoluere senza positione, cioe con le euidentie del 18 capo del settimo libro, sumando prima $\frac{2}{5}$ con quelli $\frac{5}{6}$, che faranno $\frac{37}{30}$, dapoi bisogna trouar duoi numeri, che li $\frac{37}{30}$ di l'uno faccia li $\frac{7}{9}$ dell'altro, liquali duoi numeri (come fu dimostrato nel detto capo 18 del settimo libro) si trouaranno multiplicando li detti duoi rotti in croce, cioe in questo modo $\frac{37}{30} \times \frac{7}{9}$, & trouarai il maggior esser 333. & l'altro 210. & pero dirai che'l primo haueua 210. & il secondo 333. fanne proua, che la trouarai buona. Questa te la ho preposta per aricordarti in parte, quello che fu insegnato nel detto 18 capo del settimo libro, laqual dottrina è necessaria nella sequente questione come potrai vedere.

17 DVoi altri hanno a partir ducati 20 in tal modo, che li $\frac{2}{3}$ del primo siano li $\frac{3}{4}$ del secondo. Si adimanda quanti ne toccara per vno.

Poni duoi numeri a tuo piacer che li $\frac{2}{3}$ de l'uno siano li $\frac{3}{4}$ dell'altro, il modo di trouar tai duoi fu insegnato nel 18 capo del libro settimo, cioe multiplicando in croce li detti duoi rotti, dallequai multiplicationi ti venira 9. & 8. cioe che li $\frac{2}{3}$ di 9 sono quanto li $\frac{3}{4}$ di 8. hor se la summa di 9. & 8 facesse 20. saria risolta la questione, ma perche 9. & 8. fanno solamente 17. tu dirai per la regola, se 17 vien da 9. & da 8. da chi venira 20. opera, che venira da $10\frac{10}{17}$, & da $9\frac{7}{17}$, si che dirai che al primo gli ne toccara ducati $10\frac{10}{17}$, & al secondo ducati $9\frac{7}{17}$, se ne farai proua tu la trouarai buona.

18 DVoi altri hanno danari in borsa di tal quantita che il primo ne da altri tanti al secondo, quanti che esso secondo si ritroua, & dapoi il detto secondo ne ritorna altri tanti al primo, quanti che erano quelli che gli erano rimasi in borsa al detto primo, fatto che hebbero questo ciascuno di loro si trouaua con ducati 48. Si adimanda quanti ducati haueuano da prima ciascun di loro.

Questa & altre simili si possono far in piu modi, ma voglio che la facciamo per positione in questa forma, poniamo che'l secondo, quando che hebbe riceuuti gli altri tanti di suoi dal primo si trouasse hauer quanti ₫ ne pare, hor poniamo, che si trouasse con ₫ 16. adonque lui nanti lo indoppiamento da se, ne haueria hauuto ₫ 8. hor douendo mo dar di detti ₫ 16. al primo altri tanti quanti gli ne saria restati, a douer poi restar ambiduoi eguali il nõ vi puo dar ne piu, ne manco della terza parte di 16. la qual terza parte veniria a esser $5\frac{1}{3}$, dando adonque via li detti $5\frac{1}{3}$, & anchora $5\frac{1}{3}$ ne erano restati al primo, il qual primo ne haueua gia dati via 8 al secondo, adonque il detto primo ne haueua da se nel principio $13\frac{1}{3}$, cioe la summa di 8. & $5\frac{1}{3}$, & il secondo ne haueua da se 8. hor se in questi duoi numeri farai le dette alterne duplicationi in fine ciascun di loro si trouara hauer $10\frac{2}{3}$, & noi voressimo che si trouassero hauer ciascun di loro ducati 48. si che la nostra position è stata falsa, hor per trouar il vero diremo, se ducati $10\frac{2}{3}$ vien da 16. da chi venira 48. opera che trouarai che venira da ducati 72. & tanti se ne ritrouaua il secondo, dapoi la dupplicatione, per ilche lui da se veniua ad hauer la mita di 72. che saria 36. & altri 36 ne hebbe dal primo, & il terzo poi del detto 72 (qual sara 24.) sara quello che duplicara li danari restati al primo, dapoi la duplication fatta al secondo, adonque il detto primo haueua da se ducati 60. cioe la summa di 24. che gli resto insieme con li 36. che dette al primo. Et pero concluderemo che il primo haueua ducati 60. & il secondo ducati 36. & se ne farai proua la trouarai buona.

Vn'altra

19 VN'altra leggiadra via mi è venuta al presente in mente, laqual è questa. Trouandosi in fine l'uno, & l'altro hauer ducati 48. eglie cosa chiara, che il primo auanti che'l secondo gli radoppiasse li suoi danari restati haueua la mita delli detti ducati 48. ch'è 24. & il secondo si trouaua con ducati 72 (computando quelli che hebbe dal primo) & quelli che hebbe dal primo necessariamente furno la mita di detti ducati 72. che saria 36. & 36 ne haueua da se, onde il primo haueua li 24 a lui restati, & li 36 dati, che in summa sariano ducati 60. si come di sopra per la position fu trouato.

Anchora tu poteui duplicar quelli ducati 48. che fara 96. & tanti ducati haueuano fra tutti duoi. Fatto questo bisogna pur trouar vn numero, che fattone due parti inequali, talmente che la maggior dupplichi la menor, & che quel duplicato duplichi il restante della prima, & che fatto questo venghino poi a restar eguali, & perche ponendo che tal numero sia 8. qual diuiso in 5. & in 3. queste tai parti haueranno la detta conditione, che sel 5 dara 3 al tre. quel fara 6. & lui restara 2. dapoi sel 6 dara 2 al 2. fara 4. & a lui restara 4. ma noi voressimo, che restassero 48. Onde per trouar tai parti del nostro 96. diremo. Se 8 mi da 5. & mi da 3. che mi dara ducati 96. opera che ti dara 60. & 36. si come per gli altri duoi modi, & questo modo è pur per positione.

20 DVoi altri hanno danari, & il primo dice al secondo, se io pigliasse il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{4}$ di miei danari, & metterli con li tuoi, & poi che tu mi ritornasti indrieto il $\frac{1}{4}$, & il $\frac{1}{5}$ di tutta la summa di danari, che tu ti trouasti hauere, io dico che ciascun di noi si trouaria hauer ducati 8. Si adimanda quanti erano li danari, che di prima haueua ciascun di loro.

Eglie manifesto, che il secondo quando hebbe ritornato il $\frac{1}{4}$, & il $\frac{1}{5}$ della summa di danari, che si trouaua gli resto quelli ducati 8 (detti di sopra) & pero bisogna trouar vn numero, che trattone il $\frac{1}{4}$, & il $\frac{1}{5}$ di quello, resti il detto 8. & per trouarlo poni che sia, che numero ti piace, ma per schiuar rotti appon ire a vn numero che habbia $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$, qual trouarai il minimo esser 20. hor di questo cauane il $\frac{1}{4}$, & il $\frac{1}{5}$ (che in summa sariano 9) trouarai che ti restara 11. & tu voresti che restasse 8. & pero la tua position fu falsa, hor per trouar il vero numero dirai. Se 11 vien da 20. da chi venira 8. opera che trouarai che venira da $14\frac{6}{11}$, & cosi ducati $14\frac{6}{11}$ si trouaria il secondo quando che prima gli hauesse dato il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{4}$ di suoi danari, hor vedi quanto che è da 8 a $14\frac{6}{11}$ trouarai che vi sara $6\frac{6}{11}$, & questo venira a esser il $\frac{1}{4}$, & il $\frac{1}{5}$ del detto $14\frac{6}{11}$, che ritornaria al primo, con liquali $6\frac{6}{11}$ il detto primo faria poi li sopradetti ducati 8. caua adonque $6\frac{6}{11}$ del detto 8. & ti restara $1\frac{5}{11}$, & questo $1\frac{5}{11}$ saria quello che saria restato al primo quando che hebbe dato via il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{4}$ al secondo, hor per trouar mo quanti danari hauea da se il primo, troua vn numero, che trattone il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{4}$ di quello resti il detto $1\frac{5}{11}$, & per trouarlo procederai pur per positione, come di sopra festi, ponendo che tal numero sia 12. delqual trattone il detto $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$ restaria 5. & tu voresti $1\frac{5}{11}$, & pero dirai. Se 5 vien da 12. da chi venira $1\frac{5}{11}$ opera, che trouarai, che venira da $3\frac{27}{55}$, & tanti ducati haueua il primo da se, hor per trouar mo quelli del secondo, piglia il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{4}$ di $3\frac{27}{55}$, qual sara $2\frac{2}{55}$, & questo cauarlo di $14\frac{6}{11}$ restara $12\frac{28}{55}$, & tanti ducati haueua lui da se, & se ne farai proua la trouarai buona.

21 TRe hanno danari il primo dice al secondo, sappi che ho tanti danari, che li $\frac{2}{3}$ di miei sono tanto quanto li $\frac{3}{4}$ di tuoi, & il secondo dice al terzo, & io ti dico, che ne ho anchor io tanti, che li $\frac{3}{4}$ di miei sono tanto quanto li $\frac{4}{5}$ di tuoi. Si adimanda quanto furno li danari che haueuano ciascun di loro.

Poni che'l primo habbia che numero ti pare, hor poniamo che habbia ducati 36. pigliane li $\frac{2}{3}$, che saranno 24. hor vedi questo 24. di che numero sia li $\frac{3}{4}$, & trouarai che sara 32. & tanti ne haueria il secondo. Hor di questo 32 pigliane li $\frac{3}{4}$, che saranno pur 24. vedi mò questo 24. di che numero sia li $\frac{4}{5}$ opera, come nelli rotti ti mostrai, & trouarai tal numero esser 30. & ducati 30 haueua il terzo compagno, & cosi in tal caso, ouer questione il primo haueria quel 36. che si apposse il secondo haueria 32. il terzo 30. & perche la prima position nostra puo esser fatta in infiniti numeri seguita a vna tal dimanda poteruisi dar infinite risposte.

22 TRe altri hanno danari l'uno, di quali, cioe il primo ha ducati 20. gli altri non sappiamo quanti, onde il secondo dice al primo, & al terzo, io so che li miei danari sono il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{4}$ delli vostri, cioe di quelli, che haueti tutti duoi. Rispose il terzo compagno, & dice al primo, & al secondo, & io so che li miei sono il $\frac{1}{4}$, & il $\frac{1}{5}$ di tutti quelli, che haueti fra voi dui. Si adimanda quanti ducati haueua il secondo, & il terzo.

Prima summa quel $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$, che fara $\frac{7}{12}$, similmente summa quel $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$ fara $\frac{9}{20}$. Hor dico che se li danari del secondo sono li $\frac{7}{12}$ de gli altri duoi seguita che siano li $\frac{7}{19}$ di quello che hanno fra tutti tre, similmente se li danari del terzo sono li $\frac{9}{20}$ de gli altri duoi seguita che gli siano li $\frac{9}{29}$ di quello che hanno fra tutti tre, dico anchora che sumando insieme questi duoi rotti $\frac{7}{19}$, & $\frac{9}{29}$ quello che tal summa mancara a compire il tutto (cioe lo integro) necessariamenre sara eguale alli danari del primo, o vuoi dire alla parte, che sara li detti danari del primo di quello che hanno fra tutti, et perche gia sappiamo, che li danari del primo sono ducati 20. et pero bisogna trouar vn numero che tratone li $\frac{7}{19}$, et li $\frac{9}{29}$ resti a ponto 20. et per trouarlo tu puoi poner che sia, che numero ti piace, ma per fuggir rotti, apponite a vn numero che habbia $\frac{1}{19}$ $\frac{1}{29}$, che sara 551. cauane le predette parti, cioe $\frac{7}{19}$, et $\frac{9}{29}$, ilche facendo trouarai che ti restara 177. et tu voresti che ti restasse 20. si che la nostra positione è stata falsa, hor per trouar la verita tu dirai. Se 177 vien da 551 da chi venira 20. opera, che trouarai che venira da 62 $\frac{46}{177}$, et tanti ℔ haueuano fra tutti tre delqual 62 $\frac{46}{177}$ pigliandone li $\frac{7}{19}$ che sara 22 $\frac{3154}{3363}$, et tanti ducati haueua il secondo, et cosi pigliandone anchora li $\frac{9}{29}$ (che sara 19 $\frac{1653}{5133}$) et tanti ducati haueua il terzo, schissando li rotti il detto secondo hauera ducati 22 $\frac{166}{177}$, et il terzo ducati 19 $\frac{57}{177}$, et perche la summa di questi ℔ 22 $\frac{166}{177}$, et 19 $\frac{57}{177}$ (che sara ℔ 42 $\frac{46}{177}$) tratta delli ducati 62 $\frac{46}{177}$ (che haueuano tutti 3) restara precisamente 20. che fu supposto, che haueua il primo) per ilche la nostra conclusion vien a esser quasi prouata, pur se ne farai proua secondo la proposta la trouarai buona.

23 TRe altri hanno certi ducati. Onde quelli del primo sono vna cosa, et quelli del secondo sono il terzo, et il quarto di quelli del primo, et quelli del terzo sono il quinto, et il sesto di quelli del secondo, et vanno tutti tre a guadagnare il primo di quelli ducati, che lui haueua di ogni 8. ne fa 9. et il secondo di ogni 7. ne fa 8. di cio che ha, et il terzo di ogni 5 ducati ne fa 6. et poi fanno ragione insieme, et se si trouano hauere in tutto tra pro, et capitale ducati trecento, dimando quanti ne haueuano ciascheuno per se quando cominciorno andar in guadagno.

Farai cosi, se lo vuoi sapere prima perche tu dici che li danari del secondo sono il terzo, et il quarto di quelli del primo, & che quelli del terzo sono il quinto, & il sesto di quelli del secondo, & pero ti bisogna trouar vn numero che'l terzo, & il quarto di quello tal numero habbia $\frac{1}{5}$, & $\frac{1}{6}$, il qual si è 360. Poni adonque che il primo habbia ducati 360. & che il secondo habbia il terzo, & il quarto di 360. che sono 210. & che il terzo habbia il quinto, & il sesto di 210. che sono 77. fatto che hai cosi, perche tu dici che il secondo di ogni 7. che lui ha ne fa 8. & pero dirai, se di 7 lui ne fa 8. che faralo di 210. opera tu trouarai, che ne fara 240. poi per il terzo, che di ogni 5. che ha ne fa 6. dirai se di 5 lui ne fa 6. che faralo di 77. opera tu trouerai che'l ne fara 92 $\frac{2}{5}$, poi per il primo che di ogni 8. che lui ha ne faceua 9. dirai, se di ogni 8 lui ne fa 9. che faralo di 360. opera per la detta regola tu trouarai che lui ne fece 405. poi fatto che hai cosi aggionge insieme la parte del primo ch'è 405. & quella del secondo, che sono 240. & quella del terzo che sono 92 $\frac{2}{5}$, trouarai che saranno in summa ducati 737 $\frac{2}{5}$, & io vorrei che fossero aponto ducati 300. tra pro, & capitale, & pero dirai per la regola del 3. se ducati 737 $\frac{2}{5}$ mi danno 360. che mi daranno 300. opera trouarai, che ti daranno ducati 146. & $\frac{1698}{3687}$, & tanti ne haueua il primo, poi per il secondo dirai, se 737 $\frac{2}{5}$ ti danno 210. che ti daranno 300. opera che ti daranno ducati 85. & $\frac{1605}{3687}$, & tanti ne haueua il secondo, poi per il terzo dirai se ducati 737 $\frac{2}{5}$ danno 77. che mi daranno 300. opera per detta regola, che ti daranno ducati 31 $\frac{1203}{3687}$. & tanti ne haueua il terzo. Poi per approuarla piglia il terzo, & il quarto di ducati 146. & $\frac{1698}{3687}$, che haueua il primo trouarai che gli saranno aponto ducati 85. & $\frac{1605}{3687}$, che haueua il secondo, poi per il terzo piglia il quinto, & il sesto di ducati 85. & $\frac{1605}{3687}$, che haueua il secondo, trouarai che saranno a ponto ducati 31, & $\frac{1203}{3687}$, che haueua il terzo, & cosi puoi dire che la stara bene.

24 DVoi compagni haueuano danari, & andando per vna via a caso trouorno vna borsa con danari dentro, onde il primo disse al secondo. Se tu mi dai li danari della borsa insieme con li miei io ne hauero tre tanti come ti, disse il secondo al primo, se anchora io hauesse li danari, che sono nella detta borsa, io ne haueria quattro tanti come ti. Si adimanda quanti danari haueua ciascun di loro, & quanti ne erano nella borsa.

Per far questa ragione eglie manifesto, che il primo con li danari della borsa veniua ad hauer li $\frac{3}{4}$ di tutti li danari, che haueuano fra loro insieme con quelli della borsa, & il secondo veniua ad hauer li $\frac{4}{5}$ di tutti li medesimi danari, & perche in questo conto la borsa vien a esser conteggiata due volte, et pero sumando insieme li detti $\frac{3}{4}$, et $\frac{4}{5}$ saranno piu del tutto, et quel tal piu del tutto venira a esser li danari della borsa. Poniamo che tutti li danari, che loro haueuano insieme con quelli della borsa fossero che numero ti piace, ma per schiuar rotti poneremo vn numero, che habbia $\frac{1}{4}$, et $\frac{1}{5}$ che sara 20

li $\frac{3}{4}$.

li $\frac{3}{4}$, delquale ſara 15. & li $\frac{4}{5}$ ſara 16. i quali gionti inſieme faranno 31. delqual 31 trattone 20. reſtara 11. & ducati 11 (in queſto caſo) ſara li danari della borſa, & queſti tratti da 15 reſtara 4. & ducati 4 haueua il primo, tratto anchora 11 di 16 reſtara 5. & ducati 5 haueua il ſecondo, che ſe ne farai proua la trouarai buona. Et perche ſi potiamo apponer a infiniti numeri, ſeguita che a queſta tal queſtione ſi poſſa dar infinite riſpoſte, & pero aduertirai nelle ſimili.

25 DVi altri hanno danari, & hanno trouata vna borſa con danari dentro, onde il primo dice al ſecondo ſe haueſſe li danari della borſa inſieme con li miei, ne hauerei 2 tanti di tuoi. Riſpoſe il ſecondo, & dice, & io ti dico ſe io haueſſe li danari, che ſono nella borſa inſieme con li miei haurei 3 tanti come ti. Si adimanda quanti danari erano nella detta borſa, & quanti ne haueuano ciaſcun di loro.

In queſta, & in ogni altra ſimile. Sappi che'l primo con li danari della borſa veniua ad hauer li $\frac{2}{3}$ di tutto cio che haueuano fra loro inſieme con la borſa (per le ragion dette nella precedente, & il ſecondo veniua ad hauer li $\frac{3}{4}$, & pero poni che fra tutti 2. & la borſa vi fuſſe ducati 12. delqual li $\frac{2}{3}$ ſaria 8. & li $\frac{3}{4}$ ſaria 9. che gionti inſieme faranno 17. et di queſto 17 cauane 12 (ſecondo l'ordine della paſſata) reſtara 5. & coſi ducati 5 furno quelli della borſa, liquali ducati 5 tratti di 8. & di 9 reſtara 3. & 4. & coſi ducati 3 haueua il primo, & ducati 4. il ſecondo fanne proua, che la trouarai buona, ma tal queſtioſtione puo hauer infinite altre riſpoſte.

Anchora queſta, & ogni altra ſimile ſi puo far per queſt'altra via, multiplica quel 2 tanti fia quel 3 tanti fara 6. & di queſta multiplicatione ſempre cauane 1 per regola ferma, & ti reſtara 5. & coſi ducati 5 concluderai eſſer li danari della borſa, fatto queſto ſopra quel 2 del duo tanti ſempre aggiongi vno per regola ferma fara 3. & ducati 3 haueua il primo, & ſimilmente ſopra a quel 3 (del tre tanti) aggiongi 1 per regola fara 4. & coſi ducati 4 haueua il ſecondo, & con queſta medeſima via potrai ſoluere anchora la precedente, & tutte quelle, che ſeguitano le ſolueremo p queſta via p eſſer piu breue.

26 DVoi altri huomini hanno danari, & trouano vna borſa con danari dentro il primo diſſe al ſecondo. Se tu mi dai la borſa con li danari, che ſono dentro io hauero inſieme con li miei quattro tanti de ti, & il ſecondo riſpuoſe, & diſſe al primo, ſe tu mi dai anchora ti la detta borſa inſieme con li danari che ſono dentro io hauero inſieme con li miei 9 tanti de ti. Si adimanda (eſſendo nella detta borſa lire 120) quanti danari haueua ciaſcun di loro.

Queſta ſoluerai prima ſecondo l'uno di modi dati nelle due paſſate, cioe come ſe non ti foſſe noto li danari della borſa, ilche facendo trouarai che nella borſa ſaria 35. & che il primo haueria 5. il ſecondo 10. ma perche la dimanda dice, che nella borſa era ₤ 120. dirai. Se 35 mi da 5 per il primo, & 10 per il ſecondo, che mi dara ₤ 120. opera che trouarai, che ti dara per il primo ₤ $17\frac{1}{7}$, & per il ſecondo ₤ $34\frac{2}{7}$, & queſta non puo hauer altra riſpoſta, per eſſer noti li danari della borſa. Ma ſe li danari della borſa foſſero tenuti ſecreti, cioe non notificati tal queſtione potria hauer infinite riſpoſte, ma piu commodamente ſi riſolueria per quel ſecondo modo dato nella precedente, cioe multiplicar quel 4 (del quattro tanti) fia quel 9 (del noue tanti fara 36) & di queſto 36 cauane 1 per regola ferma reſta 35. per li danari della borſa (come di ſopra fu detto) fatto queſto per regola ferma anchor aggiongi 1 ſopra a quel 4 tanti, & a quel 9 tanti, fara 5. per li danari del primo, & 10 per quelli del ſecondo (come di ſopra fu anchor detto, & con queſto modo ſolueremo anchora la ſequente per farti piu pratico in detta regola breue, & ſuccinta.

27 DVoi altri haueuano danari, & caminando trouorno vna borſa con danari dentro. Onde vno di loro dice a l'altro, ſe tu mi laſci tutti li danari che ſono nella borſa inſieme con li miei ne hauero 5 tanti come ti, & l'altro riſponde, & dice, & io ti dico. Se io haueſſe li danari, che ſono nella borſa inſieme con li miei ne haueria 8 tanti come ti, vorrei per queſto ſapere quanti danari erano in quella borſa, & quanti ne haueua ciaſcun di loro.

Fa come di ſopra, cioe multiplica 5 tanti fia 8 tanti fanno 40. di quali ſempre ne dei cauar vno reſtano 39. & tanti erano li danari, che erano nella borſa, poi per ſaper quanti danari gli haueuano ciaſcun di loro, fa coſi aggiongi 1 ſopra 5 tanti, & ſopra 8 tanti fanno 6. & 9. Adonque hai che il primo haueua danari 6. & il ſecondo ne haueua 9. & nella borſa gli ne erano 39. & ſe la proui tu la trouarai ſtar bene, ma queſta puo hauer altre infinite riſpoſte.

28 ET che ti diceſſe coſi tre huomini hanno danari, & andando per la via trouorno vna borſa con danari dentro, il primo dice a gli altri duoi. S'io haueſſe li danari, che ſono nella borſa, ne haueria 2 tanti de voi. Dice lo ſecondo a gli altri duoi, ſe io haueſſe li danari, che ſono nella borſa ne hauerei 3 tanti di voi. Dice il terzo a gli altri duoi, & io vi dico ſe haueſſe li danari, che ſono nella borſa ne haueria 4 tanti di voi. Dimando quanti danari gli haueuano ciaſcun di loro.

Fa cosi se lo vuoi sapere per duoi tanti poni $\frac{2}{3}$, & per li 3 tanti poni $\frac{3}{4}$, & per li quattro tanti poni $\frac{4}{5}$ (per le ragioni adutte nella 23. & 24) & se hauesse detto altri tanti doueresti poner $\frac{1}{2}$, poi tu sai che $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ si trouaranno in 60. & che li $\frac{2}{3}$ sono 40. & li $\frac{3}{4}$ sono 45. & li $\frac{4}{5}$ sono 48. che aggionti insieme fanno 133. di quali ne dei trar lo numero in chi si trouano detti rotti, cioe 60. restano 73. & tanti danari erano ne la detta borsa. Fatto che hai cosi multiplica poi li danari di ciascun di loro per 1 manco, che non sono gli huomini, cioe per 2. Dicendo per lo primo 2 fia 40 fa 80. delliquali trane li danari che erano nella borsa, cioe 73. restane anchora 7. & tanti ne haueua lo primo, poi per lo secondo multiplica 45 per 2 fanno 90. & poi trane 73 gli ne restara 17. & tanti ne haueua lo secondo, poi per lo terzo multiplica 48 per 2 fanno 96. & cauane poi 73. gli ne restara anchora 23. & tanti ne haueua lo terzo, & cosi habbiamo che lo primo ne haueua 7. il secondo 17. il terzo 23. & ne la borsa ne erano 73. & se tu la proui la trouarai esser giusta. Si poteua anchora trouar li danari del primo, secondo, & terzo, per il primo modo dato nella 23. & 24. ma nota che anchora questa potria hauer infinite risposte.

29 ET se lo primo dicesse cosi a gli altri duoi se io hauesse li danari, che sono nella borsa insieme con li miei ne haueria 3 tanti di voi, il secondo dicesse. Io ne haueria 4 tanti di voi, il terzo dicesse, io ne haueria 5 tanti di voi, dico che per 3 tanti dei poner $\frac{3}{4}$, & per 4 tanti dei poner $\frac{4}{5}$, & per 5 tanti dei ponere $\frac{5}{6}$, poi seguitar la regola di sopra, & trouarai che detti numeri si trouano in 60. & in 120. & che nella borsa sarebbono ducati 63. il primo ne harebbe 7. il secondo 13. & il terzo 17. & se la proui la trouarai esser giusta. Ma ponendoti al 120. trouarai altra condusione.

30 ET se lo primo dicesse se mi hauesse li danari, che sono nella borsa, io ne haueria 4 tanti di voi, & il secondo dicesse, io ne haueria 6 tanti di voi, & il terzo dicesse io ne haueria 8 tanti di voi, dico che per 4 tanti tu dei ponere $\frac{4}{5}$, & per 6 tanti pone $\frac{6}{7}$, & per 8 tanti poni $\frac{8}{9}$, poi seguita la regola tu trouarai che nella borsa erano ducati 487. & il primo haueua ducati 17. & il secondo ne haueua 53. & il terzo 73. & se la proui la trouarai star bene.

31 TRe altri hanno danari, & andando per la via trouorno vna borsa con ducati 100 dentro onde lo primo disse a gli altri duoi, se mi hauesse li danari, che sono nella borsa ne hauerei 2 tanti di voi, & il secondo disse, se anchor io gli hauesse, ne haueria 3 tanti di voi, & il terzo disse, & io vi dico se hauesse tutti li danari, che sono nella borsa insieme con li miei ne haueria 4 tanti di voi. Dimando quanti danari gli haueuano ciascun di loro per se solo.

Farai como hai fatte le precedente ponendo per 2 tanti $\frac{2}{3}$, & per tre tanti $\frac{3}{4}$, & per 4 tanti $\frac{4}{5}$, ponendo per li $\frac{2}{3}$ di 60. ponendo 40. e per $\frac{3}{4}$ 45. & $\frac{4}{5}$ 48. che fanno in summa 133. delqual ne cauarai 60. te ne restaranno 73 per li danari della borsa, poi multiplicarai 40 per 2 faranno 80. di quali ne cauarai 73. te ne restaranno a ponto 7 per lo primo, poi per lo secondo multiplica 45 per 2 fanno 90. & di quelli cauane 73 gli ne restaranno 17. per lo secondo, poi per lo terzo multiplicarai 48 per 2 faranno 96. poi ne cauarai 73 gli ne restaranno 23. per lo terzo. Fatto che hauerai cosi dirai, se nella borsa sono ducati 73. & che lo primo ne habbia 7. & il secondo 17. & il terzo 23. che douera hauer ciascun di loro essendo nella borsa ducati 100. onde per lo primo noi dobbiamo multiplicar 100 per 7. & quello che fa partirlo per 73. ne venira 9. & $\frac{43}{73}$. & tanti ne haueua lo primo huomo, poi per lo secondo multiplica 17 fia 100. & poi parte per 73 ne viene 23. & $\frac{21}{73}$, & tanti ne haueua lo secondo, poi per lo terzo multiplica 23 fia 100. & quello che fa partelo per 73. ne viene 31. & $\frac{37}{73}$, & tanti ne haueua il terzo, & se tu la proui la trouarai star bene, & questa non puo hauer altra risposta.

32 TRe altri haueuano danari, & trouorono vna borsa con danari dentro, onde lo primo disse a gli altri duoi. Se mi hauesse tutti li danari, che sono nella borsa ne hauerei 2 tanti di voi, & il secondo disse a gli altri duoi, se io hauesse tutti li danari, che sono nella borsa ne hauerei 3 tanti di voi. Disse lo terzo a gli altri duoi, se io hauesse tutti li danari, che sono nella borsa ne haueria 4 tanti di voi, & tutti 3 questi compagni hanno trouato che gli hanno tra loro in tutto con quelli che sono nella borsa ducati 1200. dimando quanti gli ne haueuano ciascun di loro, & quanti danari erano nella detta borsa. Fa cosi prima per 2 tanti mette $\frac{2}{3}$, & per 3 tanti $\frac{3}{4}$, & per 4 tanti $\frac{4}{5}$, pongono per $\frac{2}{3}$ 40. & per $\frac{3}{4}$ 45. & per $\frac{4}{5}$ 48. poi opera secondo la precedentre trouarai, che nella borsa erano ducati 73. & che lo primo haueua ducati 7. & il secondo ne haueua 17. & il terzo 23. liquali summarai insieme con quelli della borsa faranno in summa ducati 120. & noi habbiamo detto che li danari de tutti 3. insieme con quelli che erano nella borsa sono in summa ducati 1200. & pero diremo in questo modo, se la summa di danari, che dicono hauer costoro 3 con quelli della borsa fossero ducati 120. il primo harebbe 7. il secondo 17. & il terzo 23. & nella borsa sarebbe 73. vorrei per questo sapere quando nella borsa sia ducati 1200. insieme con quelli di loro 3. quanti se trouano hauere ciascuno di loro, e quanti ne sono nella borsa. Onde per lo primo doueti multiplicar

plicar

plicar 7 fia 1200.& quello che fa partirlo per 120. ne venira 70.& tanti ne haueua il primo, poi per il secondo multiplica 17.fia 1200.& quello che fa partelo per 120.ne viene 170.& tanti ne haueua il secondo,poi per il terzo multiplica 23 fia 1200.& quello che fa partelo per 120.ne viene 230.& tanti ne haueua il terzo,poi per sapere quanti ne erano nella borsa douemo multiplicar 73 fia 1200. & quello che fanno partirli per 120. ne viene 730.& tanti ne erano nella detta borsa, & cosi tu hai che lo primo haueua ducati 70.& il secondo 170.& il terzo 230.& nella borsa ne erano a pōto 730. & se tu la proui la trouarai esser giusta.

33 Tre altri hanno danari,et andando per la via trouorno vna borsa con danari dentro.Dice il primo al secondo.Se io hauesse li danari,che sono nella borsa io haueria 2 tanti de ti.Dice il secondo al terzo, se io hauesse li danari, che sono nella borsa ne haueria 3 tanti de ti. Dice il terzo al primo, se io hauesse li danari, che sono nella borsa ne haueria 4 tanti de ti. Dimando quanti danari haueua ciascuno per si,& quanti ne erano ne la borsa.

Fa cosi di che $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$.Si trouano in 24.di quali cauane 1 rimane 23.& tanti ne erano in la detta borsa, poi piglia il $\frac{1}{3}$ di 24. ch'è 8.& poni sopra quello 1 fa 9.& tanti ne haueua il primo,poi per il secondo piglia il detto 9.& 23 della borsa fa 32.di quali pigliane la mita ch'è 16.& tanti ne hauea il secondo, poi per il terzo piglia il detto 16.& 23 fanno 39.& pigliane il $\frac{1}{3}$,ch'è 13.& tanti ne haueua il terzo.

Si puo anchora far cosi,perche $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$,si trouano ancho in 24.delqual numero ne dei cauar 1 resta 23. & tanti dirai che ne fossero nella borsa,poi per il primo piglia il $\frac{1}{4}$ di 24. ch'è 6.poi di quel 6. pigliane il $\frac{1}{3}$,ch'è 2.poi di 2 pigliane il $\frac{1}{2}$ ch'è 1.& summa insieme tutte queste parti,cioe 6.2.1.fanno 9.& tanti dirai ne hauesse il primo,poi per lo secōdo mette 9 sopra 23 fanno 32.trane poi il $\frac{1}{2}$,ch'è 16.& tanti ne hauea il secondo,poi per il terzo mette 16 sopra a 23 fanno 39.poi pigliane il $\frac{1}{3}$,ch'è 13.& tanti ponirai hauesse il terzo.Onde tu hai che a questo modo il primo ne hauera 9.il secondo 16.& il terzo 13.& se tu la proui la trouarai star bene.Et nota che a farla in 12.la non si troua alla proua del terzo al primo, si che per questa via non bisogna tuor il minimo numero che habbia $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, ma il 24. cioe lo produtto di denominatori.

34 Tre altri hanno danari,& andando per la via trouorno vna borsa con danari dentro, onde il primo disse al secondo,se mi hauesse li danari della borsa ne haueria 4 tanti de ti, & il secondo disse al terzo, se io hauesse li danari della borsa ne haueria 5 tanti de ti, il terzo disse al primo, & io dico se mi hauesse li danari,che sono nella borsa,che ne haueria 6 tanti de ti, dimando quanti danari gli haueuano ciascun di loro da si,& quanti ne erano nella borsa.

Fa cosi per li 4 tanti pone $\frac{1}{4}$,& per li 5 tanti poni $\frac{1}{5}$, & per li 6 tanti poni $\frac{1}{6}$, poi perche $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, si trouano in 120.adonque cauane 1 restano in 119.& tanti ducati erano nella detta borsa, poi per saper quanti ne haueua il primo piglia il $\frac{1}{5}$ di 120. ch'è 24. & 1 che ne cauasti fa 25.& cotanti ne haueua il primo,poi per lo secondo aggionge li detti 25 con 119 fanno 144. di quali pigliane il $\frac{1}{4}$ ch'è 36.& tanti ne haueua il secondo, poi per il terzo aggiongi li detti 36. del secondo con 119 fanno a ponto 155. di quali pigliane il $\frac{1}{5}$ ch'è 31.& tanti gli toccara al detto terzo, & cosi hai trouato che il primo haueua ducati 25. il secondo 36.& il terzo 31.& che nella borsa erano ducati 119.& se tu la proui la trouarai star bene.

35 Quattro altri hanno danari, & andando per la via trouorno vna borsa con danari dentro,onde il primo disse al secondo se io hauesse li danari, che sono nella borsa ne hauerei tanti di tuoi,& il secondo disse al terzo,se hauesse anchor io li danari della borsa, ne haueria 3 tanti di tuoi, & il terzo disse al quarto se hauesse anchor io li danari, che sono nella borsa ne haueria 4 tanti di tuoi.Poi il quarto disse al primo. Se hauesse anchor io li danari della detta borsa,ne haueria 5 tanti di tuoi.Si adimanda quanti danari gli haueuano ciascun di loro, per se solo, & quanti ne erano nella detta borsa.

Procedi come nelle due precedente,cioe per 2 tanti poni $\frac{1}{2}$ per il primo,& per li 3 tanti del secondo,poni $\frac{1}{3}$,& per li 4 tanti del terzo poni $\frac{1}{4}$,& per li 5 tanti del quarto poni $\frac{1}{5}$,fatto questo multiplica li denominatori l'uno fra l'altro,& quel produtto fia l'altro,& finalmente trouarai che faranno 120. delliquali cauarai la multiplicatione di numeri, che sono sopra le virgole, laqual multiplication fara pur 1.qual tratto di 120.restara 119.& tanti danari erano nella detta borsa. Poi per saper quanto haueua ciascun di loro,multiplica quel 1.che è sopra al 5 fia 4.che gli è dauanti fa 4.sopra alqual 4 aggiongirai quello 1, che gli è sopra fara 5, qual multiplicarai fia quel 3. che gli è dauanti fara 15. alqual aggiongirai quel 1.che gli è sopra,fara 16.qual multiplicarai fia quel 2. che gli è dauanti fara 32.& aggiongegli quel 1.che gli è sopra fara 33.& tanti danari haueua il primo. Poi per saper quanti ne haueua il secondo aggiongi il detto 33 con 119.della borsa fara 152.qual partirai per 2.& te ne venira 76.& tanti ne hauea il secondo.Poi per il terzo, summa il detto 76 con li medesimi 119 della borsa fara 195.& questi parti per 3 te ne venira 65.& tanti ne haueua il terzo. Poi per il quarto summa 65 con il detto 119 fara 184. qual parti per 4.& te ne venira 46.& tanti ne haueua il quarto. Et cosi hauerai che nella borsa era 119. & che'l primo haueua 33. & il secondo 76. & il terzo 65. & il quarto 46.& se tu la proui la trouarai star bene.

Tu poteui anchora pigliar il $\frac{1}{5}$ di 120. ch'è 24. & di questo 24 pigliarne il $\frac{1}{4}$, che è 6. è quel aggionger sopra 24 fara 30. poi di quello 6 pigliarne il $\frac{1}{3}$, che è 2.& ponerlo sopra 30 fara 32. poi di quel 2 pigliarne la $\frac{1}{2}$, che è 1.& ponerlo sopra 32 fara 33.& tanti danari haueua il primo, come di sopra, poi per il secondo aggiongi 33 con 119 (della borsa) fara 152. di quali ne dei tuor la $\frac{1}{2}$, che è 76. & tanti ne haueua il secondo, poi per il terzo aggiongi 76 con il detto 119 (come di sopra) faranno 195. del qual pigliane il $\frac{1}{3}$, che sara 65.& tanti ne haueua il terzo, & cosi per il quarto aggiongi quelli 65 con il detto 119 fara 184. di quali pigliane il $\frac{1}{4}$, che sara 46. & tanti ne haueua il quarto per se stesso senza li danari della borsa, come di sopra, & stara bene.

36 QVattro huomini hanno danari, ma non so quanti ne habbino ciascun di loro, ma so ben che'l primo si ha la $\frac{1}{2}$ de gli altri 3.& il secondo si ha il $\frac{1}{3}$ de gli altri 3. & il terzo si ha il $\frac{1}{4}$ de gli altri 3. & il quarto si ha danari 14. Si adimanda quanti danari haueuano ciascun di loro.

Eglie manifesto che'l primo hauendo la $\frac{1}{2}$ de gli altri 3. che lui haueua $\frac{1}{3}$ di quello, che haueuano fra tutti 4.& per tal ragione il secondo veniua ad hauer il $\frac{1}{4}$, & il terzo veniua ad hauer il $\frac{1}{5}$, cioe che haueuano fra tutti 4.& perche il quarto ha danari 14. bisogna trouar vn numero, che trattone il $\frac{1}{3}$, il $\frac{1}{4}$, il $\frac{1}{5}$ di quello resti 14.& per trouarlo, poni che sia che numero ti piace (che non fa caso) ma per schiuar rotti poni vn numero, che habbia $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$, che sara 60. hor di questo 60. trouane le dette parti, che saranno 20. e 15.& 12. lequali gionte insieme fanno 47. quali tratte del detto 60 restara 13. & tu voresti, che restasse 14. & pero la tua position è stata falsa, hor per trouar il vero numero dirai. Se 13 vien da 60. da chi venira 14. opera che trouarai, che venira da $64\frac{8}{13}$, & tanto haueuano fra tutti 4.& cosi il primo haueua il $\frac{1}{3}$ del detto $64\frac{8}{13}$, & il secondo haueua il $\frac{1}{4}$, & il terzo haueua il $\frac{1}{5}$ di detto $64\frac{8}{13}$, lequai parti saranno per il primo $21\frac{7}{13}$, per il secondo $16\frac{2}{13}$, per il terzo $12\frac{12}{13}$, & il quarto haueua il restante, il qual restante trouandolo esser precisamente 14. tal ragion sara ben risolta, & approuata, & perche la summa di $21\frac{7}{13}$, & $16\frac{2}{13}$, & $12\frac{12}{13}$ fa precisamente $50\frac{8}{13}$, qual tratto dal detto $64\frac{8}{13}$ resta precisamente 14. per li danari del quarto compagno, ouer huomo, & pero sta bene. Tu poteui anchora dir, se 13 mi da 20. per il primo, & 15 per il secondo, & 12 per il terzo, che mi dara 14. onde operando trouaresti il medesimo.

37 QVattro altri hanno danari, et il primo si radoppia li suoi danari a gli altri 3. poi lo secondo gli radoppia anchora lui a gli altri 3. et cosi il terzo li radoppia a gli altri 3. et cosi fa ancho il quarto, poi quando gli hanno cosi radoppiati li danari l'uno, et l'altro si trouano hauere tanti danari l'uno quanti l'altro. Dimando quanti danari gli haueuano ciascun di loro auanti che cosi facessero.

Farai cosi prima tu dici che li sono 4 huomini, et pero sopra questo 4 dobbiamo ponere 1 fara 5. et tanti diremo che ne haueua il quarto cōpagno, poi saputo che noi habbiamo, che'l quarto ne ha 5. dobbiamo duplicar questo 5 fara 10. et poi cauarne 1 restara in 9. et tanti ne haueua il terzo compagno, poi duplica quel 9. fara 18. cauane 1 resta 17. et tanti ne haueua il secondo compagno, poi duplica 17 fara 34. et cauane 1 restara in 33. et tanti ne haueua il primo compagno. Adonque tu hai che il quarto huomo haueua 5 ducati, o fiorini, o quarti, o troni, ò marcelli, o grossi, o soldi, o marchetti, o danari come voglia si sia, et il terzo ne haueua 9. il secondo 17. et il primo 33. che fanno in summa ℞ 64. qual numero partirai per 4. ne viene 16. et tanti se ne trouorno hauer ciascun di loro quando egli s'hebbeno cosi radoppiati li danari l'uno a l'altro, et cosi come dico danari cosi posso dire di ciascun sorte di robba, o di frue, et se tu la proui la trouarai star bene. Ma nota che a questa vi si potria dar infinite altre risposte, come che per la sequente da ti medesimo potrai considerare.

38 QVattro altri huomini hanno danari, et il primo si radoppia li suoi danari a gli altri 3 poi il secondo li radoppia anchora lui a gli altri 3. et cosi fa il terzo il quarto, et quando gli hanno cosi fatto ciascun di loro si troua hauere ducati 400 d'oro dimando quanti gli ne haueuano ciascun di loro.

In prima io dico se vuoi sapere che sempre dei ponere 1 sopra quanti huomini sono, et perche gli sono 4 poni 1 sopra 4 fanno 5. et ducati 5 haueua il $\frac{1}{4}$, et il terzo ne haueua 9. et il secondo 17. et il primo 33 (come di sopra) poi aggiongi queste 4 partite insieme trouarai che faranno pur 64. qual partirai per 4 (accio che habbino tanto l'uno quanto l'altro) ne venira 16 per vno. Adonque per 33. in che mi apongo mi viene 16 ducati per vno, et io ne voglio 400. et pero per sapere quanti ne haueua

primo

primo dirai per la regola del 3. se 16 mi vien di 33. da che mi venira 400. opera trouarai, che veniranno da 825. poi per lo secondo dirai, se 16 mi da 17. che mi dara 400, opera trouarai, che ti daranno 425. poi per il terzo dirai, se 16 mi da 9. quanti me ne dara 400. opera tu trouarai te ne daranno 225. poi per il quarto dirai, se 16 mi da 5. che mi dara 400. opera trouarai te ne daranno 125. & cosi habbiamo che il primo ne haueua 825. & il secondo 425. & il terzo 225. & il quarto 125. & se la proui tu la trouarai star bene. Et nota che a questa non vi si puo dar altra risposta.

39 Quattro altri huomini hanno infra loro ducati 256. & si mettono a giuocare, in tal modo che il primo radoppia li suoi danari al secondo, & il secondo radoppia li suoi danari al terzo, & il terzo radoppia li suoi danari al quarto, poi il quarto radoppia li suoi danari anchora lui al primo, & quando gli hanno cosi giocato ciascun di loro si troua hauere ducati 64. dimando quanti danari gli haueuano auanti che cominciassero a giuocare.

Fa cosi se lo vuoi sapere piglia la mita di 64. che è 32. & aggiongelo a 64 faranno in summa 96. poi di questo 96. pigliane la mita che è 48. & tanti ducati dirai haueua il quarto huomo, poi poni esso 48 sopra a 64. fanno 112. delliquali pigliane la $\frac{1}{2}$, che è 56. & tanti ducati haueua il terzo da per si, poi poni 56. sopra a 64. & quello che fa pigliane la mita, che è 60. & tanti ducati haueua il secondo da per se, poi poni 60 sopra a 32. fanno 92. & tanti danari haueua il primo da se, et cosi tu hai che il primo haueua ducati 92. et il secondo 60. et il terzo 56. et il quarto ne haueua 48. et cosi se tu la proui la trouarai star bene.

40 Quattro altri hanno danari da partire, et non sappiamo quanti, ma si sa bene che li 3 senza il primo hanno ℒ 24. et li 3 senza il secondo hanno ℒ 28. et li 3 senza il terzo hanno ℒ 32. et li 3 senza il quarto hanno ℒ 36. Voria saper quanti danari gli haueano ciascun di loro. Sappi che in questa, et in ogni altra simile tu dei summar insieme tutte le predette poste trouarai, che faranno in summa ℒ 120. quali partirai per vno manco, che non sono li compagni, cioe per 3. ne venira 40. di quali ne dei cauare 24. te ne restaranno 16. et tante ℒ haueua il primo, poi caua 28 di detti 40. te ne restara 12. et tante ne haueua il secondo, poi caua 32 di 40. te ne restara 8. et tante ne haueua il terzo, poi caua 36 di detti 40. te ne restara 4 per li danari del quarto huomo. Et cosi habbiamo che il primo haueua ℒ 16. et il secondo ne haueua 12. et il terzo ne haueua 8. et il quarto ne haueua 4. et se la proui tu la trouarai star bene.

La causa che si debba cosi partire la summa di quelle differentie (che è ℒ 120) per 3. cioe per vno manco de gli huomini, si fa perche in quella vi è stato computato tre volte li danari di ciascuno di detti 4 huomini, et pero le dette ℒ 120 vengono a esser il treppio delli danari, che haueuano fra tutti 4. onde il terzo di dette ℒ 120 (che è 40) vien a esser quello, che haueuano fra tutti 4.

Et nota che questa regola non falla mai, mette pur che numero tu vuoi, et distanti l'uno dall'altro quanto vuoi, et di quanti huomini tu vuoi, che non fa caso pero che sempre ti bisogna aggiongere le differentie, che sono da l'uno a l'altro, et poi quella summa parti per vno manco che non sono gli huomini, et di quello che ne viene cauane le differentie a vna a vna, et quello che resta designalo a ciascun di loro di grado in grado, pero che cosi sara fatta, et se tu la proui la trouarai star bene.

41 Quattro altri hanno a partir ℒ 120. in tal modo che il primo ne die hauer vna parte, il secondo ne debbe hauer ℒ 2 ß 8 piu che il primo, il terzo debbe hauer ℒ 3 ß 4 piu del secondo, et il quarto debbe hauer ℒ 5 ß 12 piu del terzo, dimando quanti ne haueua ciascuno per la sua parte.

Fa cosi poniamo che'l primo hauesse ℒ 20. il secondo haueria ℒ 22 ß 8. et il terzo haueria ℒ 25. et ß 12. et il quarto ne haueria 31. e ß 4. quali dobbiamo sumar insieme farãno in tutto ℒ 99 ß 4. da trar suo radi dette ℒ 128. ti restaranno a ponto ℒ 28 ß 16 da partir per il numero de gli huomini, cioe per 4. ne veniranno ℒ 7 ß 4. quali si debbono aggiongere sopra la summa di danari di ciascuno trouarai a ponto, che il primo che ponessimo hauer ℒ 20. haueria ℒ 27 soldi 4. et il secondo haueria ℒ 29 ß 12. et il terzo haueria ℒ 32 ß 16. et il quarto ne haueria 38 ß 8. et se tu gli aggiongi tutti insieme trouarai, che faranno a ponto ℒ 128. come di sopra.

42 VN'huomo andaua per la via, et haueua danari in borsa, et non sappiamo quanti. Accade che costui gli cascò fuor di borsa il $\frac{1}{4}$, et li $\frac{3}{5}$ di tutti li suoi ß, et gli rimase ß 24. dimando quanti ne haueua prima in borsa auanti che gli ne fossero cascati niuno fora della detta borsa.

Poni che hauesse che numero ti pare, ma per fugir rotti poni vn numero che habbia $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$, che trouarai esser 20. che'l $\frac{1}{4}$, & li $\frac{3}{5}$ sono $\frac{1}{2}\frac{7}{0}$, & restane 3. & tu voresti che restasse 24. & pero dirai, se 3 vien da 20. da chi venira 24. opera trouarai che venira da 160. & tanti danari haueua costui in borsa auanti che gli cascasse il $\frac{1}{4}$, & li $\frac{3}{5}$, prouala, cioe caua il $\frac{1}{4}$, & li $\frac{3}{5}$ di 160. che sono 136. te ne restaranno 24. & cosi sta bene.

43 VN'altro haueua danari in borſa,& non ſappiamo quanti, & lui dice ne ho tanti,che li $\frac{3}{5}$, & li $\frac{5}{6}$ di miei danari ſono 60.dimando quanti erano li danari,che lui haueua in borſa.

Fa coſi tu ſai che $\frac{1}{5}$,& $\frac{1}{6}$ ſono in 30.& che li $\frac{3}{5}$,& li $\frac{5}{6}$ ſono 43.poi per la regola del 3.dirai,ſe 43 vien da 30.da chi venira 60.opera per detta regola trouarai, che venira da 41.& $\frac{37}{43}$,& tanti erano quelli danari,che lui ſi trouaua hauer in borſa, prouala piglia li $\frac{3}{5}$ di 41 $\frac{37}{43}$, che ſono 25.& $\frac{5}{43}$,poi piglia li $\frac{5}{6}$ di 41.& $\frac{37}{43}$,che ſono 34.& $\frac{38}{43}$,& ſumali inſieme faranno a ponto danari 60.come ſi prepone.

44 EGlie vn'altro che ha trouato 2 borſe,nellequali erano danari 48.ma non ſo quanti ne foſſero per borſa.Ma ſo bene,che l'ha tolto il $\frac{1}{4}$,& il $\frac{1}{5}$ delli danari, che ſono in vna di quelle borſe(diciamo nella prima)& ſe gli ha meſcolati con li danari,che ſono nell'altra,poi di queſta borſa donde il meſſe dentro quelli danari il ne cauo fuora il $\frac{1}{5}$, & il $\frac{1}{6}$, & ſi lo ritorno in quella prima,& fatto che hebbe coſi lo trouo,che in ciaſcuna di quelle 2 borſe erano dentro danari 24.dimando quanti gli ne erano da prima nanti,cioe che li meſcolaſſe.

Prima per ſoluere queſta queſtione biſogna trouar vn numero, che trattone il $\frac{1}{5}$, & il $\frac{1}{6}$ rimanga 24. & per trouarlo potreſti apponerti a che numero ti piace,ma per ſchiuar rotti apponite a vn numero, che habbia $\frac{1}{5}$,& $\frac{1}{6}$,che trouarai il minimo eſſer 30,& il $\frac{1}{5}$,& $\frac{1}{6}$,delquale ſaria 11.che tratto del detto 30.reſtaria 19.& tu voreſti che reſtaſſe 24.& pero il noſtro apponer fu falſo, ma per trouar il vero dirai ſe 19 vien da 30.da chi venira 24.Anchor tu potreſti dire,ſe 19 foſſe 24.che ſaria 30. opera per qual modo ti pare, che trouarai, che te ne venira 37 $\frac{17}{19}$, & tanto ſi trouaua nella ſeconda borſa poſto, che vi fu il $\frac{1}{4}$, & il $\frac{1}{5}$ della prima, & per ſaper quanti ne era reſtati nella prima, caua il detto 37 $\frac{17}{19}$ da 48.che era fra tutte 2 le borſe,reſtara 10 $\frac{2}{19}$,& tāti ne era reſtati nella prima,cauato che ne fu il $\frac{1}{4}$,& il $\frac{1}{5}$,hor per trouar quanti ve ne era in principio,troua vn numero,che trattone il $\frac{1}{4}$, & il $\frac{1}{5}$ reſti 10 $\frac{2}{19}$, & per trouarlo apponite a vn numero, che habbia $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$, che trouarai il minimo eſſer 20.delqual il $\frac{1}{4}$,& $\frac{1}{5}$ ſaria 9.che tratto di 20 reſtara 11.& tu voreſti che reſtaſſe 10 $\frac{2}{19}$,onde per trouar la verita tu dirai,ſe 11 foſſe 10 $\frac{2}{19}$,che ſaria 20.ouer dirai, ſe 11 vien da 20. da chi venira 10 $\frac{2}{19}$,opera che trouarai per l'uno,& l'altro modo di dire,che te ne venira 18 $\frac{78}{209}$,& tanti ne era nella prima borſa nel principio. Hor per trouar mo quanti ne era in principio nella ſeconda, tu lo puoi trouar per due vie,la prima è a cauar li detti danari 18 $\frac{78}{209}$ de danari 48 reſtara danari 29 $\frac{131}{209}$, & tanti ne era in principio nella ſeconda borſa, l'altro modo ſaria a pigliar il $\frac{1}{4}$, & il $\frac{1}{5}$ di 18 $\frac{78}{209}$, che trouarai in ſumma eſſer 8 $\frac{56}{209}$, qual tratto da quelli 37 $\frac{17}{19}$ reſtara danari 29 $\frac{131}{209}$, & tanti ne era nella detta ſeconda borſa in principio, come per l'altro modo fu trouato, faranne proua, che la trouarai buona.

45 VN'altro ha danari in borſa,& ſe gli aggionge ſopra il terzo di tutti quelli danari che l'ha in borſa,poi piglia il quarto di tutti quelli danari,che ſono in detta borſa, & ſe gli aggionge ſopra,poi piglia tanti altri danari quanti ſono il $\frac{1}{5}$ di tutta quella ſumma,& gli aggionge nella detta borſa.poi ne pigli anchora tanti altri quanti ſono il $\frac{1}{6}$ di tutta la detta ſumma,& ſe gli pone nella detta borſa inſieme con gli altri, poi fatto che l'ha coſi ſi troua hauer in tutto ducati 36.dimando quanti lui ne haueua prima nella detta borſa auanti che coſi faceſſe.

Fa coſi ſe lo vuoi ſapere,tu ſai che queſti rotti ſi trouano in 60.& che il $\frac{1}{3}$ ſi è 20.che poſto ſopra 60.fanno 80.e che'l $\frac{1}{4}$ di 80 ſi è anchor 20.che poſti ſopra eſſo 80 fāno 100.poi tu ſai che'l $\frac{1}{5}$ di 100 ſi è 20 che poſti ſopra 100 fanno 120.& ſappi anchora che'l $\frac{1}{6}$ di 120 ſi è 20. che poſti ſopra a 120 fanno 140.& tu voreſti che foſſero 36.& pero per la regola del 3.dirai ſe 140 furono 60.quanti furno 36 che ſi trouo hauer in tutto.onde ſe multiplicarai 36.fia 60. & quelli partirai per 140. trouarai che te ne viene ducati 15. & $\frac{3}{7}$, & tanti ne haueua a ponto in borſa de prima auanti che gli ſopragiongeſſe coſa alcuna,& ſe la proui tu la trouarai ſtar bene.

46 VN'altro mercante ha trouato vna borſa con danari dentro, non dico quanti. Accade che vno di figliuoli preſente queſto ſe gli ando incontra, & lui gli dette vno ducato, p gli diede di 6 l'uno di tutti quelli che lui haueua in borſa,poi va piu auanti,& troua vn'altro figliuolo,& li diede 2 ducati, & il $\frac{1}{6}$ di quelli che gli ſono reſtati in borſa, poi venne piu auanti,& ne troua vn'altro alqual diede ducati 3.& il $\frac{1}{6}$ del rimanente,poi va piu auanti,& ſe ne troua vn'altro a chi dette 4 ducati,& il $\frac{1}{6}$ del rimanente, poi ſe ne venne piu auanti, & troua l'altro ſuo figliuolo,& lui gli diede la borſa con il reſto di danari che haueua, & quando ha coſi fatto coſtoro ſi trouorno hauer tanti danari l'uno quanto l'altro, dimando quanti danari haueua prima nella borſa, & quanti ducati egli hebbero per vno. Fa coſi perche tu dici che oltra li ducati ſaputi che li gli da il $\frac{1}{6}$ del rimanente a ciaſcuno di loro,& pero caua 1 di 6.reſta 5.& tanti ſono quelli ſuoi figliuoli, alliquali gli tocco ducati 5 per vno, poi per ſaper quanti ducati lui haueua in quella tal borſa multiplica

tiplica quel 5. in se medesimo fanno 25. & cotanti sono li ducati che lui haueua di prima in borsa. Et se lui hauesse detto di 7 l'uno doueria trar quello 1. che sopra al $\frac{1}{7}$ del detto 7 gli ne restaria 6 per li figliuoli, & per saper quanti ducati lui hauesse hauuto in borsa si debbe multiplicar quel 6 in si medesimo fanno 36. & tanti sarebbono stati li ducati, che l'hauesse hauuto in borsa, & se l'hauesse detto di 8 l'uno tu dei cauar quel 1. che è sopra a 8. del detto 8 gli ne restaria 7. & tanti sariano stati li figliuoli, & si haueriano hauuto ducati 7 per vno, poi per saper quanti ducati lui haueua in borsa, multiplica il detto 7 in si medesimo fanno 49. & tanti ducati sariano stati dentro, & se hauesse detto che gli hauesse dato per resto di 13 l'uno doueresti cauar quello 1 che sopra al $\frac{1}{13}$ di esso 13 gli ne restaria 12 per il numero de gli huomini, & delli ducati, che gli hauessero ciascun di loro, poi per saper quanti ducati l'hauesse hauuto in borsa, multiplica 12 in si medesimo fanno 144. et tanti sariano stati li ducati, che lui hauesse hauuto in borsa, & cosi puoi far d'ogni altro numero, voglia alto voglia basso, che tutte stariano bene ad ogni proua.

47 VN'altro mercante si parte da casa con danari in borsa, non dico quanti. Accade che costui troua vn suo amico, & se gli da la mita di suoi danari che l'ha in borsa, & 1 di piu. Anchora il troua vn'altro suo amico, & se gli da il terzo de gli suoi danari, che gli sono restati in borsa, & 2 piu, poi il ne troua vn'altro, & se gli da il $\frac{1}{4}$ di tutti quelli danari, che gli sono restati in borsa, & 4 piu, & quando lui ha cosi fatto costui si troua anchora auanzar ducati 26 d'oro. Vorrei da ti sapere con quanti el si parti da casa.

Fa cosi se lo vuoi sapere prima perche quello terzo amico hebbe il quarto di suoi danari, & 4 piu, & a lui gli ne auanzo 26. adonque aggiongi quelli ducati 26 con quelli 4 piu, che lui gli dette fanno 30. poi multiplica quelli ducati 30 per 4 fanno 120. & quelli parti per 3. ne viene 40. & cotanti ducati haueua quando il diede li suoi al terzo, poi per il secondo dirai 40. & 2 fanno 42. & quelli multiplica per 3 fanno 126. & poi li parte per 2 ne vien 63. & tanti ne hebbero quando il diede li suoi al secondo, poi per saper quanti ne hebbe il primo dirai 63. & 1 piu fanno 64. & quelli radoppia poi fanno 128. & con tanti ducati si mosse costui da casa sua, cioe quando dette li suoi al primo, & se la proui tu la trouarai star bene.

48 VN'altro ha danari in borsa, ouer in mano, & vno gli dice dammi il terzo di tutti quelli danari che hai, & di quelli che ti rimangono dammi anche il quarto, poi del resto dammi il quinto. Accade che costui ghe li da, & oltra di quelli il se ne troua auanzar 16. dimando quanti furno tutti quelli danari, che lui haueua di prima in borsa.

Poni che hauesse che numero ti piace, ma per fugir rotti apponice a vn numero, che habbia $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$, che sara 60. delqual cauandone le dette parti per il modo detto di sopra tu trouarai che ti restara 24. & tu voresti che ti restasse 16. onde per trouar il vero numero tu dirai, se 24 vien da 60. da chi venira 16. ouer dirai se 24 fosse 16. che saria 60. opera per qual modo ti piace, trouarai che te ne venira 40. & tanti ducati haueua costui in mano, ouer in borsa, & se la proui tu la trouarai buona.

49 VN'altro haueua danari in borsa, & disse a vn suo compagno. Io ho tanti danari in borsa, che se ne hauesse anchora altri tanti, & la mita di tanti, il $\frac{1}{3}$ di tanti, il $\frac{1}{4}$ di tanti, & il $\frac{1}{5}$ di tanti, & anchora 1 di piu hauerei [illegible] 160. dimandoti quanti ne haueua di prima in borsa.

Se lo vuoi sapere dicoti che prima dei cauar vno di 160. poi perche tutti questi rotti si troua in 60. & pero per altri tāti dirai 60. & 60 fanno 120. poi per la mita di tanti piglia la $\frac{1}{2}$ di 60. che sono 30. & poneli sopra 120 fanno 150. poi per il $\frac{1}{3}$ di tanti piglia il $\frac{1}{3}$ di 60. che sono 20. & poneli sopra 150 fanno 170. poi per il $\frac{1}{4}$ di tanti piglia il $\frac{1}{4}$ di 60. ch'è 15. e poneli sopra 170 fanno 185. poi di detti 60. pigliane anchora il $\frac{1}{5}$, che è 12. & poneli sopra 185. fanno in summa 197. poi fatto che hauerai cosi dirai per la regola del 3. se 197 fossero 159. che sariano 60. opera trouarai che sarebbono in summa ducati 48. & $84\frac{8}{19}\frac{4}{7}$, & tanti ne haueua prima in borsa, e se tu la proui tu la trouarai star bene. Tu poteui anchora dir se 197 vien da 60 da chi venira 159.

50 VN'altro dice io ho tanti scolari, che se ne hauesse altri tanti, & la mita di tanti, & il $\frac{1}{4}$ di tanti, & il $\frac{1}{5}$ di tāti, & 4 di piu ne haueria a ponto 240. dimādoti quanti scolari hauea costui.

Fa cosi se lo vuoi sapere prima perche $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$ si puo trouar in 40. & pero per altri tanti ponerai altri 40. che fanno 80. poi per il $\frac{1}{2}$ di tāti poni sopra 20 farāno 100. poi per il $\frac{1}{4}$ di tanti poni sopra 10 fanno 110. & per il $\frac{1}{5}$ di tanti poni sopra 8 faranno 118. & noi voressimo, che fossero 236. & pero dirai per la regola del 3. se 118 fossero 236. che sarebbono 40. opera trouarai che sariano a ponto 80. prouela di 80. e 80. per altri tanti fanno 160. e 40. per la mita fanno 200. e 20. per il $\frac{1}{4}$ fanno 220. e 16 p il $\frac{1}{5}$ fanno 236 con 4 piu fanno a ponto scolari 240. come si prepone.

VN'altro dice, & io ho tanti vccelli in gabbia, se ne hauesse altri tanti, & la mita di tanti, & il terzo di tanti, & il quarto di tanti, & 8 di piu ne haueria 200. dimando quanti erano quelli vccelli che lui haueua in gabbia.

Fa cosi se lo vuoi sapere perche, come sai questi rotti si trouano in 24. et anche in 12. & pero poni che ne hauesse in gabbia 12. & 12. per altri tanti fanno 24. poi per il $\frac{1}{2}$ di tanti poneli sopra 6 fanno 30. & per il $\frac{1}{3}$ di tanti poneli sopra 4 faranno 34. poi per il $\frac{1}{4}$ di tanti poneli sopra 3 faranno 37. & 8 di piu fariano in summa 45. & io vorrei che fossero 100. & pero dirai per la regola del 3. per 12. in che apposi mi viene 37. & io vorrei che fossero 8 manco di 100. cioe 92. dirai adonque se 37 vien da 12. da chi venira 92. opera come vuol detta regola, trouarai che venira da $29\frac{31}{37}$, & se tu la proui aggiongendogli sopra dette parti, & piu 8. trouarai, che faranno 100. a ponto che è il proposito.

52 ET chi te dicesse cosi vno fanciullo è morto, & vno disse al padre quanto tempo haueua questo vostro figliuolo, lui gli rispose che haueua tanto tempo che se lui ne hauesse hauuto altrotanto, & la mita di tanto, & il $\frac{1}{3}$ di tanto, & il $\frac{1}{4}$ di tanto, & il $\frac{1}{5}$ di tanto, & vno anno, che l'hauerebbe hauuto anni 100. dimandoti quanti anni haueua questo fanciullo quando lui mori. Farai cosi se lo vuoi sapere perche questi tali rotti si trouano in 60. tu ti apponirai che l'hauesse hauuto anni 60. e 60 per altri tanti, e 30 per la mita di tanti, e 20. per il $\frac{1}{3}$ di tanti, e 15. per il $\frac{1}{4}$ di tanti, e 12. per il $\frac{1}{5}$ di tanti, che fanno in summa 197. fatto che hauerai cosi tu cauarai 1 di 100. te ne restara 99. poi per la regola del 3 dirai, se 197 fossero 99. che sariano 60. onde opera per detta regola trouarai che l'hauerebbe hauuto in summa anni 30. mesi vno, giorni 24 & $\frac{162}{197}$ a di 30 per ciascun mese, & se tu ne fai proua la trouarai giusta.

53 VN'altro putto è morto, & il padre lo pianse dicendo, o figliuol mio se tu fosti viuuto anchora tanto quanto tu sei viuuto, & il $\frac{1}{2}$ di tanto, & il $\frac{1}{4}$ di tanto, & la $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{4}$ di tanto, & 1 di piu tu haueresti hauuto 100 anni. dimandoti quanti anni haueua questo putto quando che lui mori.

Fa cosi troua vn numero doue si troui $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{8}$, perche la mita di $\frac{1}{4}$ si è $\frac{1}{8}$, trouarai che questo numero sara 64. tu lo puoi anchora trouar in 8. in 16. in 24. in 32. in 40. in 48. & in molti altri numeri. Hor pigliamo per adesso 8. & si dirai per altri tanti 8. e 8 fa 16. poi per $\frac{1}{2}$ tanto che è 4 fanno 20. & per il $\frac{1}{4}$ di tanto, che è 2. fa 22. & per il $\frac{1}{2}$ del $\frac{1}{4}$ di tanto, che è 1 fa 23. Fatto che hauerai cosi dirai, se 23 fossero 99. che saria 8. opera per detta regola del 3. trouarai che saranno 34 e $\frac{10}{23}$, cioe anni 34. mesi 5. giorni 6 e $\frac{12}{23}$ di giorni, e tanto tempo saria viuuto questo giouine, & se tu la proui aggiongendogli sopra 1 trouarai che saranno anni 100. a ponto si sta bene.

54 VN'altro disse a vn padre di vn putto che era morto, sel tuo putto hauesse hauuto tre tanto quanto l'haueua, & la $\frac{1}{2}$ di tanti, & la mita della $\frac{1}{2}$ di tanti (che vuol dir il $\frac{1}{4}$) & vn mese di piu, l'haueria hauuto anni 92. Si adimanda quanti anni haueua il detto putto.

Farai cosi poni che lui hauesse quanti anni ti pare, ma per fugir rotti ponite a vn numero, che habbia $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$, che sara 8. treppialo fa 24. & a questo 24 aggiongiui la $\frac{1}{2}$, & il $\frac{1}{4}$ di 8. & fara in tutto 30. & tu voresti che facesse anni 92 manco vn mese, cioe mesi 1103. hor per trouar il vero dirai. Se 30 vien da 8. da chi venira mesi 1103. opera che trouarai, che venira da mesi 294. & di 4. che sariano anni 24 mesi 6. & di 4. & tãto hauea il detto putto, fanne proua che la trouarai buona.

55 SEl ti fosse detto cosi vno mercante compra vna quantita di robba, & si la porta a vna fera à guadagnare, & quando costui ha venduta questa sua robba diceli vno suo amico, dimmi il vero quanti danari ne hai tu guadagnato, & lui disse. Sappi che ne ho guadagnato tanto che se io li multiplicasse per $4\frac{1}{4}$, & poi li partisse per 5. hauerei ₤ 300. dimando quanti erano li danari, che costui haueua guadagnati.

Fa cosi come vuol la regola, che dice, che partito per 5. me venga ₤ 300. multiplica 5 fia 300. fanno 1500. poi trouami vn'altro numero, che multiplicato per $4\frac{1}{4}$ faccia 1500. e pero parti 1500 per $4\frac{1}{4}$ riducendo tutto a quarti trouarai che te ne venira ₤ 352 ß 18 ₰ $9\frac{15}{17}$, & tanti ₰ hauea guadagnat[o] questo mercante. Fanne la proua multiplica ₤ 352 ß 18 ₰ $9\frac{15}{17}$ per $4\frac{1}{4}$, & quello che fa partilo p[er] 5. te ne venira a ponto ₤ 300. & pero la sta bene. Tu poteui anchor soluerla per positione.

56 ET che ti dicesse cosi vno signor si ha vno giardino, che il da a lauorar a vno ortolano c[on] questi patti infra tutti gli altri, che lui debba vender tutte le frue del giardino, & si vuol $\frac{1}{2}$ della $\frac{1}{2}$, & dell'altra $\frac{1}{2}$ lui vuol il $\frac{1}{5}$, poi quando viene in capo dell'anno fanno ragio[ne] insieme, & trouasi che questo ortolano ha datto al signor del giardino ₤ 700 per la [sua] parte, dimandoti quanti danari haueua fatti questo ortolano in tutto l'anno.

Fa cosi perche tu dici che lui gli da la $\frac{1}{2}$ della $\frac{1}{2}$, & il $\frac{1}{5}$ dell'altra $\frac{1}{2}$, sappi che questi rotti si trouano in [20.] & tu sai che la $\frac{1}{2}$ di 20. sono 10. di quali lui ne volse la $\frac{1}{2}$ che è 5. poi dell'altra $\frac{1}{2}$ ch'è anche 10. ne v[ol]se il $\frac{1}{5}$, che è 2. che fanno in summa 7. Adonque dirai, che di ogni 20. il ne da 7 al signor, & perc[he il] signor ha riceuuto ₤ 700. da questo ortolano, dirai, se 7 vien da 20. da chi venira 700. Multip[lica] adonque 20 fia 700. & quello che fanno parteli per 7. trouarai te ne venira ₤ 2000. & cotante

gli rendette

gli rendette di intrada a l'anno questo giardino, & se la proui tu la trouarai star bene.

57 VN'altro signor si ha vno fattore, ouer tesoriero, il quale ha da questo signor danari 3 di ogni lira, che lui spende. Accade che costui spese tanti danari di quelli del signor, che in capo de l'anno lui si trouo hauer auanzato ₤ 12694 ß 16 ϑ 9. vorrei mi dicesti quanti danari egli haueua speso di quelli del detto signor. Onde se lo vuoi saper prima ti bisogna recar a danari le dette ₤ 12694 ß 16 ϑ 9. che sono ϑ 3046761. & quelli partir poi per 3. te ne veniranno ₤ 1015587. & tanti danari spese questo fattore, o vuoi dir tesoriero di quelli del detto signore, & se la proui tu la trouarai star bene.

58 VN'altro signoretto fa ricoglier vn suo passaggio a vn suo sescalco, & di quelli danari questo siscalco ne debbe far le spese alla corte del detto signor, hor accade che costui riceue ogni giorno $\frac{5}{6}$ di ducato computato l'uno con l'altro, & ogni giorno sottosopra si trouo a spendere $\frac{3}{4}$ di ducato, onde costui è stato tanto tempo a questo officio che'l si troua hauer auanzato ducati 360. vorrei saper quanto tempo stete costui a questo officio.

Fa cosi se lo vuoi sapere prima tu sai, che $\frac{5}{6}$, & $\frac{3}{4}$ si trouano in 24. & che li $\frac{5}{6}$ sono 20. & li $\frac{3}{4}$ sono 18. i quali cauarai di detto 20. te ne restara 2 da partir per il detto denominator, ch'è 24. ne venira $\frac{2}{24}$, che sono $\frac{1}{12}$ di ducato, & tanto auanza costui ogni giorno, & in 12. giorni, & auanzo vno ducato, et pero multiplica ducati 360. fia 12 giorni fanno 4320 giorni, che sono anni 11. mesi 10. & giorni 5. a di 365. a l'anno, & tanto stette costui con il detto signor a quello officio. Saluo che gli porria essere qualche differentia in quelli 10 mesi, & 5 giorni per li mesi, che non sono eguali, ma chi sapesse quando principio quell'anno saperia quali fossero li mesi di 30 giorni, & quali di 31. & di 28. & cosi non fallaria d'una iotta aggiongendo, & sminuendo secondo che l'accadesse &c.

59 VN'altro signore ha vn suo fattore a vna sua possessione, qual vende le sue intrade, & lui il tiene li a discretione, poi quando fu in capo de l'anno questo signor volse veder il conto delle intrade, visto che l'hebbe trouo che questo fattore haueua in cassa, ouer in borsa ₤ 60 di quelli del signore, & il signore gli disse tienteli per il $\frac{1}{5}$, & per il $\frac{1}{6}$ del tuo salario vorrei per questo sapere quanto fu in tutto il salario di questo fattore.

Fa cosi tu dici che quelle ₤ 60. che lui ha riceuute, adesso sono il $\frac{1}{5}$, & il $\frac{1}{6}$ del suo salario, & essendo cosi $\frac{1}{5}$, & $\frac{1}{6}$ come sai si trouano in 30. & il $\frac{1}{5}$, & il $\frac{1}{6}$ di 30 sono 11. i quali dei cauar di 30 te ne restaranno 19. Fatto che hauerai cosi dirai, se 19. vien da 30. da chi venira 60. multiplica 30 fia 60. & quello che fanno parteli per 19. trouarai te ne veniranno fuora ₤ 94 ß 14 ϑ 8 & $\frac{16}{19}$, & tanto haueua costui di salario a l'anno, e si sta bene.

60 VN'altro signor ha sotto di se caualli 5694. & gli da ducati 11 per lanza il mese, dimando per ducati 375804. quanti mesi lui gli potra assoldare.

Fa cosi prima recca li caualli a lance partendo 5694. in 3. che fanno lance 1898. poi multiplica 1898 per 11. fanno 20878. & tanti ducati spendera questo signor in vn mese, poi per saper quanto tempo lui li potra assoldare, dirai per la regola del 3. se ducati 20878 mi da vn mese, che mi daranno ducati 375804. opera, come vuol la regola trouarai ti daranno mesi 18. & tanto tempo questo signore li potra tener al suo soldo con quelli ducati 375804. & cosi sta bene.

61 VN'altro signor ha vno porto doue il tiene vno suo fattore, il qual fa pagar ϑ 4 a ciascuna persona, che passi suso a piede, & ϑ 9 a ciascuna persona, che sia a cauallo, poi quãdo fu in capo de l'anno il signor mando a dimandar questo fattore. Mostrami quanti ϑ tu hai raccolti in questo anno, & lui rispose dicendo signor non ve lo so dire, ma so bene che ho in cassa ₤ 8964. & si so che questi sono il $\frac{1}{4}$, & il $\frac{1}{5}$, & il $\frac{1}{6}$ di tutti li danari, che io ho riscossi questo anno gli altri gli hauete voi riceuuti, vorrei per questo sapere quanti danari haueua scossi questo fattore, & quanti ne haueua hauuti il detto signor.

Fa cosi se lo vuoi sapere prima tu sai che $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, & $\frac{1}{6}$ sono in 60. & che il $\frac{1}{4}$ si è 15. & il $\frac{1}{5}$ si è 12. & il $\frac{1}{6}$ si è 10. che fanno in summa 37. fatto che hai questo dirai per 60. in che mi apposi mi viene 37. & io voglio ₤ 8964. & pero per la regola del 3. dirai se 37 mi vien da 60. da chi venira ₤ 8964. opera trouarai ti veniranno da ₤ 14536 $\frac{8}{37}$ de lira, & tanti ne scosse il detto fattore per il detto passaggio in quello anno, poi per sapere quanti ne haueua hauuti il detto signor oltra le ₤ 8964. sottrarai di quelle ₤ 14536 $\frac{8}{37}$ restara ₤ 5572 $\frac{8}{37}$, & tanti ne haueua hauute.

62 ET che ti dicesse sono duoi fratelli, che hanno debito ₤ 600. fra tutti duoi, & l'uno si guadagna ogni giorno $\frac{3}{4}$ de ₤, poi ne spende la mita, l'altro si guadagna ogni giorno li $\frac{4}{5}$ di vna lira, & se ne spende li $\frac{2}{3}$, vorrei sapere in quanto tempo gli haueranno auanzato queste ₤ 600.

Fa cosi trouami vn numero doue si troui $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}$, il qual sara 60. per il piu da presso, e perche il primo guadagna li $\frac{3}{4}$ di ₤, piglia li $\frac{3}{4}$ di 60. che sono 45. & dirai che in giorni 60. costui guadagnara ₤ 45. & perche il spende la mita, piglia la mita di 60. che sono 30. Adonque dirai che in giorni 60. costui spenderia ₤ 30. quali cauarai di ₤ 45. ch'è il guadagno te ne restaranno ₤ 15. che costui auanza in detti giorni 60. poi perche il secondo guadagna ogni giorno $\frac{4}{5}$ de ₤ piglia li $\frac{4}{5}$ di 60. che sono 48. & dirai che in giorni 60 costui guadagnara ₤ 48. poi perche'l spende li $\frac{2}{3}$ tu pigliarai li $\frac{2}{3}$ di 60. che sono 40. & se li cauarai di 48. te ne restaranno 8. che lui auanzara in giorni 60. fatto questo aggiongerai insieme ₤ 15. che auanzara il primo con ₤ 8. che auanzaria il secondo faranno 23. poi dirai per la regola del 3. se ₤ 23 sono auanzate in giorni 60. in quanti giorni saranno auanzate ₤ 600. opera per detta regola trouarai che saranno auanzati in giorni 1565 $\frac{5}{23}$, che sono anni 4. mesi 3. giorni 15. hore 5 $\frac{5}{23}$ di hora.

63 VN'altro guadagna ogni di $\frac{7}{10}$ de ₤, & si ne spende $\frac{3}{8}$, & cosi facendo si troua hauer auanzato ₤ 184. dimando in quanto tempo gli ha guadagnati.

Fa cosi tu sai che $\frac{1}{10}$, & $\frac{1}{8}$, si trouano in 80. & perche tu dici che ogni di il guadagna $\frac{7}{10}$ di ₤, e pero piglia li $\frac{7}{10}$ di 80. che sono 56. poi perche ogni di ne spende li $\frac{3}{8}$, piglia li $\frac{3}{8}$ di 80. ch'è 30. & cauali di 56 te ne restara 26. adonque tu hai, che costui auanza ogni di $\frac{2}{8}\frac{6}{0}$ di ₤, che sono a schisarli $\frac{1}{4}\frac{3}{0}$, & tu ne vuoi auanzar 184. & pero multiplica 40 fia 184. & quello che fa partilo per 13. trouarai te ne venira 566 $\frac{2}{13}$, & in tanti giorni costui haueua auanzate quelle ₤ 184. & si sta bene.

64 VN'altro ha di liuello ogni di li $\frac{3}{4}$, & $\frac{1}{5}$ di Ð, & ogni di ha di spesa ordinaria $\frac{2}{3}$, & $\frac{1}{6}$ di Ð, dimando in quanto tempo auanzara ducati 600. per maridar vna sua figliuola.

Fa cosi prima tu sai che tutti questi rotti si trouano in 60. & che li $\frac{3}{4}$, & $\frac{1}{5}$ di 60. sono 57. poi tu sai che $\frac{2}{3}$, & $\frac{1}{6}$ di 60. sono 50. quali dei cauar di 57 te ne restaranno a ponto $\frac{7}{60}$, poi dirai p la regola del 3. se $\frac{7}{60}$ di Ð sono guadagnati in vn di in quanti di sarãno guadagnati Ð 600. opa adonq; p detta regola trouarai che Ð 600. saranno auãzati in di 5142 $\frac{6}{7}$, che sono anni 14. e di 32 $\frac{6}{7}$ a 365. di a l'anno.

65 VN'altro condusse a vna fera robba per vna quantita di ducati, & per mala sorte costui perse il $\frac{1}{4}$ il $\frac{1}{5}$ di cio che menato haueua, & finalmente si trouo per ducati 1200. si adimanda quanto valeua la mercantia, che prima vi condusse.

Tu puoi apponerti che valesse, che numero di Ð ti pare, ma per schiuar rotti ponite a vn numero, che habbia $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$, che trouarai il minimo essere 20. delqual abbatine il $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$ trouarai, che ti restara 11. & tu voresti che restasse ducati 1200. & pero dirai, se 11 vien da 20. da chi venira ducati 1200. opera che venira da 2181 $\frac{9}{11}$, & tanto valeua quello che prima condusse alla fiera faranne proua, che la trouarai buona.

66 VN'altro tiene vn fatore a salario, & gli dice vien qua, che voglio che facciamo ragione, perche io trouo che ti resto a dar ₤ 35. & si hai hauuto il $\frac{1}{3}$, et il $\frac{1}{5}$ del tuo salario, dimandoti quanto salario lui li daua. Fa cosi tu sai che $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{5}$ si trouano in 15. & che'l $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{5}$ sono $\frac{8}{15}$, & te ne resta $\frac{7}{15}$, adonque dirai, se 7 vien da ₤ 15. da chi venira ₤ 35. opera trouarai ti daranno ₤ 75. e tante ₤ haueua costui di salario a l'anno. Et se per il contrario il signor dicesse a questo suo fatore, io ti ho dato ₤ 40. & ti ho dato il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{5}$ del tuo salario, vorei saper per questo quãto salario hauea costui a l'anno.

Fa cosi dirai, se 8 mi da ₤ 15. che mi dara 40. opera come di sopra, trouarai te ne daranno ₤ 75. a ponto.

67 VN'altro hauea vna pezza di scarlatto, costui l'ha venduta, & si troua auanzar il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{6}$ di quello che gli costo il detto scarlatto, & quando fu pagato si trouo hauer ₤ 290. dimando quanto valeua la detta pezza di scarlatto auanti, che hauesse auanzato il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{6}$.

Fa cosi tu sai che $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{6}$ si è $\frac{9}{18}$ da gionger sopra 18 fanno 27. poi dirai per la regola del 3. se 27 mi vien di 18. donde mi venira 290. opera come vuol la regola trouarai, che veniranno da ₤ 193 ß 6 d 8. & tanto valeua la detta pezza di scarlatto auanti che il detto mercante auanzasse il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{6}$. Prouala piglia il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{6}$ di ₤ 193 ß 6 d 8. che sono ₤ 96 ß 13 d 4. & aggiongeli con ₤ 193 ß 6 d 8. trouarai che faranno a ponto ₤ 290. & si stara bene.

68 VN'altro ha comprato il $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, e $\frac{1}{6}$ di vn panno, che del $\frac{1}{4}$ del detto panno ne vol far vn mantello, & gli ne auanza il $\frac{1}{5}$, et il $\frac{1}{6}$, & tutto questo panno gli costa ₤ 48. vorrei per questo saper quanto valeua quello del mantello, & quanto vale il resto del detto panno.

Fa cosi tu sai che $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ si trouano in 60. & che'l $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ di 60 sono 37. & 15. si è il panno del mantello poi per la regola del 3. dirai se 37 mi costano ₤ 48. che mi costaranno ₤ 15. multiplica 15 fia 48. & quello che fa parteli per 37. trouarai te ne viene ₤ 19 ß 9 d 2 $\frac{1}{3}\frac{0}{7}$, e tanto valeua il panno del detto mantello, fatto che hai cosi caua ₤ 19 ß 9 d 2 $\frac{1}{3}\frac{0}{7}$ di ₤ 48. te ne restaranno ₤ 28 ß 10 d 9 $\frac{2}{3}\frac{7}{7}$, et tanto valeua il resto del detto panno, et se ne farai proua tu trouarai che la stara bene.

69 VN beccaro haueua vn vitello, che non so quanto pesaua, & questo beccaro ne ha venduto il $\frac{1}{4}$ et il $\frac{1}{5}$, et se ne troua anchora ₤ 36. si adimanda quanto pesaua tutto il detto vitello.

Tu sai

Tu sai che'l $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$ si troua in 20. & di quello trattone il detto $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$ ti restara 11. & tu voresti 36. & pero dirai, se 11 vien da 20. da che venira 36. opera che te ne venira 65 $\frac{5}{11}$, & tante lire pesaua il detto vitello, fanne proua, che la trouarai buona.

70 VN'altro ha dato via il $\frac{1}{3}$, & li $\frac{3}{8}$ del suo formazzo, & anchora se ne troua hauer pesi 84. dimando quanto era in tutto.

Fa cosi tu sai che $\frac{1}{3}$, & $\frac{3}{8}$ si troua in 24. & che il $\frac{1}{3}$ si è 8. & li $\frac{3}{8}$ sono 9. che fanno 17. & te ne auanza 7. & tu voresti 84. & pero dirai, se 7 vien da 24. da chi venira 84. multiplica 24 fia 84. & quello che fa partilo per 7. trouarai te ne venira 288. & tanti pesi era questo formazzo in tutto prouala troua il $\frac{1}{3}$, & li $\frac{3}{8}$ di 288. che sara 204. cauali di 288. & ti restara a ponto ꝑ 84. come si propone.

71 VNo signore si ha vna naue sopra vn grosso fiume, il qual passa presso a vn suo castello, sopra il qual passo gli tiene vn suo scoditore, qual fa pagar ₰ 3 a ciascuna persona, che sia a piede, & ₰ 8. a ciascuna persona, che sia a cauallo. Poi quãdo fu in capo de l'anno il signor mando a dimandar il scoditore, & gli disse vorrei tu mi rendesti conto di cio che hai scosso in tutto questo anno. Rispose il fator, ouer scoditor, & disse signor non vi so dir quanti io ne habbia scossi, ma so ben che continuamente ho pagate per voi paghe 636. da quelli da piedi a ₤ 4 ß 10 il mese per paga, & si ho anchora pagate paghe 364 da cauallo a ₤ 9 il mese. Dimando quanti forno quelli da piedi, che passorno tutto quell'anno, & quanti quelli da cauallo.

Fa cosi prima vedi quanto montano paghe 636. a ₤ 4$\frac{1}{2}$ il mese per vna, opera trouarai che montano ₤ 2862 per ciascun mese, che fanno in vn'anno ₤ 34344. poi fatto che hai cosi recale a soldi, & poi a danari trouarai che saranno in summa ₰ 8242560. da partir per 3. ne viene 2747520. & tante persone passorno a piedi tutto quell'anno, poi per saper quante ne passorno da cauallo, vedi quanto montano paghe 364. in tutto l'anno a ₤ 9 il mese opera trouarai che montano ogni mese ₤ 3276. & in tutto l'anno ₤ 39312 da far in ß, & poi in ₰, che sono in summa ₰ 9434880. da partir per 8. ne viene 1179360. & tante persone passorno a cauallo per tutto quell'anno, & cosi è fatta, & si sta bene.

72 VN'altro signor vol far soldati da piedi, e da cauallo, & vol spender duc. 155000. in soldati a cauallo, alliquali vol dar duc. 8$\frac{1}{2}$ per paga ogni mese, & li vol pagar per 6 mesi, poi vol spender ducati 45000. in pedoni alliquali vol dar ducati 2$\frac{1}{4}$ per paga il mese, & li vol pagar anchora questi per mesi 6. dimando quanti soldati tenira da piedi, & quanti da cauallo.

Fa cosi prima per quelli da cauallo parti duc. 155000. per 8$\frac{1}{2}$ ne vien 18235 $\frac{5}{17}$ da partir per 6. ne vien 3039 $\frac{11}{51}$ di paga, e tanti soldati da cauallo pagara per 6 mesi con quelli duc. 155000. poi per saper quanti pedoni tenira parte duc. 45000. per 2$\frac{1}{4}$ ne vien 20000. da partir per 6 ne vien 3333$\frac{1}{3}$, & tanti soldati da piedi pagara per 6 mesi con quelli 45000 ducati, che è il proposito.

73 VNo castellano si è assediato in vno castello con 150 fanti appresso, costui fa la discretione, & troua che ha tanta biaua, & farina che'l si puo tener mesi 9. & giorni 24 a oncie 16 di pane al giorno per bocca. Fatto che ha questo costui mando a dir al suo signore tutto il tempo che lui si poteua tenere quando fu in capo di mesi 6. e giorni 8. & il signor gli mando a dire, che lui non gli poteua dar socorso cosi presto, & che'l bisognaua che'l si tenisse vn mese, e giorni 6 di piu, che non era il suo termine. Vorrei saper quante oncie di pane il die dar per bocca al giorno, accio che'l si possa tenir di piu quelli 36 giorni. Fa cosi prima reca li mesi 9, & giorni 24. che haueua fatto conto da tenersi tutto a di, che sono di 294. poi reca anchora a di li mesi 6. & di 8. quando il signor gli mando la spia, che sono di 188. & cauali de di 294. restano di 106. sopra liquali aggiongirai quelli 36 di, che lui si bisogna tener di piu saranno di 142. Fatto che hauerai cosi multiplica ℥ 16. fia di 106. & quello che fanno partedi per di 142. te ne veniranno ℥ 11. e $\frac{67}{71}$, & tante ℥ di pane gli bisognara dar per bocca al di se lui si vorra tener quelli 36 di de piu oltra li mesi 9. e di 24. & si sta bene. Poteui anchora dir cosi, se di 142 fossero di 106. che sara 16. opera per la regola del 3 trouarai che non gli bisognara dar se nõ oncie 11 $\frac{67}{71}$, come per l'altro modo, & questa è la regola del 3. alla riuersa.

74 VNo signor si è intorno a vna rocca, & perche l'ha hauuto per spia, ch'ella è molto ben fornita, si che volendola hauer per assedio vi starebbe troppo tempo atorno, & pero questo signor mando a chiamar duoi picca predi, di quali duoi vno ne venne prima, & il signor gli disse va guarda quella rocca, & sappime dir in quanto tempo tu la cauarai, costui va, & fa suo conto, ch'ella è longa braccia 120. et che lui la cauara in giorni 40. infra questo mezo venne l'altro piccapreda, et il signor gli disse quello che haneua anchora detto all'altro, costui va anchora lui, et considera molto bene la grossezza, et la longhezza della detta rocca, et fa suo conto che ogni 6 giorni ne cauara braccia 15$\frac{1}{2}$, et cosi riferisse al signor. Allhora il detto signor gli disse a tutti duoi, andati, et lauorati tutti duoi insieme, accio la si caui piu presto, dimando lauorando tutti duoi insieme secondo gli oblighi fatti in quanti giorni gli cauaranno la detta rocca.

Fa cosi perche il primo dice, che lui solo la cauara in 40 giorni. Adonque ne cauara ogni giorno 3 brac cia, & l'altro dice che ogni 6 giorni il ne cauara braccia $15\frac{1}{2}$, & pero parti $15\frac{1}{2}$ per 6. ne viene braccia $2\frac{7}{12}$, che saria braccia $5\frac{7}{12}$ infra tutti duoi al giorno. Adonque parti braccia 120. che la è long per braccia $5\frac{7}{12}$ ne viene di $21\frac{3}{6}\frac{3}{7}$, & in tanto tempo la cauaranno tutti duoi, faranne proua che l trouarai buona.

75 DVoi compagni hanno tutti duoi danari, il primo dice a l'altro, io ho danari, & tu hai danari, & si so che li $\frac{2}{5}$, & li $\frac{5}{6}$ di miei sono tanti quanti li $\frac{7}{9}$ di tuoi, dimando quanti erano li danari del primo, & quanti erano quelli del secondo.

Fa cosi se lo vuoi sapere aggiongi insieme $\frac{2}{5}$, & $\frac{5}{6}$ tu trouarai che sono $\frac{37}{30}$ da multiplicar per $\frac{7}{9}$ in croce, come nel 18 capo del settimo libro t'insegna, & trouarai che l'uno haueua ducati 210. & l'altro ne haueua 333. & se la proui tu la trouarai buona, cioe trouarai che li $\frac{2}{5}$, & li $\frac{5}{6}$ di 210. sono tanto quanto li $\frac{7}{9}$ di 333. come fu preposto.

76 VNa brigata di huomini d'arme, quali sono a numero 5600. fanno vno bottino con loro inimici, & si guadagno ducati 15680. dimando che ne toccara per vno dandone il $\frac{1}{10}$ a loro capitano.

Fa cosi prima piglia il $\frac{1}{10}$ di 15680. che sono ducati 1568. quali toccano al capitano poi il rimanente che sono 14112. parteli in 5600. trouarai gli ne toccara $2\frac{1}{2}\frac{3}{5}$ per vno.

77 VNo signor ha sotto di se caualli 4560. & si da ogni mese ducati 12 per lanza, dimando quanti ducati gli vorra a tenerli mesi 16.

Fa cosi reca prima caualli 4560 a lanze, a tre per lanza partendo 4560 in tre, ne vien lanze 1520. poi multiplica 12. fia lanze 1520. fanno ducati 18240. & tanti gli ne vorranno ogni mese & in 16 mesi gli ne vorranno 16. fia 18240. che fanno in summa ducati 291840. & tanti ducati gli vorra a ponto a pagar la detta summa di caualli.

78 DVoi huomini vogliono comperar vn cauallo, & niun di loro ha tanti danari, che per se solo lo possi comperare, ma fra tutti duoi hanno molto ben da poterlo comperare, onde l'uno di loro dice a l'altro, se tu mi dai, ouer se io hauesse anchora la mita di tuoi danari insieme con li miei potria precisamente pagar questo cauallo, rispose l'altro, et disse anchor io hauesse il $\frac{1}{3}$ di tuoi danari insieme con li miei haueria precisamente da pagar questo cauallo, si adimanda quanti danari haueua ciascun di questi duoi, & quanto valeua il detto cauallo.

La maggior parte di pratici solueriano questa per la position doppia, ma io ti voglio mostrar in questo luogo a risoluere le simili per vn'altra breue regola, laqual sara questa. Tu sai che questi duoi rotti $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ si trouano in 6. perche 2 fia 3 fa 6. dapoi dobbiamo multiplicar quelli duoi numeri, che sono sopra la virgola l'uno fia l'altro, che in questo caso faranno pur 1. et questo 1 si debbe cauare di quel 6. et restara 5. et tanti ducati valeua questo cauallo, poi per trouar quello che haueuano li duoi huomini. Si debbe dire, che quello, che dimandaua la mita a l'altro, che lui haueua l'altra mita, e pero piglia la mita di quel 6. che sara 3. et tanto haueua per se, et quello che adimandaua il $\frac{1}{3}$ lui veniua ad haueri li $\frac{2}{3}$, et pero piglia li $\frac{2}{3}$ del detto 6. che sara 4. et ducati 4 haueua da se, et cosi concluderemo che vno haueua ducati 3. et l'altro ducati 4. et che il cauallo valeua ducati 5. fanne proua, che la trouarai buona, ma a questa tale vi si potria dar infinite altre risposte, come per la sequente, et altre ragioni potrai da te medesimo considerare.

Per vn'altra via si potria risoluer questa, et altre simili, laqual è questa trouato, che hai, che li detti rotti $\frac{1}{2}$, et $\frac{1}{3}$ si trouano in 6. troua vn numero, che trattone la mita resti 6. che saria 12. dapoi trouane vn'altro, che trattone il $\frac{1}{3}$ resti pur 6. che sara 9. summa questo 9 con 12 fara 21. et questo 21 partirai per vno manco del numero de gli huomini, che in questo caso tal numero saria 1. partendo adonque 21 per 1 ne venira pur 21. delqual 21 cauane quel 6. et restara 15. et ducati 15 valse il detto cauallo poi per saper quanto haueua il primo di quelli duoi huomini cauarai 12 di 21. et restara 9. et cosi ducati 9 haueua il primo, et per saper quanto haueua il secondo, caua 9 di 21. et rimanera 12. et cosi ducati 12 haueua il secondo, fanne proua che la trouarai buona, nondimeno il primo modo vsaremo piu del secondo.

79 ET se vno delli sopradetti hauesse dimandato il $\frac{1}{2}$, & l'altro il $\frac{1}{4}$, & tu haresti multiplicat 2 fia 4 fa 8. poi ne haresti tratta la multiplicatione, che fa li numeri di sopra ch'è 1. restariano 7. & tanti ducati valeria il cauallo, & il primo haueria la mita di 8. ch'è ducati 4. il secondo haueria li $\frac{3}{4}$ di 8. ch'è ducati 6. si che dando questo secondo la mita di suoi primo gli ne haueria dati 3. & lui ne haueria 4. fariano 7 da pagar il cauallo, & se il primo haues dato il $\frac{1}{4}$ di suoi al secondo gli ne haueria dato 1. & lui ne haueua 6. che fanno 7. si che ciascun di loro hauerebbe potuto pagar questo cauallo.

Et se

10 ET se vn di loro hauesse dimandato il $\frac{1}{3}$, & l'altro il $\frac{1}{4}$, tu haueresti multiplicati li denominatori insieme, che fariano 12. poi haueresti multiplicato quelli che sono sopra le virgole insieme fanno 1. qual cauaresti di 12. ne restaria 11 per la valuta del cauallo, il primo che dimanda a l'altro il $\frac{1}{3}$ di suoi danari harebbe li $\frac{2}{3}$ di 12. che sono ducati 8. e quello che dimanda a l'altro il $\frac{1}{4}$ harebbe li $\frac{3}{4}$ di 12. che è 9. & cosi seruendosi l'uno, & l'altro secondo le loro dimande hauerebbono tutti duoi da pagar il detto cauallo.

11 ET se vn di loro dicesse all'altro, se tu mi dai li $\frac{2}{3}$ di tuoi danari potro insieme con li miei comperar il cauallo, & l'altro dicesse, se tu mi dai anch'io li $\frac{3}{4}$ di tuoi danari insieme cõ li miei potro anch'io comperar questo cauallo, similmente doueresti multiplicar li numeri, che sono sotto le virgole l'uno con l'altro, che fa 12. poi multiplicar li numeri, che sono sopra le virgole l'uno con l'altro fanno 6. & quelli cauar di 12. restano altri 6. & tanti ducati valeua il cauallo, poi per gli huomini si debbe dire, che quello che dimanda li $\frac{2}{3}$, che lui haueua il $\frac{1}{3}$, & pero piglia il $\frac{1}{3}$ di 12. che è 4. & tanti ne haueua il primo, poi per il secondo che dimanda li $\frac{3}{4}$, dico che lui haueua il $\frac{1}{4}$ di 12. che è 3 ducati, & che'l sia cosi prouela, prima tu sai che'l cauallo valeua ducati 6. & che il primo haueua 4 ducati, & si dimandaua li $\frac{2}{3}$ di suoi al secondo che ne haueua 3. che sono ducati 2. da aggionger con li suoi 4 faria 6. & si potria comperar il cauallo, poi il secondo che ne haueua 3. si adimanda li $\frac{3}{4}$ di suoi al primo che ne haueua 4. che sono 3 da aggionger con li suoi 3 faria 6. & cosi potrebbe anchora lui comperar il detto cauallo, come si propone.

12 DVoi altri vuoleno comperar vn caual turco, che val ducati 120. ma niun di loro ha tanti danari, che per se solo lo possi comperare, onde il primo dice al secondo. Se io hauesse il $\frac{1}{3}$ di tuoi danari insieme con li miei potria precisamente pagar tal cauallo, rispose il secondo al primo dicendo, & io dico se hauesse il $\frac{1}{4}$ di tuoi danari insieme con li miei potria anchora io pagar precisamente tal cauallo. Si adimanda quanti danari haueua ciascun di loro.

Per soluer questa procederai precisamente, come fu fatto nella 79. cioe come sel non ti fosse fatto noto il valor del detto cauallo, cioe multiplica li numeri, che sono sotto alle virgole di $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$ faranno 12. & di questo 12 cauane la multiplication di numeri, che sono sopra le virgole, che sara 1. & ti restara 11. e tanto valeria il cauallo per questa positione, & cosi il primo haueria li $\frac{2}{3}$ di 12 (che saria 8) & il secondo haueria li $\frac{3}{4}$ di 12 (che saria 9. come che nella detta 79 fu cõcluso) adonque per questa nostra positione il primo haueria 8. il secondo 9. & il cauallo valeria 11. Ma perche in questa si dice, che il cauallo valeua ducati 120. si vede adonque la nostra position esser falsa, hor per trouar la verita dirai per la regola del tre, se quando il cauallo valesse ducati 11. Il primo haueria ducati 8. & il secondo ducati 9. Quanto haueranno poi valendo il cauallo ducati 120. opera che trouarai che'l primo hauera ducati $87\frac{3}{11}$, & il secondo ducati $98\frac{2}{11}$, & il cauallo valeua, come detto ducati 120. fanne proua, che la trouarai buona, & questa non puo hauer altra risposta, per esser terminato il valor del cauallo.

DVoi altri voleno comperar vno cauallo, & niun di loro ha tanti danari, che per se solo lo possa comperare, onde il primo dice al secondo, s'io hauesse il $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$ di tuoi danari insieme con quelli danari, che ho io potrei comperar questo cauallo, rispose il secondo dicendo, & io ti dico se io hauesse il $\frac{1}{5}$, & il $\frac{1}{6}$ di tuoi appresso alli miei, anchor io potrei comperar questo cauallo. Dimandoti quanti danari haueuano ciascun di loro.

Ti dico se lo vuoi sapere, che prima debbi saper che $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$ si trouano in 12. & che $\frac{1}{5}$, & $\frac{1}{6}$ si troua in 30. & poi debbi saper che il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{4}$ di 12 si è $\frac{7}{12}$, saputo che hai questo sappi anchora che $\frac{1}{5}$, & $\frac{1}{6}$ di 30 sono $\frac{11}{30}$, poi fatto questo se vuoi saper quanto valeua il cauallo multiplica li numeri di sotto di $\frac{7}{12}$ di $\frac{11}{30}$ l'uno con l'altro fanno 360. poi multiplica li numeri di sopra l'uno per l'altro fanno 77. da cauar fuora di 360 restano 283. & tanti ducati valeua questo cauallo, poi per saper quanti danari haueua il primo piglia li $\frac{5}{12}$ di 360. che ritrouarai esser 150. & tanti ducati haueua il primo, poi per il secondo piglia li $\frac{19}{30}$ di 360. che trouarai esser 228. & tanti ne haueua il secondo, & se tu la proui a dar al primo il $\frac{1}{3}$, il $\frac{1}{4}$ di quelli del secondo, dico che l'hauera insieme con li ducati 150. ducati 283. et cosi potra pagar questo cauallo, cosi anche se tu dai al secondo il $\frac{1}{5}$, & il $\frac{1}{6}$ di quelli del primo che l'hauera anche lui ducati 283. insieme con li suoi ducati 228. & cosi potra anche lui pagar questo cauallo, & questo modo se bene il consideri è simile a quello detto di sopra la precedente, perche sel primo dimanda li $\frac{7}{12}$ haueua li $\frac{5}{12}$, & per questo si piglia li $\frac{5}{12}$ di 360. che è 150. & similmente quello che adimanda li $\frac{11}{30}$, lui haueua li $\frac{19}{30}$, & pero si piglia li $\frac{19}{30}$ di 360. che sara li sopradetti 228. & pero auertisse, che alle volte si andara piu ristretto nel dire del solito.

SOno 3. che voleno comperar vna gioia, & niun di loro ha tanti danari per si che la possino comperare. Onde il primo dice a gli altri duoi, se voi mi dati la mita di vostri danari insieme con li miei io potro comperar questa gioia. Dice il secondo a gli altri duoi, & io vi dico, se mi dareti il $\frac{1}{3}$

di vostri danari, che potro comperar questa gioia, poi il terzo disse a gli altri duoi, & io vi dico se mi darete anch'io il quarto di vostri danari e compraro questa gioia, dimando quanti danari haueuano ciascun di loro, & quanti ducati valeua la detta gioia.

Prima io ti dico se lo vuoi saper, che debbi trouar vn numero doue si troui $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, il qual sara 12. per il piu appresso, poi per il primo dei trouar vn numero, che trattone il $\frac{1}{2}$ resti 12. il qual è 24. poi trouane vn'altro, che trattone il $\frac{1}{3}$ resti 12. che sara 18. poi trouane vn'altro, che trattone il $\frac{1}{4}$ resti 12. il qual è 16. Fatto che hai cosi aggiongi insieme 24. 18. & 16. faranno 58. qual partirai per 2. cioe per vno manco, che non sono gli huomini ne venira 29. delqual ne dei cauar detto 12. restaranno in 17. & tanti ducati valeua questa zoia, poi per saper quanti ducati haueuano ciascun di loro prima cauarai 24 di 29. te ne restaranno 5. & tanti ducati haueua in borsa il primo, poi caua 18 di 29 resta 11. & tanti ne haueua il secondo, poi caua 16 di 29 restano 13. & tanti ducati haueua il terzo, adonque tu hai che il primo haueua ducati 5. il secondo ne haueua 11. il terzo 13. & che la zoia valeua ducati 17. & se la proui tu la trouarai star bene, ma vi si puo dar molte altre risposte.

85 ALtri dicono in questo modo, colui chi dimanda la mita conuien che da si lui habbia l'altra mita, & colui che dimanda il $\frac{1}{3}$ si habbia li $\frac{2}{3}$, & colui che dimanda il $\frac{1}{4}$, che lui habbia li $\frac{3}{4}$, poi dicono che'l si die trouar in che numero sono questi rotti multiplicando 2 fia 3 fia 4. che fa 24. & questo ridurlo a $\frac{1}{2}$ fanno 48. delqual dicono se ne debba pigliar li $\frac{2}{3}$, che sono 32. & li $\frac{3}{4}$ che sono 36. poi summar insieme 48. 32. 36. che fa 116. et questo partir per 1 di manco che non sono gli huomini, cioe per 2. ne viene 58.

Si poteua anchora partir 24 per $\frac{1}{2}$ ne vien 48. & per $\frac{2}{3}$ ne vien 36. & per $\frac{3}{4}$ ne viene 32. & quelli summar insieme fanno 116 da partir per 1 di manco, che non sono gli huomini, cioe per 2. ne viene 58. come di sopra, delqual numero ne dobbiamo cauar 24. restaranno in 34. & tāto dicono valeua questa gioia, poi per saper la quantita di danari, che haueuano ciascun di loro 3. dobbiamo per il primo di 58 cauarne 48. restano 10. & tanti dicono ne haueua il primo, poi per il secondo di 58. ne dobbiamo cauar 36 restano 22. & tanti dicono ne haueua il secondo, poi per il terzo di 58 cauane 32. restano 26. & tanti dicono ne haueua il terzo, & che la gioia valeua ducati 34.

86 TRe altri vogliono comperar vna gioia, che vale ducati 60. & niun di loro ha tanti danari, che per si solo la possa comperare, ma ben tutti 3 insieme hanno da poterla comperare, & pero il primo dice a gli altri duoi. Se voi mi dati la mita di vostri danari insieme con li miei la potro comperare, & il secondo dice a gli altri duoi, se voi mi dati il terzo di vostri danari la potro anch'io comperare, poi il terzo disse anchora lui a gli altri duoi, se voi mi dati il quarto di vostri danari la potro anch'io comperare, dimando quanti danari haueuano ciascun di loro.

Io ti dico se lo vuoi sapere, che tu debbi proceder come facesti nella passata fin che tu trouarai, che il primo hauera ducati 10. il secondo 22. il terzo 26. & che la gioia valera ducati 34. ouero schifandoli che è meglio trouarai che il primo hauera ducati 5. il secondo 11. & il terzo 13. & la gioia valera ducati 17. & noi habbiamo posto nella nostra ragione, che la gioia val ducati 60. & pero dobbiamo dir cosi, se il primo ha ducati 5. quando la gioia non vale se non ducati 17. quanto doueralo hauer quando la gioia vale ducati 60. & quanto douera hauer il secondo, & quanto il terzo, opera che trouarai che il primo douera hauer ducati 17 $\frac{11}{17}$, il secondo hauera ducati 38 $\frac{14}{17}$, il terzo ne hauera 45. & $\frac{15}{17}$, & se la proui tu la trouarai star bene, questa non puo hauer altra risposta.

87 ET che ti dicesse sono tre altri, che vogliono comperar vna gioia, & niun di loro ha tanti danari, che per si solo la possa comperare, ma tutti 3 insieme con la valuta della gioia hanno ducati 150. il primo dice a gli altri duoi, se voi mi dati la mita di vostri danari insieme con li miei potro comperare questa gioia. Dice il secondo a gli altri duoi, se voi mi dati il terzo di vostri danari insieme con li miei potro anch'io comperar questa gioia, poi il terzo dice a gli altri duoi, & io vi dico se mi dati anch'io il quarto di vostri danari insieme con li miei potro comperar la detta gioia, vorrei sapere quanti danari haueuano ciascun di loro, & che valse questa gioia.

In questa io dico che dobbiamo procedere secondo le passate fin che haueremo trouato, che il primo habbia ducati 5. il secondo ne habbia 11. & il terzo 13. & che la gioia vaglia ducati 17. Fatto questo dobbiamo summar insieme queste 4 poste faranno ducati 46. che sara nostro partitore, poi dobbiamo dire se ducati 46 mi da ducati 150. che mi dara 5. che 11. che 13. & che 17. opera trouarai che il primo hauera ducati 16 $\frac{7}{23}$ di duc., & il secondo ne haueua 35. & $\frac{20}{23}$, & il terzo ne haueua 42. & $\frac{9}{23}$, & la gioia valeua ducati 55 $\frac{10}{23}$ di ducato, & se ne vuoi far proua summa insieme queste 4. poste, cioe ducati 16 $\frac{7}{23}$, ducati 35 $\frac{20}{23}$, ducati 42 $\frac{9}{23}$, & ducati 55 $\frac{10}{23}$, fanno in summa ducati 150. come doueua esser.

88 SOno tre altri che vogliono comperar vna gioia, & niun di loro non la puo comperar per si solo, onde il primo dice al secondo, se tu mi dessi la mita di tuoi danari potrei comperar questa gioia, poi il secondo dice al terzo, se tu mi dessi il terzo di tuoi danari con quelli che ho io, compraria anchor io questa gioia, poi il terzo disse al primo, se tu mi dessi il quarto di tuoi danari, pottria insieme con li miei comperar la detta gioia, dimando quanti danari haueuano ciascun di loro, & quanto valeua gioia.

Fa cosi se lo vuoi sapere prima tu sai, che $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ si trouano in 12. poi piglia il $\frac{1}{3}$ di 12. che è 4. & ponilo sopra 12 fara 16. & tanti ducati haueua il primo, poi per il secondo piglia il $\frac{1}{2}$ di 12. che è 6. & ponilo sopra a 12 fara 18. & tanto haueua il secondo, poi per il terzo di che li $\frac{3}{4}$ di 12 sono 9. liquali ponirai sopra a 12 fara 21. & tanti ducati haueua il terzo. Fanne la proua tu dici che il primo ha ducati 16. il secondo ne ha 18. il terzo ne ha 21. & che il primo dimanda la mita di suoi danari al secondo che sono 9 da metter con li suoi fara 25. & tanto valeua la gioia, & che'l sia vero tu dici che il secondo dimanda al terzo il terzo di suoi danari, che sono 7 da metter con li suoi fara anche 25. poi tu dici che il terzo dimanda il quarto di suoi danari al primo, che sono 4. da metter con li suoi faranno pur a ponto 25. come di sopra, & tanto valeua la detta gioia.

Tu poteui anchora multiplicar insieme le figure, che sono sotto le virgole, cioe a quello che sono sotto sotto a $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, fanno 24. poi multiplicar quelle di sopra fa 1 da poner sopra 24 fara 25. & tanto val la gioia, poi per il primo che dimanda il $\frac{1}{2}$ piglia li $\frac{2}{3}$ di 24. che è 16. & tanti ne haueua il primo, poi guarda quello che manca a costui a poter pagar la detta gioia, tu vedi che gli ne manca 9. adonque il secondo vien hauer ducati 18. perche lui ne da la mita al primo, poi vedi quanti ne manca al secondo a compir da pagar questa gioia hauendone lui 18. tu vedi che gli ne manca 7. adonque il terzo ne vien hauer 3 fia 7. che sono ducati 21. & cosi habbiamo che il primo haueua ducati 16. il secondo ne haueua 18. il terzo ne haueua 21. & la gioia valeua ducati 25. come di sopra.

89 ET sel fosse posto il pretio alla detta gioia. Dicendo sono tre, che vogliono comperar vna gioia, che vale ducati 200. ma niun di loro ha tanti danari, che per si solo la possino comperar, & pero il primo dice al secondo, se tu mi dai la mita di tuoi danari, io potro insieme con li miei comperar questa gioia, & il secondo dice al terzo, se tu mi dai il terzo di tuoi danari insieme con li miei potro anch'io comperar questa gioia, & il terzo dice al primo, se tu mi dai il quarto di tuoi danari hauero anchor io con li miei danari appresso da poterla comperar, vorrei per questo sapere quanti danari haueuano ciascun di loro. Nota che in questa ti bisogna poner, che la gioia vaglia ducati 25. & che il primo ne habbia 16. il secondo 18. il terzo 21. trouato per l'ordine dato nella precedente, & dapoi per il primo dirai, se 25 mi da 16. che mi dara 200. multiplica 16 fia 200. & quello che fa partelo per 25. & cosi per il secondo multiplica 18 fia 200. & partilo per 25. & per il terzo multiplica 21 fia 200. & il produtto partilo per 25. Fatto che l'hauerai tu trouarai, che il primo haueua ducati 128. il secondo haueua ducati 144. & il terzo ne haueua 168. & se tu la proui trouarai che la stara bene.

90 TRe mercanti vogliono comperar vna gioia, & niun di loro ha tanti danari, che la possa comperare, & pero il primo dice al secondo, se tu mi dai li $\frac{3}{4}$ di tuoi danari insieme con li miei potro comperar la detta gioia, poi il secondo dice al terzo, se tu mi dai li $\frac{2}{5}$ di tuoi danari insieme con li miei potro comperar la detta gioia, poi il terzo disse al primo, se tu mi dai li $\frac{4}{5}$ di tuoi danari insieme con li miei potro comperar anch'io questa gioia, dimando quanti ducati haueua ciascun di loro da per si, & quanti ducati valeua questa gioia.

Fa cosi multiplica li numeri sotto a $\frac{3}{4}$, a $\frac{2}{5}$, & a $\frac{4}{5}$, fanno 60. poi multiplica li numeri di sopra l'uno per l'altro fanno 24. quali tu dei aggionger con 60. faranno 84. & tanto valeua la detta gioia, poi per saper quanti danari haueuano ciascun di loro. Fa cosi per il primo che dice, se tu mi dai li $\frac{3}{4}$ piglia 3. che è sopra a 4. & cavalo di 4. resta 1 da multiplicar con il 3 delli $\frac{2}{5}$ fara 3, & saluàlo, poi piglia il 3. che è sopra a $\frac{3}{4}$, & multiplicalo con il 2. che è sopra a $\frac{2}{5}$ fara 6 da aggionger con 3. che saluasti fara 9. da multiplicar con il 5 del $\frac{2}{5}$ fara 45. & tanti ducati haueua il primo, poi per il secondo piglia il 2 delli $\frac{4}{5}$, & cavalo del 3. che la sotto resta 1 da multiplicar con il 5 del $\frac{4}{5}$ fara 5. & questo salua, poi multiplica il 2 del $\frac{2}{5}$ fia il 4 del del $\frac{4}{5}$ fara 8 da aggiongere con quel 5 fara 13 da multiplicar con il 4 del $\frac{3}{4}$ fara 52. & tanti ducati haueua il secondo, poi per il terzo piglia il 4 del $\frac{4}{5}$, & cavalo del 5. che ha sotto resta 1 da multiplicar cō il 4 del $\frac{3}{4}$ fara 4. qual salua, poi multiplica il 4 del $\frac{4}{5}$ fia il 3 del $\frac{3}{4}$ fara 12. da aggionger con il 4. che saluasti fara 16. da multiplicar fia il 3 delli $\frac{2}{5}$ fara 48. & tanti ne haueuano il terzo, si che tu hai trouato che il primo haueua ducati 45. & il secondo ne haueua 52. & il terzo ne haueua 48. et che la gioia valeua ducati 84. et se tu la proui trouarai che il secondo ne dara 39 al primo, et il terzo ne dara 32 al secondo, et il primo ne dara 36 al terzo, et cosi tutti si trouaranno hauer tanti dutati, come valeua la gioia, che sono 84. come è detto di sopra, & si stara bene.

91 SOno tre huomini, che vogliono comperar vno molino, & niun di loro ha tanti danari, che per si solo lo possa comperare, ma tutti tre insieme hanno tanti danari, che cõprariano duoi molini. Accade che gli sopragionse vn'altro huomo, il qual disse, se voi voleti faro a la compagnia con voi a comperar questo molino, & loro gli risposero, che non voleuano, nondimeno il primo gli disse, sappi se io hauesse la mita di tuoi danari insieme con li miei potrei comperar questo molino, & il secondo gli disse, se io hauesse il $\frac{1}{3}$ di tuoi danari insieme con li miei io potria comperar questo molino, & il terzo gli disse anchora lui, se io hauesse il $\frac{1}{4}$ di tuoi danari insieme con li miei potria anch'io comperar il detto molino. Vorrei per questo sapere quanti danari haueuano ciascun di loro, & quanti ne haueua quell'huomo, che di sopra aggionse, & quanto valeua il molino, prima io dico che quell'huomo, che sopragionse haueua ducati 12. perche $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ si trouano in 12. poi il $\frac{1}{2}$, il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{4}$ di 12. che sono 6. 4. 3. & sumale insieme faranno 13. poi perche gli sono tre huomini, & che gli dissero, che comprariano duoi molini, & pero caua 2 di 3 resta 1. & poi parti 13 per questo 1. ne vien pur 13. & tanti ducati valeua questo molino, poi caua 6. ch'è il $\frac{1}{2}$ di 12. fuora di 13 restano 7. & tanti ducati haueua il primo, poi caua 4. ch'è $\frac{1}{3}$ di 12. fuora di 13. te ne restara 9. & tanti ne haueua il secondo, poi caua 3. che è $\frac{1}{4}$ di 12. fuora di 13. te ne restara 10. & tanti ne haueua il terzo, & se la proui tu la trouarai star bene.

92 SOno tre huomini che vogliono comperar vn campo di terra, & niun di loro hanno tanti danari, che per si solo lo possa comperare, ma tutti tre ne hanno tanti che comprarebbono vn campo, e mezzo, & per questo il primo dice a gli altri, se io hauesse ducati 39. insieme con li miei compraria questo campo, il secondo disse, & io vi dico, se ne hauesse 45. insieme con li miei, ch'io potrei comperar il detto campo, & il terzo disse, & io vi dico, se ne hauesse 51. insieme con li miei, che comprarei anch'io questo campo, vorrei sapere quanti ducati haueuano ciascun di loro, & quanto valeua il detto campo.

Prima io dico se lo vuoi sapere, che tu dei summar quello che loro tre dimandano, cioe 39. 45. 51. fanno 135. poi perche sono tre huomini, che comprariano vno campo, e mezo, caua $1\frac{1}{2}$ di 3 resta $1\frac{1}{2}$, fatto che hai questo parti 135 per $1\frac{1}{2}$ ne vien 90. & tanti ducati valeua questo campo, e per saper quanti ne haueuano ciascun di loro. Tu dei per il primo cauar ducati 39. che lui dimanda fuora di ducati 90. gli ne restano 51. & tanti ducati haueua per si il primo, poi per il secondo caua 45 di 90. gli ne restano altri 45. che lui prima haueua, poi per il terzo caua ducati 51. che lui dimanda fuora delli ducati 90. che valeua il campo gli ne restano 39. et tanti ne haueua il terzo per si, & se tu la proui trouarai che tutti tre haueuano ducati 135 da poter pagar vn campo, e mezo, & si sta bene.

93 SOno 4. che vogliono comperar vna casa, & non hanno niun di loro tanti danari, che per si solo la possa comperare, onde il primo dice al secondo, se tu mi dai la mita di tuoi danari insieme con li miei potro comperar questa casa, dice il secondo al terzo, se tu mi dai il $\frac{1}{3}$ di tuoi danari insieme con li miei potro anch'io comperar questa casa, disse il terzo al quarto, se tu mi dai il $\frac{1}{4}$ di tuoi danari insieme con li miei potro anchor io comprar questa casa, poi il quarto disse al primo, se tu mi dai il $\frac{1}{5}$ di tuoi danari potro anch'io insieme con li miei comperar questa casa, dimando quanto valeua la detta casa, & quanti danari haueuano ciascun di loro.

Fa cosi tu sai che $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ si trouano in 120. poi multiplica li numeri, che sono di sopra alle virgole fara pur 1 da cauar fuora di 120. te ne restara 119. et tanti ducati valeua questa casa, poi per saper quanti danari haueua il primo, caua quello 1 del $\frac{1}{2}$ del 2. che sotto resta 1. & multiplicalo fia 3 fa pur 3. sopra il qual aggiongi 1 fa 4 da multiplicar con il 4 del $\frac{1}{4}$ fara 16. cauane 1. del $\frac{1}{4}$ resta in 15. da multiplicar fia il 5 del $\frac{1}{5}$ fara 75. & tanti ducati haueua il primo, poi per saper quanti ne haueua il secondo caua quello 1 del $\frac{1}{3}$ fuora di 3. che gli è sotto resta 2 da multiplicar con il 4 del $\frac{1}{4}$ fara 8. sopra il qual aggiongi 1 del $\frac{1}{4}$ fara 9 da multiplicar con il 5 del $\frac{1}{5}$ fara 45. cauane 1 del $\frac{1}{5}$ restara in 44. da multiplicar per il 2 del $\frac{1}{2}$ fara 88. & tanti ducati haueua il secondo, poi per il terzo caua quello 1 del $\frac{1}{4}$ del 4. che gli è sotto resta 3 da multiplicar con il 5 del $\frac{1}{5}$ fara 15. sopra il qual aggiongi quello 1 del $\frac{1}{5}$ fara 16 da multiplicar per il 2 del $\frac{1}{2}$ fara 32. delqual cauane quello 1 del $\frac{1}{2}$ resta in 31 da multiplicar per il 3 del $\frac{1}{3}$ fara 93. & tanti ducati haueua il terzo, poi per il quarto caua quello 1 del $\frac{1}{5}$ fuora di 5. che gli è sotto resta 4 da multiplicar fia il 2 del $\frac{1}{2}$ fara 8. & poi gli aggiongi quello 1 fara 9. da multiplicar fia il 3 del $\frac{1}{3}$ fara 27. delqual cauane 1. che è di sopra resta in 26. da multiplicar fia il 4 del $\frac{1}{4}$ fara 104. & tanti ducati haueua il quarto. Adonque tu hai trouato, che la casa valeua ducati 119. & che il primo haueua ducati 75. & il secondo ne haueua 88. & il terzo ne haueua 93. & il quarto ne haueua 104. & se tu la proui trouarai che tutti seruendosi l'uno con l'altro, come ho predetto potranno comperar la detta casa, come fu proposto.

Et per

94 ET per piu tua dichiaratione ne poneremo vn'altra, hor poniamo che sia 4 altri compagni, i quali vorebbono comperar vna possessione, ma niun di loro hanno tanti danari, che per si solo la possa comperare, & pero il primo dice al secondo, se tu mi vuoi dar, o prestar il $\frac{1}{3}$ di tuoi danari, io ne ho tanti di miei, che con quelli potro pagar questa possessione, & il secondo dice al terzo, se tu mi dai il $\frac{1}{4}$ di tuoi danari con li miei insieme potro pagar questa possessione, & il terzo dice al quarto, se tu mi dai il $\frac{1}{5}$ di tuoi danari potro insieme con li miei pagar questa possessione, poi il quarto dice al primo, se tu mi dai il $\frac{1}{6}$ di tuoi danari potro anchor io comperar questa possessione, dimandoti per questo quanti danari haueuano ciascun di loro, & quanto valeua la detta possessione.

Sappi che in questa, & in ogn'altra simile, che la regola vuol, che noi poniamo in figura quello che si dimandano l'uno con l'altro, cosi $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, fatto questo dobbiamo cauar quello 1 del $\frac{1}{3}$ fuora del 3. che gli è di sotto resta 2 da multiplicar con il 4 del $\frac{1}{4}$ fara 8. & aggiongerli quello 1 del $\frac{1}{4}$ fara 9. da multiplicar fia il 5 del $\frac{1}{5}$ fara 45. fatto che hai questo multiplica quello 1 del $\frac{1}{5}$ con quello 1 del $\frac{1}{4}$, & con quello 1 del $\frac{1}{3}$ fara pur 1 da cauar di 45 restara in 44 da multiplicar con il 6 del $\frac{1}{6}$ fara 264. & tanti ducati haueua il primo, hora lasciamo stare il terzo, che dimanda il primo, & pigliamo per il secondo il $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, poi caua quello 1 del $\frac{1}{4}$ fuora del suo 4. resta 3. & multiplicalo fia il 5 del $\frac{1}{5}$ fara 15. aggiongegli sopra quello 1 del $\frac{1}{5}$ fara 16 da multiplicar con il 6 del $\frac{1}{6}$ fara 96. poi multiplica quello 1 del $\frac{1}{6}$ con quello del $\frac{1}{5}$, & con quello del $\frac{1}{4}$ fara pur 1 da cauar fuora di 96, restara in 95 da multiplicar con il 3 del $\frac{1}{3}$, che tu hai posto da canto fara 285. & tanti ducati haueua il secondo, hora per il terzo huomo lasciamo da canto il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{4}$, & pigliamo il $\frac{1}{5}$, & il $\frac{1}{6}$, poi del $\frac{1}{5}$ cauane il suo 1 resta 4 da multiplicar con il 6 del $\frac{1}{6}$ fara 24. poi aggiongeli il suo 1 fara 25 da multiplicar con quello 1 del $\frac{1}{3}$ fara pur 25 da multiplicar con il 3 del $\frac{1}{3}$, che tu saluasti fara 75. poi quello 1 del $\frac{1}{3}$ multiplicalo col 1 del $\frac{1}{6}$, & con quello 1 del 5. fara pur 1 da cauar fuora di 75 restano in 74 da multiplicar con il 4 del $\frac{1}{4}$, che tu saluasti fara 296. & tanti ducati haueua il terzo huomo, poi per il quarto huomo douemo far vna riga fra il $\frac{1}{5}$, & il $\frac{1}{6}$, & lasciar in parte il $\frac{1}{5}$, poi del $\frac{1}{6}$ cauane il suo 1 resta 5 da multiplicar fia 3 del $\frac{1}{3}$ fara 15. poi multiplica quel 1 del $\frac{1}{3}$ con quello del $\frac{1}{6}$ fara pur 1 da giongere a 15. fara 16. da multiplicar con il 4 del $\frac{1}{4}$ fara 64. poi multiplica quello 1 del $\frac{1}{4}$ con quel del $\frac{1}{6}$ fara pur 1 da cauar fuora di 64. restaranno in 63 da multiplicar con il 5 del $\frac{1}{5}$ faranno in summa 315. & tanti ducati haueua il quarto huomo, poi per saper quanto valeua la detta possessione, multiplica li numeri di sotto del $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, l'uno con l'altro faranno 360. delqual numero ne dobbiamo cauar li numeri di sopra multiplicati l'uno per l'altro, che è pur 1. restaranno in 359. & tanti ducati valeua la detta possessione, si che tu sai che il primo haueua ducati 264. & il secondo ne haueua 285. & il terzo ne haueua 296. & il quarto ne haueua 315. & la possessione valeua ducati 359. & se la proui tu la trouarai star bene.

95 SOno duoi che vanno alla fera per comperar caualle con vna certa quantita di danari per vno, onde il primo dice al secondo, se io hauesse il $\frac{1}{4}$ di tuoi danari appresso li miei io comprarei 40 caualle, disse il secondo al primo, & io ti dico se hauesse il $\frac{1}{5}$ di tuoi danari, che compraria 42 caualle, vorrei per questo sapere quanto valeuano le caualle, & quanti danari haueuano ciascun di loro.

Fa cosi se lo vuoi sapere multiplica 40 per il 4 del $\frac{1}{4}$ fanno 160. & poi cauane 42 te ne restaranno 118. da multiplicar per il 5 del $\frac{1}{5}$ faranno 590. & tanti ducati haueua il primo, poi per il secondo multiplica 5 fia 42 fanno 210. delqual ne cauarai 40. te ne restara 170. da multiplicar per il 4. del $\frac{1}{4}$ faranno in summa 680. & tanti ducati haueua il secondo, poi per saper quanto valeuano le caualle, multiplica li numeri del $\frac{1}{4}$, & del $\frac{1}{5}$, che sono sotto alle virgole l'uno con l'altro faranno 20. poi multiplica quelli di sopra l'uno per l'altro fanno pur 1 da cauar di 20. resta 19. & tanto valeua l'una delle dette caualle. A prouarlo multiplica le caualle 40. che vuol comperar il primo fia ducati 19. fanno ducati 760. poi tu dici che lui haueua ducati 590. & che il secondo ne haueua 680. & lui disse al secondo se lui gli daua il $\frac{1}{4}$ di suoi danari, che compraria caualle 40. & pero piglia il $\frac{1}{4}$ di 680. che sono 170. & metteli insieme con li suoi 590. faranno in summa ducati 760. che sono la valuta di 40 caualle, poi per il secondo multiplica le caualle 42. che vuol comperar il secondo fia 19. fanno ducati 798. poi piglia il $\frac{1}{5}$ del 590. che sono 118. & aggiongeli con li suoi 680. faranno in summa ducati 798. come si prepone.

96 VNo mercante ha cōperato 3 pezze di panno per ℔ 360. la prima dellequal non so quanto la costi, ma so ben che la seconda costa ℔ 25. de piu che non fa la prima, & che la terza costa ℔ 15 piu che la seconda, vorrei per questo sapere quanto costorno ciascuna pezza per se sola.

Fa cosi se lo vuoi sapere poni che la prima gli costasse quello che ti pare, hor poniamo che costasse ℔ 1.

& la seconda ₤ 23 piu fanno 24.& la terza ₤ 16 piu che la seconda fanno ₤ 40. fatto che hai cosi aggiongi insieme 1.24.40. fanno 65. quali cauarai di 360. te ne restaranno ₤ 295 da partir per 3. perche le sono 3 pezze te ne veniranno ₤ 98 ß 6 ₰ 8. sopra lequali aggiongerai ₤ 1. che ponessimo valer la prima pezza fanno ₤ 99 ß 6 ₰ 8.& tanto val la prima pezza, poi aggiongegli sopra ₤ 23 faranno ₤ 122 ß 6 ₰ 8.& tanto val la seconda pezza, poi aggiongegli sopra ₤ 16 faranno ₤ 138 ß 6 ₰ 8.& tanto vale la terza pezza. Adonque tu sai che la prima gli costo ₤ 99 ß 6 ₰ 8. la seconda gli costo ₤ 122 ß 6 ₰ 8.& la terza gli costo ₤ 138 ß 6 ₰ 8.& se la vuoi approuare sumale insieme faranno in tutto ₤ 360. come costorno tutte 3.& pero la sta bene.

97 VN'altro mercante compra 4 pezze di panno per ₤ 250. la prima costa li $\frac{3}{4}$ della seconda, & la terza costa li $\frac{4}{5}$ della prima, & la quarta costa li $\frac{5}{6}$ della terza, dimando quanto costo ciascuna per si sola, prima tu sai, che $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ si trouano in 120.& pero poneremo, che la seconda costasse ₤ 120. adonque la prima costo li $\frac{3}{4}$ di 120. che sono ₤ 90.& la terza costo li $\frac{4}{5}$ di ₤ 90. che sono ₤ 72.& la quarta costo li $\frac{5}{6}$ de 72. che sono ₤ 60. hora noi habbiamo posto che la seconda costo ₤ 120.& la prima costo ₤ 90.& la terza ₤ 72.& la quarta ₤ 60. che fanno in summa ₤ 342.& noi habbiamo detto che non gli costorno se non ₤ 250. hor per trouar il giusto precio della seconda, prima diremo se 342 mi da per la seconda ₤ 120. che mi dara 250. multiplicaremo 120 fia 250.& quello che fara il partiremo per 342.& cosi lo auenimento di questo sara il prezzo della seconda pezza, che sono ₤ 87 ß 14 ₰ $4\frac{216}{342}$, poi per sapere quanto costo la prima piglia li $\frac{3}{4}$ de ₤ 87 ß 14 ₰ $4\frac{216}{342}$, che sono ₤ 65 ß 15 ₰ $9\frac{162}{342}$,& tanto costara questa prima pezza, poi per la terza piglia li $\frac{4}{5}$ di ₤ 65 ß 15 ₰ $9\frac{162}{342}$, che sono ₤ 52 ß 12 ₰ 7.& $\frac{198}{342}$, & tanto costo la terza pezza, poi per la quarta piglia li $\frac{5}{6}$ di ₤ 52 ß 12 ₰ $7\frac{198}{342}$, che costo la $\frac{2}{3}$ trouarai che sono ₤ 43 ß 17 ₰ $2\frac{108}{342}$,& tanto costo la quarta, adonque noi habbiamo che la seconda costo ₤ 87 ß 14 ₰ $4\frac{216}{342}$, & la prima costo ₤ 65 ß 15 ₰ $9\frac{162}{342}$, & la terza costo ₤ 52 ß 12 ₰ $7\frac{198}{342}$, & la quarta costo ₤ 43 ß 17 ₰ $2\frac{108}{342}$, & se la vuoi approuare summale insieme si fanno ₤ 250. la ragion sta bene altramente non.

98 VN'altro mercante compro 4 pezze di panno per ₤ 480. la prima gli costo ₤ 5 piu della seconda, & la seconda gli costo ₤ 7 piu della terza, & la terza gli costo ₤ 8 piu della quarta, si adimanda quanto costorno ciascuna per se.

Se la terza costo ₤ 8 piu della quarta, & che la costo ₤ 7 piu della terza, eglie manifesto che la seconda costo ₤ 15 piu della quarta, & similmente se la prima costo ₤ 5 piu della seconda, la detta prima costo ₤ 20 piu della medesima quarta, & per tanto summaremo insieme li detti tre numeri, ouer differentie, cioe ₤ 8. ₤ 15.& ₤ 20. che saranno ₤ 43.& queste cauaremo di quelle ₤ 480. che costorno in tutto restara ₤ 437.& queste partiremo per il numero delle pezze, cioe per 4. ne venira ₤ $109\frac{1}{4}$,& tanto valse la quarta pezza, la terza poi valse ₤ 8 di piu, cioe valse ₤ $117\frac{1}{4}$, la quarta valse ₤ 15 piu della detta quarta, ouer ₤ 7 piu della terza, che saria ₤ $124\frac{1}{4}$, la prima poi valse ₤ 20 piu della quarta, ouer ₤ 12 piu della terza, ouer ₤ 5 piu della seconda, che saria ₤ $129\frac{1}{4}$,& cosi hauerai che la prima costo ₤ $129\frac{1}{4}$, la seconda ₤ $124\frac{1}{4}$, la terza ₤ $117\frac{1}{4}$,& la quarta ₤ $109\frac{1}{4}$, & se ne vuoi far proua summa insieme questi quattro costi, ouer amontari, & trouarai che faranno precisamente ₤ 480. come si propone, & pero sta bene.

99 VNo ha 4 tazze, lequali gli costorno ₤ 240 in tutto. La prima dellequali costo alcuna cosa, la seconda costo il $\frac{1}{3}$ di quello che costo la prima, & la terza costo li $\frac{3}{4}$ della seconda, & la quarta costo li $\frac{4}{5}$ della terza, dimando quanto costorno ciascuna per se. Prima se lo vuoi sapere, tu sai che $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, si trouano in 60.& pero poni che la prima costasse ₤ 60. la seconda costo il $\frac{1}{3}$, che sono 20. da aggiongere sopra ₤ 60. fanno ₤ 80.& la terza costarebbe li $\frac{3}{4}$ di 20. che sono 15. da giongere sopra 80. fanno 95.& la quarta costarebbe li $\frac{4}{5}$ di 15. che è 12. da aggiongere sopra 95. farebbono 107. fatto che hauerai cosi dirai per 60 in che mi apposi mi vien ₤ 107 per il precio di tutte 4.& io vorrei ₤ 240.& pero multiplica 60 fia 240.& quello che fa partilo per 107. trouarai te ne venira ₤ $134\frac{62}{107}$ di ₤, & cotanto costo la prima tazza, la seconda costo il terzo, che sono ₤ $44\frac{92}{107}$, la terza costo li $\frac{3}{4}$ della seconda, che sono ₤ $33\frac{69}{107}$, & la quarta costo li $\frac{4}{5}$ della terza, che sono ₤ $26\frac{98}{107}$, da aggiongere insieme fanno in tutto ₤ 240.& se tu la prouitrouarai che la stara bene. Tu poteui anchora dire, se 107 mi da 60. mi da 20. mi da 15. mi da 12. che mi dara 240.& operando venira il medesimo.

100 VNo haueua vna confetera d'oro, d'argento, & di piombo, laqual pesaua in tutto oncie 54. nellaqual fu messo oncie 38 di oro, & oncie 13 di argento, & oncie 3 di piombo, accadette poi che'l fu robbato via il coperchio, qual era oncie 16. dimando quanto oro, quanto argento, & quanto piombo era dentro in questo coperchio.

Fa cosi

Fa cosi aggiongi 38 con 13.& con 3.trouarai che faranno oncie 54.che sara tuo partitore, poi la farai come se fossero 3 compagni, che l'uno gli hauesse messo 38.l'altro 13.& l'altro 3.& hauessero a partir 16.come vedi qua sotto per essempio.

oro	38		oro	℥	11	₰	1	℈	1	gr.	$1\frac{1}{3}$		& tanto oro, argento, et piombo era in questo coperchio ch'era tutto ℥ 16.et se tu la proui la trouarai star bene.
argento	13	℥ 16	argento	℥	3	₰	3	℈	14	gr.	$2\frac{2}{3}$		
piombo	3		piombo	℥	–	₰	3	℈	20	gr.	—		
℘	|54|		fanno in summa	℥	26	₰	0	℈	0	gr.	$0\frac{0}{3}$		

101 VNno gentil'huomo si troua vna confetera d'argento con il piede, & con vn coperchio, la simplice confettera, ouer coppa senza il piede, ne coperchio pesa oncie 24. il coperchio pesa il $\frac{1}{3}$ di quello che pesa la coppa con il piede, & il piede pesa il $\frac{1}{4}$ della coppa, & del coperchio, si adimanda quanto pesaua il coperchio per si, & quanto pesaua anchor il piede per se.

Sel coperchio pesa il $\frac{1}{3}$ di quello che pesa il restante, cioe la coppa insieme con il piede eglie manifesto, che tal coperchio pesa il $\frac{1}{4}$ del tutto, cioe della coppa, piede, & coperchio, & per le medesime ragioni il piede pesando il $\frac{1}{4}$ del restante, lui venira a pesar il $\frac{1}{5}$ del tutto, cioe della coppa, piede, & coperchio, & la simplice coppa vien a esser il restant e, & gia sai, che la simplice coppa pesa oncie 24.adonque bisogna trouar vn numero, che trattone il $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{5}$ resti 24.& per trouarlo poni, che sia, che numero ti piace, ma per fugir rotti ponite a vno che habbia $\frac{1}{4}$, et $\frac{1}{5}$, che sara 20, delquale trattone il $\frac{1}{4}$, et $\frac{1}{5}$, il qual $\frac{1}{4}$, et $\frac{1}{5}$ saria 5.et 4.et questi tratti di 20.restaria 11.et tanto pesaria la coppa in questo caso, ouer secondo questa positione, ma tu voresti che pesasse oncie 24. onde per trouar il vero dirai, se oncie 11 di coppa mi da oncie 5 di coperchio, et oncie 4 di piede, che mi dara oncie 24 di coppa opera che trouarai, che ti dara di coperchio ℥ $10\frac{10}{11}$, et di piede ℥ $8\frac{8}{11}$, se ne farai proua la trouarai buona.

102 VN'altro gentil'huomo ha vna coppa d'argento di tre pezzi, cioe la gamba, il coperchio, & il nappo, il coperchio pesa la mita di tutto il restante, cioe della gamba insieme con il nappo, et il nappo pesaua il terzo di tutto il restante, & la gamba pesaua ₤ 20. Si adimanda quanto douera pesar il nappo, & quanto il coperchio.

Sel coperchio pesa la mita del restante, eglie manifesto, che lui pesa il terzo del tutto, cioe di tutta la coppa compita, & sel nappo pesa il terzo del restante, lui vien a pesar il quarto del tutto, & la gamba, gia sai che pesa ₤ 20. hor poni che tutta la coppa integra pesasse, che numero ti pare, ma per fugir rotti ponite a vn numero, che habbia $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$, che saria 12.delqual 12 il $\frac{1}{3}$ saria 4.& il $\frac{1}{4}$ 3.& il restante saria 5.onde secondo questa positione il coperchio pesaria ₤ 4.& il nappo pesaria ₤ 3.& la gamba pesaria ₤ 5.& noi diciamo che la gamba pesaua ₤ 20.& pero la nostra position fu falsa, onde per trouar il vero diremo, se ₤ 5 di gamba ne da ₤ 4 di coperchio, et ₤ 3 di nappo, et ₤ 12 di tutto il composito, che mi dara ₤ 20 di gamba, opera che ti dara ₤ 16 di coperchio, & ₤ 12 di nappo, & lire 48. tutta la coppa integra, & la gamba pesara, poi quelle ₤ 20. come si propone, fanne proua che la trouarai esser buona.

103 VNo ha venduto vn pesse a 3 persone a vno la testa, a l'altro il busto, & a l'altro la coda, la testa delqual pesse si è il $\frac{1}{3}$ del tutto, la coda si è il $\frac{1}{4}$, & il busto si è ₤ 2 ℥ 6. vorrei per questo tu mi sapesti dire quanto era tutto questo pesse senza pesarlo.

Fa cosi tu sai che $\frac{1}{3}$, & $\frac{1}{4}$ si trouano in 12. & che'l $\frac{1}{3}$ si è 4.& il $\frac{1}{4}$ si è 3.che fanno 7. qual cauarai di 12.te ne restaranno 5.et tu voresti che restasse oncie 30.& pero dirai, se 5 vien da 12. da chi venira ℥ 30.multiplica 12 fia ℥ 30.fanno 360.da partir in 5 te ne venira ℥ 72. che sono ₤ 6.& tanto era tutto questo pesse, approuala, piglia il terzo di ℥ 72.che sono oncie 24. & tanto era la testa, poi piglia il quarto de 72.che è 18.& tanto era la coda, prouala summa insieme 24.30.18. trorai che faranno a ponto oncie 72.che sono ₤ 6.& cosi la sta bene.

104 TRe huomini comprano vn pesse, vno di quelli tolse la testa, laqual si è il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{4}$ di tutto il pesse, l'altro tolse la coda, che è il $\frac{1}{5}$, & il $\frac{1}{6}$ di tutto quel pesse, & l'altro tolse il busto chi è ₤ 6 oncie 6.dimando quanto pesaua tutto questo pesse.

Fa cosi se lo vuoi sapere troua vn numero, doue siano $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, che è 60. & tu sai che $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ di 60.sono 57. & pero cauali di 60. te ne restara 3. & tu voresti, che restasse ₤ $6\frac{1}{2}$, ouer oncie 78.& pero dirai, se 3 vien da 60.da che numero veniranno oncie 78. opera trouarai che veniranno da ℥ 1560.che sono ₤ 130.& tante ₤ pesò tutto questo pesse, prouala piglia il $\frac{1}{3}$, & il $\frac{1}{4}$ di ₤ 130.che sono ₤ 75.& oncie 10. & tanto pesaua la testa di questo pesse, poi piglia il $\frac{1}{5}$, & il $\frac{1}{6}$ di ₤ 130.che sono ₤ 47 oncie 8.& tanto pesaua la coda, & il busto pesaua ₤ 6 oncie 6.& se sum marai insieme tutti questi pezzi trouarai che faranno in summa ₤ 130.& si sta bene.

105 TRe altri hanno comperato vno pesse, il primo di quali ha il $\frac{1}{3}$ del detto pesse, il secondo si ha il $\frac{1}{4}$,& il terzo si ha il resto, qual gli è costato soldi 15. vorrei saper quanto valse tutto questo pesse.

Fa cosi se lo vuoi sapere, prima tu sai che $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ si trouano in 12,& che il $\frac{1}{3}$ si è 4.& il $\frac{1}{4}$ si è 3. che fa 7.& tanto ne haueria il primo,& il secondo sel pesse fosse diuiso in 12 parte,& il terzo ne veniria hauer 5.& pero dirai per la regola del 3. se 5. che sono il rimanente valeno ß 15. che valeranno 7. che è la parte delli primi duoi, opera tu trouarai che 7 valeranno ß 21. sopra liquali aggiongirai ß 15. faranno in summa ß 36.& tanto dirai che valeua tutto questo pesse. Et per approuarla tu dicesti che il primo haueua il $\frac{1}{3}$, e pero piglia il $\frac{1}{3}$ di ß 36. che sono ß 12.& perche dicesti, che il secondo haueua il $\frac{1}{4}$, et pero piglia il $\frac{1}{4}$ di ß 36. che è ß 9. che fanno in summa ß 21. adonque da ß 21 a ß 36. ne manca soldi 15. ch'è la parte del terzo, come habbiamo predetto,& cosi la sta bene.

106 VNo pescatore vende vno storione a 3 altre persone, il qual pesaua in tutto ₤ 60. la testa delqual pesse pesaua il $\frac{1}{3}$, la coda pesaua il $\frac{1}{4}$, vorrei saper quanto pesaua il busto.

Fa cosi prima tu sai che $\frac{1}{3}$,& $\frac{1}{4}$ si trouano in 12. i quali sono $\frac{7}{12}$, che tratti di 12 restano 5.& pero fa positione, che la testa sia ₤ 4 la coda ₤ 3.& il busto 5.& pero dirai, se ₤ 12 mi da ₤ 3 di coda,& ₤ 4 di testa, et ₤ 5 di busto, che mi dara ₤ 60 per la coda, multiplica 3 fia 60. et quello che fa partilo per 12 ne vien ₤ 15. et tanto pesaua la coda, poi per la testa multiplica 4 fia 60. et quello che fa partilo per 12. ne viene ₤ 20. et tanto pesaua la testa, poi per il busto multiplica 5 fia 60.& quello che fa partilo per 12. ne viene ₤ 25. et tanto pesaua il busto, prouala summa insieme a ₤ 15. ₤ 20. et 25. et trouarai che faranno a ponto 60. et pero sta bene.

107 VNo andò in pescaria, et comprò vna tenca, et vna truta, nellequal il spese ß 24. et sappi che la tenca pesò ₤ 9. et la truta ₤ 7. et gli costo la ₤ della truta δ 8 piu che quella della tenca, dimando quanto costo la ₤ de l'una, et dell'altra.

Fa cosi prima perche tu dici che la truta pesa ₤ 7. et costa δ 8 la ₤ piu, che quella della tenca, che sono in summa ß 4 δ 8. quali cauarai fuora di ß 24. ti restaranno ß 19 δ 4 da partir per ₤ 16. che pesorno la tenca, et la truta che veniranno fuora ß 1 δ $2\frac{1}{2}$, et tanto costo la lira della tenca, et quella della truta costo danari $22\frac{1}{2}$, prouala multiplica ₤ 9. che pesò la tenca fia δ $14\frac{1}{2}$, che valse la ₤ fanno ß 10. δ $10\frac{1}{2}$, poi per la truta multiplica ₤ 7 fia δ $22\frac{1}{2}$, che la valse la lira fanno ß 13 δ $1\frac{1}{2}$, quali summarai con ß 10 δ $10\frac{1}{2}$, che costo la tenca se faranno ß 24 à ponto, stara bene altramente non.

108 VNo fasano, vna pernise, vno pizone, vna quaglia, et vna merula costano ß 19 δ 8. et sappi che il fasano costo ß 5 δ 7 piu che non fece la pernise, et lei costo ß 2 δ 2 piu che'l pizone, et il pizone costo ß 1 δ 10 piu che la quaglia, et la quaglia costo δ 4 piu che non fece la merula, vorrei per questo sapere quanto gli costorno ciascuna da per si.

Fa cosi se lo vuoi sapere, fa positione che la merula valesse δ 1. adonque la quaglia valeria δ 4 piu, che sono δ 5. poi perche tu dici che'l pizone vale ß 1 δ 10 piu che la quaglia aggiongi ß 1 δ 10 con δ 5. fanno ß 2. δ 3. et tanto bisogna valer il pizone, poi perche la pernise costo ß 2 δ 2 piu che'l pizone, aggiongi ß 2 δ 2 con ß 2 δ 3 fanno ß 4 δ 5. et tanto bisogna valer la pernise, poi perche il fasano costo ß 5 δ 7 piu che non fece la pernise aggiongi ß 4 δ 5 con ß 5 δ 7. fanno in summa ß 10. et tanto valeua il fasano, et cosi hai in tutto ß 17 δ 2. et io dico che costorno ß 19 δ 8. si che ci manca adonque ß 2 δ 6. che sono δ 30. da partir per 5. perche sono cinque sorte di oselle ne viene δ 6. et tanti δ aggiongirai a ciascuna sorte di oselle, et cosi fatto trouarai, che la merula valeua δ 7. et la quaglia danari 11. et il pizone ß 2 δ 9. et la pernise ß 4 δ 11. et il fasano ß 10 δ 6. et cosi hai che queste oselle costorno in summa ß 19 δ 8. et se ne farai proua la trouarai star bene.

109 VNo ha vna possessione a fitto, et ha raccolte tante some, ouer stara di biaua, che se le vendesse ₤ 4 l'una auanzaria ₤ 60 a pagar il fitto di quella possessione, et sel le vendesse se non ₤ 3 l'una gli mancaria ₤ 60 a pagar il detto fitto, dimandoti quanto pagaua la detta possessione di fitto, et quante some di formento lui haueua raccolto su la detta possessione.

Fa cosi multiplica ₤ 4 fia ₤ 60 fanno 240. poi multiplica ₤ 3 fia ₤ 60 fanno ₤ 180. quali dei aggiongere con le dette ₤ 240. fanno in summa ₤ 420. et tanto era il fitto della detta possessione, poi per saper quante some di formento lui haueua raccolte, summa insieme 60. et 60. fanno 120. et tante some di formẽto hauea raccolte nella detta possessione, poi per approuarla multiplica some 120 fia ₤ 4 fanno ₤ 480. dellequali ne dei cauar ₤ 60. restaranno in ₤ 420. come era il fitto della detta possessione, et cosi tu vedi ben che l'auanzaria ₤ 60. poi multiplica some 120 fia ₤ 3 fanno ₤ 360. andar a ₤ 420. che lui pagaua di fitto, tu vedi ben che gli ne manca 60. adonque hai visto per vera proua che se lui vendesse quelle some 120 per ₤ 4 l'una, che auanzaria ₤ 60. se anche nõ le vendesse se non ₤ 3 l'una,

che

che gli mancaria ₤ 60.a pagar il fitto della detta possessione,et pero la sta bene.

Tu potcui anchora risoluere questa medesima per quest'altra via, cioe trouar prima quanti furno le some,o vuoi dir stara di biaua, che haueua raccolto, laqual cosa non vuol dir altro, che trouar vn numero,che a multiplicarlo per 4 mi faccia 120.piu di quello che mi fa a multiplicarlo per 3. o vuoi dir che la differentia di duoi produtti fatti per 4.et per 3.sia 120.il qual 120 si caua da quelle £ 60 di piu et £ 60 di manco di quello che paga (summate insieme) hor per trouar questo tal numero poni che quello sia che numero ti piace. Poniamo che sia 12. multiplicato 12.per 4.fa 48.& multiplicato per 3 fa 36.la differentia di questi duoi produtti saria 12.et tu voresti che tal differentia fosse 120.onde per trouar tal numero dirai, se 12 di differentia vien dal 12 (in che mi apposi) da che mi venira 120.opera che venira pur da 120.et cosi some,ouer stara 120 fu la biaua,che raccolse, et per trouar quanto pagaua di fitto multiplica le dette some 120 per ₤ 4 faranno £ 480.et perche sono £ 60 piu del fitto che paga,cauane adonque le dette £ 60 restaranno £ 420.et tanto pagaua di fitto, come per l'altra via fu anchor trouato,et vendendo le dette some 120 per £ 3 la soma montariano ₤ 360.che saria £ 60 manco di quello,che paga di fitto,come si propone.

210 VN'altro ha vna quantita di danari, et vuol comperar parecchie pezze di panno basso, onde costui fa conto che pagandole per £ 9 l'una, che gli auanzaria £ 80. et pagandole per £ 12.l'una che gli mancaria £ 100. vorrei per questo saper quanti danari haueua in borsa,et quante pezze di panno haueua da pagar.

Fa cosi prima summa £ 80 che gli auanzauano con £ 100.che gli mancauano fanno 180.poi caua 9 di 12 resta 3.ch'è partitor. Fatto che hai cosi parte ₤ 180.per 3. ne viene 60. et tante furno le pezze di quel panno,che lui haueua da pagar,poi per saper quanti danari haueua,perche habbiamo detto che dandogli £ 9 per vna gli auanzaria £ 80. multiplica pezze 60 fia £ 9 fanno £ 540. sopra lequali aggiongegli £ 80.che gli auanza fanno £ 620.et tanti danari haueua costui in borsa, approuala tu dici: che pagandole per £ 12 l'una,che gli auanzaria £ 100.et pero multiplica 12 fia 60 fanno £ 720.et lui non ha se non £ 620.adonque gli mancaria £ 100.come fu proposto,et pero la vien a star bene.

La causa della soprascritta operatione deriua dalla seconda via, ouer dal secondo modo dato nella precedente,cioe trouar vn numero, che multiplicato per 12. et per 9.che la differentia di duoi produtti sia eguale alla summa di £ 80.con £ 100.che saria £ 180.ma in questa si pone, che tal numero sia 1. qual multiplicato per 12.et per 9.fara pur 12.et 9.la cui differentia saria 3.et noi voressimo, che fosse 180.et pero diremo,se 3 vien da 1.da che venira 180. onde operando venira 60. com'è detto di sopra,et tanto furno le pezze di quel panno,che hauea da pagar,per saper poi quanti ß hauea si de procedere,com'è detto di sopra,et cosi con tal euidentia tu intenderai la causa delle sequenti operationi.

211 VN'altro fa fare vno lauorerio,et ha tolti alquanti maestri, et quando fu fatto questo lauorerio lui misse mano alla borsa, et si trouo hauer tanti danari, che a dar 4 ducati per huomo gli ne auanzaua 12.et a dar 6 ducati per huomo gli ne mancaua 12. vorrei per questo sapere quanti furno li maestri,et quanti danari lui haueua in borsa.

Fa cosi vedi quanta differentia è da 12. piu a 12.manco, di che sono 24. poi vedi quanta differentia è da 4 a 6.che è 2.adonque parti 24 per 2 ne vien 12.et tanti furno li maestri,poi per saper quanti danari lui haueua in borsa,tu dici che'l daua 4 duc. per vno,& gli ne auanzaua 12.adonque ne haueua 60 in borsa,& che sia il vero lui dice che dandogli 6 per vno,che saranno 72.che gli ne mancaua 12, ch'è vero,perche non hauendone lui se non 60 in borsa gli ne mācaria 12.si che notala bene.

212 VN'altro compra vna pezza di tela, et fa suo conto che pagandola a ß 4 il brazzo gli auanza ß 60.et pagandola per ß 7 il brazzo li manca ß 90. dimando quanti braccia la era longa,et quanti ß haueua in tutto.

Fa cosi summa li ß che gli auanza con quelli che gli mācano fanno in ß 150.poi caua 4 di 7 resta 3.ch'è partitor,parti adonque 150 per 3.ne viene 50.& tanto fu longa la detta pezza, cioe braccia 50.poi multiplica 4 fia braccia 50.fanno 200.poi aggiongegli ß 60.fanno in summa ß 260.et tanti danari haueua costui in borsa, et se la proui tu la trouarai star bene.

213 SI troua vno essere fuor di casa sua con vna quantita di danari, et lui si mette a giuocar, et vinse altri tanti danari quanti ne haueua di prima, poi spese ducati 20 in vn cauallo, dipoi si parti de li per venir a casa, e quando fu gionto a l'hostaria costui si mise a giuocar,et hebbe tal ventura,che radoppio anchora li danari che gli erano prima auanzati, et poi spese 20 ducati in vn bel mantello, dipoi si parti di questo luogo, et venne verso casa sua, et quando lui fu appresso la porta della citta costui trouo vna frotta di compagnoni, che giocauano, et costui li vidde subito dismonto da cauallo,et si pose con loro a giocare, et hebbe tal ventura, che lui radoppio tutti quelli danari,che gli erano auanzati.Fatto che ha cosi gli sopragionge vno che ha vn

bello anello,& costui il compero per 20 ducati,& si spese tutti li danari che lui si trouo hauer in borsa,& cosi se ne venne a casa,vorrei per questo sapere con quanti danari costui si parti di prima auanti che lui cominciasse a giuocare.

Fa cosi se lo vuoi sapere multiplica sempre per 3.quello 20.ouero che quantita voglia si sia,che tu spendi fara 60 per adesso, poi aggiongi sopra la mita di quello 20. che è 10. fara 70. Fatto che hai cosi partilo per $\frac{1}{2}$ ne viene 35.poi questo 35 partilo anchora per $\frac{1}{2}$ ne vien $17\frac{1}{2}$,& tanti ducati haueua costui auanti che'l cominciasse a giuocare,& che sia il vero che lui ne hauesse $17\frac{1}{2}$,tu dici che'l gioca,& che lui ne vince altri tanti che fanno 35.poi ne spende 20 in vno cauallo, & gli ne resta 15. dapoi costui giuoca vn'altra fiata,& ne vince altri tanti che sono 30.poi ne spende 20.in vno mantello, & se gli resta 10.poi quando il fu appresso a casa il giuoca anchora con quelli 10 ducati,& gli radoppia,che sono mo 20.delliquali ducati ne compro l'anello & non gli ne rimase niuno,si che tu puoi veder per proua che la sta bene.

Tu poteui anchora pigliar il $\frac{1}{2}$ di 20.che è 10.& ponerli sopra 20 fariano 30.poi di questo 30 pigliarne il $\frac{1}{2}$ che è 15.& ponerli sopra 20.farebbono 35.poi di questo 35 pigliarne anchora la mita, che è $17\frac{1}{2}$,& tanti ducati haueua quando lui si pose a giuocar,come è detto di sopra.

Et se fossero state 4 fiate,che hauesse indoppiati li suoi danari,& poi spesi 20 ducati, tu haueresti aggionto quelli $17\frac{1}{2}$ sopra 20.fariano $37\frac{1}{2}$, & poi di questi ne haresti tolto la mita , che sono $18\frac{3}{4}$,& con tanti ducati tu potresti dir che lui si pose a giuocar la prima fiata.

Et se fossero state 5 fiate haresti aggionti quelli $18\frac{3}{4}$ sopra 20.fariano $38\frac{3}{4}$, delliquali ne haresti tolta la mita,che sono $19\frac{3}{8}$,& con tanti si pose a giuocar la prima fiata.

Et se fossero state 6 fiate haresti posti quelli $19\frac{3}{8}$ sopra 20 fariano $39\frac{3}{8}$,di quali ne haresti presa la mita, che sono $19\frac{11}{16}$,& con tanti si pose a giuocar la prima fiata,& cosi tu potresti far in infinito, & se tu la proui trouarai,che la stara bene.

114 VNo gentil'huomo manda vno donzello nel giardino del suo signore, & gli dice va da l'hortolano del signor, & fatti dar tanti pomi della tal sorte, che tu me ne possi portar a casa vno integro,perche questo giardino si ha 3 porte con tre guardiani, & all'intrare non si paga niente,ma allo vscire gli conuien lasciar la mita,& 1 di piu per ciascuna porta,dimando quanti lui ne bisognara comperar volendone portar a casa vno.

Fa cosi perche tu dici,che lui ne auanza 1 di vn,& 1 di piu fanno 2. duplicali fanno 4.& 1 di piu si fa 5. duplicali fa 10. & 1 di piu fa 11. duplicali anchora fanno 22. & tanti ne bisogno comperar questo donzello da l'hortolano se lui ne volse portar a casa vno.

Et se lui ne bisognasse portar a casa 2.diresti 2.& 1 di piu fanno 3. duplicali fanno 6.& 1 di piu fanno 7. duplicali fanno 14. & 1 di piu fanno 15.duplicali fanno 30. & tanti ne bisognaria comperar volendone portar a casa 2.

Et se lui ne volesse portar a casa 3.tu diresti 3. & 1 di piu fa 4. duplicali fa 8. & 1 di piu fa 9. duplicali fa 18.& 1 di piu fa 19.duplicali fa 38.& tanti ne bisognaria comperar volendone portar a casa 3.

Et volendone portar a casa 4. ne compraria 46. & per portarne a casa 5.ne compraria 54. & a portarne 6.ne pigliarebbe 62.& a portarne 7. ne pigliarebbe 70. & cosi si potrebbe far in infinito crescendo sempre 8.ouero sequendo il modo predetto,& se tu le proui la trouarai star bene.

115 VN'altro gentil'huomo manda vn suo donzello nel giardino del signore, & gli dice che lui vadi da l'hortolano , & comperi tanti pomi , che'l ne possi portar a casa vno alla sua madonna , costui se ne va a quello giardino , & troua che'l giardino ha 4 porte con 4 guardiani , & sappi che all'intrare non si paga niente , ma all'uscire alla prima porta gli conuien lasciar la mita di tutti,& 1 di piu . Alla seconda dell'uscire gli conuien lasciar la mita , & 2 di piu. Alla terza gli conuien lasciar l'altra mita , & 3 di piu . Alla quarta gli conuien lasciar l'altra mita, & 4 di piu , dimando quanti lui ne bisognara comperare per portarne vno alla sua madonna , laqual è grauida.

Farai cosi perche alla quarta porta gli ne lascia la mita, & 4 piu, & pero dirai 4.& 1 fa 5.duplicali fanno 10.& tanti ne haueua alla quarta porta,poi di 10.& 3 piu fa 13.duplicali fanno 26. & tanti ne hebbe alla terza porta,poi di 26. & 2 piu fanno 28. duplicali fanno 56. & tanti lui ne hebbe alla seconda porta,poi di 56.& 1 di piu fanno 57.duplicali fanno 114.& tanti lui ne compero da l'hortolano, & se tu la proui la trouarai star bene.

116 VN'altro gentil'huomo manda vn suo gargione a comperar pomi in vno giardino , il qual ha 4 porte,& sappi che all'intrar non si paga niente, ma allo vscire il primo portinaro,ch'è dētro al giardino vol la mita di tutti quelli pomi che ha,e 3 piu,poi se ne vien alla seconda porta,& quel portinaro gli tolse li $\frac{2}{3}$ del resto,poi gli ne rende 10. & poi se

ne viene

ne viene alla terza porta,& quello portinaro gli tolse li $\frac{1}{4}$,& 6 piu, poi se ne venne alla quarta porta,& quel portinaro gli tolse li $\frac{4}{5}$ di quelli gli sono rimasti,poi gli ne rende indietro 16.poi quando costui vsci fuora di tutte le porte,& se ne trouo hauer 24.che lui porto a casa al suo padrone, vorrei sapere quanti pomi compero costui da questo ortolano. Sappi prima che quando costui gli da la mita di pomi,che a lui gli riman l'altra mita,& quando gli da li $\frac{2}{3}$,che gli rimane a lui l'altro $\frac{1}{3}$,& quando gli da li $\frac{3}{4}$,che gli rimane a lui l'altro $\frac{1}{4}$,& quando gli da li $\frac{4}{5}$,che gli riman a lui l'altro $\frac{1}{5}$,& per la prima caua 16. che tu poni gli rendesse fuora delli 24 pomi, che lui gli porto a casa gli ne restara 8 da multiplicar con il 5 del $\frac{4}{5}$ faranno 40 da gionger con pomi 16.che lui dette di piu al terzo portinaro faranno 46 da multiplicar per il 4 del $\frac{1}{4}$ faranno 184. delliquali ne cauarai 10.che gli rese il secondo portinaro gli ne restara 174 da multiplicar per il 3 del $\frac{1}{3}$ faranno 522. poi aggiongi 3. che lui da di piu al primo portinaro faranno 525.quali multiplicarai per il 2. che è sotto al $\frac{1}{2}$ faranno in summa 1050.& tanti pomi compro costui da l'hortolano,& se la proui come dei far tu la trouarai star bene.

217 VNo vuol spender ₰ 60 in vccelli viui,cioe tordi,lodole,& quarossoli,& sappi che il tordo vale danari 4.la lodola ₰ 2.& i quarossoli $\frac{1}{2}$ danari l'uno, dimando quanti ne toro di ciascuna sorte per li detti danari 60.

Fa cosi se lo vuoi saper poni che tu tolesse tutti quarossoli i te costariano ₰ 30.& noi ne vogliamo spender 60.adonque te ne manca 30. fatto che hai cosi vedi quanto è meglio il tordo del quarossolo,perche tu dici,che'l tordo val ₰ 4.& il quarossolo non ne val se non $\frac{1}{2}$,adonque il tordo è meglio del quarossolo $\frac{7}{2}$ ₰,& la lodola è meglio del quarossolo $\frac{3}{2}$ ₰,cioe che la val piu ₰ 1$\frac{1}{2}$. Fatto che hai questo recca ₰ 30.a $\frac{1}{2}$,che sono 60.poi trouami vn numero, che multiplicato per 7.è tratto di 60.& l'auanzo partito per 3 non auanzi,o. in questa, & in ogni simile bisogna apponersi, diciamo tu ti apponi a 1 fara 7. tratto di 60.resta 53 da partir per 3 ne vien 17$\frac{2}{3}$,& perche ti auanza rotti bisogna apponersi a vn numero,che non ne venga rotti per volerli viui,se tu poni, che quello numero fosse 2.multiplicalo fia 7 fa 14.& caualo di 60.resta 46.da partir per 3 ne vien 15$\frac{1}{3}$ manco, questo è buono,& pero poni che quel numero fosse 3 fara 21.& caualo di 60 restara 39.qual dei partir per 3.ne viene 13 senza alcuno soprauanzo. Adonque noi diremo che'l torra 3 tordi, 13 lodole, & il resto quarossoli,che sono 44.Tu poteui anchor dir famme di 60 due parti,che partita l'una per 7.& l'altra per 3.non ne auanza nulla,hor poni che l'una parte sia 21. & l'altra 39. prima parte 21. in 7.ne vien 3.& tanti tordi torralo,poi parti 39 per 3 ne vien 13.& tante lodole torralo, poi l'auanzo insino in 60.che sono 44.torralo in quarossoli,& cosi stara come per l'altra via. Et per approuarla vedi che'l compera in tutto tordi 3.lodole 13.che fa 16.& quarossoli 44. che sono in tutto vccelli 60.poi per il precio tu dici che lui spende in 3 tordi 12.₰ in 13 lodole 26.₰ & in 44. quarossoli 22.₰ che fanno in summa ₰ 60.& pero vedi che la sta bene.

218 VN'altro vuol spendere soldi 20 in vccelli viui, cioe in pernigoni a ß 3 l'uno, in pizzoni a ß 2 l'uno, & in quaglie a ₰ 6 l'una, & si vuol comperar in tutto 20 vccelli, dimando quanti pernigoni,quanti pizzoni,& quante quaglie lui torra per questi soldi 20.Fa cosi poni che lui comperasse 20 quaglia,che montaria ₰ 10.& noi ne vogliamo spender 20. adonque gli ne manca 10.& pero vedi quanto è meglio il pernigone della quaglia trouarai che'l vale 5 piu,& il pizzone ne val 3 piu. Adonque el ti bisogna trouar vn numero che multiplicato per 5.& tratto di 20.& l'auanzo partito per 3 non auanzi niente per volerli viui.

Fa cosi poni che quello numero fosse 1.multiplicalo per 5 fara 5. da cauar fuora di 20 restara 15 qual partirai per 3 ne vien 5. & quello 3 partilo anche per 3. ne viene 1. adonque dirai che lui torra vno pernigone. 5. pizzoni, & quaglie 14. che sono il resto di 20. & si trouarai, che costaranno a ponto soldi 20.

Nota che quando il preponente non astringesse a volerli viui, ma che si potesse pigliar vna, ouer piu parti di vno di detti animali(o vogliam dir vccelli)a tal questioni vi si potria dar alle volte piu risposte,perche non accaderia andar inuestigando, & tastando di trouar che le partitioni dette in questa, & nella precedente venissero senza rotti, anci visto che noi hauessimo, in questa che il pernigone è meglio della quaglia 5 mezzi soldi,cioe che val piu di quella 5 mezzi soldi, & il pizzone val 3 mezzi soldi di piu,tirando poi quelli ß 10.che mancaua in mezzi soldi faranno 20 mezzi soldi,fatto questo dico,che basta a trouar vn numero,che multiplicato per 5.faccia mãco di 20.& tal qual sara quel numero tanti pernigoni bisognara comperare,& dapoi pigliando quella differentia,che sara fra quel produtto,& 20.et partirla per quel 3.del pizzone, & tanto quanto sara quel auenimento tanti pizzoni si douera tuore, & perche li numeri, che si possino multiplicar per 5. & che il produtto faccia manco di 20(computando li rotti)sono infiniti, & pero infinite risposte si potria dar alla sopradetta questione, perche ponendo che tal numero sia 2. qual multiplicato per il detto 5 fara 10. qual tratto di 20.restara altri 10.il qual resto partito per quel 3 (del pizzone)ne venira $3\frac{1}{3}$, & cosi concluderemo, che tora 2 pernigoni,& pizzoni $3\frac{1}{3}$,& il resto(per fin al 20)tãte quaglie, il qual resto saria $14\frac{2}{3}$, faranne proua, che la trouarai buona, cioe che in summa faranno 20.& alli suoi preci montaranno anchora ß 20.& cosi in molti altri versi si potria rispondere, pur vna tal risposta patiria oppositione, perche se ben quelli $\frac{2}{3}$ di quaglia gionti con quel $\frac{1}{3}$ di pizzone(in astratto fanno 1) ma rispetto a tali animali non fanno 1.quaglia, ne manco vn pizzone, ma fanno vn misto di pizzon è quaglia, & pero tal sorte di solutioni considerate materialmente, come fa il naturale non sono ben risolte, perche sumando $\frac{2}{3}$ di vn ducato con $\frac{1}{3}$ di vn soldo non fanno ne vn ducato, ne vn soldo,& pero auertisse nel le simili, che a volerla soluere senza letigio bisogna soluerla, che sia senza rotti,& quando che per sorte non si trouasse alcun numero, che multiplicato(in questo caso) per 5. & tratto di 20. che l'auanzo non fosse diuisibile per 3 senza rotto, si potria ragioneuolmente rispondere tal questione esser impossibile a risoluerla rettamente, come nella sequente intenderai qual mi fu proposta per fin 1532. in Verona.

119 VNo vuol spendere ß 20 in melega, in remola,& in vinazoli, la melega si vende danari 18 la quarta, la remola si vende danari 10.& li vinazoli danari 3 la quarta,& costui ne vuol comperare quarte 20.ne piu ne manco,& vuol spendere ß 20 in tutto. Si adimanda quante quarte ne tora per sorte.

Volendo in questa proceder secondo l'ordine delle passate, poneremo che si tolesse tutti vinazoli, che ꝗ 20 a ₰ 3 la ꝗ mõtaria ß 5.& noi ne vogliamo per ß 20. adonque ce ne manca ß 15. fatto questo vedi quanto val piu la melega di vinazoli,& trouarai che val piu ß 1 ₰ 3.che sono ₰ 15.similmente vedi quanto val piu la remola di vinazoli,& trouarai che val piu danari 7.hor farai quelli ß 15 in danari, che trouarai esser danari 180.troua mo vn numero, che multiplicato per 15. & tal produtto cauato da ₰ 180.il rimanente si possa partir per 7.senza rotto, onde procedendo a taston il minimo trouarai esser 5.qual multiplicato per 15 fara 75.qual tratto da 180 restara 105.qual partito per 7 ne venira 15 a ponto, onde in questo caso si doueria tuor 5 ꝗ di melega,& 15 ꝗ di remola,& perche le ꝗ 5 di melega insieme con le quarte 15 di remola fanno ꝗ 20. seguiria che non potria tuore vinazoli, perche se ne tolesse torria poi piu di quarte 20. & spenderia anchora piu di soldi 20.& pero secondo questo modo di operare non si potria soluere questa questione senza rotti, ma volendola risoluere con rotti, in molti modi si puo concludere, perche se poneremo quel tal numero esser 7.multiplicandoli per 15.fara 105.qual tratto di 180.restara 75.qual partito per 7 te ne venira $10\frac{5}{7}$, & cosi douera tuor quarte 7 di melega,& quarte $10\frac{5}{7}$ di remola, & il resto per fin in 20. che saria quarte $2\frac{2}{7}$ di remola, che se ne farai proua la trouarai buona, vero è che pateria oppositione per le ragioni adutte nella precedente,& pero sarai auertente nelle simili, vero è che per vn'altra via si potria alle volte concludere le simili senza rotto, qual per al presente taccio.

120 VN'altro vuol spendere soldi 40 in 40 animali, cioe in legoratti a soldi 2 l'uno in pizzoni cornaroli a ß 1 l'uno,& in stornelli a ₰ 2 l'uno, dimandoti quanti ne hauera di ciascuna sorte.

Fa cosi poni che lui comperasse tutti stornelli, quali montariano danari 40.che sono soldi 3 danari 4 da cauar de ß 40.te ne restaranno anchora ß 36 danari 8.& lui vuol spender 40.poi vedi quanto è meglio il legoratto del stornello, trouarai che è meglio danari 35. & il pizzone è meglio danari 11.Fatto che hai cosi reca ß 36 danari 8.tutto a danari, che sono 440.poi trouarai vn numero che multiplicato per 35.& tratto di 440. et il resto partito per 11. auanci.o. Fa cosi poni che quel numero fosse 11.che multiplicato per 35.& tratto di 440.restane 55.da partir anchora per 11. ne viene 5.& si auanza.o. adonque dirai che lui tolse 11. legarotti 5.pizzoni,& 24 stornelli,& se la proui tu la trouarai star bene.

121 VN'altro vuol spender 40 danari in 40 vccelli, cioe in merle a ₰ 3 l'una, in lodole a danari 2 l'una,& in passare a $\frac{1}{5}$ di ₰ l'una, dimando quanti lui ne torra di ciascuna sorte.

Fa cosi se lo vuoi saper poni sempre che gli fossero tutti della minor sorte, cioe le passare dellequali lui ne haueria 40 per 8 ₰,& lui ne vuol spender 40.si che auanza 32 danari da spendere. Fatto questo vedi quanto è meglio la merla della passara, perche sempre si debbe veder quanto è meglio la maggior sorte della minore, onde cosi operando trouarai che è migliora ₰ $2\frac{4}{5}$, che sono $\frac{14}{5}$, poi vedi quanto è meglio la lodola della passara, opera trouarai che è meglio ₰ $1\frac{4}{5}$ che sono $\frac{9}{5}$, poi fatto che hai cosi reca danari 32 a quinti, che sono 160.dapoi troua vn numero, che multiplicato per 14.et tratto di 160.& il rimanente partito per 9.auanci.o.si che a volerlo trouar del cominciar da vno,& andar insino a tanto, che tu lo troui, come habbiamo fatto gli altri, hora per abreuiarla trouarai che quel numero è 5.che multiplicato per 14 fa 70.& tratto di 160.resta 90 da

partir

partir per 9 ne vien 10. ſi che noi diremo che'l tolſe 5. merule 10. lodole, & lo auanzo inſino a 40. chi è 25. furono paſſare chi è la menor ſpecie, & ſe la proui tu la proui tu la trouarai ſtar bene.

122 VN'altro vuol ſpendere 31 ß in 31 vccelli, cioe capponi a ß 3 l'uno, anere a ß 2 l'una, & tordi a 3 al ſoldo, vorrei ſaper quanti ne torra di ciaſcuna ſorte.

Fa coſi poni che'l comperaſſe 31 tordi, che montano ß $10\frac{1}{3}$, & lui vuole ſpendere 31 ß, et coſi gli ne reſta da ſpendere $20\frac{2}{3}$, che ſono $\frac{62}{3}$, poi tu vedi che il cappone coſto piu che'l tordo ß $2\frac{2}{3}$, che ſono $\frac{8}{3}$, & l'anera coſto piu ß $1\frac{2}{3}$, che ſono $\frac{5}{3}$, fatto che hai coſi fammi di $\frac{62}{3}$ di ß, che ti reſta a ſpender tal 2 parte, che l'una ſi poſſa partir per 5. & l'altra per 8. che non ui auanci rotto alcuno. Et per non perder tempo in apponere dico che vna di quelle parti ſono 30. & l'altra 32. & pero parti 30 per 5. ne vien 6. & tante furno le anere, poi parti 32 per 8. ne vien 4. et tanti furno li capponi, poi per ſaper quanti furno li tordi caua 4 capponi, & 6 anere, che ſono 10 fuora di 31 vccelli te ne reſtarãno 21. & tanti furno li tordi, & ſe la prouarai tu trouarai, che ſono 31 vccelli, che coſtorno ß 31, com'è detto di ſopra, & ſi ſta bene. Tu poteui anchora dir trouami vn numero, che multiplicato per 8. & tratto di 62. & il rimanente partito per 5. auanci. 0. opera trouarai che quel lo numero fu 4. che multiplicato per 8 fa 32. & tratto di 62. te ne reſta 30 da partir per 5. ne vien 6. & ſi auanza. 0. & pero diremmo compro prima che'l tolſe 4 capponi, 6 anere, & il reſto tordi, che ſono 21. & ſe tu la proui la trouarai ſtar bene.

123 VN'altro vuol ſpendere ₤ 100. in 100 beſtie, cioe in porci a £ 3 l'uno, in capre a ₤ 1 per vna, & in benole a vn ß l'una, dimandoti quanti ne torra di ciaſcuna ſorte. Io breuemente ti dico ſe lo vuoi ſapere, che dei operare per il modo delle paſſate, & trouarai che lui torra 19 porcelli, capre 41. & benole 40. & ſe tu la proui trouarai che ſaranno 100 animali, che coſtaranno ₤ 100. & ſi ſta bene.

124 ET chi te diceſſe vn'altro ne compra 60. de gli animali da £ 3 l'uno, & da £ 1 l'uno, & da vn ß l'uno, vorrei ſapere quanti ne torra da ₤ 3. & quanti da £ 1. & quanti da 1 ß. opera come di ſopra, & trouarai che ne torra 19 da ₤ 3. & 1 da £ 1. & 40. da 1 ß l'una, che faranno in ſumma ₤ 60. & animali 60. & ſi ſta bene.

125 CHi te diceſſe vn'altro vuol comperar 100 beſtie per ₤ 100. & ſe ne vuol da ₤ 3 l'una, da ₤ 2 l'una, & da vn ſoldo l'una, dimandoti quante ne torra di ciaſcuna ſorte.

Opera come nelle paſſate, & trouarai che lui ne hauera 17 da ₤ 3 l'una, & 23 da ₤ 2 l'una, & 60. da vn ſoldo l'una, & ſi ſtara bene, & queſta voglio ti baſti di queſta materia, benche vna, o due al piu ti doueua baſtare. Ma quello che ho fatto è fatto per piu tua dichiaratione, ſi che notale bene, che tai ragioni ſono ſtate molto prezzate da noſtri antichi pratici.

126 SEl ti foſſe detto coſi, eglie 12 perſone a vna tauola, che mangiano 12 quaglie, cioe huomini, donne, & fanciulli, & ſappi che gli huomini ne mangiano 2 per vno, le donne ne $\frac{1}{2}$ per vna, & i fanciulli mangiano $\frac{1}{4}$ di quaglia per vno, vorrei ſapere quanti huomini, quante femine, e quanti fanciulli furno a manzar le dette quaglie, ſappi breuemente che gli erano 5 huomini, vna femina, & 6 fanciulli, & ſe tu la proui la trouarai ſtar bene, io non ti diſtendo il modo da ſoluerla, per eſſer tal modo ſimile a quello delle paſſate.

127 ET chi te diceſſe coſi 15 perſone mangiano 15 pizzoni, cioe huomini, donne, & fanciulli. Gli huomini ne mangiano $1\frac{1}{3}$ per ogni vn di loro, le donne ne mangiano li $\frac{2}{3}$ di vno pizzone per vna, et i fanciulli ne mãgiano mezzo vno, dimando quanti huomini, quante donne, & quanti fanciulli erano a manzar li detti pizzoni in queſta, io breuemente ti dico che egli furno 9 huomini, 3 donne, & 3 fanciulli, & ſe la proui tu la trouarai ſtar bene.

128 ET chi te diceſſ anchora coſi. 18 perſone mangiano 18 tordi, cioe huomini, femine, & fanciulle. Gli huomini ne mangiano 2 per vno, le donne 1 per vna, & le fanciulle $\frac{1}{2}$ per vna, vorrei ſaper quanti huomini, quante donne, & quante fanciulle furno a manzar queſti 18 tordi.

In queſta anchora io ti riſpondo che furno 5 huomini, 3 donne, & 10 fanciulle, che tutti 18 mangiano 18 tordi, & ſe la proui tu la trouarai ſtar bene.

Nota che coſi come diciamo huomini, donne, & fanciulli, coſi potiamo poner 3 altre generation di perſone, & anche potemo aggiongere numero di perſone, & numero di coſe diuiſibile, & poner eſſempio, coſi in monete da ſpartire, come in coſe mangiatiue, ſi che notale bene.

129 VNo hoſto diede da mangiar a 20 perſone, cioe a huomini, donne, & fanciulli, & tolſe per tutto di ſcotto marcelli 20. che l'uno valſe danari 60. & i fanciulli pagorno danari 15 per vno, le donne pagorno danari 30 per vna, & gli huomini pagorno marcelli 4 per vno, dimando quanti furono gli huomini, quante le donne, & quanti li fanciulli.

Opera ponendo a tuo modo, hauerai che gli huomini furono 3. le donne 15. & i fanciulli 2. & fra tutti pagorno marcelli 20. a modo detto. &c. Et se la proui tu la trouarai star bene. Ma ingegnati a poner in modo che ti venga persone sane, perche a sumar rotti d'huomini, & di donne, & di fanciulli non sarebbono persone 20. perche $\frac{1}{4}$ di donna sempre sara piu che $\frac{1}{4}$ di fanciullo, & molto piu sara $\frac{1}{4}$ di huomo, & pero auertisse.

130 EGlie vn cittadino, che sta per morire, & cosi fa testamento, & lascia herede vniuersale vn suo figliuolo, che haueua, & oltra di questo fa molti legati a chiesie, & a poueri, & a hospitali, & a monte di pietade, & fra le altre cose costui si troua hauer 21. vezza doue si salua il vino tutte di vna grandezza, dellequali ne ha 7 piene, & 7 mezze, & 7 vode, & lasciane 7 al monasterio di santa Maria dalle gratie 7. altre al monasterio di santa Maria da gli angeli, & 7 alla chiesa di santa Maria di miracoli, & lascia che ciascuno habbia tante vezze, ouer bote, l'uno contra l'altro, & tanto vino l'uno quanto l'altro. Ma non vuole che il vino si moua dalle vezze, dimandoti come faranno. Io ti dico breuemente se lo vuoi sapere che tu le debba dar a questo modo.

Al primo monasterio dagline 1. piena 5. mezze, & 1 voda.

Al secondo monasterio dagline 3 piene, 1 mezza, & tre vode.

Al terzo similmente dagline 3 piene, 1 mezza, & 3 vode.

Et cosi tante vezze, & tanto vino hauera l'una chiesa quanto l'altra, & cosi stanno contenti per questo, & nota secondo che io ho posto 21 vezza, cioe 7 piene, 7 mezze, & 7 vode, cosi poteua ponere 42. cioe 14 piene, 14 mezze, & 14 vode, & non solamente di 7. & di 14. ma anchora di 21. di 28. & di 35. & cosi procedendo in infinito.

Tu poteui anchora alli primi duoi dargline 2 piene per vno, & al terzo dargline 4 mezze, poi alli primi 2 dargline 2 vode per vno, poi gli ne resta 3 piene, 3 mezze, & 3 vode da spartire, dellequali ne daremo vna piena, vna mezza, & vna voda per monasterio, essempio.

Primo piene	2.	Secondo piene	2.	Terzo mezze	4.
vode	2.	vode	2.	piene	1.
piena	1.	piene	1.	mezza	1.
mezza	1.	mezza	1.	voda	1.
voda	1.	voda	1.		
Botte	7.	Botte	7.	Botte	7.

131 VN'altro cittadino che ne lasciasse via 27. a 3 altri monasterij, cioe 9 a santa Maria di carmini 9. a santa Maria della pace 9. santa Maria delle consolationi, & siano cosi ben compartite, che ciascuna chiesa habbia tante vezze, ouer botte, & tanto vino l'una quanto l'altra, hor notala per essempio.

Al primo monasterio dagline 4 piene, 1 mezza, & 4 vode.

Al secondo monasterio dagline 3 piene, 3 mezze, & 3 vode.

Al terzo monasterio dagline 2 piene, 5 mezze, & 2 vode.

Et cosi ne puoi formar delle altre per ti stesso in infinito, si che notale bene.

132 SOno duoi, che hanno robbato vna ampoletta di balsamo a vno signor, nellaqual era dentro oncie 8 di balsamo a ponto accadette che costoro nel suo partire trouorno vno vedriaro, che haueua solamente due ampolette l'una dellequali teneua oncie 5. l'altra oncie 3. & cosi per la pressa, che loro haueuano egli comperorono queste 2. & caminorno di longo fin che furono al luogo sicuro, poi si missero a voler partir questo balsamo, dimando come fecero non hauendo ne peso, ne altra misura certa. Io dico se lo vuoi sapere impisse prima quella dalle oncie 3. piena che la sia vodala in quella dalle oncie 5. poi impisse vn'altra fiata quella dalle 3. del resto del balsamo, ch'è rimasto nella grande trouarai, che gli ne restara anchora 2. poi voda anchora quella dalle 3. in quella dalle 5. trouarai che nō gli ne intrara se non 2. & 1. ne restara in quella dalle 3. & 2. n'erano rimaste nella grande. Fatto che hai cosi ritorna a vodar quella dalle 5. nella grande, & cosi gli ne saranno 7. poi quella 1 che era in quella dalle 3. vodala in quella dalle 5. poi riempie vn'altra fiata quella dalle 3. & poi la reuoda in quella dalle 5. doue era rimasta quella sola saranno a ponto 4. & 4 ne sono rimaste nell'ampolletta grande, & cosi si trouorno hauer oncia 4 di balsamo a ponto ciascun di loro, onde si partirno contenti, & andettero chi di qua chi di la.

133 SOno 3 altri, che hanno robbata vna ampoletta piena, nellaqual era oncie 24 di balsamo, & se ne fuggirno, onde vn di loro compero 3 ampolette per volerselo partire in terzo, ma non hebbe ventura a trouarle alla tenuta di oncie 8. l'una, perche l'una non ne teneua se non 5. l'altra ne

teneua

teneua 11.& l'altra 13.dimando come fecero a partirlo giustamente non hauendo altro peso ne altra misura.

Fa cosi impisse prima quella dalle 5.piena che la sia vodala in quella dalle 11.poi impisse vn'altra fiata quella dalle 5.& vodala anchora in quella dalle 11.anchora impissela, & vodala in quella dalle 11. quello, che gli puo intrare cosi fatto trouarai che quella dalle 11 sara piena, & in quella dalle 5.ne saranno rimase 4.& 9.nella grande, & pero voda quella dalle 11.nella grande gli ne saranno mo 20. poi quelle 4 oncie che erano in quella dalle 5.vodale in quella dalle 11.& riempisse quella dalle 5.di quello balsamo, che è nella grande, & poi vada in quella dalle 11.& cosi gli ne saranno 9.& 15.nella grande, poi impisse vn'altra fiata quella dalle 5.& riempisse quella dalle 11.quello gli ne puo intrare cosi fatto trouarai che quella dalle 11.sara piena, & in quella dalle 5 ne saranno restate 3.& 10. in quella grande, & pero voda quella dalle 11.nella grande, che saranno 21.poi quelle 3 oncie, che erano in quella dalle 11.poi riempisse quella dalle 5.& vodala anchora in quella dalle 11.& cosi gli ne saranno 8.lequali vodarai in quella dalle 13.per la sua parte, & 16 ne rimangono nella grande per la parte de gli altri duoi. Poi se vuoi anchora diuidere le altre 16 oncie per mezo, fa come hai fatto di sopra fin che tu ti troui hauerne 8 in quella dalle 11.& 8 ne rimanghino nella grande, & cosi gli haueranno tutti oncie 8 di balsamo senza inganno alcuno, ne de l'uno, ne de l'altro, si che il primo hauera le sue 8 oncie in quella ampoletta dalle 13.& il secondo hauera le sue in quella dalle 11.& al terzo gli saranno rimase le sue in quella grande da oncie 24.& cosi se ne partirono contenti.

134 VNo cittadino ha vn solo capretto, & se ne vuol donar vno per vno al padre, & vno al figliuolo dimando come fara.

Fa cosi troua vno che habbia padre, & che habbia vno figliuolo, & darglilo, perche in quanto padre tu gli ne dai vno, & anche in quanto figliuolo tu gli ne dai vno, & non è pero se non vno, si che ti auertisco in tai enigme.

135 CHi te dicesse cosi eglie vno cittadino che ha 3 fasani, liquali vorria donar a duoi padri, & duoi figliuoli, & dargline vno per vno, dimando come lui fara.

Fa cosi troua vno che habbia padre, & figliuolo in questo modo messer piero si è padre di messer Andrea, & messer Andrea si è padre di Filippo. Adonque messer Piero, & messer Andrea sono duoi padri, puoi messer Andrea, & Filippo sono duoi figliuoli, & non sono pero se non 3 persone, benche parino essere 4.& pero ne potra dar vno per vno, & saranno bastanti. Et se lui ne hauesse hauuto 4.& gli volesse donar a 3 padri, & 3 figliuoli, fa cosi poni che messer Pietro sia padre di messer Andrea, & messer Andrea sia padre di messer Filippo, & messer Filippo sia padre di Zuane. Tu vedi che messer Pietro, messer Andrea, & messer Filippo sono 3 padri, poi tu vedi che messer Andrea, messer Filippo, & messer Zuane sono 3 figliuoli, nondimeno messer Pietro, messer Andrea, messer Filippo, & messer Zuane non sono se non 4 persone, abenche parino in consonantia esser 6 persone, & pero fa che'l daga quelli 4 fasani a questi 4 gentil'huomini, che lui ne hauera dato vno per vno a 3 padri, & a 3 figliuoli, si che auertirai nelle simili facecie.

136 EGlie vn cittadino di Venetia, qual ha 90 perle fra grosse, & piccole, & ha 3 figlioli, onde costui chiama il primo figliuolo, & gli da 10 di queste perle, poi gli dice cosi vattene alla fiera da foligno, & vendele, & fa che tu mi porti a casa 10 ducati, poi da li a vn tempo lui chiama il secondo figliuolo, & gli dice vattene alla fiera da Padoua, & portarai teco queste 30 perle, & danne tante al ducato come fece tuo fratello a foligno, & vende tāto l'una di quel le grosse, come fece lui, & portami anchor ti a casa 10 ducati, poi da li a vn tempo il chiama il terzo figliuolo, & se gli dice piglia queste 50 perle, & vattene alla fiera da Treuiso, & danne tante al ducato, come hanno fatto tuoi fratelli, & vende tanto l'una delle grosse, come hanno fatto loro, & portami anchora ti a casa 10 ducati, dimandoti per questo quante perle gli diedero al ducato, & quanto vendettero l'una di quelle grosse ciascun di loro.

Fa cosi prima dirai che il primo ne vendette 7 per vn ducato, poi quelle 3 grosse lui li vendette 3 l'una, & cosi lui fece 10 ducati, che lui porto a casa a presentarli al padre, poi il secondo ne vendette 28 per 4 ducati a 7 al ducato, & le altre 2 grosse lui le vendette 3 ducati l'una, che fanno in summa a ducati 10. come haueua fatto il primo, poi il terzo ne vendette 49 a 7 al ducato, & fece 7 ducati, poi ne vendette vna grossa 3 ducati, & cosi il fece anchora lui 10 ducati, & se ne dette tante al ducato, come haueuano fatto gli altri duoi suoi fratelli, & vendette tanto l'una di quelle perle, come haueuano fatto loro, & cosi il porto anchora lui a casa 10 ducati, che'l presento al padre, come hanno fatto gli altri.

137 VN'altro cittadino ha 99 perle tra grosse, & piccoli, & si ha 3 figliuoli, al primo di quali gli ne da 11 al secondo gli ne da 33.& al terzo gli ne da 55.& gli dice cosi andati tutti 3 alla fiera, & vendeti queste perle, & datine tante al ducato l'uno, come l'altro, & vendeti tanto vna di quel-

le perle groſſe l'uno quanto l'altro, & portatime a caſa ciaſcun di voi 11 ducati, dimandoti quante perle diedero al ducato,& quanto vendettero l'una quelle groſſe ciaſcun di loro.

Fa coſi ſe lo vuoi ſapere poni che'l primo ne deſſe 6 per vn ducato,poi ne vendette 5 per 2 ducati l'una, che fanno ducati 11.che lui porto a caſa,poi il ſecondo delle ſue 33. lui ne vendette 30 a 6 per ducato,che fanno ducati 5.poi quelle 3 groſſe lui le vendette 2 ducati l'una, che fanno 6 ducati, & 5 ne hauea fatte di prima,fanno in ſumma ducati 11. che'l porto anchora lui a caſa, poi il terzo delle ſue 55.lui ne vendette 54 a 6 per ducato,che fanno ducati 9.poi quella groſſa lui la vendette 2 ducati, e coſi fece anchora lui 11 ducati,come haueuano fatto gli altri,che'l porto a caſa,& ſi ſta bene.

138 VN'altro cittadino ne haueua 144.tra groſſe,& piccole, & ſi haueua 3 figliuoli al primo di quali ne diede 16.al ſecondo gli ne diede 48.& al terzo gli ne diede 80.et gli diſſe coſi andati tutti 3 alla fiera, & vendeti queſte perle, & datine tante al ducato l'uno come l'altro,& vendete tanto l'una di quelle perle groſſe l'uno quanto l'altro, & portatime a caſa ciaſcun di voi ducati 16.dimandoti per queſto quante perle gli diedero al ducato,et quanto vendettero l'una di quelle groſſe ciaſcun di loro.

Fa coſi poni che'l primo ne deſſe 11 al ducato,poi ne vendette 5 per 3 al ducato l'una, che fanno ducati 16.poi il ſecondo ne vendette 44 a 11 per ducato,poi quelle 4 groſſe le vendette anchora lui 3 ducati l'una,che fanno in ſumma con quelli 4 ducati 16.dipoi il terzo ne vendette 77 a 11 al ducato,che fanno 7.poi quelle 3 groſſe lui le vendette 3 ducati l'una,che fanno 9 ducati, & 7 ne haueua fatti di prima fanno 16.che'l porto anchora lui a caſa,come haueuano fatti gli altri duoi ſuoi fratelli. Et ſe voleſti poner che foſſero 4 fratelli,ſappi che la prima dalli ducati 10 per vno, ſe ne biſognaria dar al quarto fratello 70 di quelle minute,che vendendole a 7 per ducato ſaria anchora 10 ducati.Ma quella dalli 11 ducati non ponno eſſer piu di 3.perche ſe foſſero pur 4 ſe ne darebbe al quarto 77 tra groſſe minute,& coſi vendendole a 6 al ducato le minute,& le groſſe 2 ducati l'una il ſaria 22 ducati, che ſaria il doppio di ciaſcuno de gli altri,ſaluo che non gli ne deſſe 66 delli minute, ma il numero non ſeguitaria la ſua conuenientia, poi quella dalli 16 ducati potrebbero eſſer fin alla ſumma di 6 fratelli, dandone al quarto 112 tra groſſe,& minute,& al quinto 144 tra groſſe, & minute, ma al ſeſto non ſe gli ne puo dar ne piu,ne manco di 176 minute, ſecondo la detta conuenientia.

139 VN'altro cittadino ha 9 figliuoli,al primo di quali gli da 10 perle, al ſecondo gli ne da 20. al terzo gli ne da 30. al quarto gli ne da 40. al quinto 50. al ſeſto 60. al ſettimo 70. al ottauo 80.& al nono gli ne da 90.& ſappi che in queſte perle gli ne ſono di groſſe,& di minute, come anchora ſono ſtate le precedenti, & pero gli dice andati tutti alla fiera,& vendeti queſte perle, & datine tanto al ducato l'uno, come l'altro,& vendete le groſſe tanto l'uno come l'altro, & portatime a caſa ciaſcun di vuoi ducati 100.dimandoti come faranno.

Fa coſi ſe lo vuoi ſaper,dirai che il primo haueua 10 perle,che lui ne vendette vna piccola per vno ducati,poi lui ne vendette 9 groſſe per 11 ducati l'una, che fanno ducati 99. & vno di prima fanno a ponto 100.& il ſecondo chi ne haueua 20.ne vendette 12 piccole a vn ducato l'una fanno ducati 12. poi lui ne vendette 8 groſſe a 11 ducati l'una fanno ducati 88.con quelli 12 di prima fanno in ſumma ducati 100.& il terzo,che ne haueua 30.ne vendette 23 piccole per vn ducato l'una, fanno ducati 23.poi ne vendette 7 groſſe a 11 ducati l'una fanno ducati 77.con quelli 23 di prima fanno in ſumma ducati 100.Et il quarto,che ne haueua 40.ne vendette 34 piccole per vn ducato l'una,che fanno ducati 34.poi ne vendette 6 groſſe a ducati 11 l'una fanno ducati 66. con quelli 34 di prima fanno in ſumma ducati 100.Et il quinto che ne haueua 50 ne vendette 45 di piccole per 45 ducati, poi lui vendette quelle 5 groſſe a 11 ducati l'una fanno ducati 55. con quelli 45. di prima fanno in ſumma ducati 100.Et il ſeſto,che ne haueua 60.ne vendette 56 piccole per 56 ducati, poi il vendette quelle 4 groſſe a 11 ducati l'una, che fanno ducati 44.che con quelli ducati 56 di prima fanno in ſumma ducati 100.Et il ſettimo che ne haueua 70.ne vendette 67 piccole per ducati 67. poi il vendette quelle 3 groſſe a 11 ducati l'una,che fanno ducati 33.che con quelli ducati 67 di prima fanno in ſumma ducati 100.Et l'ottauo che ne haueua 80.ne vendette 78 per 78 ducati, poi ne vendette 2 groſſe a ducati 11 l'una,che fanno ducati 22.che con 78 di prima fanno ducati 100.Et il nono che ne hauea 90. ne vendette 89 piccole per 89 ducati,poi ne vendette vna groſſa per 11 ducati, che fanno in ſumma ducati 100. Adonque ciaſcun di loro portorno a caſa ducati 100.et ſe ne diedero tante al ducato l'uno come l'altro,& tanto vendettero le groſſe l'uno come l'altro,& pero la ſta bene.

140 SE per piaceuolezza voleſti far vno giuoco infra 4 compagni, & far che'l tocchi a vn di loro a pagar la colatione a gli altri.

Fa coſi piglia 4 dadi, & fa che colui che comincia ne traga vno, il ſecondo ne traga 2.& il terzo ne traga 3.& il quarto ne traga 4. & che ſempre ſi comincia a numerar cominciando

minciando al primo, & doue finira il ponto di quelli dadi, che hauerannno gittati, a quello toccara a pagar la colatione. Facciamo cosi poniamo ch'io sia il maestro, & che sia pietro, iacomo, & antonio con meco, & habbiamo deliberato tra noi, che Iacomo sia quello che paga. Faremo adõque cosi pon go che io sia il primo in banca, & pietro sia il secondo, & iacomo sia il terzo assentado, qual habbiamo deliberato che lui paghi, & antonio sara il quarto. Comincio adonque io a trar vn dado, & venga che ponto voglia si sia detto, che tra di sotto, & di sopra habbiamo sempre 7 punti tratto che habbia cominciaremo a numerar, dicendo, io. 1. pietro 2. iacomo 3. antonio 4. io 5. pietro 6. iacomo 7. ecco che lui ha gia il primo segno, poi pietro trara li suoi duoi dadi, & lui gittara 14 punti tra di sotto, et di sopra, & cosi cominciando da pietro a contar fin a 14. trouarai che l'ultimo punto toccara a iacomo, & cosi hauera 2 segni, poi lui trara 3 dadi, & gittara punti 21. tra di sotto, & di sopra, & cominciando da lui a numerar trouarai, che l'ultimo ponto toccara pur a lui, poi trara antonio li suoi 4 dadi, & gittara tra di sotto, & di sopra punti 28. & cosi a numerar da antonio fino a 28. trouarai che l'ultimo punto toccara a iacomo, & cosi hauera 4 segni, & pero senza questione paghi la colatione a gli altri compagni, & noi insieme con lui goderemo.

141 VNo conduce da vna terra a vn'altra vno lupo, vna capra, & porta in spalla vn sasso di verzi, accade che nella via il troua vna grande acqua da passare, & per sua ventura troua li vno nauetto legato alla riua, il qual nauetto è cosi piccolo, che non vi puo star dentro piu che 2 persone, dimando come il fara a condurli fuora salui, perche se lui intra, & che'l toglia il sasso delli verzi, & portarlo de la infra questo mezzo il lupo manzarebbe la capra. Se anche il tolesse prima il lupo nello nauetto, & portarlo de la, infra questo mezzo la capra manzaria li verzi, & se tu vuoi dire, che lui debba portar anchor lui li verzi in spalla, come lui ha fatto fin qui non è possibile, perche se lui debbe poter vogar bisogna che'l sia ispedito.

Farai adonque cosi prima tu condurrai fuora la capra, perche il lupo non manza verzi se non gli fossero cotti, & ben grassi, portato che hai fuora la capra tu ritorni di qua a torre li verzi, & se li porta de la appresso alla capra, poi pigli la capra, & si la ritorni vn'altra fiata di qua, poi tu pigli il lupo, & lo porti de la appresso alli verzi, poi tu ritorni di qua con il nauetto a torre la capra, perche tu non hai paura, che'l lupo manzi verzi crudi, & pero senza paura tu vieni a torre la capra, & conduceda de la, poi lega il nauetto alla riua, & piglia il sasso delli verzi in spalla, & te ne vai alla tua via cantando in compagnia del lupo, & della capra, & cosi hai fatta la ragione, & da questa è nasciuto vn certo prouerbio fra gli huomini, dicendo in qualche proposito, egli ha saluato la capra, & li verzi.

142 SOno 3 belli gioueni freschi & gagliardi, i quali hanno 3 belle damigelle per mogliere, & sono gelosi tutti, cosi le moglier delli mariti, come li mariti delle moglier. Accade che costoro si parteno da casa di brigata per esser vicini per voler andar a vna certa perdonanza, onde accadette che nella via gli trouorno vn fiume molto largo da passar, & non vi era ne ponte, ne porto, ma per sua ventura gli trouorno vn nauetto piccolo, che non gli poteua star dentro piu che 2 persone, dimando, come faranno a passare senza alcun sospetto di gelosia.

Farai cosi prima manda fuora 2 donne, poi che vna di quelle torni di qua con il nauetto, & venga a torre l'altra, & la conduchi de la, condotte che siano fuora tutte 3 le donne, se ne parte vna, & vien di qua con il nauetto, & vassene appresso a suo marito, & lui la piglia per la mano, poi quelli 2 altri huomini, che hanno de la le sue donne si parteno con il nauetto, & ne vanno de la appresso a loro, poi vn di loro piglia sua moglier in braccio, & la conduce di qua, poi quelli 2 huomini, che sono di qua intrano nello nauetto, & vanno de la, & quella femina che è de la vien di qua con il nauetto a torre vn'altra giouane, & la mena de la, poi vien oltra vno de gli huomini, & intra nello nauetto, & vien di qua, & piglia sua mogliere, & se la mena de la, & attacca il naeutto alla ripa, & se ne vanno tutti a braccio a braccio con le sue donne al suo viaggio tutti allegri, e gelosi.

143 ET se fossero stati 4 huomini, & 4 donne prima manda fuora 2 donne, & fa che vna di quelle ne venga a torre vn'altra, & la conduce de la, poi vna di quelle vien di qua con il nauetto, & tolse la quarta donna, & se la condusse de la, condutte che le siano de la tutte quattro, ne vien di qua vna con il nauetto, & si accosta appresso a suo marito, poi si leuano duoi huomini, & entrano nel nauetto, & si se ne vanno de la appresso alle sue donne, poi quella donna che è de la discompagnata la intra nello nauetto, & vien a torre suo marito, & lo mena de la, & di qua sono rimasti solamente marito, & mogliere, poi se ne venne di qua vno di quelli huomini, & mena de la quell'huomo chi era di qua con la donna sua, menato che'l fu de la quello di prima andette appresso a sua moglier, & quest'altro ritorno di qua a tor sua mogliere, & la condusse de la, & cosi furno condotti fuora tutti sani, & salui. Poteua anchora venir di qua vna di quelle 3 donne, & condur fuora quella quarta donna, poi quando le furno de la poteua anchora tornar di qua col

nauetto quella donna,& venir a torre suo marito,& condurlo de la,& poi attaccar il nauetto alla ripa del detto fiume,& andarsene cantando di brigata.

144 SOno duoi poueri compagni in Bologna che hanno vno ducato per vno,liquali sentendo la venuta del summo Pontefice Papa Paulo terzo a Bologna fecero conuention da far compagnia insieme di quelli pochi danari, & deliberorno d'inuestirli in oui, onde vn di loro se ne andette in certi vilaggi,& hebbe ventura,che lui ne hebbe 12 al soldo, & quando fu in Bologna lui li vendette tutti a 6 al soldo,& cosi duplico li suoi danari,l'altro si andò in vn'altro verso,nelqual hebbe poca ventura,perche se gli trouorno esser tanti compratori, che lui non ne puote hauer se non 6 al soldo,nondimeno credendo lui di farne bene il spese dentro quel suo ducato,poi con quelli lui se ne venne a Bologna l'altro giorno,& trouo per sua disgratia,che gli erano arriuati tanti cremonesi,tanti mantouani,& ne haueuano condotti tanti, che gli fu bisogno venderli tutti a 12 al soldo,& cosi discauedo la mita,dimandoti se auanzorno,o perdettero,o stettero in capitale.In questa ho trouato che delli 10 li 9 prima faccia, dicono che tanto fu il guadagno, come la perdita, nondimeno io dico che vi fu guadagno, perche prima non haueuano se non 2 ducati tra tutti duoi,& adesso ne hanno $2\frac{1}{2}$,perche il primo di vno lui ne fece 2.& questo secondo ne perde solamente $\frac{1}{2}$,si che tra tutti duoi gli auanzano $\frac{1}{2}$ ducato, è ben vero se questo secondo perdesse tutto il suo loro non haueranno ne guadagnato,ne perso,ma la non va cosi, & pero auertissi a non dar mai risposta alla improuisa ad alcuna dimanda,che ti sia fatta anchor,che la ti para cosa facile.

145 ET se fossero stati 3. che facessero compagnia pur con vn ducato per vno talmente che il primo ne hauesse hauuti 12.& poi gli hauesse venduti a 6 al ß,et il secondo ne hauesse hauuti 9 al soldo, & se ne hauesse dati se non 6.poi il terzo che fu disgratiato non ne hauesse hauuti se nõ 6.& poi ne hauesse dati via 12.in questa io dico,che tutti 3. gli hanno guadagnato vno ducato,& cosi gli ne tocca $\frac{1}{3}$ per vno.

146 VNo gentil'huomo adimanda a vn pecoraro quante pecore si troua hauer il pecorar gli risposе, & ne ho tante,che numerandole a 2 a 2. gli ne auanza 1.& numerandole a 3.a 3.gli ne auanza 1.& cosi numerandole a 4 a 4.gli ne auanza 1.& a 5 a 5. gli ne auanza 1.& a 6 a 6.gli ne auanza 1.ma numerandole poi a 7 a 7.gli auanza.o.si adimãda quante erano le dette pecore.

Questa tal ragione è stata proposta da molti(ma sotto altre materie)et tutti per alquanto ho visto la concludeno in questa forma dicendo,che si debba multiplicar 6 fia 7 fa 42.& a questo 42.vogliono che vi si aggionga 1.fa 43.& questo vogliono poi che si multiplichi per 7.che fara 301.& tanto concluderiano,che sariano le dette pecore,il qual numero in effetto ha le adimandate conditioni, nondimeno tal sua regola,ouer modo non val vn bezzo,& è cosa ridiculosa, perche tal regola non serue saluo che in quel solo caso,trouato a tastoni,come costumano molti,pur tai solutioni, anchor che non siano di alcun valore fanno questo bene, che prouocano qualche altro a ricercarui regola generale, ouer particolare,come hanno fatto a me.Hor dico che per risoluere tal questione, eglie necessario prima a ritrouar vn numero,che sia numerato da tutti quelli numeri proposti, eccettuando il 7.cioe che sia numerato da 2.da 3.da 4.da 5.& da 6.& di questi tai numeri se ne puo ritrouar infiniti, ma il minimo si trouara esser 60.li maggiori,poi saranno tutti li multiplici di questo 60. cioe il doppio di 60. che saria 120.& similmente il treppio,il quadruplo,il quincuplo,& cosi discorrendo in infinito,inteso adonque questo,dico che per soluer la sopradetta questione bisogna ritrouar vn numero,che habbia queste due conditioni,cioe che sia numerato dalli sopradetti 2.e 3.e 4.e 5.e 6.& che partendo poi tal numero per 7.auanzi precisamente 6.cioe 1 manco del 7.& tal numero trouato,che sia giongendoui.1.ne dara il numero cercato,cioe quanto erano le sopradette pecore, per trouar adonque questo conditionato numero lo ricercaremo con la isperienza prima nel 60.& dapoi per li suoi multiplici, liquali multiplici sono 120. 180.240.300.360.420.480.540.600.660.720.& infiniti altri se ne potria trouar, ma questi basta per darti ad intendere quello che voglio dire. Dico adonque che in tutti questi non se ne ritroua saluo, che duoi che habbia l'altra conditione, cioe che partendo per 7. mi auanza precisamente 6.cioe 1.manco di 7.& questi duoi l'uno è il 300.& l'altro è il 720.come sperimentando trouarai cosi essere,& per tanto giongendo 1.a l'uno,& l'altro,l'uno fara 301. & l'altro fara 721.& cosi l'uno, & l'altro hauera la sopra adimandata conditione, & cosi le dette pecore potriano esser 301.& anchora potriano esser 721. & che ricercasse ben per gli altri multiplici maggiori di 720.se ne potria forsi trouarne de gli altri,ma tal fattura te la voglio lasciar a te questa regola,ouer modo fu da me trouata alli 14 di giugno 1554 stampandosi tutta via la presente mia opera, & per fermarti meglio in tal mia intentione te ne voglio proporre altre diuerse alquanto da questa, delle quali questa sequente ne sara vna.

147 Vno

147 VNo gentil'huomo essendo a cauallo facendo voltizar detto cauallo fa cascar vna contadina con vn cesto di oui, quali portaua a vendere, & tutti si ruppero, & volendo come gentil'huomo pagar li detti oui alla detta contadina, la dimando quanti oui erano quella gli rispose, io non so precisamente quanti fossero, ma io so ben che numerandoli a 2 a 2. me ne auanzaua 1. & similmente numerandoli a 3 a 3 me ne auanzaua 1. & cosi a 4 a 4 me ne auanzaua pur 1. ma numerandoli a 5 a 5 me ne auanzaua. o. si adimanda quanti erano questi oui.

Questa mai ho visto alcun auttor, che l'habbia proposta, ne risolta, perche la non si puo risoluere per quella via trouata a tastoni, che serue a risoluere la precedente, ma per risoluerla per la regola da me trouata (detta nella precedente) bisogna trouar vn numero, che sia numerato da 2. da 3. & da 4. ma che sia di tal conditione, che partendolo poi per 5. me ne auanzi precisamente 4 (cioe 1 manco di 5). & questo tal numero si trouara con la isperienza sopra li detti numeri numerati da 2.3.4. il minimo di quali (procedendo per il modo detto accattare dato nel sesto capo del settimo libro) si trouara esser 12. & li suoi multiplici saranno 24.36.48.60.72.84. & infiniti altri, & di tutti questi non vi se ne troua saluo, che vno, che habbia quell'altra seconda conditione, cioe che partito per 5. auanzi precisamente 4. & questo è settuplo di 12. cioe 84. che partendolo per 5 ne vien 16. & auanza precisamente 4. come si ricerca, trouato adonque questo 84. gli aggiongeremo 1 per regola ferma, & sara 85. & cosi diremo che li detti oui erano 85. perche si trouara il detto 85 hauer le dette conditioni dette dalla detta contadina, eglie ben vero, che andasse negotiando ne gli altri maggiori multiplici del detto 12. forsi si trouaria de gli altri numeri, che haueriano le medesime qualita, ouer conditioni.

148 VN'altro gentil'huomo incontrandosi con vn contadino, che conduceua duoi sportoni di oui sopra vna caualla a vna citta a vendere, & vn cauallo di questo gentil'huomo si misse dietro a questa caualla, talmente che gli fece rompere tutti quelli oui, il gentil'huomo non volendo la rouina di quel contadino per volergli pagar li detti oui gli adimando quanti erano, lui gli rispose che non sapeua quanti fossero, ma che sapeua ben che a numerarli a 2 a 2 gli ne auanzaua 1. similmente numerandoli a 3 a 3 gli ne auanzaua 1. & cosi a 4 a 4 gli ne auanzaua 1. & cosi a 5 a 5 gli ne auanzaua il medesimo faceua a 6 a 6. & a 7 a 7. & a 8 a 8. & a 9 a 9. & a 10 a 10. ma numerandoli poi a 11 a 11 mi auanzaua. o. si adimanda quanti erano li detti oui.

Procedi pur per la regola da me trouata, cioe troua vn numero che sia numerato da 2. da 3. da 4. da 5. da 6. da 7. da 8. da 9. & da 10. ma che habbia questa conditione, che partendolo poi per 11. me ne auanza precisamente 10 (cioe vno manco di 11) onde procedendo per il modo dato nel sesto capo del settimo libro) si trouara il minimo numerato dalli detti 2.3.4.5.6.7.8.9.10. esser 2520. & se ben cercarai tu trouarai, che il decuplo del detto 2520. che sara 25200. hauera quell'altra conditione, cioe che partendo il detto 25200. per 11. ti auanzara precisamente 10. come si ricerca, & per tanto aggiongeremo 1 al detto 25200 (per regola ferma) sara 25201. & tanto diremo che furno li detti, oui che se ne farai proua tu la trouarai buona. Et nota che se per caso il detto contadino hauesse detto, che numerando anchora li detti oui per 11. gli auanzasse pur 1. & non la nulla, la question saria piu facile, perche bastaria a trouar vn numero, che fusse numerato da tutti li sopradetti numeri insieme con il detto 11. & a quel tal numero giontoui 1. ne daria lo ricercato numero, cioe trouar vn numero, che fusse numerato da 2. da 3. da 4. da 5. da 6. da 7. da 8. da 9. da 10. da 11. il quale per li modi dati si trouara il minimo esser 27720. alqual giontoui. 1. sara 27721. & tanto saria il detto numero, che partito per qual si voglia di sopradetti auanzara 1. & cō tal mia regola potrai trouar di altri numeri strauacanti, come saria a dir numerati a 3 a 3. mi auanza 1. & a numerarli a 5 a 5. mi auanza 1. & a 8 a 8 mi auanza 1. ma numerandoli a 11 a 11 mi auanza. o. & altre simili.

149 VN signor fa chiamar il suo tesoriero, & gli disse va, & numera tutti li ducati d'oro, che sono in tesoraria, & sappime dir quanti sono, costui va in detta tesoraria, & li numera tutti a 2 a 2. & troua che gli ne auanaza 1. dapoi li numera a 3 a 3. & se ne troua auanzar 2. & cosi a 4 a 4 gli ne auanza 3. dapoi a 5 a 5 gli ne auanza 4. poi a 6 a 6 gli ne auanza 5. & a 7 a 7 gli ne auanza 6. & a 8 a 8 gli ne auanza 7. & numerandoli a 9 a 9 gli ne auanza 8. e per questo si vorria saper quanti ducati haueua questo signor in detta sua tesoraria.

Questa, & altre simili si possono risoluere per due vie. La prima è a trouar vn numero, che habbia queste parti $\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}\frac{1}{5}\frac{1}{6}\frac{1}{7}\frac{1}{8}\frac{1}{9}$, che (procedendo per il modo detto accattare) trouarai il minimo esser 7560. Hor di questo cauane la multiplicatione di numeratori, cioe di quelle vnita, che sono sopra alle virgole, l'una fia l'altra, laqual multiplicatione fara pur 1. & questo tratto di quel 7560 restara 7559. & tanto sara il numero delli ducati che sara nella detta tesoraria, & se ne farai proua la trouarai buona, cioe se partirai il detto numero 7559 per ciascun di sopradetti otto numeri tu trouarai auanzar in ciascun partire, come si propone, cioe auanzara vn numero, che sara vn manco del partitore.

Ma nota che a questa question e vi si puo dar infinite risposte, perche se trouarai vn numero, che habbia le sopradette parti, anchor che lui non sia il minimo, cioe se lo trouaremo largo modo con la multiplicatione di denominatori dicendo 2 fia 3 fa 6. & 6 fia 4 fa 24. & 5 fia 24 fa 120. & 6 fia 120 fa 720. & 7 fia 720 fa 5040. & 8 fia 5040. fa 40320. & 9 fia 40320. fara finalmente 362880. & di questo cauandone la multiplicatione delli numeratori, qual sara pur 1 restara 362879. & tanto si potra anchora rispondere, che sia li detti ducati, perche se ne farai proua trouarai, che hauera le sopradette conditioni, ouer qualita.

L'altra via da risoluer le simili è questa notarai pur li medesimi rotti, cioe $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}$, poi comminciarai dal primo denominator, che è 2. & dirai 2. & 1. che auanza fa 3. da multiplicar fia 3. che seguira fa 9. & 2. che auanza fa 11. da multiplicar fia 4. che seguita fa 44. & 3. che auanza fara 47. da multiplicar fia 5. che seguita fara 235. & 4. che auanza fara 239. da multiplicar fia 6. che seguita fara 1434. & 5. che auanzara fara 1439. da multiplicar fia 7. che seguita fara 10073. & 6 che auãza fara 10079. da multiplicar fia 8. che seguita fara 80632. & 7. che auanza fara 80639. da multiplicar finalmente fia il 9 che seguita fara 725751. & 8 che auanza fara 725759. & tanti ducati si puo dire, che hauera il detto signore, perche questo tal numero 725759 hauera le medesime qualita, ouer conditioni, che si propone, come che con la isperienza potrai vedere.

150 MOlti pratici hanno proposta vna questione simile a questa, precisamente, dicendo vna donna in mercato haueua vn cesto di oui, & vn gentil'huomo inauedutamente gli rompete tutti li detti oui, & quel tal gentil'huomo, come gentil'huomo per pagarui li detti oui dimando a quella donna quanti erano quelli oui, lei rispose, che non sapeua quanti fossero, ma che ben sapeua, che contandoli a 2 a 2. gli ne auanzaua 1. & numerandoli a 3 a 3 gli ne auanzaua 2. & numerandoli a 4 a 4 gli ne auanzaua 3. & numerandoli a 5 a 5 gli ne auanzaua 4. & numerandoli a 6 a 6 gli ne auanzaua 5. & numerandoli a 7 a 7 gli auanzaua. o. si adimanda quanti erano li detti oui, & questi breuemente concludeno, che erano oui 119. ma non dicono con che regola hanno ritrouato il detto 119. & questo procede, che tal numero l'hanno ritrouato a tastone, come fanno li ciechi di ragioni, ma perche tai questioni non sono da poterne cauar alcun costrutto de istimatione, et pero non voglio star a perder tempo in cercar di trouar regola alla solutione di queste.

151 VNo compera 6 oui per 9 danari, & ne reuende 10 per 16 danari, et ne riuendete tanti, che in 3 giorni lui si trouo a guadagnar ß 31 ₰ 4. dimando quanti lui ne vendi.

Fa cosi perche tu dici che lei ne compera 6. & ne vende 10. tu sai che 6. & 10 si trouano in 60. & pero poni che lui comperasse 60 oui, onde comprandoli ogni 6 per 9 danari gli costarebbono ₰ 90. che sono ß 7 ₰ 6. & vendendo poi 10 oui per 16 danari lui veniria a vender questi oui danari 96. che sono ß 8. adonque di ogni 60 oui lui ne guadagnaria ₰ 6. poi per saper quanti oui lui vendette, dirai se danari 6 sono guadagnati con oui 60. con quanti saranno guadagnati ß 31 ₰ 4. che sono danari 376. che è il guadagno, che lui fa tu trouarai, che saranno guadagnati con oui 3760. & tanti lui ne vendi in questi 3 giorni. Et se tu volesti approuare vedi quanto costano questi oui 3760 a 6 per ogni 9 danari, opera per la regola del 3. tu trouarai che gli costaranno danari 5640. che sono ℒ 23 ß 10. poi vedi quanto lui li vende hauendone danari 16 per ogni 10 oui, opera anchora per detta regola trouarai che lui vendera danari 6016. che sono ℒ 25 ß 1 ₰ 4. Fatto che hai cosi caua danari 5640 di ₰ 6016. ti restaranno ₰ 376. che sono ß 31 ₰ 4. ouero caua ℒ 23 ß 10 de ℒ 25 ß 1 ₰ 4. restano aponto ß 31 ₰ 4. come fu proposto.

152 VN'altro compera 7 oui per 10 danari, & ne riuende 5 per 9 danari, costui ne ha comperati tanti, & tanti riuenduti, che lui ha guadagnato soldi 37 danari 11. dimando quanti furno quelli danari, che lui inuestite in oui, & quanti oui compero, & quanto lui guadagno per cento.

Fa cosi perche tu dici che lui ne compera 7. & ne riuende 5. tu sai che 7. & 5. si trouano in 35. & pero poni che lui comperasse 35 oui pagandone ogni 7 per 10 danari, che vengono danari 50. & lui li riuende danari 63. adonque con 50 danari lui guadagna 13 ₰, & cosi di ogni 35 oui lui guadagna quelli 13 ₰, poi per saper quanti oui lui vendete, dirai se danari 13 sono guadagnati con oui 35. con quanti oui saranno guadagnati ß 37 ₰ 11. che sono ₰ 455. che è il guadagno, che lui fa tu trouarai, che saranno guadagnati con oui 1225. & tanti furno gli oui che lui compero, poi per saper quanti ₰ costui inuestite in oui, dirai se ₰ 13 sono guadagnati con ₰ 50. con quanti saranno guadagnati li detti danari 455. opera per detta regola trouarai, che saranno guadagnati con danari 1750. che sono ℒ 7 ß 5 danari 10. & tanti furno li danari, che costui inuestite in oui, poi per saper quanto lui guadagno per cento, dirai se con 50 lui guadagna 13. quanto guadagnaralo con 100. opera tu trouarai che lui guadagnara ₰ 26 per cento, & se ne farai proua la trouarai star bene.

153 Vn'altro

153 VN'altro vende 7 oui per 10 danari, alqual precio si troua guadagnar soldi 4 per lira, si adiman da se lui li vendesse a ragion di 5 oui per 9 ϑ quanto si guadagnaria per lira.

Per soluere questa tal ragione, vedi quanto vien di capitale quelli 7 oui, che colui vende per 10 ϑ, & per trouarlo dirai, se ß 24 erano ß 20. che sara danari 10. multiplica, & parti secondo la regola, & trouarai che erano danari $8\frac{1}{3}$, & cosi ϑ $8\frac{1}{3}$ gli venira quelli oui 7. hor vedi mo a quel precio quanto gli veniranno quelli oui 5. dicendo, se oui 7 gli vien ϑ $8\frac{1}{3}$ di capitale, che gli venira oui 5. opera che trouarai, che gli venira ϑ $5\frac{20}{21}$, & gia tu sai che lui gli vende ϑ 9. hor per trouar quanto guadagna per lira, tu dirai, se ϑ $5\frac{20}{21}$ torna ϑ 9. che tornara ß 20. opera che trouarai, che ritornara soldi $30\frac{6}{25}$, delqual cauane ß 20. ti restara ß $10\frac{6}{25}$, & tanto guadagnara per lira, che è il proposito, questa è quasi simile alla 18. & 19. & 20. & 21. & 22 del libro 9. vero è che questa è alquanto piu ingeniosa, & pero auertisse.

154 VN'altro compra 7 carantani per 5 ß bresciani, & ne compra vna quantita, poi reuende questi carantani, & ne da 9 per 7 ß, & quando lui hebbe fatto questo cambio lui si trouo hauer guadagnato ß 17 bresciani, dimando quanti soldi bresciani lui inuesti in carantani, & quanti carantani lui compero.

Fa cosi perche tu dici che lui ne compra 7. poi ne riuende 9. & pero troua vn numero, doue si trouino 7. & 9. che è 63. fatto questo poni che l'habbia comperato 63 carantani per 45 soldi bresciani, & che lui gli habbia venduti 49 soldi bresciani, dicendo 9 carantani per 7 soldi. Adõque li 45 soldi, che noi habbiamo inuestiti in carantani si hanno guadagnato 4 soldi, & noi ne dobbiamo inuestir tanti di piu di 45. che possiamo guadagnar ß 17. & pero diremo per la regola del 3. se 4 fosse 45. quanto debbe esser 17. multiplica, & parti come vuol la regola, trouarai che faranno ß $191\frac{1}{4}$, & tanti soldi lui inuesti in carantani. Et se tu vuoi saper quanti carantani lui compero, dirai per la regola del 3. se 7 carantani valeno 5 ß bresciani per ß $191\frac{1}{4}$, quanti carantani haueremo, dirizzala, & fala poi tu trouarai, che haueranno carantani $267\frac{3}{4}$, per li detti ß $191\frac{1}{4}$. Fanne proua cosi, cioe recambia caranti $267\frac{3}{4}$, & danne 9 per 7 ß, dicendo per la regola del 3. se 9 carantani valeno 7 soldi quanti ne valeranno $267\frac{3}{4}$, opera tu trouarai che valeranno ß $208\frac{1}{4}$, & non gli costano se non ß $191\frac{1}{4}$, adonque lui ha guadagnato ß 17 bresciani a ponto, & cosi la sta bene.

155 VN'altro compera pomi 7 per 2 ϑ, & si ne reuende 19 per 6 ϑ, & hanne tanti comperati, & tanti venduti, che lui ha guadagnato ϑ 30. dimando quanto lui spese in pomi.

Fa cosi vedi quanto gli costo a lui li pomi 19. dicendo, se pomi 7 gli costa ϑ 2. che gli costara pomi 19. multiplica 2 fia 19. che fu la vendida fanno 38. poi parti per 7. ne venira danari $5\frac{3}{7}$, & tanto gli costo a lui li pomi 19. onde vendendoli poi danari 6. vien a guadagnare $\frac{4}{7}$ di danari, dapoi dirai, se $\frac{4}{7}$ vien da $5\frac{3}{7}$, da chi venira danari 30. opera che trouarai, che veniranno danari 285. & tanti danari spese costui in pomi. Et se tu vuoi veder se la è giusta guarda, che a reuender 19 pomi per 6 danari, che'l ne viene $3\frac{1}{6}$ al danaro, liquali cauarai di $3\frac{1}{2}$, che comperaui di prima per 1 danaro te ne restara $\frac{1}{3}$, dapoi dirai se $\frac{1}{3}$ di ϑ è guadagnato da ϑ $3\frac{1}{6}$ da chi sara guadagnati ϑ 30. opera che trouarai che saranno guadagnati pur da ϑ 285. & tãto fu il suo capitale, come di sopra.

156 VN'altro reuende fighi, & comprane 5 per 1 ϑ, & li reuende 4 al ϑ, costui ne compra, & reuende tanti che ne guadagna 40 danari, dimando quanti furno li ϑ che lui inuestite in fighi.

Fa cosi poni che costui inuestisse ϑ 4. che ne haueria hauuto 20 fighi, & poi li reuende a 4 al ϑ, adonque il venderia quelli 20 fighi 5 ϑ, si che di ogni 4 ϑ costui ne guadagna 1. poi per sapere quanti furno li ϑ, che lui inuestite in fighi, tu dirai per la regola del 3. Se 1 ϑ di guadagno me ne da 4 di capitale, quanti me ne daranno 40 di guadagno. Fa cosi multiplica 4 fia 40 fanno 160. & parteli per 1 ne vien pur 160. & tanti furno li danari, che lui inuestite in questi fighi, poi per saper se la sta bene fa che sappi quanti fighi lui haueria hauuto per 160 ϑ a 5 al ϑ, opera come di sopra trouarai che lui ne haueria hauuto 800. poi a reuenderli 4 al ϑ ne fara 200 ϑ, delliquali ne cauarai ϑ 160. che fanno suo capitale, & cosi te ne restaranno ϑ 40 di guadagno, come è detto di sopra, & si sta bene.

157 BRaccia 8 di panno con ducati 14. valeno tanto, come val braccia 18 manco ducati 10. si adimanda quanto vale il brazzo.

Fa cosi prima aggiongi ducati 10 con ducati 14 fanno 24. poi caua braccia 8 di braccia 18 restano braccia 10. ch'è partitore, poi parti 24 per 10. ne viene ducati $2\frac{2}{5}$, & tanto valse il brazzo, & se la proui tu la trouarai star bene.

158 ET chi te dicesse cosi braccia 18 di panno costano tanto manco di ducati 32. quanto braccia 40 valeno piu di ducati 48. dimando quanto valera il brazzo.

Fa cosi prima aggiongi insieme ducati 32 con ducati 48. fanno in summa ducati 80. poi aggiongi insieme braccia 18 con braccia 40. fanno in summa braccia 58. che è partitore, poi parti ducati 80. in braccia 58. ne viene $1\frac{1}{2}\frac{1}{9}$, & tanto vale il brazzo del detto panno, & ſe la proui tu la trouarai ſtar bene.

159 VN'altro compra 4 pomi, & 5 peri per 6 danari, dimando per 15 danari quanti pomi, & quanti peri hauero.

Fa coſi ſe lo vuoi ſapere, dirai ſe ₰ 6 mi da pomi 4. & mi da peri 5. che mi dara ₰ 15. multiplica 4 pomi fia 15 ₰ fanno 60 da partir per 6 ne viene 10 pomi, poi multiplica 5 peri fia 15 ₰ fanno 75. da partir per 6 ne viene $12\frac{1}{2}$, & tanti peri haueralo per 15 ₰, ſi che per 15 ₰ hauera 10 pomi, & hauera peri $12\frac{1}{2}$, & ſe la proui tu la trouarai ſtar bene.

160 VN'altro compra oui 120 per 24 ß di bolognini, che viene 5 al ſoldo, & ſe li vuol reuendere a ragion di 5 al ſoldo, & vuol anchora guadagnar vn ſoldo, dimando come lui farà, ſappi che in queſti oui 120 gli ne ſono 60 groſſi, & 60 minuti, & coſtui vuol tanto di 2 oui groſſi, quanto di 3 minuti, & li 2 oui groſſi con li 3 piccoli ſi valeno 1 ß, che ſono 5 al ſoldo, adonque gli oui 60 groſſi valeno 30 marchetti, che ſono 15 ſoldi, & li oui 60 piccoli ſi valeno 20 marchetti, che ſono ß 10. che aggionti inſieme fanno 25. & lui non ne ſpeſe ſe non 24. ſi che tu vedi ben che lui guadagna vn ſoldo. Et ſe lui ne haueſſe comperati ſolamente 60 per ſoldi 12. che vien 5 al ſoldo, & che li foſſero la mita groſſi, & l'altra mita minuti, lui hauera guadagnato ₰ 6. Et ſe lui ne haueſſe comperati 30 per 6 ß, che vien 5 al ſoldo, & che gli foſſero ſtati mezzi groſſi, & mezzi minuti lui haueria guadagnato ₰ 3 alla ragion predetta. Et ſe lui ne haueſſe comperati 40 per ß 8, che vien 5 al ſoldo, & che li foſſero ſtati mezzi groſſi, & mezzi minuti, lui haueria guadagnato ₰ 4 alla ragion predetta. Queſti ſono caſi di poca riputatione, ma te li pongo accio tu ſia auertente.

161 VN'altro ne compera 84 per ß 12. che viene 7 al ſoldo, & li vuol reuendere a ragion di 7 al ſoldo, & ſi vuole anchora guadagnar danari 3. dimando come lui fara, ſappi anchora, che in queſti gli ne ſono la mita groſſi, & l'altra mita minuti, & che tanto valeno 3 delli groſſi quanto 4 delli minuti, & coſi oui 3 groſſi, con oui 4 minuti valeno vn ſoldo. Adonque gli oui 42 groſſi valeno 14 marchetti, & gli oui 42 minuti valeno 10 marchetti, & mezo che fanno aggionti inſieme ß 12 ₰ 3. & lui non ne ſpeſe ſe non 12. ſi che tu vedi ben che auanza ₰ 3. & ſta bene.

162 VN'altro compero oui 540 per ₤ 3 a ragion di 9 al ſoldo, & li reuendette anchora a ragion di 9 al ſoldo, & ſi guadagno ₰ 9. dirai che anche queſti furno la mita groſſi, & l'altra mita minuti, & che tanto valſero 4 oui groſſi quanto 5 oui minuti, onde operando come di ſopra trouarai che oui 270 minuti valſero marchetti $67\frac{1}{2}$, & oui 270 minuti valſero marchetti 54. che in ſumma fanno ß 60 ₰ 9. & lui non ne ſpeſe ſe non 60. ſi che notale, perche ſpeſſe volte vien propoſto di ſimil facecie.

163 VN'altro compero oui da 2 perſone da vna ne compero 6. da l'altra ne compero 10. & gli coſto quelli 6 oui tanto manco di 15 danari, quanto che coſtorno quelli 10 piu di 21 ₰, dimando quanto valſe vn'ouo. Io ti dico ſe tu lo vuoi ſapere, che tu debbi aggiongere gli oui inſieme, che ſono 16. & queſto ſara tuo partitore, poi dei aggiongere ₰ 15. con ₰ 21. fanno ₰ 36. da partir per 16. ne viene $2\frac{1}{4}$, & tanto valſe vn'ouo, & tutti 16 valſero ₰ 36. & ſe ne vuoi far proua tu dei veder quello che valſero 6 oui a ₰ $2\frac{1}{4}$ l'uno tu trouarai che gli valſero ₰ $13\frac{1}{2}$, poi vedi quello che valſero li 10 oui pur a danari $2\frac{1}{4}$ l'uno trouarai che li valſero ₰ $22\frac{1}{2}$. Fatto che hai coſi vedi quanto è manco quello che valeno li 6 oui di 15. & quanto è piu quello che valeno li 10 oui di 21 ₰, opera tu trouarai che ₰ $13\frac{1}{2}$, che è il precio delli 6 oui ſono manco 1 ₰ $\frac{1}{2}$, & che li ₰ $22\frac{1}{2}$, che ſono il precio delli 10 oui ſono piu di ₰ 21. ₰ $1\frac{1}{2}$, & coſi la ragione ſta bene.

164 VN'altro dice che lui ha comperato 6 oui manco 3 danari per 9 ₰ manco 2 oui, vorrei ſapere quanto valſe l'ouo, perche dice 6 oui manco 3 ₰, & 9 ₰ manco 2 oui, tu dei diſfare li debiti de gli oui. & delli danari, & di coſi 6 oui, & 2 oui fanno 8 oui, poi aggionge li danari inſieme, cioe 9. & 3 fanno 12.

Fatto che hai coſi dirai 8 oui coſtano 12 ₰ quanto valſe l'ouo parti 12 ₰ per 8. ſe lo vuoi ſapere tu trouarai che vn'ouo valera ₰ $1\frac{1}{2}$, & ſe ne vuoi far proua vedi ſe 6 oui manco 3 ₰ valeno tanto quanto fanno 9 ₰ manco 2 oui, prima tu dici, che l'ouo vale ₰ $1\frac{1}{2}$, adonque li 6 oui manco 3 ₰ valeno ₰ 6. poi tu dici che li 9 ₰ manco 2 oui valeno tanto, come fanno li 6 oui manco 3 ₰, perche li 2 oui valeno 3 ₰, cauali adonque di 9 ₰, perche li ſono meno reſtano in 6 ₰, come l'altra, & coſi tu vedi che 6 oui manco 3 ₰ a ₰ $1\frac{1}{2}$ l'uno valeno ₰ 9 manco 3. che ſono 6. poi tu vedi che 9 ₰ manco 2 oui, cioe manco 3 ₰, che anchora loro ſono 6 ₰, ſi che la ragione ſta bene.

165 VN'altro dice che lui ha comperato 4 oui, & 7 ₰ per tanto quanto valeno 9 oui men 5 danari, vorrei ſapere quanto valſe vn'ouo.

Fa coſi prima tu dei diſfare li debiti, & poi falla per la regola del 3. & il diſfare ſi è queſto, per che

che lui dice 4 oui, & 7 danari, valeno tanto quanto 9 oui manco 5 ß, aggionge adonque 5 danari con 7 danari fanno 12. danari, adonque tu sai, che oui 4. & 12 danari si valeno tanto quanto 9 oui, & pero caua 4 oui di 9 oui restano 5 oui, adonque possiamo dire, che 5 oui valeno 12 danari, che vengono a valer danari $2\frac{2}{5}$ l'uno, & se la proui tu la trouarai star bene.

166 VN'altro dice cosi braccia 5 di panno manco ducati 2. valeno ducati 7 manco braccia 2. dimando quanto vale il brazzo.

Fa cosi aggiongi ducati 2 con ducati 7. & braccia 5 con braccia 2 disfacendo li debiti delli braccia, e delli ducati, trouarai che saranno braccia 7. & ducati 9. fatto che hauerai cosi dirai braccia 7 costano ducati 9 quanto viene il brazzo, onde opera per la regola del 3. trouarai che il brazzo del detto panno venira a costar ducati $1\frac{2}{7}$ di ducati, & se la proui tu trouarai, che cosi la stara bene.

167 VNo mercante si parte da Brescia, & vassene alla fiera a Crema con ₤ 460. & inuestissele in robbe, poi ritorna a Brescia, & riuende le dette robbe, vendute che lui le ha si troua hauer fatto di ogni 8. 11. vorrei sapere quanto fu il guadagno di queste ₤ 460.

Io dico se lo vuoi sapere, che questa è regola del 3 simplice, & pero dirai, se 8 mi da 11. che mi dara 460. opera trouarai che ti daranno ₤ 632 ß 10. che sono ₤ 172 ß 10 piu del capitale, si che vedi che costui guadagnara ₤ 172 ß 10 con dette ₤ 460.

168 VN'altro si parti da Brescia con danari, & andossene a Bergamo, & lui ne fece di 4. 5. poi si parti da Bergamo con quelli danari, che lui si trouo hauer, & se n'ando a Milano, & li de 6 ne fece 9. poi si parti da Milano con quelli danari, che lui haueua, & se n'ando a Pauia, & li di 9 ne fece 12. & si trouo in tutto hauer ducati 600. vorrei per questo sapere con quanti ducati lui si parti da Brescia.

Farai cosi vedi prima quel che lui fece ne l'ultimo viaggio quando l'ando a Pauia, doue di ogni 9 ne fece 12. adonque quello che poi diuento 12 prima era 9. & pero dirai, se 12 erano 9. che doueuano esser 600. che lui si trouo hauer in tutto, opera tu trouarai che 600. doueuano esser 450. & con tanti lui venne a Pauia quando si parti da Milano, poi tu dirai che a Milano di 6 lui ne fece 9. & pero dirai se 9 erano 6. quanti doueuano esser 450. opera tu trouarai che 450. doueuano esser 300. & con tanti lui si parti da Bergamo, poi tu sai che a Bergamo di 4 lui ne fece 5. & pero dirai, se 5 erano 4. quanti doueuano esser 300. opera tu trouarai, che ducati 300. doueuano esser 240. & con tanti ducati lui si parti da Brescia la prima fiata, & se ne volesti far la proua volta la ragione, & dirai se a Bergamo di 4 ne fa 5. che faralo di 240. che lui porto da Brescia, opera tu trouarai che'l fara 300. poi dirai se a Milano di 6 lui fa 9. che faralo di 300. opera trouarai che lui fara 450. poi dirai se a Pauia lui fece di 9. 12. che faralo di 450. che lui porto da Milano, opera tu trouarai che'l fara 600. & cosi tu sai che lui fece ducati 600 in tutto.

Tu la poteui anchora soluer per positione ponendo che si partisse con quanti ducati ti paresse, ma è meglio per questa via.

169 VN'altro si parti da Brescia con danari, & andossene a Cremona, doue lui guadagno a ragion di 15 per 100. & si spendette il quinto di tutta la quantita, & restolli in borsa in tutto ducati 100. vorrei saper con quanti danari lui si parti da Brescia.

Fa cosi poni che lui si partisse da Brescia con ducati 300. & perche lui dice che'l guadagno a ragion di 15 per 100. adonque dirai se di 100 lui ne fa 115. che faralo di 300. opera tu trouarai che'l fara 345. poi perche dice che lui spese il quinto di tutta la quantita caua il quinto di 345. che sono 69. te ne restaranno 276. adonque se lui fosse partito da Brescia con ducati 300. & con quel li hauesse guadagnato a ragion di 15 per cento, & speso il quinto di tutta la quantita gli saria restato ducati 276. & pero procederai per la regola del 3. dicendo in questo modo, se ducati 276 gli sono restati di duc. 300. con liquali fu posto che lui si partisse da Brescia, di quanti saranno restati duc. 100. opera trouarai che ducati 100. debbono esser restati di ducati $108\frac{1}{2}\frac{6}{3}$, & con tanti ducati si parti lui da Brescia, & per approuarla prima è da veder che lui fa di ducati $108\frac{1}{2}\frac{6}{3}$ guadagnando a ragion di 15 per cento, dicendo se di 100 lui ne fa 115. che faralo di $108\frac{1}{2}\frac{6}{3}$, opera tu trouarai che'l fara ducati 125. adonque hauendo guadagnato a Cremona a ragion di 15 per cento con li danari che lui porto con seco lui si trouo hauer in tutto ducati 125. & perche habbiamo detto che lui spese il quinto di tutta la summa, & pero caua il quinto di 125. che è 25. te ne restaranno a ponto ducati 100. come fu proposto.

170 VN'altro si parte da Venetia, & se ne va a Lanzano, & delli danari che lui porta il guadagna a ragion di 15 per cento, & si spende ducati 40. & dapoi si troua hauer guadagnato ducati 60. dimando con quanti danari lui si parti da Venetia.

Farai cosi tu dici che lui spende ducati 40.& che anchora lui si troua hauer guadagnato ducati 60. adonque se lui non hauesse spesi li ducati 40.lui si trouaria a guadagnar ducati 100. perche aggionti li ducati 40.che lui spende con li ducati 60.che lui guadagna fanno 100. & pero essendo cosi, & guadagnando a rason di 15 per cento,dirai in questo modo,se ducati 15 sono stati guadagnati con 100. cõ quanti debbono esser guadagnati ducati 100. opera per detta regola del 3. tu trouarai che saranno stati guadagnati con ducati $666\frac{2}{3}$,& per approuarla,perche il dice, che lui guadagna a ragion di 15 per 100.dirai se di 100 fa 115.che debbelo far di ducati $666\frac{2}{3}$,onde operando tu trouarai, che sara ducati $766\frac{2}{3}$,delliquali lui ne spese 40.gli ne restano anchora $726\frac{2}{3}$,poi di questi cauane fuora il capitale,cioe Ꝺ $666\frac{2}{3}$ gli ne restaranno a ponto Ꝺ 60.come habbiamo predetto,& cosi la sta bene.

171 VN'altro si parte da Brescia con certa quantita di danari,& si va Venetia,& lui radoppia li suoi danari,& spende poi ducati 60.poi se ne va a Ferrara,& li di 5 ne fa 8. & si spende ducati 40.poi se ne va a Bologna,& perde a ragion di 25 per 100.& si spende ducati 86.poi fatto questo si troua anchora hauer ducati 364.vorei per questo mi dicesti con quanti ducati lui si parti da Brescia.

Fa cosi se lo vuoi sapere prima tu dici,che a l'ultimo si trouo hauer ducati 364. & se lui non hauesse speso li ducati 86.lui si haueria trouato hauer ducati 450.Ma per voler saper con quanti lui venne in Bologna,perche il perde 25 per 100.che tanto vuol dire quanto di 100 farne 75.& pero tu dirai,se 75 erano 100. quanti doueuano esser li ducati 450.che lui haueua auanti che lui spendesse li ducati 86. opera tu trouarai che ducati 450 doueuano esser 600.& tanti ne porto con lui a Bologna,& con tanti lui si parti da Ferrara,ma se lui si trouo hauer ducati 600. quando si parti da Ferrara, adonque se lui non hauesse spesi li ducati 40.che lui spese si haueria trouato hauer ducati 640. onde per voler saper con quanti ducati lui venne a Ferrara,perche di ogni 5 ne fa 8.& pero dirai se 8 erano 5. che doueuano esser 640.onde cosi fatto trouarai che ducati 640.doueuano esser ducati 400 a ponto,& con tanti lui si parti da Venetia per portarli a Ferrara. Ma se quando lui si parti da Venetia si trouo hauer ducati 400.se lui non hauesse spesi li ducati 60. che lui spese si haueria trouato hauer ducati 460. onde per voler saper con quanti lui si parti da Brescia , & venne a Venetia, perche il duplico quelli che lui porto, piglia adonque la mita di quelli ducati 460. che lui si trouo hauer a Venetia, che sono 230. & con tanti dirai,che lui si parti da Brescia. Et per approuarla tu fai prima,che quelli,che lui porto da Bressa a Venetia lui li radoppio, adonque duplica quelli ducati 230. fanno 460. & perche lui spese ducati 60. cauali adonque di 460.te ne restaranno 400. & con tanti lui se ne ando a Ferrara, & perche tu hai detto, che li di ogni 5 ne fece 8. dirai se di 5 lui ne fa 8. che faralo poi di 400. opera tu trouarai che lui ne douera far 640.& perche tu hai detto, che lui spese ducati 40. cauali adonque di 640.te ne restano 600.a ponto,& con tanti lui se ne ando a Bologna,poi perche hai detto che lui perdette a ragion di 25 per cento, dirai se di 100 lui fa 75. che faralo di 600. opera tu trouarai,che lui ne fara 450.& perche habbiamo detto,che lui spese ducati 86.cauali di 450. te ne restaranno 374. & tanti ducati habbiamo detto di sopra, che lui si trouo hauer in Bologna, & pero vedi che la sta bene.

172 TRe huomini hanno danari,& tal parte ha il primo del secondo,come 2 di 3. & il secondo ha tãta parte del terzo,come è 3 di 4.& a multiplicar li danari del primo contra quelli del secondo fanno tanti, come quelli del terzo multiplicati per 6. vorrei sapere quanti danari haueuano ciascun di loro.

Fa cosi poni che'l primo habbia 2.il secondo habbia 3.& il terzo habbia 4.fatto che hai cosi multiplica 2 fia 3 fa 6.& 6 fia 4 fanno 24.& noi voressimo,che fossero 6.& pero multiplica 2 fia 24 fa 48.& questo parti per 6 ne vien 8.& tanti ne haueua il primo, poi multiplica 3 fia 24 fanno 72. & questi parti per 6 ne vien 12.& tanti ne haueua il secondo,poi per il terzo multiplica 4 fia 24 fa 96. & quelli parti per 6 ne vien 16.& tanti ne haueua il terzo,prouela multiplica li danari del primo, che sono 8. con quelli del secondo,che sono 12 fanno 96.poi multiplica li danari del terzo,che sono 16.per 6. faranno similmente 96.si che tu vedi che'l primo haueua Ꝺ 8.il secondo 12.il terzo 16.si come si propone.

173 VNo mercante si parte da Brescia, & vassene alla fiera da Bergamo con vna quantita di danari,& li il giuoca,& si indoppia li danari,poi il spende questi in mercantie,& li condusse a Crema,& li fece di ogni 3.4.poi se ne torno a Brescia con ducati 60. vorrei sapere con quanti danari lui si parti da Brescia,& quanti ne guadagno.

Fa cosi poni che lui si partisse con 2 ducati duplicali fanno 4. poi perche tu dici che di ogni 3. ne fece 4 adonque di 4 ne fece $5\frac{1}{3}$,& noi voressimo che fossero 60. & pero dirai se $5\frac{1}{3}$ mi da 2 (in che mi apposi) che mi dara 60. opera per la regola del 3.trouarai che ti daranno $22\frac{1}{2}$,prouala duplica $22\frac{1}{2}$ farno 45.poi dirai se di 3 ne fece 4 trouarai che di 45 ne fara 60.come fu detto.

174 VNo haueua 6 botte di vino differente di tenuta,& di bontade,l'una dellequali tiene zerle 6.& vendesi ß 7 la zerla,l'altra tiene zerle 8.& vendesi ß 9 la zerla, l'altra tiene zerle 9.& vendesi ß 10 la zerla,l'altra tiene zerle 12.& vendesi ß 12 la zerla, l'altra tiene zerle 15.& vendesi ß 14 la zerla, & la vltima tiene zerle 18.& vendesi ß 16 la zerla, dimando mescolandole tutte insieme quanto si douera vender la zerla di questo mischiume non volendone perder,ne guadagnare.

Fa cosi summa insieme le tenute delle dette veze,che sono a numero 68.poi multiplica ciascuna vendita con la tenuta, come vedi qua da canto,faranno in summa ß 846.quali dei partir per 68. ne viene ß 12 ₰ 5 $\frac{5}{17}$, & tanto si bisognaralo vender la zerla non volendo ne perder,ne guadagnare.

zerle	6	a ß	7	fanno	ß	42
zerle	8	a ß	9	fanno	ß	72
zerle	9	a ß	10	fanno	ß	90
zerle	12	a ß	12	fanno	ß	144
zerle	15	a ß	14	fanno	ß	210
zerle	18	a ß	16	fanno	ß	288
zerle	68			summa	ß	846

175 SEl ti fosse detto cosi vna femina va a vendere vn cesto di fighi,& hanne venduti tanti,che la ne ha scossi ß 36.& dice se la ne hauesse dati manco 4 al ₰,che la ne harebbe fatti ß 48. dimandoti quanti fighi ella dette per 1 ₰, & quanti la ne haueua nel detto cesto auanti che la cominciasse a venderli.

Fa cosi prima vedi quanti danari sono ß 36. trouarai che sono danari 432.poi vedi quanti ₰ sono soldi 48.trouarai,che sono ₰ 576.poi vedi che differentia è da ₰ 432.a ₰ 576.trouarai che sono ₰ 144. di differentia,che sara nostro partitore,poi perche la dice se lei ne hauesse dati 4 manco al danaro,che l'hauerebbe fatto ß 48.& pero di 4 fia 576 fanno 2304.i quali partirai per 144.ne viene 16.& 16 fighi dette al danaro,ma perche la dice,se la ne hauesse dati 4 manco al ₰,che hauerebbe fatto ß 48.& pero caua 4 di 16 resta 12. fatto che hai cosi multiplica 576 per 12 fanno 6912.& tanti furno li fighi,che lei haueua in quel cesto,o vuoi dir cassolo, delliquali fighi se ne darai 16 al danaro, tu farai a ponto ß 36.& se non ne darai se non 12.tu farai soldi 48 a ponto,& se la proui la trouarai star bene.

176 VNo maestro tolse a far vn certo lauorerio in 16 giorni,& vn'altro tolse a farlo in 20 giorni, si adimanda facendo lauorar questi duoi maestri insieme in quanti giorni faranno il detto lauorerio.

Tu puoi apponerti che numero ti piace,che lauorassino insieme, ma per schiuar rotti ponite a vn numero che sia numerato,ouer partito per 16.& per 20.che saria la multiplication di 16 fia 20. che fara 320.ponite adonque che lauorassero insieme 320. nelqual tempo il primo faria 20 di quelli lauoreri,& l'altro ne faria 16.che gionti insieme fariano 36 lauoreri, che fariano tutti duoi in giorni 320. & tu voresti vn lauorerio solo, onde per trouar questo dirai, se 36 lauoreri vien da 320 giorni da chi venira vn lauorerio solo,opera che trouarai, che venira da giorni 8 $\frac{8}{9}$, & cosi in tanto tempo faranno il detto lauorerio.

177 VN'altro tolse a fare vna stantia in 60 giorni per si solo,& vn'altro la tolse a far in 80 per si solo,accadette ch'egli s'acordorno a lauorar insieme, & tolsero vn compagno d'acordo, & si fecero tutti 3 questa stantia in 30 giorni,dimando in quãto tempo harebbe fatta questa stantia quello terzo compagno lauorando lui solo.

Fa cosi vedi prima quanto lauorauano al giorno questi 2 maestri ciascun di loro,trouarai che vno lauora $\frac{1}{60}$ di casa al giorno,& l'altro ne lauora $\frac{1}{80}$, che aggionti insieme fanno $\frac{7}{240}$, & tanto lauorano li primi duoi ogni giorno,& lauorando tutti 3 insieme vengono a far ogni giorno $\frac{1}{30}$ di casa, qual $\frac{1}{30}$ recandolo alla medesima denominatione di primi fara $\frac{8}{240}$ di casa. Si che questo terzo maestro ne vien a far lui solo ogni giorno $\frac{1}{240}$,onde a volerla compir per lui solo teneria 240 giorni a farla,& se la proui tu la trouarai star bene.

178 VNo dottor da a vno scrittore a scriuere libri per pezzi,& sappi che vn pezzo die esser di colonne 16.& la colonna debbe esser di versi 60.& il verso debbe esser di lettere 32.accade che gli da vn libro minore sulquale vuole,che lui scriua il detto libro grande,il quale ha lettere 32.per verso,& ha versi 60 per ogni colonna,& sono colonne 16 per ogni pezzo,com'è detto di sopra.Et in questo piccolo non puo star su se non versi 45 per colonna da lettere 26 per verso,dimando quante colonne di queste piccole andara al pezzo di questo libro piccolo, volendo compire il pezzo del libro grande. Fa cosi se lo vuoi saper recà colonne 16.a versi 60 l'una fanno in summa versi 960.poi reca quelli versi 960.in lettere a lettere 32 l'uno,fanno in summa lettere 30720.fatto che hai cosi parti lettere 30720 p 26 ne vien versi 1181.et ti auãza lettere 14.poi parti detti versi 1181.per versi 45 te ne venira 26.& ti auanzara 11 versi, adonque quel pezzo grande di 16 colõne a versi 60 per colonna da lettere 32 per verso si scriuera in colonne 26. versi 11.& lettere 14 del piccolo da versi 45 per colonna,& da lettere 26 per verso,si che notala bene,che sono molto accadente a scrittori.

179 SE vno ti diceſſe dimmi quanti angeli ſono in paradiſo, riſpondi che in paradiſo ſono 3 hierarchie, che fanno 9 ordini a 3 ordini per vna, & in ogni ordine gli ſono 6666. legioni di angeli, & in ogni legione gli ſono 6666 angeli, ſi che in vno ordine di angeli gli ne ſono dentro 44435556.& in tutti li noue ordini gli ne ſono 399920004.ſecondo la opinion di theologhi la ſta bene.

180 EGlie vn mercante che va a vna fiera, & porta vna quantita di danari con ſi, ma non ſo quanti, & guadagna a queſta fiera a ragion di 15 per 100. dapoi lui ſi parti de li, & va a vn'altra fiera, & ſi guadagna a quella a ragion di 20 per 100.dapoi lui ſi parti da quella, & va a vn'altra fiera, & guadagna a ragion di 25 per 100. & quando è ritornato a caſa lui ſi troua hauer oltra il primo capitale ducati 10000.di guadagno, ſi adimanda con quanti danari ſi parti da caſa.

Poni che lui ſi partiſſe da caſa con quanti ducati ti pare, ma per piu tua commodita poni che lui ſi partiſſe con ducati 100.liquali alla prima fiera gli ſariano tornati ducati 115.& queſti alla ſeconda fiera, doue guadagno 20 per cento gli ſariano tornati ducati 138. & queſti alla terza fiera, doue che guadagno 25 per cento, gli ſariano tornati ducati $172\frac{1}{2}$, hor di queſti cauane il capitale, che fu poſto eſſer ducati 100. reſtara ducati $72\frac{1}{2}$, & tu voreſti che foſſe ducati 10000. onde per trouar il vero primo capitale, dirai ſe ducati $72\frac{1}{2}$ di guadagno vien da ducati 100. di capitale da chi venira ducati 10000. opera che trouarai che venira da ducati $15862\frac{2}{29}$, & con tanti ducati ſi parti da caſa, faranne proua, che la trouarai boniſſima domente che tu non erri in far la detta proua.

181 VNo gentil'huomo ha comperato vna confetera di 3 metalli, cioe d'oro d'argento, & di rame, laqual ſumma peſa oncie 72.nellaqual gli ſono poſte dentro oncie 9 d'oro, oncie 18 d'argento, & oncie 45 di rame. Accadette da li a vn tempo, che gli fu robbato il coperchio, il qual peſaua oncie 15.onde il gentil'huomo lo vuol far refare di quella medeſima liga, dimando quanto oro, quanto argento, & quanto rame ſara in queſto coperchio.

Farai coſi ſe lo vuoi ſapere per piu ageuolezza facciamola per la regola del tre ſimplice, dicendo ſe oncie 72 tien oncie 9 di oro, & oncie 18 di argento, & oncie 45 di rame, che tenira le oncie 15. che peſa il coperchio, & multiplica le oncie 15.che peſaua tutto il coperchio per le oncie 9 d'oro chi era in detta confetera, & quello che fa partilo per 72.che è la ſumma del peſo di tutta la confetera ne venira oncie $1\frac{7}{8}$ di ℥, & tant'oro era nel detto coperchio che è perſo, poi per l'argento multiplica le ℥ 15. che peſaua tutto il coperchio fia le oncie 18 de l'argento, che era in tutto quel vaſo, & quello che fa partelo per 72.ne viene oncie $3\frac{6}{8}$, & tanto argento era in detto coperchio, poi per il rame multiplica le 15 oncie del coperchio fia oncie 45 di rame, che era in tutto il detto vaſo, & quello che fa partilo per 72.ne viene oncie $9\frac{3}{8}$, & tanto rame era in detto coperchio, che fanno in ſumma ℥ 15.a ponto come fu il propoſito.

182 SOno duoi huomini, l'uno di quali dice a l'altro, ſe io haueſſe il $\frac{1}{3}$ piu delli danari, che io ho, hauerebbe 12 marche d'oro, & l'altro riſpoſe, & diſſe, ſe haueſſe anchor io il $\frac{1}{4}$ piu di miei danari, & haueria anch'io 12 marche d'oro, dimandoti per queſto quante marche d'oro haueuano ciaſcun di loro.

Fa coſi per il primo piglia il $\frac{1}{3}$ di 3.che è 1. & ponilo ſopra eſſo 3. fara 4. poi di per la regola del 3. ſe 4 erano 3. quanti erano prima 12. opera trouarai che 12 erano prima 9. cioe che lui haueua di prima marche 9 d'oro, poi per il ſecondo piglia il $\frac{1}{4}$ di 4.che è 1.e ponilo ſopra eſſo 4 fara 5.poi di anchora per la regola del 3. ſe 5 erano prima 4 quanti erano prima marche 12. opera trouarai che 12 erano prima $9\frac{3}{5}$, cioe che lui haueua di prima marche $9\frac{3}{5}$ d'oro, & ſe la proui tu la trouarai ſtar bene.

183 VNo fa fare vno lauorerio a vn certo maeſtro con patti che lui lo habbia fornito in giorni 40.& che lui habbia ſoldi 14 il giorno, che lui lauora, & il giorno che lui non lauora debba perder ß 12. Accadette che queſto maeſtro lauoro, & non lauoro tanti giorni che gli auanzo niente, dimandaſi quanti giorni lauoro, & quanti giorni lui non lauoro.

Queſta queſtione non vuol inferire altro, che a dire, fammi di 40 due parti, che tanto faccia multiplicata l'una per 14.quanto l'altra per 12.& ponirai duoi numeri a tuo modo, & ſia 6.& 7. perche tanto fa 6 fia 14.quanto 7 fia 12.che l'uno, & l'altro fa 84. poi ſumma 6. & 7 inſieme fanno 13. & tu voreſti 40.& pero dirai, ſe 13 mi da 6.ouer 7.che mi dara 40.opera trouarai che ti dara $18\frac{6}{13}$, & tanti giorni lui lauoro, & il reſto fin 40.non lauoro, che ſono giorni $21\frac{7}{13}$, approuala in queſto modo multiplica ſoldi 14 fia giorni $18\frac{6}{13}$, che lui lauoro fanno ß $258\frac{6}{13}$, che ſono £ 12 ß 18 g $5\frac{7}{13}$, poi multiplica giorni $21\frac{7}{13}$, che lui non lauoro fia ß 12.fanno a ponto ß $258\frac{6}{13}$, che ſono £ 12 ß 18 g $5\frac{7}{13}$, come è ſtato detto di ſopra.

184 ET ſe foſſe detto coſi, ſe la mita di 7.foſſe 4.7.di che ſarebbe il $\frac{1}{4}$.

Nota che altra coſa è a dire, ſe la mita di 7 foſſe 4.7 di che ſarebbe il $\frac{1}{4}$, & altro è a dire, ſe 4 foſſe

la mita

la mita di 7.&c.Et pero vederai 7 di che numero sia $\frac{1}{4}$,che è di 28.poi piglia la mita di 7.che è $3\frac{1}{2}$, & dirai se $3\frac{1}{2}$ fosse 4(volẽdo che'l cresca)che saria 28.& quãdo volesti che'l calasse diresti,se 4 fosse $3\frac{1}{2}$, che saria 28.che per la prima via venirebbe a esser 32.& per la seconda via venirebbe a esser $24\frac{1}{2}$, si che dirai che 7 venirebbe a essere il $\frac{1}{4}$ di 32.se lui vuol che la mita di 7 diuenti 4.Ma se lui volesse,che 4 diuentasse la mita di 7.allhora 7 sarebbe il $\frac{1}{4}$ di $24\frac{1}{2}$, & pero bisogna nelle simili farti ben distinguere,& se vno ti dicesse cosi 5 fosse 9.che sarebbe 8.in questa, & in ogni simile si puo giustamente rispondere in duoi modi,l'uno come dissi di sopra presuponendo che 5 habbia a crescere fina in 9.allhora 8 crescerebbe alla medesima ragione fina in $14\frac{2}{5}$ multiplicando 8 fia 9.che fa 72.& partirlo in 5 ne vien $14\frac{2}{5}$,come è detto,ma se volesti, che 9 calasse fino alla quantita di 5. allhora diresti per regola,se 9 fosse 5.che sarebbe 8.multiplicaresti 5 fia 8 fa 40.& si partiresti per 9.ne veniria $4\frac{4}{9}$,& tanto diresti,che fosse 8.

285 HAmmi anchora questa ragione $3\frac{1}{3}$ di tal numero fu $\frac{1}{2}$, che 5 ne fu li $\frac{2}{3}$, dimando 9 di che numero sarebbe il $\frac{1}{2}$.

Fa cosi prima vedi 5.di che numero il fu $\frac{2}{3}$,trouarai che'l fu $\frac{2}{3}$ di $7\frac{1}{2}$,perche $7\frac{1}{2}$ sono $\frac{15}{2}$,& li $\frac{2}{3}$ di $\frac{15}{2}$ sono $\frac{10}{2}$,che fanno 5 integri. Adonque secondo il tema $3\frac{1}{2}$ sono il $\frac{1}{2}$ di $7\frac{1}{2}$, che fu $3\frac{3}{4}$,hora è da vedere 9 di che numero il fu $\frac{1}{2}$,vedi prima quello,che sara 9 alla detta ragione,& dirai per la regola, se $3\frac{1}{2}$ fosse $3\frac{3}{4}$, che saria 9.opera trouarai che sarebbe $9\frac{9}{14}$, qual doppia faranno $19\frac{2}{7}$,& di questo sia $\frac{1}{2}$ il detto 9.

286 DIce vn'altro,hor dimmi se 5 fosse la mita di 11.che parte sarebbe 6 di 15.

Prima vedi quello che sarebbe 6. dicendo se 5 fosse $5\frac{1}{2}$, che saria 6. opera trouarai, che 6 venira a esser $6\frac{3}{5}$, poi vedi $6\frac{3}{5}$, che parte li sono di 15. trouarai che gli ne sono $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{5}$,& tal parte sia,perche 15 non si muta di suo stato secondo questo operare.

287 VNo vuol masinare stara 25 di formento a 3 molini l'uno di detti molini li masinaria in 8 giorni, l'altro in 6. & l'altro in 3 giorni, si adimanda tutti tre questi molini insieme in quanti giorni li masinaranno.

Poni che li masinasse in quanti giorni ti pare,ma per tua commodita ponite a vn numero,che sia numerato da 8. & 6.& 3. & per trouarlo multiplica 8 fia 6 fa 48. & 3 fia 48 fara 144. hor vedi in questi 144 giorni quanti stara masinaranno questi 3 molini, & per trouarlo dirai per il primo molino, se giorni 8 mi masina stara 15. che mi masinaranno giorni 144. multiplica, & parti, che trouarai, che masinara stara 270. & cosi per il secondo molino dirai, se giorni 6 mi masina stara 15.che masinara giorni 144.opera che trouarai,che ti masinaranno stara 360.& similmente per il terzo dirai,se giorni 3 mi masina stara 15.che masinara giorni 144.opera che ti daranno stara 720.summa poi insieme tutti li detti stara faranno stara 1350. & tanti ne masinaranno tutti tre li detti molini in giorni 144.& tu voresti masinare solamente stara 15.& pero dirai se stara 1350 vuol giorni 144. che vorra stara 15.opera che trouarai,che voranno di $1\frac{3}{5}$,et cosi in giorni $1\frac{3}{5}$ saranno masinati li detti stara 15 dalli detti 3 molini.

Questo medesimo trouarai se partirai il 144 per 8.poi per 6. poi per 3. & summar insieme li tre auenimenti(che saranno 18.24.48)faranno in summa 90.& partir 144 per il detto 90.te ne venira $1\frac{3}{5}$,& in giorni $1\frac{3}{5}$ saranno masinati li detti stara 15.& questo modo è breuissimo, ma non s'intende cosi ben la causa di tal procedere,laqual causa si caua dal primo procedere.

288 VN'altro ha stara 100 di grano,il molinaro ha 3 molini l'uno piu presto dell'altro, con vno gli masina in 10 giorni,con l'altro in 5.& con l'altro in 4. costui gli vuol masinare con tutti 3 insieme,& li vuol finiti tutti a vn tempo,dimando in quanto tempo lui li hauera masinati,& quanti stara il douera metter per ciascuno di detti molini, accioche lui gli habbia finiti tutti a vn tempo.

Per farla per quel secondo modo tanto breuissimo dato nella precedente,multiplica 10 fia 5 fa 50.& 50 fia 4 fa 200.poi parti 200 per 10 ne vien 20.& per 5 ne vien 40.& per 4 ne vien 50. poi summa 20. 40.& 50.fanno 110.Fatto che hai cosi parti 200 per 110.ne vien $1\frac{9}{11}$,& cosi costui hauera masinati 100 stara di grano in vn giorno,& $\frac{9}{11}$ di vn'altro,poi per saper quanti stara lui mettera per molino,fa cosi perche tu dici che il primo macinara 100 stara in 10 giorni adõque questo molino ne masinara 10 al giorno,& quello che li masinara tutti in 5 giorni ue masinara 20 al giorno,poi quell'altro che li masinara in 4 giorni, ne masinara 25 al giorno. Fatto che hai questo vedi quanti ne masinara ciascun di loro in giorni $1\frac{9}{11}$,dicendo per il primo,se in giorni 1 mi masina stara 10.che mi masinaralo in giorni $1\frac{9}{11}$.opera che trouarai,che ti masinara stara $18\frac{2}{11}$, & tanti stara metterai sul primo, poi per il secondo dirai,se in giorni 1 masina stara 20. che masinaralo in giorni $1\frac{9}{11}$, opera che trouarai che ti masinara stara $36\frac{4}{11}$, & cosi per il terzo dirai, se in giorni 1 mi masina stara 25. che mi maſinaralo in giorni $1\frac{9}{11}$,opera che trouarai,che ti maſinara ſtara $45\frac{5}{11}$, & coſi dirai che ſul primo ſe ne douera mettere ſtara $18\frac{2}{11}$, & ſul ſecondo ſtara $36\frac{4}{11}$, & ſul terzo ſtara $45\frac{5}{11}$, la ſumma di quali ſara ſtara 100.& compiranno da maſinarſi tutti a vn tempo, mettendoli a maſinare tutti a vn tempo,& ſel ti pareſſe di volerla riſoluere per quell'altro modo piu intelligibile detto nella precedente,procedi,come che in quella fu fatto,& trouarai quel medeſimo giorni $1\frac{9}{11}$ nel reſto poi procederai,come in queſta è ſtato fatto.

189 ET ſe tu voleſti trouar fra vna compagnia di huomini,o di donne qual foſſe,quella perſona chi haueſſe l'anello poſtoli in dito dal tuo compagno,& ſaper in qual mano , in qual dito,& in qual nodo di dito lei l'haueſſe.

Farai coſi prima fa ſentare tutte le perſone vna doppo l'altra , poi biſogna che colui, che dara l'anello ti ſappia reſpondere, & che'l cominci a contare li diti delle mani al dito groſſo della man deſtra , ſeguendo fin al minimo della man ſiniſtra , & nota che il primo nodo ſi è quello che è dentro a l'ongia,aſſentate che ſiano le perſone,& dato che ſia l'anello, dirai al tuo riſpondente duplica tutte le perſone , cominciando da quella che è in capo di banca fin a quella perſona , che ha l'anello incluſiue,fatto che hai queſto aggiongegli 5.poi multiplica quella ſumma per 5. poi aggiongegli ſopra il numero delli diti,cominciando dal police della man deſtra fin a quello incluſiue,doue hai poſto l'anello,poi aggiongegli ſopra 10.poi multiplica la detta ſumma per 10.& ſopra quello aggiongeli li nodi,poi fatto che ha queſto di,che lui ti daga ſolamente la ſumma di tutto quel numero,che ſi troua hauer adeſſo,dellaqual ne cauarai 350.poi nota che li centenara di quel numero che reſta ſi è il numero delle perſone,che rappreſenta colui,che ha l'anello,& le decene ſono li diti delle mani, & i numeri ſimplici ſono li nodi del dito , doue è poſto l'anello , poniamo adonque che lo haueſſe la quarta perſona nel terzo dito della man ſiniſtra nel ſecondo nodo del detto dito , & che tu voglia ſapere che è quella perſona,che l'ha.Fa che duplichi quel 4.ſara 8. poi che lui gli aggionga 5 ſara 13. & che queſto 13 multiplichi per 5 ſara 65. poi che lui gli aggionga li diti della man deſtra , che ſono 5. & 3 della ſiniſtra,che fa 8.faranno 73.poi che lui gli aggionga 10 faranno 83. poi che lui multiplichi queſti 83 per 10 faranno 830.poi che lui gli aggionga li nodi,che ſono 2.faranno in ſumma 832.& tu non lo ſai,ma tu gli dici,ſe tu l'hai compita di fare dammi la ſumma del tutto, & lui ti da per l'ultima ſumma 832.data che lui te l'ha tu ne dei ſempre cauar 350.ſia che numero ſi voglia,& cauati che gli hauerai fuora tu trouarai che'l te ne reſtara 482.onde nota che quelli 4 centenara ti dinotano, che lo ha la quarta perſona, & quelle 8 decene dinotano che quella quarta perſona ha l'anello nell'ottauo dito delle mani , che è il terzo dito della man ſiniſtra , cominciando a numerar al primo dito della man deſtra,cioe al ſuo police,poi quel 2 dinota il ſecondo nodo . Si che tu puoi in vero dir che lo ha la quarta perſona nel terzo dito della man ſiniſtra , nel ſecondo nodo del detto dito , & ſappi che queſta mai non falla.

190 PEr queſto medeſimo modo ſaperai dire di 3 ſignori, che foſſero eletti vno per Imperatore l'altro per Re di Francia,& l'altro per Re di Napoli,dando per numero 1 a quello, che debbe eſſer Imperatore , & a quello che debbe eſſer Re di Francia dargli 2 per numero,& a quello che debbe eſſer Re di Napoli darli 3 per numero.Ma prima tu te farai dir il nome di ciaſcun di loro.

Fa coſi poniamo che l'uno habbia nome Hannibal , l'altro Scipione , & l'altro Pompeio, ſaputo che tu l'hai darai a l'uno 1.a l'altro 2.& a l'altro 3.poi dirai al tuo riſpondente che lui duplichi il numero di quello che vuol eſſere Imperatore , poi gli aggionga 5. poi lo multiplichi per 5.poi dica che gli aggiongi il numero di quello che debbe eſſer,ouer chi vuol eſſer Re di Francia,poi che lui gli aggionga 10.poi lo multiplichi per 10.poi fatto queſto di che gli aggiongi il numero di colui,che vuol eſſer Re di Napoli,fatto che habbia queſto fatte dir la ſumma del tutto., poi ſempre di quella ne caua 350. & coſi habbi per certo che li centenara ti dinotano quello che debbe eſſer Imperatore , & le decene colui, che debbe eſſere Re di Francia , & li numeri ſimplici colui che debbe eſſer Re di Napoli , & ſe ne farai la ſperientia da te medeſimo trouarai ſeguir com'è detto.

191 PEr queſto medeſimo modo tu mi ſapereſti dire di 3. chi haueſſero tolte tre diuerſe coſe , cioe vno ha tolto la borſa,l'altro il fazzuolo,& l'altro il coltello,& ſapere che coſa gli haueſſero tolta ciaſcun di loro.

Similmente darai al primo di loro 1 per nome al ſecondo darai 2 per nome , & al terzo darai 3. poi dirai al tuo riſpondente duplica il numero di colui , che ha la borſa , & aggiongegli 5. poi mnltiplicali per 5.poi aggiongegli il numero di quello,che tolſe il fazzuolo , poi gli aggiong[i] 10. & multiplicalo per 10.poi aggiongegli il numero di quello chi tolſe il coltello , fatto che tu habbi queſto fatte dir la ſumma di tutto quel numero , & di quella cauane 350. & coſi trouarai che il numero di quello che tolſe

tolse la borsa si rimane in centenara,& quello di colui che tolse il fazzuolo si riman in decene, & quello di colui che tolse il coltello si riman in numero simplice,& cosi sta bene.

192 ET per questo medesimo modo saperai dire di vno che toccasse vna tauola, qual fu quella che lui tocco.

Hor poniamo che'l fosse vno cerchio tondo di 25. ouer 30. tauole, o di qual numero ti piace,& tu dirai al tuo rispondente tocca nel tuo core qual tauola tu vuoi,& tienla a mente,che io ti voglio saper dire qual sara quella che tu hai toccata, fatto che lui habbia cosi tu dirai,comincia a qual tauola ti piace,& va numerando a man destra infino a quella che tu hai toccata,& duplica quel numero,poi gli aggiongi 5.poi multiplica quel numero per 5. poi digli che gli aggionga suso 10.& poi lo multiplichi per 10.poi ti farai dir la summa, & di quella ne cauarai 350. & quello che ti resta tientelo a mente,poi va,& comincia a numerar a quella tauola, che tu li facesti cominciar,& numera andando a man destra fin a tanto che hauerai quello numero, che rimase per resto,& quella sara quella tauola,che lui hauera toccata, & si sta bene.

Essempio alla detta ragione,poniamo che le tauole fossero 30.& che tu hauesse toccata la vintesima, & tu gli dica comincia a questa ch'io tocco,& numera fin a quella,che hai toccata nel tuo cuore, & duplica il numero fara 40. aggiongegli sopra 5.faranno 45. poi multiplica per 5 faranno 225.& dipoi aggiongegli sopra 10 faranno 235.poi multiplicali tutti per 10 faranno 2350. delqual numero ne cauarai poi 350.& te ne restaranno a ponto 2000.Et sappi che ciascun mearo, che ti auanza ti dinotara vna decena,& ogniun centenaro ti dinotara tante vnita,ma in questa il non ti auanza se non 2 meara che ti dinotano tante decene,adonque tu hai prouato,che lui tocco la vintesima tauola,et si sta bene.

193 ANchor per questo medesimo modo potrai sapere quanti ponti habbino gittati 3 dadi dalla parte di sopra.

Poniamo che'l maggior habbia gittato 6.l'altro 5.l'altro 4.& tu non lo sai,ma tu dirai il tuo rispondente,duplica li punti del maggior dado,& aggiongegli 5.& quello che fa multiplicalo per 5.poi gli aggionge li punti del secondo dado,& aggiongegli 10.e quello che fa multiplicalo per 10.poi gli aggionge li punti del terzo dado,& poi ti fa dire tutto il numero, & di quello cauane 350.come è detto di sopra,& cosi quelli centenara,che ti restaranno saranno li punti del maggior dado,& le decene saranno li punti del secondo,& le vnita saranno li punti del minore,& se tu la proui trouarai,che tutto quel numero furno 1004.delquale ne cauarai 350.te ne restaranno 654.che dinotano a ponto,che il maggior dado gitto 6 punti,& il secondo 5.& il minor 4.& si sta bene.

194 MA se volesti sapere quanti punti habbino gittati 2 dadi dalla parte di sopra.

Poniamo che'l maggior habbia gittato 5.& il minor 4. ma tu non lo sai, tu dirai al tuo rispondente,che lui duplichi li punti del maggiore,& che gli aggiongi 5. poi quello che fa lo multiplichi per 5.poi dirai che gli aggionga li punti del minore,fatto che lui hauera questo fatte dir la summa,poi di quella cauane 25.& le decene di quello ti restara saranno li punti del maggior dado,& le vnita saranno li punti del minore, & se ne fai proua trouarai che tutto quel numero furno 79.delquale ne cauarai 25. & te ne restaranno 54. che dinotano che li punti del maggior dado furno 5.& quelli del minore furno 4.& pero la sta bene.

195 SEl ti fosse detto cosi,sono 3 persone da bene a vna tauola che si voriano dar qualche piacer,& vn'altro gli dice,meteti fuor tra voi 3 ₰ sopra questa tauola,cioe vn d'oro,l'altro d'argento,& l'altro di rame,poi pigliate 28 pietre piccoline, ouer 28 grani, & partiteui quelle 3 monete fra voi,come vi piace,che vi voglio saper dire qual di voi hauera tolto il ₰ d'oro,& qual sara quello c'hauera tolto il ₰ d'argento,& qual sara quello che hauera tolto il ₰ di rame senza veder quello che voi fati. Ma voglio ben che fati quello ch'io diro,dimandoui come fara costui a saperlo.Prima io vi dico se lui lo vuol sapere bisogna, che lui gli dica, che ciascun di loro pigli di quelli grani secondo che tu gli dirai.Hora al nome di Dio digli cosi, se il primo ha il ₰ d'oro pigli vno di quelli grani, & se lo ha il secondo ne pigli 2. & se lo ha il terzo ne pigli 3. & che non lo ha non ne toglia niuno.Poi per il danar d'argento dirai se il primo ha l'argento toglia 2 grani,se lo ha il secondo ne toglia 4.& se lo ha il terzo ne toglia 6. & che non l'ha non ne toglia alcuno. Poi per il danaro di rame.Dirai se il primo ha il rame pigli 4 grani, & se lo ha il secondo ne toglia 8. & se lo ha il terzo ne toglia 12.& chi non lo ha non ne toglia alcuno.Fatto che hai questo vedi quanti grani gli sono auanzati di quelli 28. Perche se gli ne auanza vno il primo ha il danar d'oro.Il secondo ha quel d'argento,& il terzo quello di rame.Et se gli auanza 2.il primo si ha il danar d'argento,& il secondo quello d'oro,& il terzo quello di rame.Et se gli auanza 3.il primo ha il danaro d'oro,il secondo quello di rame,& il terzo quello d'argento. Et se gli ne auanza 6. il primo si ha il danaro di rame, il se-

condo ſi ha quello d'oro, et il terzo quello d'argento. Et ſel ti auanza 7. il primo ſi ha quello di rame, il ſecondo quello d'argento, & il terzo quello d'oro. Et ſel te ne auanza 5. il primo ſi ha quello d'argento, il ſecondo quello di rame, & il terzo quello di oro. Et queſto facilmente poi conoſcere per le dittioni delli verſi infraſcritti, lequai dittioni trouarai che ciaſcuna de loro hanno 3 vocali, lequali dinotano quelle 3 monete, & la prima vocal che è a ſignifica la moneta d'oro, & la ſeconda che è e ſignifica quella d'argento, & la terza che è o ſignifica quella di rame, onde nota ſel ti auanza vno ſol grano guarda le vocali che è in abſequor, & ſel ti auanza 2 guarda le vocali che è in belandos, & ſel te ne auanza 3 guarda quelle che è in latrones, & ſel te ne auanza 6 guarda quelle che ſono in dogmate, & ſe te ne auanza 7 guarda quelle che è in ocreas, & ſel te ne auanza 5 guarda quelle che ſono in reportant, come vedi qua ſotto per eſſempio.

1 4 12	2 2 12	1 8 6	4 2 6	4 4 3	2 8 3
oro, arg. ra.	arg. oro, ra.	oro, ra. arg.	ra. oro, arg.	ra. arg. oro,	arg. ra. oro.
Abſequor	Belandos	Latrones	Dochmate	Ocreas	Reportant
vna	duos	tres	ſex	ſeptem	quinque

Similmente lo potrai ſapere per queſte altre ſottoſcritte dittioni, ouer parole, lequali biſogna ſaperle a mente, cioe, o queſte, ouer le ſopraſcritte.

1 4 12	2 2 12	1 8 6	4 2 6	4 4 3	2 8 3
oro, arg. ra.	arg. oro, ra.	oro, ra. arg.	ra. oro, arg.	ra. arg. oro,	arg. ra. oro.
Habebo	Legatos	Catones	Donantes	Codeas	Recoctas
vnam	duos	tres	ſex	ſeptem	quinque

Similmente lo potrai ſapere per queſte altre ſotto ſcritte, & pero imparerai a mente quelle che piu ti piacera.

1 4 12	2 2 12	1 8 6	4 2 6	4 4 3	2 8 3.
oro, arg. ra.	arg. oro, ra.	oro, ra. arg.	ra. oro, arg.	ra. arg. oro,	arg. ra. oro.
Barbero	Pelador	Barone	Boſadrel	Gondella	Peroſa
vna	due	tre	ſei	ſette	cinque

Et coſi ne potrai formar de gli altri a tuo modo.

196 PEr queſto altro modo potrai far la predetta ragione, poni ſimilmente ch'egli ſiano 3. che habbino dinanzi le predette 3 monete, ouero 3 altre diuerſe coſe, & che ciaſcun di loro ſe ne toglia vna qual piu gli piace, & tu voglia ſapere chi hauera la moneta d'oro, chi quella d'argento, & chi quella di rame, ouero chi hauera il libro, chi la impenarola, et chi la carta, ouero chi hauera il pero, chi lo perſico, & chi il fico.

Farai coſi piglia 24 grani, ouer prede, & dane 1 al primo, 2 al ſecondo, & al terzo 3. le altre 18. laſſeglile dauanti, poi di a colui chi ha la moneta d'oro che'l pigli altretante pietre, ouer grani, come lui ha in mano, poi di a quello che ha la moneta d'argento, che lui ne pigli 2 tanti, come ſono quelli che lui ha in mano, poi di a quello che ha il rame, che lui ne pigli 4 tante quante ſono quelle che lui ha in mano, fatto che hanno coſi fatte dire quante pietre, ouer grani gli ſono auanzati. Perche ſe gli ne auanza vna il primo ha l'oro, il ſecondo l'argento, & il terzo il rame. Et ſe gli ne auanza 2. il primo ſi ha l'argento, il ſecondo l'oro, & il terzo il rame. Et ſe gli ne auanza 3. il primo ſi ha l'oro, il ſecondo il rame, & il terzo l'argento. Et ſe gli ne auanza 5. il primo ha l'argento, il ſecondo il rame, & il terzo l'oro. Et ſe gli ne auanza 6. il primo ſi ha il rame, & il ſecondo ha l'oro, & il terzo l'argento, lequal coſe potrai intender per le vocal, & per le dittioni ſopraſcritte, ſi che notale bene.

197 SE tu voleſti ſaper dire a vno che numero lui haueſſe penſato, ouero ſe gli voreſti ſaper dire quanti marcelli, o groſſi, ouer marchetti lui haueſſe in borſa, come ſarebbe ſe lui haueſſe penſato 15. o che lui haueſſe in borſa 15 danari, ouer monete d'oro, o d'argento, o di rame. Tu gli dirai che'l toglia la mita di quello tal numero di danari, che lui ha in borſa, ouero che l'ha penſato che è $7\frac{1}{2}$, & ponerli ſopra il primo numero che è 15 ſaranno $22\frac{1}{2}$, & tu non lo ſai, ma tu gli dirai per la prima ſe lui ha niun rotto, ſe lui dice di ſi digli che lui lo faccia intiero, & coſi ſaranno 23. benche tu non ſai anchora quanti gli ſiano, poi tu gli dirai, che lui toglia anchora la mita di tutto quel numero, & quella mita ponerla ſopra quello, laqual mita ſara $11\frac{1}{2}$, che poſti ſopra detto 23. ſaranno $34\frac{1}{2}$, ma tu gli dirai, ſe lui ha niun rotto, ſe lui dice di ſi tu gli dirai, che lui lo faccia intiero, & coſi ſaranno 35. poi a voler ſaper quel numero, che lui tolſe di prima, ouero il numero di quelli danari, che lui haueua in borſa fallo gittar via tutti li 9. che lui ſi troua hauer in tutto quel numero, & contali perche ogni 9. dinota 4. poi il primo $\frac{1}{2}$, che lui hebbe dinota 1. & il ſecondo dinota 2. adonque di 35. che lui ha per tutta la ſumma lui gittara via tre 9. che dinotano 12. poi il primo rotto dinota 1 fara 13. & il ſecondo ne dinota 2, che fa 15. & coſi con verita potrai dire che

lui hauera pensato 15.ouer che lui hauera tanti danari nella borsa, ouer nella cassa, & cosi stara bene.

198 Per quest'altro modo potrai far la predetta dirai al tuo rispondente, che lui multiplichi per 3 tutto quel numero di danari, che lui ha pensato, & poi lo fa partitor per mezo, & dimandagli se lui ha rotto, sel dice di si digli che lo faccia intiero, come se lui hauesse pen sato il predetto numero, che è 15. fallo multiplicar per 3. fara 45. poi lo parti per $\frac{1}{2}$ gli ne venira $22\frac{1}{2}$, & tu non lo sai, ma tu gli dici se lui ha $\frac{1}{2}$, che lui lo faccia intiero, & cosi saranno 23. & nota da tener 1 per il primo $\frac{1}{2}$, poi tu gli dirai anchora, che lui triplichi tutto quel numero faranno 69. & poi ne toglia la mita, che sono $34\frac{1}{2}$ (benche tu non lo sai) poi tu gli dici se lui ha nissuno $\frac{1}{2}$, se lui dice di si digli che lo faccia intiero, & tiene 2. poi gli farai gittar via tutti li 9 a vno a vno, & numerali, perche tanti 9. come vi sono dentro dinotano tante fia 4. & il primo rotto dinota 1. & il secondo 2. si che potrai dire, come di sopra, che lui hauera pensato 15. & cosi potrai fare d'ogni altro numero, o grande, ouer piccolo che si sia, & pero notala bene.

199 SE tu volesti anchora per quest'altro modo saper dire quāti danari hauesse vno in borsa. Poniamo che lui gli hauesse ℔ 19. & tu non lo sai, tu gli dirai prima, che lui li parti per 3. & che'l ti dica quello numero, che lui si troua auanzar, perche per ogni 1. che gli auā za tu notarai 70. come è in verita, che partendo 9 in 3. te ne auanza 1. poi gli dirai, che'l partisca il medesimo numero, che lui ha pensato per 5. & ti dica quello che riman, tu vedi che partendo 19 per 5. che gli ne riman 4. adonque per ogni vnita, che tu auanzi tu notarai 21. che faranno 84. il qual numero aggiongirai con 70. che notasti faranno 154. poi digli che'l parti anchora il detto numero pensato, che ponessimo fosse 19 per 7. & che lui ti dica quello che gli auanza allhora lui in questo dira che gli auanza 5. & tu per ogni vnita, che gli auanzi ponirai 15. che faranno 75. quali aggiongirai con 154. faranno in summa 229. fatto che hai cosi fatte dir la summa di tutto quel numero ch'è 229. come è detto di sopra, delliquali ne abbatterai tutti li centenara te ne restaranno 29. poi per ogni centenara, che hauesti abbattene 5. che sono 2. faranno 10 da cauar fuora di 29. & te ne restaranno 19. & tanto fu posto, che lui hauesse in borsa, & si sta bene.

200 SEl fosse vn'altro che dicesse a vn suo compagno, che si ch'io sapero dir quanti danari tu hai in mano, o in borsa, ouero in cassa se tu vuoi far quel che ti diro, & lui rispose diman da cio che vuoi, che lo voglio veder. Allhora questo che vuol indiuinar dice al compagno duplica quello numero di danari, che lui ha in borsa, ouer che hai pensato, & lui lo fa, poi gli dice, che lui gli aggionga sopra 24. & lui lo fa, poi gli dice, che lui debba partir questo numero per mita, & lui lo fa. Fatto che sia questo lui gli dimanda quanti ne hai tu in mano, o in borsa, o in cassa, & lui gli dice ne ho tanti, allhora questo che vuol indiuinar si dice a quel suo compagno di tutta quella quantita, che hai cauane quello numero, che tu duplicasti, & lui lo fa, fatto che l'ha cosi fatte mostrar il numero di quelli, che gli sono auanzati, perche tu trouarai che gli ne sono auanzati, o in mano, o in borsa, o in cassa la mita di quelli che tu ponesti suso. Essempio poniamo che tu habbia in mano, o in borsa danari 16. duplicali fanno 32. poi aggiongegli suso 24 faranno 56. liquali partirai per mezo ne viene 28. poi ne caua quello numero, che radoppiasti, ch'è 16. a forza te ne restara la mita di quello numero, che tu ponesti sopra, cioe la mita di 24. che è 12. & pero se di 28 ne cauarai la mita di 24. che è 12. ti restara il numero, che haueua, cioe 16.

201 SOno duoi compagni, cioe primo, & secondo il primo ha vna quantita (poniamo di grani di faua) & il secondo non ha niente, & tu volendo far vna piaceuolezza dirai a quel primo (che ha quel incognito numero di grani) che dia la mita di quelli grani, che lui ha a quello secondo compagno senza che tu sappia quanto sia quella mita, & fatto questo digli, che gli ne dia anchora che numero ti pare (poniamo 7) & poniamo che costui lo faccia, fatto questo tu dirai al secondo, che ritorni al primo altri tanti grani quanti gli sono restati nelle mani di esso primo, & fatto questo tu sarai certo, che al secondo gli sara restato nelle mani il doppio di quel 7. cioe 14. & se in luogo del 7. tu hauesti detto 9 lui haueria 18 nelle mani, & questo sempre ti riuscira si occorrendoui rotti (nel pigliar la prima mita) come non occorrendoui rotto, eglie ben il vero, che alle volte potria occorrer, quando che il primo hauera data la mita di grani al secondo, che tu potresti comandarui, che vi desse vn tal altro numero di grani, che lui non lo haueria, & pero in tal caso bisognaria, che tu sminuisti tal numero, talmente che lui ve lo potesse dare, & dapoi seguir l'ordine di sopradetto seguira il proposito.

202 EGlie vn'huomo, che ha vna quantita di ℔, & oltra li ℔ lui ha tanti ₰ piccoli quanti sono li ℔, onde gli dice vn suo compagno va spendi questi ₰ piccoli in tanti oui, o pomi, o peri, o meloni, o fighi, spesi che lui gli hebbe gli dice anchora questo suo compagno, va spendi anchora quelli ℔, che hai a quella medesima ragione che hai fatti li ₰ piccoli, che voglio sapere quante

cõse tu hauerai comperate senza saperlo da ti. Poniamo che costui habbia ℔ 5. & ß 5 piccoli, & tu gli dica va spendi quelli ß piccoli in 6 oui (benche tu potresti dire quanti oui ti pare) si che per 5 danari tu poni che lui habbia comperato oui 6. poi tu gli dici va spende anchora tanti ℔ in oui, come hai spesi ß piccoli a quella medesima ragion, che facesti delli ß piccoli, & lui va, & se ne hebbe tanti a quella medesima ragione, dimando quanti lui ne compero in tutto.

Fa cosi multiplica sempre quelli 6 oui, o che numero voglia si sia per 13. per regola trouarai, che saranno 78. & tanti oui lui compero in tutto, & se tu la vuoi approuar per meglio intenderla. Tu sai che prima noi dicessemo che lui hebbe 6 oui per 5 danari, & cosi a quella medesima ragione per li 5 ℔ (che sono 60 danari) ne hauera 72. sopra liquali aggionge quelli 6 oui saranno in summa oui 78.

203 EGlie vno che vuol far vna piaceuolezza in questo modo, che lui vuol mettere 30 tauole sopra vno tauoliero, cioe 15 bianche, & 15 negre in tal modo, & ordine, che a numerar le d'intorno tu andarai leuando tutte le negre a vna a vna, & si non mouerai alcuna delle bianche, ouero se fossero in vna barca 15 christiani, & 15 turchi, & che per esser troppo carga il fosse bisogno gittarne fuora la mita a saperli assentar con tal modo, & ordine che a numerarli d'intorno andarai leuando tutti li turchi fuora di barca, & cosi saluarai li christiani, dimando come si fara.

Io dico se lo vuoi sapere che tu dei poner a mente alle sillabe de gli infrascritti versi, & poner tante tabule di quel colore, come significa quella tal sillaba, ouero assentar tanti christiani, & tanti turchi come significano le dette sillabe, ponendo li christiani per tabule bianche, & li turchi per tabule negre, onde se la sara a pone vna tabula o bianca, o negra, ouero assenta vno christiano, ouero vn turco cominciando a quello colore, come ti dira la rubrica, & cosi se quella sillaba sara e pone 2. se le sara i poni 3. se le sara o poni 4. & se le sara u poni 5. & cosi per il primo verso che trouarai qua sotto va numerandole a 3 a 3. cominciando alle bianche, che tu leuarai sempre le negre finche le hauerai leuate tutte, & mai non leuarai alcuna delle bianche, & cosi fa per gli altri versi numerali chi per 4. chi per 5. chi per 6. chi per 7. chi per 8. chi a 9. chi a 10. chi a 11. & chi a 12. come poi veder nello essempio infrascritto. Hor suso al nome di Dio.

Comincia alle bianche, & va numerando per 3.

per 3 Ecce amata sedere amaram fecere araneam meam.
per 4 Parata erant ecclesie amara arta per te filetam.

Ouero per questi.

per 3 Belle cassandra cepere camaram celestem galateam deam
per 4 Bagnata erat venetie massara marta sepe misera.

Ouero per queste altre volgare.

per 3 Eglie passata venere amata, che fece la barchetta rea.
per 4 Taxata erant le spesie a sarra mandate persidea.

Dipoi comincia alle negre, & va numerando per 5.

per 3 Ecce mea amata facta est ceca amara, & ignota.

Ouero per questo.

per 5 Bene mea agata facta est greca albana, & diuota.

Ouero per questo altro volgare.

per 5 Verzenetta arcana fatta se dea amara, & signora.

Dipoi comincia alle bianche, & va numerando per 6.

per 6 Amate filie anne erant per omnia prata.

Ouero per questi altri.

per 6 Basate filie alde erant per omnia strata
per 6 Cantate filie grande seran le uosi a garda.

Dipoi comincia alle negre, & va numerando per 7.

per 7 Brachia gabrielis pingebam perfloreata.

Ouero per questi altri.

per 7 Gratia danielis fingebam deshonestata
per 7 Matia dalli selli dice va per lodesana.

Dipoi comincia alle bianche, & va numerando per 8.

per 8 Mater anna senserat merita marie decore.

Ouero per questi altri.

per 8 Pater adam ceperat merita gratie verone
per 8 Bancher auar credera de vi agrapir il tegnosel.

Dipoi

Dipoi comincia alle bianche,& va numerando per 9.

Per 9 O puella irata es fetida effecta.

Ouero per questi

per 9 Documenta est decima perfecta.

per 9 O brunetta rizza ale ferita Elena.

Ouero per questo

per 9 Populea virga fratres regina reseruat.

Comincia anchora alle bianche,& va numerando per 10.

per 10 Rex anglicus certe bona flamina dederat.

Ouero per questi

per 10 Sex albricus perle donna Sauina dederat

per 10 Pesa le nucelle donna Sauina medega.

Comincia anchora alle bianche,& va numerando per 11.

per 11 Care pater ante lata lege honore mei.

Ouero per questi

per 11 Canens manent Sancte papa bene honore dei

per 11 Later bale cante barate lel Solfo del mei.

Dipoi comincia le negre,& va numerando per 12.

per 12 Pirate comedere panem miliotam.

Ouero per questi

per 12 Cicade comedere carnes cipriotas

per 12 Brigate porte de le palme inchioza.

204 VNo adimanda a vn'altro quante hore sono,colui rispose, & disse. Il terzo,& il quarto delle sonate,sono tanto quanto il quinto,& il sesto di quelle,che hanno da sonare. Si adimanda quante hore erano,intendendo a hore 24 al giorno.

Questa questione non vuol dir altro, che far di 24 due tai parti,che il terzo, & il quarto di vna sia il quinto,& il sesto dell'altra. Anchora si potria dir, che tal questione non vuol dir altrp,che trouar duoi numeri,che il terzo,& il quarto di vno sia il quinto, & il sesto dell'altro, & che li detti duoi numeri gionti insieme facciano 24. Per soluere adunque questa,troua duoi numeri,che il terzo,& il quarto di vno sia tanto quanto il quinto,& il sesto dell'altro, il modo di ritrouarli fu dato nel decim'ottauo capo del settimo libro,ma perche dubito,che tu ti habbi scordato te lo replicaro in questo luogo. Summa quel $\frac{1}{3}$,& $\frac{1}{4}$ fara $\frac{7}{12}$,summa anchora quel $\frac{1}{5}$,& $\frac{1}{6}$ fara $\frac{11}{30}$,hora multiplica in croce questi duoi rotti,cioe $\frac{7}{12} \times \frac{11}{30}$,& trouarai,che per vn verso fara 210.& per l'altro verso 132.& questi saranno li 2 numeri ricercati, cioe che il terzo, & il quarto di 132 sono in summa 77.& similmente il quinto,et il sesto di 210.sono in summa pur 77.adunque habbiamo ritrouato questi duoi numeri 132.& 210.che il terzo, & quarto del primo è tanto quāto il quinto,& sesto del secōdo,hor se questi duoi numeri summati insieme facessero 24.haueressimo quello,che cerchiamo, ma li detti duoi numeri summati insieme fanno 342. onde la nostra position è stata falsa,& per trouar il vero,diremo. Se 342 mi da 132.& mi da 210. che mi dara 24.opera che trouarai,che per il primo ti dara $9\frac{5}{19}$,& tante erano le hore sonate,ouer passate, & per il secondo ti dara $14\frac{14}{19}$,& tanto erano le hore,che hauea da sonare,ouer da venir a cōpir il giorno. Queste sorte di ragioni anchor per altre vie si potriano risoluere, ma in questo luogo mi è parso di risoluerla per questa via,ma nel seguēte libro ne proponeremo,& solueremo p altra via.

205 TRouami vn'altro numero, che radoppiato 12 fiate mi faccia 128. Fa cosi, poni che quello numero sia 1.radoppialo 12 fiete in questo modo, cioe per vna fiata dirai 2 fia 1 fa 2.per 2 fiate dirai 2 fia 2 fa 4.per 3 fiate dirai 2 fia 4 fa 8. & per 4 fiate dirai 2 fia 8 fa 16. & per 5 fiate dirai 2 fia 16 fa 32. & per 6 fiate dirai 2 fia 32 fa 64. per 7 fiate 2 fia 64 fa 128.per 8 fiate 2 fia 128 fa 256.per 9 fiate 2 fia 256 fa 512. per 10 fiate 2 fia 512 fa 1024.per 11 fiate 2 fia 1024 fa 2048. & per 12 fiate dirai 2 fia 2048 fa 4096. adunque 1 radoppiato 12 fiate fanno 4096.& noi non ne vogliamo se non 128. e pero diremo, se 4096 vien da 1.da chi venira 128. Multiplica adunque 1 fia 128. & poi partilo per 4096. ne viene $\frac{128}{4096}$, che sono $\frac{1}{32}$,& tanto fu quello numero,che radoppiato 12 fiate fara 128 a ponto.

$\frac{1}{32}$ per 1 fiata fanno $\frac{1}{16}$

$\frac{1}{16}$ per 2 fiate fanno $\frac{1}{8}$

$\frac{1}{8}$ per 3 fiate fanno $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$ per 4 fiate fanno $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ per 5 fiate fanno 1

1 per 6 fiate fanno 2

2 per 7 fiate fanno 4

4 per 8 fiate fanno 8

8 per 9 fiate fanno 16

16 per 10 fiate fanno 32

32 per 11 fiate fanno 64

64 per 12 fiate fanno 128.

Et cosi puoi veder per essempio,che la sta bene. Et cō questa faremo fine alla positione sempia.

06 FRate Luca dal Borgo mette vna simil questione.

Error di fra Luca dal Borgo.

Vna brigata giuocano alla balla a 60 al giuoco,& a 10 per caccia,& fanno la posta ducati 22.accade certi accidenti,che non ponno compir il giuoco, & vna parte ha 50. & l'altra ha 30. Si adimanda che toccara per parte di detta posta. In questa tal questione dice il detto fra Luca, che l'ha trouato di diuerse openioni, si in vn lato, come nell'altro, ma che tutti loro argumenti gli pareno frasche, & dice che la retta via, & verita è questa, che tal ragione si puo far in tre modi. La prima dice che si debbe considerare quante cazze al piu si possino fare fra vna parte, & l'altra, & che si trouara esser 11. cioe quando sono a 50 per vno, & cosi dice, che'l si vede, che quello da 50 ne ha li $\frac{5}{11}$ di queste cazze, & che quello da 30 ne ha li $\frac{3}{11}$, e pero dice, che vna parte si debbe tirar li $\frac{5}{11}$ delli detti ducati 22, & l'altra ne debbe tirare per $\frac{3}{11}$, che summati insieme fanno $\frac{8}{11}$, dapoi dice, che si debba proceder per modo di compagnia dicendo, se $\frac{8}{11}$ guadagna duc. 22. che guadagnara $\frac{5}{11}$, & $\frac{3}{11}$, onde operando si trouara, che a quello di 50 gli toccara duc. $13\frac{3}{4}$, & a quello di 30 gli ne toccara $8\frac{1}{4}$. Laqual sua regola a me non pare, ne bella, ne buona, perche se per sorte vna delle parti hauesse 10. & l'altra hauesse nulla, procedēdo per tal sua regola seguiria, che quella parte, che hauesse il detto 10. doueria tirar il tutto, & l'altra non doueria tirar cosa alcuna, che saria in tutto fuora di ragione, che per huer 10. douesse tirar il tutto. E per tanto dico, che la risolutione di vna tal questione è piu presto giudiciale, che per ragione, tal che in qual si voglia modo la sara risolta vi si trouara da litigare, nondimeno il men litigioso, a me par, che sia questo, prima si debbe vedere, che parte ha ciascun di tutto il giuoco, cioe se per sorte vno hauesse 10. & l'altro. 0. adunque colui, che ha 10. haueria il sesto di tutto il giuoco, e per tāto dico, che in questo caso doueria hauer la sesta parte delli duc., che metteno per vno, cioe si metton duc. 22 per parte, lui doueria hauer la sesta parte di detti duc. 22. che saria duc. $3\frac{2}{3}$, che gionti con li suoi ducati 22. fariano duc. $25\frac{2}{3}$, & l'altra parte douera tirar il resto, il qual resto saria duc. $18\frac{1}{3}$. Et se vna parte hauesse 50. & l'altra 30. caua 30 di 50. restara 20. il qual 20 vien a esser il terzo di tutto il giuoco, e pero douera tirar (oltra li suoi) la terza parte delli danari dell'altra parte, laqual terza parte saria ducati $7\frac{1}{3}$, che con li suoi faria ducati $29\frac{1}{3}$, & l'altra parte doueria tirar il resto, che saria ducati $14\frac{2}{3}$, & cosi procedendo non si trouara seguir cosa non conueniente, come fece in quella di fra Luca. Gli altri duoi modi adutti dal detto fra Luca l'uno è simile al sopranotato, anchor che in parole paia differente; & similmente il terzo, perche nel terzo vuol, che si summi 50 con 30 fa 80. poi dir se 80 mi da duc. 22. che mi dara 50. & che mi dara 30. & suppone, che li ducati 22 sia la summa di quello, che ha posto ambedue le parti, cioe che ciascuna parte habbia posto suso ducati 11. laqual solutione patira la medesima oppositione da noi adutta sopra la prima, & perche sono tai questioni materie litigose, & di poco sugo non se ne debbe teher gran conto. Due altre quasi simili consequentemente mette il detto fra Luca, lequali per esser materie di puoco sugo, & di letigo assai, mi è parso di non parlarne, abenche molti hanno da caro simili facecie per hauer occasion di poter contrastare, ma che pur ne vorra ne potra formar da se, & con questo voglio facciamo fine a questo capo, & a questo libro.

Fine del sestodecimo libro.

LIBRO DECIMOSETTIMO DELLA PRIMA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI Nicolo Tartaglia, nelqual si dichiara la seconda parte, ouer specie delle regole Helcataym detta della doppia falsa positione.

LA seconda, & vltima parte, ouer specie della regola Helcataym, è detta falsa Positione doppia, perche due volte ne rende il falso di quello, che si ricerca, ma per mezzo della couenientia delle loro differentie si ritroua il vero, come nel processo si fara manifesto. Et bisogna notar, che tutte quelle questioni, che sono state risolte, & che risoluere si possono, per la prima, ouer sempia Positione, si ponno similmente risoluere per le due positioni, nondimeno non seguita il conuerso, perche infinite questioni si risolueranno per questa positione doppia, che per la prima, o vogliam dir sempia, giamai risoluere si potrebbe, per il che seguita la detta position doppia esser di molto maggior auttorita, & proprieta della sempia. Anchora nota che a tal position doppia vi se gli dice falsa (come di sopra fu detto) perche due fiate produce falsita. Ma poi per vigor delle differentie si troua la verita, e pero si suol dire, che due bugie fanno vna verita, nellequal positioni bisogna notar, & in memoria tener quattro regole, quali in sostanza sono solamente tre a tal materia pertinenti, lequai regole, accioche il senso del veder facilmente nella memoria le imprenti, te le ho volute separatamente descriuere, come in margine vedi.

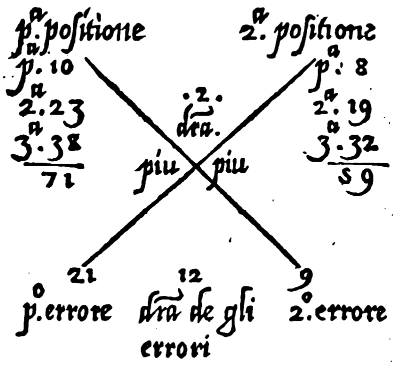
Prima Piu, e piu sempre si sottra
Seconda Men, e men similmente si sottra
Terza Piu, e men sempre si summa
Quarta men, e piu similmente sempre si summa

Il senso dellequal regole è questo quando, che per l'una, & l'altra positione ti venira piu della verita, allhora si douera cauar l'un piu dell'altro piu, & il rimanente sara il tuo partitore nella tua operatione. Et cosi si multiplica lo primo errore fia la seconda positione, & il secondo errore fia la prima positione, & si come gli errori essendo per vna, & per l'altra venuti piu. Si abbatteno l'un dall'altro, cosi le multiplicationi di tali incrosamenti si abbatteno l'una dall'altra, & il rimanente si parte per la differentia de gli errori, & lo auenimento sara la verita. Ma quando per l'uno, & per l'altro apponere ti venisse meno, & meno della verita, si debbe cauar l'uno men dall'altro men, come vuol la seconda regola, puoi seguir tutto, come hai fatto del piu, &c. Poi la terza regola dice quando per tal apponere si venira per vna appositione piu, & per l'altra meno della verita, ò sia nella prima, o nella seconda fiata, che tu ti apponi, che sempre debbi aggiongere il piu con il men, cioe che debbi aggionger li duoi errori insieme, & questa tal summa sara partitore, & similmente farai delle multiplicationi in croce, cioe la multiplicatione del primo errore fia la seconda positione, & quella del secondo errore fia la prima positione, & quella tal summa poi si parte nel congionto de gli errori, & lo auenimento di quello sara la verita.

Et perche in tal modo si puo procedere, ouer operare per due vie, la prima è per le differentie, & la seconda è per vigor delle sopra date regole del piu, & del meno, & accioche l'una, & l'altra meglio si apprenda, veniremo alli casi, ouer questioni. I quali prima li solueremo per le differentie (per esser piu intelligibile) & dapoi li solueremo per le sopra notate regole.

FAmmi di 50 tre tai parti, cosi conditionate, che la seconda parte sia due volte tanto della prima, & tre di piu, & che la terza parte sia tanto quanto, che è la prima, & la seconda, & cinque di piu.

Per risoluere questa questione secondo, che costumauano li nostri antichi pratici farai vna gran croce obliqua, come in margine vedi, & dalla superior parte verso la banda sinistra distenderai (discendendo) la tua prima positione. Ponendo che la prima parte sia, che numero ti piace. Hor poniamo, che la detta prima parte sia 10. onde la seconda necessariamente sara 23 (cioe due volte tanto della prima, & tre piu) & cosi la terza necessariamente sara 38 (cioe tanto quanto è la prima, & la seconda, & 5 di piu) lequali tre parti saranno in summa 71. & noi voressimo, che facesse solamente 50. e pero habbiamo 21 piu del vero, qual 21. si debbe mettere al piede della croce a man sinistra sotto alla positione, che hai fatta, & questo sara detto primo errore nella operatione, dapoi dall'altro lato della croce, farai la secōda positione, onde ponendo, che la prima parte sia 8. la seconda sara 19. & la terza 32. che fra tutte tre fariano 59. & noi vorressimo 50. per il che haueressimo 9 piu della verita, il qual 9. si debbe mettere dall'altro lato, cioe dall'altro piede della croce sotto alla seconda positione, & questo sara detto error secondo, & cosi l'una, & l'altra positione è stata falsa, hor per trouar la verita mediante queste due falsita, vederemo la differentia delle dette positioni, cioe dalla prima alla seconda, perche la prima fu 10. & ti diede di errore 21 in piu, & la seconda fu 8. & ti diede di error 9. in piu. Onde tu vedi che fra le positioni la differentia è 2. & la differentia fra gli errori si è 12. laqual differentia vien dalla differentia delle positioni, & questo è perche la prima positione è 2 piu, che la seconda, e pero la ti vien a dar quel 12 piu di differentia alla verita, & la seconda positione per esser abbassata dalla prima per 12 s'accosto piu alla verita, ma pur le dette piu 9. e pero se noi hauessimo abbassata alquanto piu noi ci saressimo accostati alla verita, si che doue prima hauessimo 21 in piu di errore ne haueressimo hauuto manco, e pero noi dobbiamo trouar quanto si debba abbassar questo 8. che fu la seconda positione, accioche non ci daga niente di piu. Onde bisogna adunque che noi leuiamo dalla seconda positione quello piu, che ci fa crescer quel 9. & questo lo trouaremo mediante la differentia de gli errori, che è 12. laqual nascette dalla prima positione per esser piu, che la seconda in 2. si che la prima positione per esser 2 piu, che la seconda se ne dà quello 12. di differentia di errori. Et per questo puoi veder, che in questo operare hai tre numeri noti, il primo di quali è 2. che è la differentia delle positioni, il secondo è 9. della propinquatione alla verita per essa differentia, il terzo si è il resto, che manca ad approssimarsi alla verita per la regola del tre, come di sopra t'insegnai con li tre numeri noti a trouar il quarto ignoto mediante la inuentione del abbassamento delle differentie dicendo, se 2 (di differentia de gli errori, cioe appropinquamento della verita) vien da 2 di differentia di positioni da chi venira 9. secondo errore. Multiplica adunque 9 per 2. & partilo per 12 ne venira $1\frac{1}{2}$, & tanto si douera sminuire la seconda positione, che fu 9. & cosi te ne restara $6\frac{1}{2}$ per la verita. Si che vedi che fu quel $1\frac{1}{2}$, che ti fece errar di 9. e pero se tu lo leui via non ti dara piu errore. Adunque dirai con verita, che la prima parte fu $6\frac{1}{2}$, & la secoda duoi tanti, e 3. piu, che saria 16. & la terza fu tanto quanto tutte due le prime parti, & 5 piu, che saria $27\frac{1}{2}$, & queste tre parti, cioe $6\frac{1}{2}$, & 16. & $27\frac{1}{2}$, summate insieme fanno precisamente 50. come si propone. Tu vedi adunque, che per due falsita siamo venuti in cognitione della verita, e pero le cose false alle volte sono a noi vtili alla cognitione delle cose vere. Et nota che la detta verita si poteua ritrouare con lo errore della prima positione dicendo, se 12 (differentia de gli errori) vien da 2 (differentia delle positioni) da chi venira 21 (primo errore, ouero errore della prima positione) opera che trouarai, che venira da $3\frac{1}{2}$, & tanto si douera sminuir la prima positione, laqual fu 10. cauando adunque $3\frac{1}{2}$ di 10. restara pur $6\frac{1}{2}$, come prima, & tanto sara la prima parte, la seconda, & terza sara, come di sopra fu detto, cioe 16. & $27\frac{1}{2}$, che tutte tre fanno 50. & cosi si hauera diuiso 50 nelle tre proposte parti. Et perche nella prima, & nella seconda positione, lo errore è stato in piu s'è osseruato quello, che nella prima regola (delle quattro sopraposte) si comanda, cioe che doue interuien piu, e piu, sempre si sottra, e pero habbiamo cauato, ouer sottrato l'uno errore (cioe il menore) dall'altro (cioe dal maggiore) & ne resto quel 12 per la loro differentia, il medesimo fu fatto delle due positioni, la cui differentia fu 2. Et per il medesimo modo si procederia quando che nell'una, & nell'altra positione lo errore fusse venuto in men, come comanda la seconda regola delle quattro sopra notate, & tutto questo con essempio si verificara.



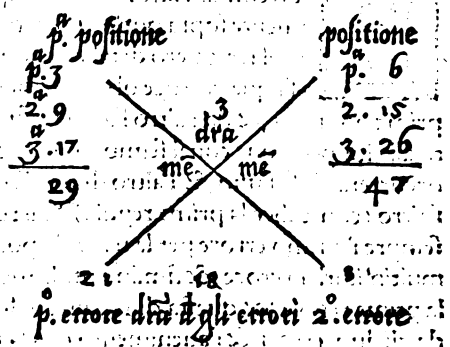
Se 12 (differentia de gli errori) vien da 2 (differentia delle positioni) da chi venira 9 (secondo errore) opera che venira da $1\frac{1}{2}$.

Hora facciamola anchora per il men, e men.

QVando che'l ti venisse men, & meno, come saria se hauesti posto per la prima positione, che la prima parte fusse 3. la seconda per forza saria 9. & la terza 17. & fra tutte tre sariano 29. & noi voressimo 50. onde l'errore della prima positione sarebbe 21 manco della verita, e pero mettilo sotto la sua positione al piede della croce, & poi farai vn'altra positione dall'altro lato della croce, come vedi nella seconda dispositione. Ponendo che la detta prima parte sia 6. la seconda 15. & la terza 26. & fra tutte tre saranno 47. fin a 50. che fia il

vero

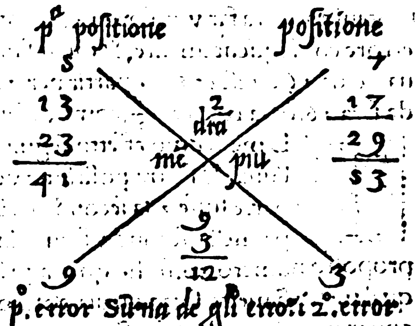
vero gli ne manca 3. & questo mancamento ponerai sotto la seconda positione per il secondo errore. Hor tu per le due positioni fatte sempre hai fallato, pero che sempre ti è venuto men del douere, cioe per vna mē 21. & per l'altra men 3. abbatte adunque l'uno errore dell'altro, cioe 3 di 21. restara 18. per la differentia di detti errori. Laqual bisogna leuare se vogliamo trouar il vero. & questa differentia nasce dalla differentia delle positioni, che è 3. perche prima ponesti 3. per la prima parte, poi nella seconda 6. e pero dirai se la differentia de gli errori, qual è 18. nasce dalla differentia delle positioni, che è 3. da che nascera la differentia della seconda positione, che è 3. a essa verita, & anche 18. benche sia differentia delli duoi errori, egli è detta differentia della verita, ouero approssimamento alla verita, ouero distantia dalla verita, e pero multiplica 3 fia 3. cioe la differentia delle positioni fia il secondo errore fanno 9. & questo parti nella differentia de gli errori, cioe in 18. ne vien $\frac{1}{2}$ da aggiongere sopra la seconda positione fara $6\frac{1}{2}$ per il vero. Si che quando gli errori sono in meno (come qui) la differentia, che si troua si debbe aggiongere. Ma quando gli errori sono in piu, tal differentia si debbono cauare, come di sopra facesti nella prima dispositione, & cosi fia ispedita a l'un, & l'altro modo, & verificata la prima, & seconda delle quattro regole sopra notate.



Se 18 (differentia de gli errori) vien da 3 (differentia delle positioni) da chi venira 3. secondo errore.

Del piu, & men.

MA quando la operatione ti conducesse a piu, & a meno de gli errori, come se per la prima positione, tu hauessi posto per la prima parte 5. la seconda per forza saria 13. & la terza saria 23. & fra tutte tre sariano 41. che saria manco 9 del douere, il qual men ponerai sotto la sua positione appresso alla croce, come tu vedi qui nella terza dispositione, poi apponite la seconda volta, & mette, che la prima parte sia 7. adunque la seconda parte saria 17. & la terza 29. & fra tutte tre veniriano a esser 53. che sono 3 piu del douer, & cosi questo secondo errore mettilo al piede della croce sotto la sua positione. Fatto che hai cosi aggiongi il primo errore, che fu men 9. con il secondo, che fu piu 3. fara 12. si che tu vedi, che la prima positione, che è 5. mi diede manco 9. del vero, & la seconda, che fu 7. cioe 2 piu della prima mi diede 3 di piu. Si che per hauer aggionto 2 alla prima positione mi cresce 12, cioe che'l crescette tanto quanto era il primo errore, che fu 9. & anchora 3 di piu, e pero ne bisogna veder quanto dobbiamo aggiongere, accioche solamente crescemmo tanto quanto fu l'errore della prima positione, il qual fu 9. si che tu dirai, come di sopra. Se 12 è cresciuto da 2 (qual è la differentia fra le positioni) da che sara cresciuto 9. primo errore. Adunque multiplica 2 fia 9. e quello, che fa partilo per 12. che è la summa de gli errori ne viene $1\frac{1}{2}$, & questo fu quello, che ti fara crescer 9. per il primo errore, e pero aggiongilo alla sua positione, che fu 5. trouarai, che faranno $6\frac{1}{2}$ per la verita, come di sopra, si che all'una, & all'altra via per la regola del 3. mediante le differentie delle positioni, & de gli errori si troua la verita, come hai visto.



Se 12 vien da 2. da chi venira 9. opera che venira da $1\frac{1}{2}$, che gionto a 5. fa $6\frac{1}{2}$.

Anchora poteuamo procedere fondandosi sopra la secōda positione (qual ne da 3 piu del vero) dicendo, se 12 (summa de gli errori) vien da 2 (differentia delle positioni) da chi venira 3. secondo error (*in piu*) opera, & trouarai, che venira da $\frac{1}{2}$, il qual mezzo bisogna sottrarlo della seconda positione, che fu 7 (per esser piu della verita) restara $6\frac{1}{2}$ per il vero, come per l'altro modo fu anchor trouato, si che per l'altro modo fu trouato $1\frac{1}{2}$ da aggiongere sopra al 5. della prima positione, che fara pur $6\frac{1}{2}$, & in questo modo fu trouato $\frac{1}{2}$ da sottrare dalla seconda positione (che fu 7) restara pur $6\frac{1}{2}$, come per l'altro modo fu trouato, si che abbattendo $\frac{1}{2}$ dalla seconda, & aggiongendo $1\frac{1}{2}$ alla prima, si troua la verita, cioe per l'uno, & l'altro modo venira $6\frac{1}{2}$.

Della seconda uia, ouer modo da nostri antichi pratici usitato.

4 LA seconda via, ouer modo (qual in vero è stato piu costumato da pratici) è fondato solamente sopra quelle quattro regole di sopra notate, cioe senza procedere per la regola del tre, e pero di tal operare la causa resta piu occulta, & fassi in questa forma. Prima si fa quella croce obliqua, che di sopra ti mostrai, & da vn lato (cioe dal sinistro) si fa la prima positione, & dall'altro l'altra positione, & gli errori, che ne seguitano, si pongono pur sotto alla lor positione con il segno sopra di ciascuno di quelli del piu, ouer del meno, secondo che vi occorrera, & se l'uno, & l'altro di duoi errori sara piu della verita, si debbe sottrar l'uno errore da l'altro (come dice la prima regola) & il restante sara partitore, & fatto questo si debbe multiplicar sempre il primo errore per la seconda positione, & il secondo errore per la prima positione (cioe multiplicarli in croce) & similmente la menor multiplicatione si debbe sottrar dall'altra (come dice la prima regola) & questa differentia si debbe partire per il nostro partitore (cioe per la differentia de gli duoi errori) & l'auenimento sara la ricercata verita. Et questo è quel, che noi habbiam detto sopra la prima regola, qual dice piu, & piu si abbatte, & cosi men, e men si abbatte, come ne accade se noi vogliamo soluere la proposta dimanda di far del detto 50 le dette tre conditionate parti, poniamo pur, che la prima parte sia 10 (come fu fatto in principio) onde la seconda saria necessariamente 23. & la terza saria 38. & tutte tre insieme fariano 71. & noi vorressimo solamente 50. Si che per questa prima positione si passa il vero per 21. come si fece anchora di sopra, il qual 21 ponerai sotto la sua positione con il segno del piu sopra lui, come hai visto nella prima dispositione, & figura benche in quelle habbia operato per via di differentia, e pero in questa operatione ti seruirai di quella prima figurata croce fatta in principio, perche in vero quelle tai sorte di figure principalmente si fanno piu per il presente operare, che per quello, e pero a seguir il caso farai l'altra position, & apponiti a tuo modo, che non fa caso, benche io per adesso replico le medesime positioni di sopra fatte, e pero poni che la prima parte sia 8. la seconda sara 19. & la terza 32. & fra tutte 3. saranno 59. che saria 9 piu del douere, il qual errore ponerai sotto la seconda sua positione, che tal errore ha creato pur alli piedi della croce con il segno del piu sopra. Poi fatto che hai questo multiplica in croce il primo errore, che è 21. fia la seconda positione, che è 8 fara 168. poi multiplica il secondo errore, che è 9. fia la prima positione, che è 10. fara 90. qual cauarai di 168. & restaratti 78. per la differentia delle dette multiplicationi, qual debbe esser partito per la differentia de gli errori, che si troua abbattendo l'uno dell'altro, cioe 9 di 21. che resta 12. per loro differentia. Si che partendo 78 per 12 ne vien $6 \frac{1}{2}$ per la vera positione, si che dirai che la prima parte del detto 50 fu $6 \frac{1}{2}$, & la secōda fu 16. & la terza fu $27 \frac{1}{2}$, si come che anchora in principio fu cōcluso.

per 10	piu	21	fanno	168
per 8	piu	9	fanno	90
R 12				R 78

Tu poteui anchora far vna figura, come vedi in margine, ponendo l'una, & l'altra positione con il suo errore consequentemente, & cauar l'uno errore dall'altro, cioe 9 da 21. resta 12 partitore, poi caua 90 da 168. resta 78. da partir per 12. ne vien $6 \frac{1}{2}$, & tanto sara la prima parte di 50. & la seconda sara 16. & la terza $27 \frac{1}{2}$, come di sopra.

5 IL medesimo effetto seguira sel caso operando peruenisse alla seconda regola, cioe che l'una, & l'altra positione venisse meno, come se prima hauessimo posto, che la prima parte fusse 3. la seconda saria 9. & la terza saria 17. & fra tutti tre sariano 29 (come appar nella seconda figura in principio posta) onde gli veniria a mancar 21. a satisfare il proposto numero 50. si che questa prima positione è stata diminuita, & il suo errore si è men 21. il qual meno si mette sotto quella positione, donde la peruiene con il signal sopra del men, come appar nella seconda dispositione posta in principio.

per 3	men	21	fanno	126
per 6	men	3	fanno	9
R 18				R 117

Fatto che hai cosi fa la seconda positione, & poni che la prima parte sia 6. la seconda saria 15. & la terza 26. & cosi fra tutte 3 fariano 47. che saria mãco 3 del nostro bisogno, qual metterai sotto quella positione, che l'ha creato, cioe nella seconda parte alli piedi della croce con il segno pur del men sopra esso, come puoi vedere di sopra nella seconda dispositione, & cosi tu vedi, che anchora non hai trouato il vero, perche a l'uno, & a l'altro ponere ti è venuto manco del douere, e pero in questo caso la regola vuol che tu abatti l'uno errore dell'altro, cioe che tu abatti 3 di 21. te ne restara 18 per la loro differentia, poi vuole che tu multiplichi il primo errore, che è 21. fia la seconda positione, che è 6. fara 126. & anchor vuole che tu multiplichi il secondo error, ch'è 3. fra la prima positione, ch'è 3. fara 9. & poi vuol, che tu debbi cauar vna di queste multiplicationi dell'altra, cioe 9. di 126. resta di 117. per la differentia delle dette multiplicationi, come de gli errori hai fatto. La qual si debbe partire per la differentia de gli errori, cioe per 18. ne vien $6 \frac{1}{2}$ per la verita quesita, & cosi cōcluderai che la prima parte di 50 saria $6 \frac{1}{2}$, la seconda saria 16. la terza $27 \frac{1}{2}$, come di sopra, si che

men

men,e men si abatte,come puoi veder nella seguente figura, prima caua 3 di 21. resta 18 partitor, poi caua 9 di 126. R. 117 da partir per 18.ne vien $6\frac{1}{2}$,& tanto fu la detta prima parte,& la seconda 16.& la terza $27\frac{1}{2}$,come anchora di sopra è stato detto.

6 Anchora se al terzo modo venisse il tuo apponere, cioe che per vna positione hauesse piu,& per l'altra manco. Similmente la verità per la terza regola data si trouaria,come se prima hauessimo posto, che la prima parte di 50.fusse 5.(come nella precedente) la seconda saria 13.& la terza 23.& fra tutte 3 sariano 41.si che fin a 50 gli ne manca 9. qual ponirai sotto la sua positione, con il segno del men di sopra, al piede della croce, come nella terza dispositione appare,poi fa l'altra dispositione a tuo modo. Ponīamo che la detta prima parte sia 7.la seconda saria 17.& la terza veniria a esser 29.& cosi fra tutte tre sariano 53.onde veniriano a esser 3 piu del douere,cioe del nostro 50.si che tu sai,che il secondo errore è 3.da ponere alli piedi della croce sotto la sua positione con il segno del piu sopra,come hai visto in figura. Fatto che tu hai cosi,dice la terza regola,che tu aggionga gli errori insieme,cioe 9.men, ch'è il primo errore,& 3.piu,ch'è il secondo errore,fanno 12.che sara nostro partitore. Poi multiplica il primo errore,ch'è 9.fia la seconda positione,ch'è 7.fa 63.& cosi multiplicarai il secondo errore fia la prima positione,cioe 3 fia 5 fanno 15.qual aggiongirai con 63.faranno 78.da partir per il congionto de gli errori,cioe per 12.ne venira $6\frac{1}{2}$ per la ricercata verità,si come per tutte le altre vie di sopra habbiamo trouato,come puoi veder qui di sotto per essempio.

per 5 men 9 fa 63
per 7 piu 3 fa 15
partitor 12 78

Si che replicaremo,che le ricercate tre parti di 50.la prima saria $6\frac{1}{2}$,la seconda 16.la terza $27\frac{1}{2}$,come piu volte è stato detto,si che la isperienza ne fa certi le sopra notate regole esser vere.

Da notare.

7 Anchor subito che sia trouata la prima parte delle tre, che cerchiamo di far del nostro proposto numero di 50,facilmente con quella si possa ritrouar quanto sia la seconda, & anchora la terza (per vigor del lor ordine nella proposta gia limitato) nondimeno, per quel medesimo ordine vsato nel ritrouar la prima,potiamo anchora ritrouar la detta seconda,& similmente la terza, cioe si come habbiamo ritrouata la prima parte esser $6\frac{1}{2}$,per il multiplicar in croce lo error di vna per la position dell'altra,& lo error dell'altra per la position di l'una,& aggiongere tal multiplicationi insieme,& tal summa partirla per la summa de gli duoi errori,cosi precisamente si trouara la seconda,& anchor la terza parte,cioe multiplicando in croce il primo errore nella seconda positione della seconda parte, cioe 9 fia 17. fara 153.& poi per il contrario multiplica il secondo errore per la positione prima della seconda parte,cioe 3 fia 13 fa 39.& queste due multiplicationi aggiongirai insieme(si come facesti per la prima parte)faranno 192. da partir per la summa de gli duoi errori,ch'è 12(si come facesti per la prima parte)ne venira 16.per la seconda parte del nostro 50 (si come che anchora di sopra fu determinato) & cosi per la terza parte seguira lo effetto,cioe multiplica il primo errore,ch'è 9.fia la seconda position della terza parte,qual è 29.fara 261.& cosi multiplica il secondo errore,qual è 3.fia la prima positione della terza parte,qual è 23.fara 69.lequali due multiplicationi gionte insieme (come per la prima parte fu fatto) fara 330.da partir anchora per la summa de gli duoi errori (come per la prima parte fu fatto)cioe per 12.ne venira $27\frac{1}{2}$ per la detta terza parte, come per l'altra via fu anchor trouato. Et per tanto se per questa via vorrai trouar tutte le tre ricercate parti lo potrai fare. Et questo ti ho voluto notificar, perche molte volte interuien di casi, che hauuta la prima delle cose ricercate nō molto facilmente per quella si puo ritrouare le altre, e pero è buono saper andar per piu vie a vn medesimo luogo.

Et nota che questo medesimo effetto seguiria (come di sopra fece)nelle altre due positioni, cioe in quella prima, doue venne piu, & piu, & in quella, che venne men,e men,se per le altre due parti multiplicarai, sotrarai, & partirai si, come facesti in trouar la prima parte,che fu $6\frac{1}{2}$.

La causa di questi duoi modi di operare in questa position doppia, cioe quello per via delle differentie, & quello per via di quelle quattro regole del piu, & del men di sopra narrate, si conosce, & dimostra per via di proportione, & proportionalita, dellaquale nella seconda parte del nostro general trattato ne parlaremo, perche quiui non intendo toccar materie speculatiue, non pertinenti a mercanti, come che in principio promissi, pur quella delle differentie (narrata prima) si manifesta in parte per vigor della regola del tre, che vi si adopra, perche tal regola è cauata dalla detta proportione, & proportionalita, come che nella detta seconda parte s'intendera.

Dapoi che hai inteso ambedue le vie, con lequali si puo procedere, & operare in queste positioni doppie, al presente per tua maggior instruttione indurremo altre varie questioni, & essempij.

8 DVoi hanno danari, dice il primo al secondo, se tu mi dai il terzo di tuoi danari insieme con li miei mi trouaro ducati 14. Et il secondo risponde al primo, & dice, se tu mi desti anchor tu il quarto di tuoi danari io haurei insieme con li miei ducati 17. Si adimanda quanti danari haueua ciascun per se.

Poni che'l primo habbia, che numero ti pare, hor poniamo, che habbia 4, adunque il secondo necessariamente haueria 30. perche il terzo di 30 è 10. & lui ha 4 da se, che in summa haueria poi 14. come ha detto. Ma il secondo hauēdo il quarto delli danari del primo, cioe di quelli 4, il qual quarto saria 1, insieme con li suoi 30. faria 31. & lui dice che hauera ducati 17, adunque ne haueria 14 piu del douere. E pero diremo per 4. in che mi apposi me ne da piu 14 della verita, laqual cosa notarai, come in margine vedi, hor facciamo la seconda positione, & poniamo che il primo habbia 8. il secondo conuien hauer 18. perche dando il terzo di 18 (che è 6) al primo, qual da se ha 8. haueria poi 14, come dice; Ma pigliando il quarto di 8. qual è 2. & dandolo al detto secondo, quel si trouaria hauer ducati 20. & secondo che lui disse, non doueria hauer saluo, che 17, onde per 8. in che mi apposi me ne vien piu 3. qual notarai, come in margine vedi, & per esser piu, e piu (volendo procedere per via delle differentie, come fu fatto nella prima in principio) caua 4 da 8. restara 4 per la differentia delle positioni, poi caua il secondo error dal primo, cioe 3 di 14. resta 11. poi per la regola dirai, se 11 vien da 4 da chi venira 3, cioe il secondo errore, opera che te ne venira $1\frac{1}{11}$, & questo gionto sopra 8. della seconda positione fara $9\frac{1}{11}$, & tanti danari haueua il primo, alqual per andar a 14 gli ne manca $4\frac{10}{11}$, & questo conuien esser il terzo delli danari del secondo, e pero multiplica il detto $4\frac{10}{11}$ per 3. fara $14\frac{8}{11}$. & tanti danari haueua il detto secondo, che se ne farai proua la trouarai buona.

per 4 piu 14		01
per 8 piu 3		12 | $1\frac{1}{11}$
		11
℞ 4	℞ 11	

Se 11 mi da 4. che mi dara 3.

Sel ti paresse di volerla far per le regole del piu, & del men, multiplica in croce, cioe 8 fia 14 fara 112. & 4 fia 3 fara 12. & per esser piu, & piu sottra 12 di 112, restara 100. poi medesimamente sottrarai il secondo error, che fu 3. dal primo, che fu 14, restara 11. per tuo partitore, con il qual partirai 100. te ne venira $9\frac{1}{11}$ per li danari del primo, con liquali trouarai quelli del secondo per il modo dato di sopra, ouer per li modi detti sopra la precedente.

Nota che per l'auenire vsaremo piu breuita nel dire, cioe che non staremo a soluerti la questione per l'una, & l'altra via, anzi vsaremo solamente quella delle regole del piu, & del men, multiplicando in croce, come in figura vederai.

9 VN'altro fa duoi viaggi, & al primo viaggio costui radoppia li suoi danari, poi spese 4 ducati, & al secondo viaggio il radoppia anchora li suoi danari, poi spese ducati 8. & quando il fu ritornato a casa lui si trouo hauer ducati 24. dimando con quanti ducati si parti costui da casa.

Questa si puo far per il modo dato nella 170 del primo capo del precedente libro, ma per dimostrarti, che per questa doppia positione si puo risoluere tutte quelle, che nella simplice positione sono state proposte, & molte altre, voglio che per questa doppia la risoluiamo, e pero farai cosi, poni che'l si partisse con 12 ducati, & al primo viaggio li radoppio, & feceli esser 24. & di quelli ne spese 4. & gli ne rimase 20. poi costui fece il secondo viaggio, & radoppio questi 20 ducati. & ne fece 40. & poi ne spese 8. & cosi gli ne restorno 32. & io non ne voglio se non 24. si che tu vedi, che li sono 8 di piu, e pero apponiti vn'altra fiata, & poni che'l si mouesse da casa con ducati 14. cosi li radoppia al primo viaggio faranno 28. & ne spende 4. & ne resta 24. poi fa il secondo viaggio, & li radoppia anchora, che sono 48. delliquali ne spende 8, & gli ne resta 40 da portar a casa, & io non ne vorrei se non 24. che sono 16 di piu per il secondo errore. Onde se vorrai trouar la vera quesita ponerai la tua ragione in questa forma, come vedi in margine.

per 14	piu 16	fanno 192
per 12	piu 8	fanno 112
℞ 8		℞ 80

Poi caua 8 di 16 resta 8. che è il partitore, poi caua 112 di 192, resta 80. da partir per 8. ne vien 10. & con ducati 10. lui si mosse da casa la prima fiata, & se tu la proui la trouarai star bene.

10 VNo imprestò danari a vn'altro per duoi anni, non so quanti a ß 1 per £ il mese, & il primo anno colui gli rese £ 100. poi il secondo anno gli ne rese altre 100. & dissegli, tu sei pagato del merito, & del capitale, vorrei per questo sapere quanti furno li danari, che lui gli presto.

Farai

Farai cosi poni, che lui gli prestasse ₤ 200. lequali vogliono di merito per il primo anno ₤ 50. & 200 ne ha hauute di capitale, fanno ₤ 250. dellequali gli ne rese 100. & si resto debitore di ₤ 150 per il primo anno, lequali vogliono di merito per il secondo anno ₤ 37 $\frac{1}{2}$, & 150 ne haueua di capitale, fanno in summa ₤ 187 $\frac{1}{2}$, dellequali lui gli ne rese 100. & restogli debitore di ₤ 87 ß 10. & noi non vorressimo, che fussero state piu di dette ₤ 100. si che adunque tu vedi per 200. in che mi apposi gli ne vien piu 87 $\frac{1}{2}$. Fatto che hai questo farai la seconda positione, & poni che gli prestasse ₤ 160. a ß 5 per lira il mese, che montano di merito per il primo anno ₤ 40. & 160 ne haueua di capitale fa 200. dellequali lui gli ne rese 100. & restogli debitore di altre ₤ 100. che vagliono di merito per il secondo anno a 5 ß per lira il mese ₤ 25. & 100 ne haueua di capitale, fanno ₤ 125. & noi non vorressimo, che fussero se non ₤ 100. & cosi dirai per la seconda positione per 160. in ch'è mi apposi mi vien piu ₤ 25. fatto che hai cosi ponirai la tua figura in questa forma, come vedi in margine, & caua ₤ 25. che fu l'ultimo errore di ₤ 87 $\frac{1}{2}$, che il primo errore, & quello, che resta sara tuo partitore. Poi multiplica in croce, come hai fatto le passate, & caua vna multiplicatione dell'altra, & quello, che resta partilo per il tuo partitore, te ne venira ₤ 144. per la verita quesita, & se tu la proui la trouarai star bene.

Cioe caua 25 di 87 $\frac{1}{2}$, restano 62 $\frac{1}{2}$, che è partitore, poi caua 5000. di 14000. restara 9000. quali partirai per 62 $\frac{1}{2}$, te ne venira 144. & ₤ 144. gli presto costui alla prima, come di sopra è stato detto.

per ₤ 200 piu ₤ 87 $\frac{1}{2}$ fa 14000

per ₤ 160 piu ₤ 25 fa 5000

R ₤ 62 $\frac{1}{2}$ R 9000

20 Poniamo anchor quest'altra, io ho vna confetera d'oro, il piede dellaquale pesa il quarto di quello, che fa il coperchio, & di quello che pesa la coppa di mezzo, & la coppa di mezzo si pesa il quinto di quello, che pesa il piede, & il coperchio per se pesa oncie 18. dimando quanto pesò per se il piede della detta confetera.

Farai cosi, se lo vuoi sapere, poni che il piede pesasse oncie 5. adunque essendo oncie 5. il conuien che la coppa pesi il quinto, cioe ℥ 1. & noi habbiamo detto, che lo coperchio è oncie 18. & la coppa si è ℥ 1. che fanno in summa oncie 19. & oncie 5. sono il quarto di 20. che ne vien 1 di piu. Si che per la prima positione per 5. ci vien piu vna. Hor facciamo la seconda positione ponendo, che il piede pesasse oncie 10. che essendo oncie 10. conuien che la coppa sia oncie 2. cioe il quinto di 10. poi noi habbiamo, che il coperchio è oncie 18. & la coppa di mezzo oncie 2. che fanno 20. & noi dicessimo, che il piede pesa oncie 10. & ch'eglie il quarto del coperchio, & della coppa, & oncie 10 si è il quarto di 40. adunque ne vien 20 di piu per la seconda positione. Fatto che hai cosi, poni la figura in forma, & opera come hai fatto le passate, trouarai che'l piede pesaua oncie 4 $\frac{14}{19}$, & la coppa si debbe pesar il quinto, che sono $\frac{18}{19}$, & il coperchio oncie 18. come è detto. Et se tu la proui la trouarai star bene. Hor nota lo essempio qual dice, come vedi in margine, cioe prima caua 1 di 20 resta 19. ch'è partitore, poi caua 10 di 100. resta 90 da partir per 19. ne vien 4 $\frac{14}{19}$, & tante oncie d'oro pesaua il piede, che è il quarto di quello, che pesa la coppa di mezzo, & di quello che pesa il coperchio, & se tu la proui trouarai, ch'eglie il vero, e pero la sta bene.

per 10 piu 20 fanno 100

per 5 piu 1 fanno 10

R 19 R 90

Tu poteui anchor dir nella position per 10. che ne veniua men 20 della verita, perche in tal positione la coppa insieme con il coperchio doueriano esser il quadruplo del piede, qual è posto esser 10. il quadruplo saria 40. & nondimeno non sono se non 20. che saria men 20. della verita. Similmente nella position fatta per 5. si potria dir, che ne veniria (per le ragioni dette) 1 men della verita. Ma perche men, e men si sottra, si come si fa anchora il piu, & piu, ponendo adunque li detti duoi segni per men, e men, seguira la medesima conclusione, e pero auertirai nelle simili.

21 Vn'altro gentil'huomo adimanda a vno quante hore sono al presente, colui gli rispuose. Signore le sono tante quanto è li duoi terzi del tempo passato, & li tre quinti di quello, che ha da venire, fin per tutto il giorno; si adimanda quante hore verriano a essere.

Prima poni, che il tempo passato del giorno sia quanto ti pare, hor poniamo che fusse hore 9. adunque il tempo, che ha da venire veniria a essere hore 15. fin a compimento di tutto il giorno, qual è hore 24. onde li duoi terzi di 9. sono hore 6. & li tre quinti di 15 sono hore 9. quali aggionte con le hore 6. faranno hore 15. & noi vorressimo, che facessino le hore 9. passate, cioe che ponessimo, adunque ne veniria hore 6 piu del douere, perche 15 è 6 piu di 9. hor facciamo la seconda positione, & poniamo che'l tempo passato sia hore 14. onde il tempo, che haueria da venire (a compir il giorno) saria hore 10. adunque piglia li duoi terzi di 14. che è 9 $\frac{1}{3}$, & li tre quinti di hore 10. che sono hore 6. viene a esser 15 $\frac{1}{3}$. adunque vengono a esser hore 1 $\frac{1}{3}$ piu del tempo passato. Fatto che habbiamo cosi dobbiamo componer le nostre positioni per la regola, & dire per

9.in che mi apposi mi viene piu 6.& per 14.in che mi apposi, mi viene piu $1\frac{1}{3}$, poi debbi operare, come qui sotto vedi, tu trouarai, che il tempo passato era hore $15\frac{3}{7}$, & quello che ha da venire si è hore $8\frac{4}{7}$, & se ne farai proua la trouarai star bene. Hora nota lo essempio, si come vedi in figura, cioe caua $1\frac{1}{3}$ di 6. restano $4\frac{2}{3}$, che è partitore, poi caua 12 di 84. restano 72 da partir per $4\frac{2}{3}$ ne vien $15\frac{3}{7}$, & se tu la vuoi prouare, piglia li $\frac{2}{3}$ di $15\frac{3}{7}$, che è $10\frac{2}{7}$, a compir al tempo, che ha da venire, che sono hore 24. gli ne manca $8\frac{4}{7}$, dellequali ne pigliarai li tre quinti, che sono hore $5\frac{1}{7}$, & se le aggiongirai insieme con hore $10\frac{2}{7}$, faranno a ponto hore $15\frac{3}{7}$, che è il proposito.

per 9	piu hore 6	fanno 84	
per 14	piu hore $1\frac{1}{3}$	fanno 12	
	R $4\frac{2}{3}$		R 72

22 MA se lui hauesse detto le sono tanto quanto è li duoi terzi del tempo passato, & li tre quarti di quello, che debbe venire a compire tutto il giorno, & volesti per questo sa-per quante hore gli fussero, poni che il tempo passato fusse hore 12.& li duoi terzi delquale si è 8. l'altro tempo, che ha da venire, bisogna essere hore 12. li tre quarti delquale si è 9. che aggionte insieme fanno 17. adunque per la prima positione fatta per 12. ne viene piu 5. poi per la seconda positione ponerai, che il tempo passato fusse hore 15. li duoi terzi delquale si è hore 10.& il tempo, che ha da venire fino al compimento di tutto il giorno si è hore 9. li tre quarti delquale si è hore $6\frac{3}{4}$, che aggionte insieme queste hore $6\frac{3}{4}$ cõ le hore 10 predette, fanno in summa hore $16\frac{3}{4}$, che sono hore $1\frac{3}{4}$ di piu. Fatto che hai cosi metterai la tua dispositione, & opera, come di sopra hai fatto, trouarai che il detto tempo sara hore $16\frac{8}{13}$, & se tu la proui la trouarai star bene. Prima caua $1\frac{3}{4}$ di 5. resta $3\frac{1}{4}$ partitore, poi caua 21 di 75. resta 54. da partir per $3\frac{1}{4}$, ne vien $16\frac{8}{13}$, come di sopra è stato detto.

per 12	piu 5	fanno 75
per 15	piu $1\frac{3}{4}$	fanno 21
	R $3\frac{1}{4}$	R 54

23 ET sel ti fusse detto cosi tre huomini hanno danari, & il primo dice al secondo, se tu mi dai la mita di tuoi danari, con quelli ch'io ho, hauero ₤ 40.& il secondo dice al terzo. Se tu mi dai il terzo di tuoi danari insieme con li miei, io ne hauero ₤ 52.& il terzo dice al primo, se tu mi desti il quarto di tuoi danari con quelli, che ho io, ne haurei ₤ 62. dimando quanto haueua ciascuno per se medesimo.

Fa cosi, poni che il primo hauesse ₤ 24.& lui si auanta di hauer ₤ 40. adunque gli ne manca ₤ 16. lequali le vuole dal secondo, cioe la mita di suoi. Adunque il secondo ne conuien hauer 32. poi il secondo si auanta di hauer ₤ 52.& noi diciamo, che lui ne ha 32. adunque gli ne mãca 20. lequal 20 ₤ lui le vuol dal terzo, perche lui vuole il terzo di suoi danari, adunque il terzo bisogna hauer ₤ 60.& cosi habbiamo accordato il primo con il secondo, & anchora il secondo con il terzo. Hora ci resta accordare il terzo con il primo, & perche il terzo dimanda al primo il quarto di suoi danari, & tu sai, che il primo ha 24. & la quarta parte di 24 si è 6. & il terzo ha da se ₤ 60. adunque con lo aiuto del primo ne hauera 66.& lui si auanta di hauer 62. adunque ci viene a dar 4. piu che noi non vorressimo, e pero diremo cosi, per la prima positione piu 4. hora dobbiamo far la seconda positione, & poni che'l primo hauesse ₤ 32.& tu sai, che lui si auanta di hauerne 40. adunque gli ne manca 8. lequali lui vuole dal secondo, cioe la mita di suoi danari, adunque il secondo ne bisogna hauer 16.& hauendone 16. lui si auanta di hauerne 52. & cosi gli ne manca 36. lequali lui le vuol dal terzo, perche vuole il terzo di suoi danari, adunque il terzo conuien hauer ₤ 108. & cosi habbiamo accordato il primo con il secondo, & il secondo con il terzo, hora ci resta accordar il terzo con il primo, perche il terzo si vuol dal primo il quarto di suoi danari. Onde hauendo il primo ₤ 32. il quarto si è 8. che lui da al terzo, lequali debbi aggiongere con ₤ 108. che lui ha da se, fanno in summa ₤ 116. con lo aiuto del primo, & lui si auanta di hauerne 62. & cosi le sono ₤ 54 di piu, e pero diremo cosi per la seconda positione per 32 piu 54. Fatto che hai opera, come vuol la regola tu trouarai, che il primo haueua ₤ $23\frac{9}{25}$, & il secondo haueua ₤ $33\frac{7}{25}$, & il terzo haueua ₤ $56\frac{4}{25}$, & se tu la proui la trouarai star bene.

per 24	piu 4	fa 128
per 32	piu 54	fa 1296
	resta 50	resta 1168

Essempio prima caua 4 di 54. restano 50. che è partitore, poi caua 128 di 1296. restano 1168. da partire per 50. ne vien ₤ $23\frac{9}{25}$, & tanti danari haueua il primo, & il secondo $33\frac{7}{25}$, & il terzo ne haueua $56\frac{4}{25}$, com'è detto di sopra.

24 ET sel ti fusse detto gli sono quattro huomini, che hanno danari, & vogliono comperar vna casa, che val ducati 200.& niun di loro ha tanti danari, che per se solo la possi comperare, e pero dice il primo al secondo, se tu mi dai li duoi terzi di tuoi danari io potro insieme con li miei comperar la detta casa. Dice il secondo al terzo, se tu mi dai li cinque ottaui di tuoi danari, io con li miei compraro la detta casa. Et il terzo dice al quarto, se tu mi dai li quattro quinti di tuoi danari, con li miei insieme anch'io compraro questa casa, poi il

quarto

quarto dice al primo, se tu mi dai li $\frac{7}{10}$ di tuoi danari insieme con li miei, compraro anchor io la detta casa. Dimando quanti danari haueuano ciascun di loro per se di prima.

Fa cosi poni che il primo hauesse ducati 100. & auantasi di comperar la casa, che val ducati 200. & gli ne manca altri 100 ducati, che lui vuole dal secondo, cioe li duoi terzi delli suoi danari, e pero gli conuien hauer ducati 150. accioche li duoi terzi di detti ducati siano ducati 100. & lui si auanta di hauer 𝔡 200. per comperar la detta casa, & gli ne manca 50. che lui li vuole dal terzo, cioe li cinque ottaui delli suoi danari, e pero questo terzo ne bisogna hauer 80. & lui si auanta da poter comperar la casa, & gli manca ducati 120. liquali lui li vuole dal quarto, cioe li quattro quinti delli suoi danari, & lui gli ne bisogna hauer 150. accioche li quattro quinti, che vuole il terzo da lui siano 120 hora come tu vedi habbiamo accordato il primo con il secondo, & il secondo con il terzo, & il terzo con il quarto, e pero ci manca d'accordar il quarto con il primo, il quale dimanda al primo li $\frac{7}{10}$ di suoi danari, che sono 70. & lui ne bisogna hauer 100. Si che il quarto hauendone da se 150. & 70 dal primo, lui ne haueria 220. con lo aiuto del primo, adunque ne haueria piu 20. che non val la casa, e pero diremo cosi per la prima positione per 100. in che mi apposi mi viene piu 20. Hora farai vn'altra positione, & poni che il primo hauesse ducati 80. & si auanta di comperar la casa, che val ducati 200. se il secondo gli da ducati 120. che gli mancano, cioe li duoi terzi di suoi danari, liquali bisogna, che siano 180. & lui si auanta da poter comperar questa casa, & gli ne mancano 20. i quali lui gli vuol dal terzo, cioe che'l vuol li cinque ottaui di suoi danari, qual ne bisogna hauer 32. sel vuole che li cinque ottaui di suoi danari siano ducati 20. & si auanta anchor lui da comperar la detta casa, che vale ducati 200. & gli ne mancano 168. i quali lui gli vuole dal quarto, cioe che lui vuol li quattro quinti di suoi danari, qual ne bisogna hauer 210. se lui vuole, che li quattro quinti siano 168. & come vedi habbiamo accordato il primo con il secondo, & il secondo con il terzo, & il terzo con il quarto, & il primo ha ducati 80. & il secondo ne ha 180. & il terzo ne ha 32. & il quarto 210. hora ci resta accordar il quarto con il primo, il qual gli dimanda li $\frac{7}{10}$ di suoi, & lui ne ha 80. adunque gli ne dimanda 56. & lui ne ha da se 210. & dal primo ne ha 56. che sono in tutto 266. con lo aiuto del primo, & gli ne auanza 66. Adunque noi diremo per la seconda positione per 80. in che mi apposi mi vien piu 66. Onde volendo seguir la regola, che dice piu, & piu, caua 20 di 66. resta 46 partitore, poi multiplica le positioni in croce, cioe 20 fia 80. fanno 1600. & 66 fia 100. fanno 6600. poi caua 1600 di 6600. resta 5000. da partire per 46. ne vien $108\frac{16}{23}$, & tanti ducati haueua il primo. Et se vuoi trouar quanti ne haueua il secondo tu vedi, che al primo gli manca ducati $91\frac{7}{23}$, i quali lui gli vuol dal secondo, & il secondo ne ha dibisogno di tanti, che li duoi terzi di suoi danari siano ducati $91\frac{7}{23}$, che sono in tutto ducati $136\frac{22}{23}$, il qual numero trouarai se multiplicarai ducati $91\frac{7}{23}$ per 3. & il produtto partir per 2. si che hauendo il secondo ducati $136\frac{22}{23}$, & volendo comperar la detta casa gli ne manca $63\frac{1}{23}$, i quali lui vuole dal terzo, cioe li cinque ottaui di suoi danari, il qual ne bisogna hauer tanti, che li cinque ottaui di suoi danari siano $63\frac{1}{23}$, il qual numero trouarai se li multiplicarai per 8. & poi li partirai per 5. che sono ducati $100\frac{20}{23}$, e tanti ne haueria il terzo, & gli ne mancaria $99\frac{3}{23}$ a compir da pagar la detta casa, i quali danari lui gli vuol dal quarto, cioe li quattro quinti di suoi danari, adunque il quarto conuien hauer tanti danari, che li quattro quinti di suoi danari siano $99\frac{3}{23}$, che sono ducati $123\frac{21}{23}$, & cosi hai fatta la rasone, & tu vedi che il primo ha ducati $108\frac{16}{23}$, & il secondo ne ha $136\frac{22}{23}$, & il terzo ne ha $100\frac{20}{23}$, & il quarto ne ha $123\frac{21}{23}$. Et la proua si è questa, tu dici che il primo ha ducati $108\frac{16}{23}$, & dice al secondo, se tu mi dai li duoi terzi di tuoi danari con quelli, che mi trouo hauere io compraro questa casa, che val ducati 200. & tu hai trouato, che il secondo ne ha $136\frac{22}{23}$, delliquali ne pigliarai li duoi terzi, che sono $91\frac{7}{23}$, i quali aggiongirai insieme con ducati $108\frac{16}{23}$, faranno in summa ducati 200. si che tu vedi che la dimanda del primo sta bene. Et cosi farai anchor la proua di tutti gli altri compagni per il medesimo modo, & trouarai che staranno bene, come in margine vedi per figura.

Essempio prima caua 20 di 66. restano 46. ch'è partitore, poi caua 1600 di 6600. restano 5000. da partir per 46. ne viene $108\frac{16}{23}$, & tanti ne bisogna hauer il primo da se stesso, & il secondo ne bisogna hauer $136\frac{22}{23}$, & il terzo ne bisogna hauer $100\frac{20}{23}$, et il quarto ne bisogna hauer $123\frac{21}{23}$, come di sopra è stato detto.

per 100 piu 20 fa 1600
per 80 piu 66 fa 6600
resta 46 resta 5000

25 SOno tre altri huomini, che hanno danari, & tra tutti tre hanno ducati 40. & sappi che li danari del primo sono li duoi quinti di quelli del secondo, & li danari del secondo sono li cinque ottaui di quelli del terzo, dimando quanti ne haueua ciascun di loro per se medesimo.

Farai cosi se lo vuoi sapere, poni che il primo hauesse ducati 8. & hauendone 8. & che'l si auanti, che li suoi danari siano li duoi quinti di quelli del secondo. Adunque trouami vn numero, che li duoi quinti siano 8. il qual numero è 20. & se il secondo ha 20. & lui si auanta, che li suoi danari sono li cinque ottaui delli danari del terzo, adunque trouami vn numero, che li cinque ottaui fanno 20. il qual numero fu 32. adunque il terzo ne bisogna hauer 32. & cosi tra tutti tre ne hanno 60. & noi vorressimo, che gli ne hauessero 40. adunque ci auanza 20. e pero diremo per la prima positione per 8. in che mi apposi mi viē piu 20. Hor facciamo vn'altra positione, & poni che il primo hauesse ducati 6. & lui dice, che li suoi danari sono li duoi quinti delli danari del secondo, adunque il secondo ne conuiene hauer 15. & se il secondo ne ha 15. & lui si auanta, che li suoi danari sono li $\frac{5}{8}$ delli danari del terzo, adunque il terzo ne conuien hauer 24. perche li cinque ottaui di 24. sono a ponto 15. come ha il secondo, & cosi tutti tre ne hanno 45. & noi vorressimo, che gli ne hauessero solamente 40. adunque diremo per la seconda positione per 6. in che mi apposi mi vien piu 5. hora seguita la regola, come in margine vedi per essempio.

per 8 piu 20 fanno 120

per 6 piu 5 fanno 40

R 15 R 80

Prima caua 5 di 20. resta 5. partitore, poi caua 40 di 120. resta 80 da partir per 15. ne vien $5\frac{1}{3}$ per il primo huomo, & il secōdo ne cōuien hauer $13\frac{1}{3}$, & il terzo ne cōuien hauer $21\frac{1}{3}$, & cosi sta bene.

Trattato che noi habbiamo delle positioni di piu, & piu, hormai voglio diciamo di quelle di men, & men, si che fa che li noti bene.

16 VNo dice hauer comprato tre pezze di panno per ducati 96. ma non dice quanto gli costasse la prima pezza, ma dice bene, che la seconda gli costo' duoi tanti, come fece la prima, & la terza gli costo tre volte tanto, come fece la seconda. Dimando quanto gli costo la prima, quanto la seconda, & quanto la terza.

Farai cosi se lo vuoi saper, poni che la prima pezza gli costasse 8 ducati, & la seconda duoi tanti, che sono 16. & la terza tre tanti, come la secōda, che sono 48. Fatto questo summa insieme 8. & 16. & 48. che fanno 72. & lui dice, che costorno ducati 96. si che da 72 a 96 gli ne māca 24. adūque per 8. in che mi apposi mi vien men 24. hora poni vn'altro numerro, & poni, che la prima costasse ducati 10. & la seconda duoi tanti di lei, che furno 20. & la terza tre tanti della seconda, che sono 60. poi li summa insieme fanno 90. & lui dice, che gli costorno tutte tre ducati 96. si che da 90. a 96. gli ne mancano 6. Onde dirai per 10. in che mi apposi mi vien meno 6. come in margine puoi vedere.

Prima caua 6 di 24. resta 18. che è partitore, poi caua 48 di 240. restano 192. da partir per 18. ne viene $10\frac{2}{3}$, & tanto gli costo la prima pezza, & la seconda gli costo ducati $21\frac{1}{3}$, & la terza gli costo tre tanti di lei, che sono ducati 64. che fanno in summa ducati 96. si che vedi che la sta bene.

Questa medesima ragione si potria risoluere anchora per la positione simplice, & similmente la sequente, & alcune delle altre, che seguiranno, dellaqual cosa non te ne marauigliare, basta che mi seruino per darti ad intendere l'ordine di saper operar in questa position doppia. Et oltra di questo ti faccio noto, che tutte le questioni, che si solueno per la positione sempia, si ponno anchora soluere per la doppia, & non seguita il contrario, come in principio fu detto.

per 8 men 24 fa 240

per 10 men 6 fa 48

R 18 R 192

17 VN'altro dice, che lui ha comperato tre pezze di panno per ducati 60. & non vuol dire quanto gli costasse la prima. Ma dice che la seconda gli costo la mita manco, che la prima, & che la terza gli costo il terzo manco, che la seconda. Vorrei per questo sapere quanto costo la prima, quanto la seconda, & quanto la terza.

Fa cosi poni che la prima gli costasse ducati 18. & la seconda 9. che sono la mita di quelli, & la terza 3. che sono il terzo di 9. che sarebbono in summa ducati 30. & lui si dice, che gli costorno tutte tre ducati 60. si che per 18. in che mi apposi mi vien 30 men. Hora apponiti a vn'altro numero, & poni, che la prima costasse ducati 30. la seconda la mita di quelli, che sono 15. & la terza il terzo di quelli 15. che sono 5. che sarebbono in summa ducati 50. & lui si dice, che gli costorno ducati 60. si che vedi per 30. in che mi apposi mi vien 10 men, e pero nota la figura qui posta in margine.

per 18 men 30 fanno 900

per 30 men 10 fanno 180

resta 20 resta 720

Prima caua 10 di 30. resta 20. ch'è il partitore, poi caua 180 di 900. resta 720. da partir per 20. ne vien 36. & tanti ducati costo la prima pezza, & la seconda la mita di 36. che sono 18. & la terza il terzo di 18. che sono ducati 6. che fanno in summa ducati 60. & cosi sta bene.

18 VNo altro ha tre pezze di panno da vendere, che valeno tutte tre insieme ducati 200. la prima vale vna quantita di ducati, la seconda val duoi tanti, che la prima, e ducati 6. di piu, & la terza vale tanto quanto la prima, & la seconda, e ducati 2. di piu, dimando quanto valse ciascuna pezza da per se sola.

Fa cosi poni che la prima vaglia ducati 18. e la seconda doi tanti, e 6 piu, che sono 42. e la terza tanto quanto la prima, & la seconda, & duoi piu, che sono ducati 62. Si che fra tutte 3. valerebbono ducati 122. & lui dice, che fra tutte tre le val ducati 200. adunque vengono meno ducati 78. e pero dirai per 18. ch'io posi me vien meno 78. hora facciamo l'altra positione, & poni che la prima pezza vaglia

ducati 24.

ducati 24.e la seconda doi tanti ducati e 6.piu che sono 54.e la terza valse tanto quanto la prima e la seconda,e ducati 2.de piu che sono ducati 80.e cosi tutte 3.valseno ducati 158.e lui dice che le valeno tutte 3.ducati 200.adonque vẽgono men ducati 42.e pero dirai per.24.che mi apposi mi vien meno 42.fatto che hai cosi farai la tua dispositione in figura,come vedi qua per essempio.

per 18 men 78 fanno 1872
per 24 men 42 fanno 756
R 36 R 1116

Prima caua 42.de 78.restano 36.ch'è partitore. poi caua 756.de 1872.restano 1116.da partir per 36.ne viene 31.& tanti ducati valse la prima pezza,& la seconda doi tanti,e 6.piu,che sono 68. & la terza tanto quanto la prima & la seconda piu 2.che sono ducati 101.& cosi tutte 3.valseno in summa ducati 200.a ponto,ch'è il proposito.

19 VN'altro vende 3.pezze di panno per ₤ 300.e non dice quanto il vendesse la prima. Ma dice che'l vendete doi tanti la seconda, come la prima,e ₤ 16.de piu, & poi dice che'l vendette la terza quattro tanti como la seconda manco ₤ 6. domando quanto lui vendete ciascuna da per se medesima.

Fa cosi se tu vuoi sapere poni che la prima fosse venduta ₤ 8 et la seconda doi tanti piu 16. che sono 32.et la terza quattro tanti como la seconda men.6.che sono 122.e fanno in summa ₤ 162.et lui dice che le vendette ₤ 300. Si che tu dirai per 8. ch'io posi me vien meno ₤ 138. Hora facciamo la seconda positione,et poni che la prima fosse venduta ₤ 14.la seconda doi tanti piu. ₤ 16. che sono ₤ 44.et la terza quattro tanti como la seconda men.6.che sono ₤ 170 . & si fanno in tutto ₤ 228.et lui dice che le vendette ₤ 300.tutte 3. Si che tu dirai ne la seconda positione per 14.ch'io apposi mi vien meno ₤ 72. Fatto che hai cosi farai la tua dispositione in figura come vedi in margine per essempio.

per 8 men 138 fanno 1932
per 14 men 72 fanno 576
R 66 R 1356

Prima caua 72.de 138.restano.66.ch'è partitore,poi caua 576.de 1932.restano in.1356.da partire per 66.ne viene ₤ 20 $\frac{6}{11}$ de ₤,et tanto fu venduta la prima,et la seconda fu venduta dui tanti, et ₤ 16.piu che sono ₤ 57 $\frac{1}{11}$ et la terza quattro tanti como la seconda men ₤ 6.che sono ₤ 222. et $\frac{4}{11}$ e cosi tutte tre valseno in summa ₤ 300.a ponto,ch'è il proposito.

20 ET sel te fosse detto cosi vno Mercadante fa 3.viaggi, et porta dinari con si non dico quanti.Ma al primo viaggio indopia li suoi danari,poi spende ₤ 18.et poi il secondo viaggio indoppia li suoi dinari,e si spende ₤ 24.e cosi al terzo viaggio indoppia li suoi dinari,e poi spende ₤ 36.Hora fatto che lui hebbe questi viaggi lui si trouo auanzare ₤ 280.dimando con quanti danari lui si parti da casa la prima fiata.

Farai cosi,poni che lui si partisse alla prima con ₤ 24.duplicali, fanno 48.dellequali ne spende ₤ 18. restano ₤ 30.per il primo viaggio,poi nel secõdo viaggio il duplica 30.che fanno 60.poi ne spende 24. & gli ne resta 36. per il secondo viaggio, poi nel terzo viaggio il duplica ₤ 36. che fanno 72.& lui ne spende 36.& gli ne restano altre 36.al terzo viaggio, & lui dice, che'l si trouo auanzar ₤ 280.si che per 24.in che mi apposi mi vien meno ₤ 244.del douere. Adunque facciamo la seconda positione,& poni che'l si partisse da casa con ₤ 36.la prima fiata,& indoppiale fanno 72. poi trane 18.che lui spese la prima fiata,& gli ne restaranno ₤ 54 per il primo viaggio,poi nel secondo viaggio il duplica quelle ₤ 54.che fanno ₤ 108.& poi ne spende 24. & gli ne restano anchora 84.nel secondo viaggio,poi al terzo viaggio il duplica quelle ₤.84.che fanno 168.& se ne spende 36.poi gli ne restano 132.& noi dicessimo,che'l si trouo auanzar ₤ 280.si che per 36.in che mi apposi mi vien meno ₤ 148.Fatto che hai cosi farai la tua dispositione in figura,come vedi in margine per essempio.

per 24 men 244 fanno 8784
per 36 men 148 fanno 3552
R 96 R 5232

Prima caua 148.di 244.restano 96.ch'è partitore,poi caua 3552.di 8784.restano 5232.da partire per 96.ne vien ₤ 54 $\frac{1}{2}$,& con tante lire si parti da casa al primo viaggio, prouala, & duplica ₤ 54 $\frac{1}{2}$.fanno ₤ 109.dellequali ne spende ₤ 18.& gli ne restano al primo viaggio ₤ 91.poi nel secondo viaggio duplica quelle ₤ 91. fanno ₤ 182. poi ne spende 24. & gli ne resta ₤ 158. nel detto secondo viaggio,poi nel terzo viaggio il duplica quelle ₤ 158.che fanno 316.& ne spende fuora 36.& poi gli ne restano ₤ 280.in tutto,ch'è il propsito.

21 VNo capretto si vende in beccaria, & vendesi tanto vn quarto, come l'altro, & quelli che sono intieri si vendono a prezzo di vno di quelli quarti manco danari 6. & tutto si vende danari 127.dimando quanto valse il quarto.

Farai cosi poni, che ogni quarto valesse danari 18. che sariano danari 72. poi per gli interiori piglia manco danari 6.di quello,che val vno di quelli quarti, cioe danari 6.manco di 18.che sono 12.& pondi con quelli 72.faranno in summa 84 danari,& noi habbiamo detto,che lo vendette tutto danari 126. adunque gli mancano danari 42. e pero dirai per 18. in che mi apposi vengono a esser meno 42 del giusto,hora facciamo l'altra positione,& poni che ogni quarto valesse danari 20.che sono danari 80.poi per gli interiori, che val 6 danari manco di 20. cioe 14.

fanno in summa 94.che sono danari 32 di manco. Adunque poneral la tua dispositione in questa forma,come in margine vedi per essempio.

per 18 men 42 fanno 840

per 20 men 32 fanno 576

R 10 R 264

Prima caua 32 di 42.restano 10.ch'è partitore,poi caua 576 di 840.restano 264.da partir per 10.ne vien 26$\frac{2}{5}$,& tanti danari costo il quarto di questo capretto, cioe danari 26$\frac{2}{5}$, & gli interiori costorno danari 20$\frac{2}{5}$,si che se tu la proui la trouarai star bene.

22 SOno tre,che vogliono comperare vn cauallo, & niun di loro ha tanti danari, che per se solo lo possa comperare.Onde il primo disse al secondo,se tu mi dai il mezzo di tuoi danari io potro comperar questo cauallo. Dice il secondo al terzo, se tu mi dai li duoi terzi di tuoi danari potro comperare anch'io questo cauallo, & il terzo disse al primo se tu mi dai li tre quarti di tuoi danari potro anchor io comperar questo cauallo.Dimando quanti danari haueuano ciascun di loro da se,& quanti danari valeua il detto cauallo.

Nota che in questa,& in ogni simile,doue non è posto il prezzo alla cosa,che si vende, che'l sta nello arbitrio di colui,che fa la rasone a poner quel prezzo,che piu gli piace. E pero noi faremo positione,che questo cauallo vaglia ducati 72.& cosi poneremo che'l primo hauesse ducati 42.& lui dimandò al secondo la mita di suoi danari per comperar questo cauallo,onde hauendone lui 42.gli ne manca 30.a douer pagar il detto cauallo. Adunque il secondo ne vien hauer 60.& si dimanda al terzo li duoi terzi di suoi danari,accio che'l possa comperar questo cauallo. Adunque il terzo si ha ducati 18.& ne da al secondo li $\frac{2}{3}$,che sono 12 da poter comperar il detto cauallo. Adunque noi habbiamo,che il primo ne ha 42.& il secōdo 60.et il terzo 18.hauēdone il terzo 18.il dimanda li tre quarti di suoi al primo,che ne ha 42.che sono 31$\frac{1}{2}$, & lui ne ha da se 18.che fanno 49$\frac{1}{2}$. & lui dice di poter comperar il detto cauallo,che val ducati 72. Ma a questo conto si troua ingannato, perche gli manca ducati 22$\frac{1}{2}$. si che diremo per 42.in che mi apposi mi vien meno 22$\frac{1}{2}$. Hora facciamo l'altra positione,& poni che il primo habbia ducati 45.& lui dimanda al secondo tanto che'l suplisca alli ducati 72.dicendo dammi la mita di tuoi danari,perche li mi mancano, & tu sai,che da 45 a 72.gli ne vuol 27.il qual si è la mita di 54.adunque il conuiene, che il secondo habbia ducati 54.& hauendone 54.il dimanda al terzo tanto,che habbia 72.dicēdo dāmi li duoi terzi di tuoi danari,& come tu sai da 54 a 72.gli ne manca 18.adunque conuerrebbe,che il terzo hauesse ducati 27.& cosi habbiamo,che il primo haueua ducati 45.& il secondo ne haueua 54.& il terzo 27.il qual disse al primo,che ne ha 45.se tu mi dai li tre quarti di tuoi danari io potro comperar il cauallo.Onde li tre quarti del primo sono ducati 33$\frac{3}{4}$, & lui ne haueua da se 27.che sono 60$\frac{3}{4}$.andar in 72.gli ne manca 11$\frac{1}{4}$,si che per 45.in che mi apposi mi vien men 11$\frac{1}{4}$.adunque ponerai la tua dispositione in questa forma,come vedi in margine per essempio.

p 42 men 22$\frac{1}{2}$ fanno 1012$\frac{1}{2}$

p 45 men 11$\frac{1}{4}$ fanno 472$\frac{1}{2}$

resta 11$\frac{1}{4}$ resta 540

Prima caua 11$\frac{1}{4}$ di 22$\frac{1}{2}$ restano 11$\frac{1}{4}$ tuo partitore, poi caua 472$\frac{1}{2}$ di 1012$\frac{1}{2}$.restano 540.da partir per 11$\frac{1}{4}$,ne vien 48.& tanti ducati diremo noi, che hauesse il primo,poi per sapere quanto hauesse il secondo.Tu sai che il primo ha 48.& dimanda tanti ducati al secondo, che'l possa pagar il detto cauallo,che val ducati 72.adunque gli ne manca 24.liquali sono la mita delli danari del secondo. Adunque conuien,che il secondo habbia ducati 48.si che habbiamo, che il primo ha ducati 48.& il secondo 48.poi per saper quanti ne ha il terzo,tu sai che il secondo ne ha 48.& se ne dimanda al terzo tanti,che'l possa comperar il detto cauallo,che val ducati 72.adunque gli ne dimanda 24.che gli mancano, & questi ducati 24 sono li duoi terzi di suoi danari, che sono 36. Adunque conuien,che il terzo habbia da se ducati 36.si che tu hai,che il primo ne ha 48.& il secondo 48.& il terzo 36.& che il cauallo valeua ducati 72.& se tu la proui la trouarai star bene.

23 ET sel ti fusse detto cosi sono quattro huomini, che hanno danari, onde il primo dice al secondo,se tu mi dai 32 di tuoi danari con quelli, che haggio io ne hauero due volte tanti come te, & il secondo dice al terzo, se tu mi dai 38 di tuoi danari con quelli, che ho io,ne hauero tre volte tanti come te. Dice il terzo al quarto,se tu mi dai 50 di tuoi danari insieme con li miei io ne hauero quattro tanti come te; & il quarto dice al primo, se tu mi dai 76 di tuoi danari con quelli,che ho io, ne hauero 7 cotanti come te. Vorrei per questo sapere quanti ne haueuano ciascun di loro auanti le dimande.

Farai cosi se lo vorrai sapere poni,che'l primo hauesse ducati 116.& 32 ne dimanda al secondo, adunque ne hauerebbe 148.& si auanta di hauerne duoi tanti del secondo, adunque il secondo ne bisogna hauer 74.& 32 ne diede al primo, che fanno 106. & cotanti ne hauera il secondo, & 38 ne dimanda al terzo, adunque lui ne hauerebbe 144.& lui si auanta di hauerne tre tanti del terzo,adunque il terzo ne bisognarebbe hauer 48.& 38 ne diede al secondo, che fa 86.& tanti ne ha il terzo,& se il terzo ne ha 86.& 50 ne dimandi al quarto, adunque lui ne hauerebbe 136. & lui si auantaua di hauerne quattro tanti del quarto, adunque il quarto ne bisognaria hauer 34

& 50. ne diede al terzo, si che questo quarto huomo ne hauerebbe adunque hauuto 84. Hor come vedi noi habbiamo accordato il primo con il secondo, & il secondo con il terzo, & il terzo con il quarto, e pero ci resta accordare il quarto con il primo, & tu sai che il primo ne ha 116. & il quarto 84. & ne dimanda al primo 76. adunque il quarto con lo aiuto del primo ne hauerebbe 160. & al primo ne riman 49. & perche il quarto si auanta di hauerne sette tanti come il primo, lui ne haueria 7 fia 40. che sono 280. & non ha se non 160. adunque gli ne mãca 120. alla verita quesita, e pero diremo per la prima positione per 116. ne vien meno 120. hora facciamo la seconda positione, & poni che il primo habbia ducati 164. & 32 ne dimanda al secondo, che sariano 196. & si auanta di hauerne duoi tanti del secondo, adunque il secondo ne bisognarebbe hauer 98. & 32 ne diede al primo, che fanno 130. & hauendone 130. & 38 ne dimanda al terzo, adunque ne hauerebbe 168. & si auanta di hauerne tre tanti del terzo, adunque il terzo ne bisogna hauer 56. & 38 ne diede al secõdo, adunque lui ne haueua 94. & se il terzo ne haueua 94. & che'l ne dimandi 50 al quarto, adunque lui ne hauerebbe 144. & auantasi di hauerne quattro cotanti del quarto, adunque il quarto ne bisogna hauer 36. & 50. lui ne diede al terzo, adunque il quarto ne haueua 86. hor come vedi habbiamo accordato il primo con il secondo, & il secondo con il terzo, & il terzo con il quarto, & ne resta accordar il quarto cõ il primo, & tu sai che'l primo ne haueua 164. secondo la nostra positione, & il quarto 86. & ne dimanda 76 al primo, adunque il quarto con lo aiuto del primo ne hauera 162. & al primo gli ne auanza 88. & noi diciamo, che il quarto si auanta di hauerne sette volte tanti quanto il primo, e pero se il primo ne ha 88. sette cotanti sarebbono 616. & tanti ne bisogna hauer il quarto, & noi habbiamo detto, che non ne ha se non 162. si che da 162 a 616. gli ne mancano 454. hor come vedi noi habbiamo fatte tutte due le positioni, & per la prima di 116. ne vien meno 120. & per la seconda di 164. ne vien meno 454. si che l'una, & l'altra vien meno, e pero volendo seguir la regola la ponerai in figura, cosi come hai fatte le altre, & caua l'un meno dall'altro, come tu vedi qua sotto per essempio.

per 164 meno 454 fanno 52664

per 116 meno 120 fanno 19680

resta 334 & 32984

Prima caua 120 di 454. restano 334. poi caua 19680. di 52664. restano 32984. da partir per 334. ne vien $98\frac{126}{167}$, & cotanti ne haueua il primo, poi per saper quanti ne haueua il secondo, tu sai che il primo si auanta di hauerne duoi tanti del secondo, & lui ne ha $98\frac{126}{167}$, & 32 ne ha dal secondo, fanno $130\frac{252}{334}$, & tanti ne ha il primo, & il secondo ne bisogna hauer $65\frac{126}{334}$, & 32 ne diede al secondo fanno $97\frac{126}{334}$, & 38 ne dimanda al terzo fanno $135\frac{126}{334}$, poi per saper quello, che haueua il terzo, noi diciamo che il terzo ne da al secondo 38. & poi ne haueua $45\frac{42}{334}$, fanno in summa $83\frac{42}{334}$, & lui ne dimanda 50 al quarto, che fanno $133\frac{42}{334}$, si che hauendone da se $83\frac{42}{334}$, & 50 ne hebbe dal quarto, che fanno in tutto con lo aiuto del quarto $133\frac{42}{334}$, & lui si auanta di hauerne quattro tanti del quarto, adunque il quarto ne bisogna hauer $33\frac{94}{334}$, & li 50. che diede al terzo, fanno $83\frac{94}{334}$, si che come vedi il primo ne ha $98\frac{252}{334}$, il secondo ne ha $97\frac{126}{334}$, il terzo ne ha $83\frac{42}{334}$, & il quarto ne ha $83\frac{94}{334}$, & se tu la proui la trouarai star bene.

24 ET sel ti fusse detto cosi 12 peri, & 28 pomi vagliono 36 danari, & 20 peri con 20 pomi vagliono 44 danari, & a quella medesima rasone valsero li primi, che fecero li secondi. Vorrei per questo saper, quanto valse il pero, & quanto vallesse il pomo, ciascuno ad per se solo.

Farai cosi poni, che il pero valesse vno danaro, adunque li 12 peri valeranno 12 danari insino a 36 danari, ne manca 24. e pero li 28 pomi vagliono questi 24 danari, che vien $\frac{6}{7}$ di danari l'uno. Fatto che habbiamo cosi dobbiamo veder, se 20 peri, & 20 pomi a questo prezzo vagliono 44 danari, & per vederlo poni prima 20 danari per li 20 peri, poi per li 20 pomi a $\frac{6}{7}$ di danari l'uno, poni danari $17\frac{1}{7}$ con quelli 20. che faranno in tutto danari $37\frac{1}{7}$, & noi diciamo, che li valsero in tutto danari 44. si che gli sarebbono men danari $6\frac{6}{7}$, e pero per la prima positione dirai per 1 men $6\frac{6}{7}$, hor facciamo la seconda positione, & poni che il pero vaglia danari $1\frac{1}{4}$, & cosi li 12 peri valeranno 15 danari insino in 36. ne manca 21. & li 28 pomi vagliono questi 21 danaro, che vien tre quarti di danaro l'uno. Fatto questo vedemmo se 20 peri, & 20 pomi a questo prezzo vagliono 44 danari, & per vederlo poni danari 25 per li 20 peri a danari $1\frac{1}{4}$ l'uno, poi per li 20 pomi a tre quarti di danaro l'uno, poni 15 danari con quelli altri 25. fanno danari 40. in tutto, & noi diciamo che li valsero in tutto danari 44. adunque per la seconda positione dirai per vn danaro, & vn quarto ne vien meno danari 4. Fatto che hai cosi poni la tua dispositione in figura, come in margine vedi per essempio.

Prima caua 4 di 6 $\frac{6}{7}$ resta 2 $\frac{6}{7}$, che è partitore, poi caua 4 di 8 $\frac{4}{7}$, resta 4 $\frac{4}{7}$ da partire per 2 $\frac{6}{7}$, ne vien danari 1 $\frac{3}{5}$, & tanto dirai, che valse ciascun pero, poi per veder che valse il pomo. Fa cosi 12 peri a danari 1 $\frac{3}{5}$ l'uno valsero danari 19 $\frac{1}{5}$ insino in 36. mancano danari 16 $\frac{4}{5}$, & li 28 pomi valsero questi danari 16 $\frac{4}{5}$, che vengono tre quinti di danaro l'uno, poi guarda se a questo prezzo li 20 peri, & li 20 pomi vagliono danari 44. per li 20 peri a danari 1 $\frac{3}{5}$ l'uno vagliono danari 32. & li 20 pomi a tre quinti di danaro l'uno valsero danari 12. che fanno in summa danari 44. si che vedi per proua fatta, che la sta bene. Et cosi farai le simili di meno, & meno.

per 1	meno 6 $\frac{6}{7}$		fanno 8 $\frac{4}{7}$
per 1 $\frac{1}{4}$	meno 4		fanno 4
	resta 2 $\frac{6}{7}$		resta 4 $\frac{4}{7}$

Trattato, che noi habbiamo nelle ragion predette delle positioni del piu, & piu, & cosi di quelle di men, & men. Hora voglio trattiamo di quelle di men, & piu, oueramente di piu, & men, che tanto fa quali sono contrarie alle precedenti, perche nelle precedenti piu, & piu, & cosi men, & men sempre si cauano l'una dell'altra. Ma in queste men, et piu, ouer piu, et men sempre si aggiongono l'uno con l'altro, e per tanto cominciaremo a dir in questo modo.

25 Vno comperò da vn'altro duoi cauezzoli di panno di lana, i quali sono in tutto brazza 16. a misura, & costorno ℒ 32. Et sappi che vno di quelli cauezzoli si venderono per ß 32 il brazzo, & l'altro ch'era piu fino si venderono ß 50 il brazzo. Vorrei per questo saper quanti furno longhi questi cauezzoli di panno.

Farai cosi poni che il primo pezzo fusse braccia 10. & il secondo conuiene per forza esser longo braccia 6. se li debbono esser in tutto braccia 16. Fatto che hai questa positione vedi se questi duoi cauezzoli vagliono a ponto ℒ 32. & volendolo vedere, sappi se il primo cauezzolo è longo braccia 10 a ß 32 il brazzo, che'l vale in summa ℒ 16. et il secondo ch'è braccia 6 a ß 50 per brazzo si valeua ℒ 15. che fanno in summa ℒ 31. et noi habbiamo predetto, che gli costorno ℒ 32. si che per la prima positione per 10 braccia me ne vien meno ß 20. hora facciamo l'altra, et diciamo che il primo cauezzo sia braccia 8. et il secondo conuien anchora lui esser braccia 8. che sono fra tutti duoi braccia 16. Vediamo adunque se li vagliono tutti duoi ℒ 32. et volendo vedere, sappi se lo primo cauezzolo è longo braccia 8 a ß 32 il brazzo, che'l viene ℒ 12 ß 16. et che il secondo, che è anchora lui longo braccia 8. a ß 50 il brazzo vien ℒ 20. che fanno in summa ℒ 32 ß 16. et noi non ne vogliamo se non 32. si che per la seconda positione per 8. habbiamo piu ß 16. Fatto che sia cosi dobbiamo poner la nostra dispositione qui sotto in figura per nostro essempio come vedi.

per 10 men ß 20		fanno 160
per 8 piu ß 16		fanno 160
28 partitore 36		320

Prima secondo la regola tu aggiongirai 16 piu, con 20 meno, fanno 36. ch'è partitore, poi multiplicarai le positioni in croce, dicendo 8 fia 20 fa 160. et cosi 10 fia 16 fanno anchora 160. et poi aggiongi insieme queste tal multiplicationi faranno 320. qual partirai per 36. predetto ne vien 8 $\frac{8}{9}$, et tanti braccia ne compero di quello da ß 32 il brazzo, et braccia 7 $\frac{1}{9}$, ne compero di quello da ß 50 il brazzo, et se tu la proui la trouarai star bene.

26 Anchora vn'altro si vuol far fare vna vesta di duoi diuersi panni di colore, & di precio poniamo bianco, & rosso, il bianco da ß 42 il brazzo, & il rosso da ß 66. & non vuole se non braccia 6 di panno in tutto, & vorria spender ℒ 16. e ß 12 in tutto. Vorrei per questo saper quanto ne torra di bianco, & quanto di rosso.

Farai cosi poni che lui ne toglia vn brazzo da ß 66 il brazzo, & braccia 5 da ß 42 il brazzo, che montano ℒ 13 ß 16. andar a ℒ 16 ß 12 gli mancano ß 56. si che dirai per braccia vno da ß 66. in che mi apposi, & per braccia 5 da ß 42 l'uno, mi mancano ß 56. Adunque il ne bisogna fare vn'altra positione, & poni che'l tolesse braccia 4 da ß 66 l'uno, & braccia 2 da ß 42 l'uno, che montano in summa ℒ 17 ß 8. & non bisognarebbono esser se non ℒ 16 ß 12. Si che in questa seconda positione gli auanza ß 16. e pero farai la tua dispositione in questa forma, cosi come vedi posto in margine per essempio.

per br. 1 m̄ ß 56		fanno 224
per br. 4 p̄ ß 16		fanno 16
1 partitor ß 72		ß 240

Prima aggiongi il meno con il piu, cioe 56 meno, con 16 piu, fanno 72. che è il partitore, & poi aggiõgi le multiplicationi del 4 fia 56 con quelle del 1 fia 16. fanno in summa 240 da partir per 72. ne vien braccia 3 $\frac{1}{3}$, & tanto ne torrai del rosso da ß 66 il brazzo, & braccia 2 $\frac{2}{3}$ ne torrai di quello bianco da ß 42 il brazzo, che fanno braccia 6. Et se ne farai la proua, trouarai che li montarano ℒ 16 ß 12. a ponto, che è il proposito.

27 Vn'altro compera quattro tazze d'argento per ℒ 240. la prima non dico quanto la gli costa, ma la seconda gli costò due volte tanto quanto la prima, & la terza gli costò tre volte tanto, come fece la seconda, & la quarta quattro volte tanto, come la terza. Dimando quanto costorno ciascuna per se medesima, onde volendolo tu sapere puoi ponere cio che ti piace.

Hor poni

Hor poni che la prima valesse ₤ 8.& la seconda ₤ 16.& la terza ₤ 48.& la quarta ₤ 192. che fanno in summa tutte queste quattro poste ₤ 264.che sono ₤ 24 di piu. Si che per la prima dirai per 8 piu 24.hora facciamo la seconda positione,& poni che la prima valesse ₤ 6.& la seconda ₤ 12.& la terza ₤ 36.& la quarta ₤ 144. che fanno in summa ₤ 198. insino a 240. gli ne mancario 42.si che per la seconda positione dirai per 6 men 42. Fatto che hai cosi poni la tua dispositione in figura,come vedi in margine per essempio.

per 8 piu 24 fanno 144

per 6 mē 42 fanno 336

partitor 66 ℘ 480

Prima aggiongi 24 piu con 42 meno,fanno 66.che è il partitore,poi aggiongi la multiplicatione del 6 fia 24.con quella del 8 fia 42.fanno in summa 480.da partir per 66.predetto ne vien ₤ $7\frac{3}{11}$,et tanto gli costo la prima tazza,& la seconda costo ₤ $14\frac{6}{11}$, & la terza ₤ $43\frac{7}{11}$, & la quarta lire $174\frac{6}{11}$,& se tu le summarai insieme tu trouarai,che faranno a ponto ₤ 240.che è il proposito. Questa si solueria anchor con la position sempia.

28 ANchora vn'altro ha comperato quattro pezze di panno per ducati 96 in tutto, & lui non sa quanto gli costi la prima,ma si arricorda bene, che la seconda gli costa ducati 6 piu della prima, & che la terza gli costa ducati 8 piu della seconda, & la quarta ducati 10 piu della terza. Vorrei per questo saper quanto gli costo ciascuna pezza per se sola.

Farai cosi poni,che la prima gli costi ducati 9.& la seconda ducati 6 piu, che fa 15.& la terza ducati 8 piu della seconda,che fa 23.& la quarta ducati 10 piu della terza, che fa 33. che sono in summa tutte queste quattro poste ducati 80. insino in 96. gli ne manca 16. si che dirai per la prima positione per 9.a cui io pōgo che costasse la prima,mi manca 16. Adunque mi ponero ad vn'altro numero,hor poniamo che la prima costasse ducati 14.& la seconda ducati 6.piu,che fa 20.& la terza ducati 8 piu della seconda, che fa 28.& la quarta ducati 10 piu della terza, che fa 38. che sono in summa tutte queste quattro poste ducati 100. & non bisognano esser se non ducati 96. Si che dirai in questa seconda positione per 14. a cui mi apposi mi auanza 4. e pero farai la tua dispositione in figura,come in margine vedi per essempio.

per 9 men 16 fanno 224

per 14 piu 4 fanno 36

partitor 20 ℘ 260

Prima aggiongi 4 piu con 16 men,fanno 20.che è il partitore, poi aggiongi la multiplicatione del 9. fia 4 con quella del 14 fia 16. che fanno 260. da partir per 20.ne vien 13.& tanto costo la prima pezza, & la seconda costo 19.& la terza 27.& la quarta 37. che fanno in summa ducati 96.che è il proposito.

29 SImilmente vn'altro ha comperato tre pezze di panno per ducati 48. la prima non ti dico quanto la costasse,ma la seconda gli costo manco la mita di quello,che fece la prima,& la terza gli costo manco il quarto di quello,che gli costo la seconda. Vorrei per questo sapere quanto gli costo la prima,quanto la seconda,& quanto la terza.

Farai cosi poni che la prima gli costasse ducati 16. & la seconda gli costi la mita, che è 8. & la terza il quarto di 8.che è 2.che fanno in summa 26.& noi vogliamo 48. adunque sono manco 22. hora facciamo l'altra positione,& poni,che la prima costasse ducati 32.& la seconda 16. & la terza 4. che sono in summa 52.& noi non ne vogliamo se non 48.adunque ne vien di piu 4.fatto che hauerai la tua dispositione in figura,come tu vedi in margine per essempio.

per 16 men 22 fanno 704

per 32 piu 4 fanno 64

partitore 26 ℘ 768

Prima aggiongi 4 piu con 22 meno,fanno 26.che è il partitore,poi aggiongi 64.che è la multiplicatione del 4 fia 16 con 704.ch'è la multiplicatione del 22 fia 32.fanno in summa 768.da partir per il 26 produtto ne vien $29\frac{7}{13}$,& tanti ducati gli costo la prima pezza, & la seconda gli costo ducati $14\frac{10}{13}$,& la terza ducati $3\frac{9}{13}$,che fanno in summa ducati 48.come fu proposto.

30 VN'altro compra tre pezze di panno per ducati 250. in tutto. La prima gli costo vna quantita,la seconda duoi tanto piu 10.la terza duoi tanto, che l'altre 2 piu vn ducato. Dimando quanto gli costo ciascuna per se.

Hor poni che la prima costasse 1. la seconda 12.& la terza 27. che fanno in summa 40.& tu dici, che gli costorno 250. adunque gli ne manca 210. poi per l'altra positione poni, che la prima costasse 5.la seconda 20.la terza 51.che fanno in summa 76.& tu dici,che gli costorno ducati 250.adunque gli ne manca 174.poi opera,come vedi per figura, trouarai che la prima costo ducati $24\frac{1}{6}$,la seconda ducati $58\frac{1}{3}$,& la terza ducati 167 a ponto.

per 1 men 210 fa 1050

per 5 men 174 fa 174

partitor 36 ℞ 876

31 ET sel ti fusse detto cosi vn maestro da scola ha tanti scolari,che pagando ₤ 8 per vno, lui auāzaria ogni anno ₤ 36.oltra il fitto della scola,& pagando ₤ 6 per vno, gli mancaria ₤ 26 a pagar il detto fitto. Vorrei per questo sapere quanto pagaua di fitto, & quanti scolari egli haueua. Farai cosi poni la tua dispositione in figura cosi,come tu vedi di fuora in margine pe essempio.

per 8 piu 36 fanno 216

per 6 mē 26 fanno 208

62 ℘ 424

Prima agiongi insieme 26 meno, con 36 piu fanno 62.i quali partirai per la differentia, che è da 6 a 8.cioe per 2.ne vien 31.& tanti erano li scolari,che lui haueua, poi summa insieme 216. con 208.

fanno 424.da partir per 2.che è la differentia da 6 a 8.ne vien 212.& tante ₤ lui pagaua di fitto a l'anno.Et se tu la vuoi approuare multiplica li scolari 31 fia ₤ 8 per vno a l'anno fanno ₤ 248.& abattene 36.restano ₤ 212.come è detto di sopra, poi per l'altra multiplica scolari 31 fia ₤ 6. fanno ₤ 186.& poi aggiongegli ₤ 26. fanno in summa ₤ 212.come anchora facesti per l'altra, & cosi sta bene.

32 ET sel ti fusse detto cosi ci sono duoi mercanti, che hanno danari, & il primo dice al secondo, se tu mi dai il terzo di tuoi danari, & ch'io li ponga insieme con li miei, io hauero ducati 32.Et il secondo dice al primo, & io ti dico, che s'io hauesse il quarto di tuoi danari insieme con li miei hauerei ducati 42. Dimando quanti ducati haueua ciascun di loro da per se solo.

Fa cosi poni che'l primo hauesse 24.benche tu ti puoi ponere in ogni numero. Ma ti bisogna ponere in numero, che non vi sia confusione di rotti per piu tua ageuolezza. Hor a caso ponendo noi che il primo habbia 24.& lui si auanta di hauerne 32.adunque gli ne manca 8. che lui gli vuol dal secondo, cioe il terzo di suoi danari, anchora il secondo ne bisogna hauer 24. perche il terzo di 24 si è 8.& 8.ne bisogna al primo douendone hauer 32.con lo aiuto del secondo. Adunque habbiamo accordato il primo con il secondo, hora si è da accordar il secondo con il primo, perche il secondo si dice al primo. Dammi il quarto di tuoi danari, che posti insieme con li miei hauero ducati 42. & noi habbiamo posto, che il primo hauesse ducati 24. dando adunque il quarto di 24. che è 6.al secondo, che poniamo ne habbia anchora lui 24. ne hauera poi 30. con lo aiuto del primo, & lui si auanta di hauerne 42. & gli ne manca 12. e pero diremo per la prima positione per 24.in che mi apposi mi vien men 12. hor facciamo la seconda positione, & poni che'l primo hauesse 16.& se lui ha 16.& si auanta di hauerne 32.adunque gli ne manca 16.che lui vuole dal secondo, cioe il terzo di suoi danari, e pero il secondo ne bisogna hauer tanti danari, che il terzo sia 16.i quali mancano al primo.Si che gli bisogna hauer ducati 48.adunque habbiamo, che quando il primo ha 16.il secondo hauera 48.& cosi habbiamo accordato il primo con il secondo, hor ci resta accordar il secondo con il primo, onde come tu vedi il secondo si adimanda il quarto di suoi danari al primo, & il primo ne ha 16.il quarto di quali sono 4.et 48 ne ha per se solo. Adunque il secondo con lo aiuto del primo ne ha 52.& lui si auanta di hauerne se non 42. che sono 10 di piu, e pero diremo in questa seconda positione per 16.in che mi apposi mi vien piu 10. Fatto che hauerai questo poni la tua dispositione in figura, come in margine vedi per essempio.

per 24 men 12 fanno 192

per 16 piu 10 fanno 240

partitore 22 ꝓ 432

Prima aggiongi 10 piu con 12 meno fanno 22.che è il partitore, poi aggiongi la multiplicatione del 12 fia 16. che è 192. con quella del 10 fia 24. che è 240. fanno in summa 432 da partir per 22.ne vien $19\frac{7}{11}$,& tanti ne haueua il primo huomo, poi per sapere quanti ne haueua il secondo. Dirai cosi sel primo ne ha $19\frac{7}{11}$,& che lui si auanti di hauerne 32.adunque gli ne manca $12\frac{4}{11}$, & questi $12\frac{4}{11}$ lui gli vuol dal secondo, cioe il terzo delli suoi danari, adunque il secondo ne conuien hauer 3 fia $12\frac{4}{11}$, che sono $37\frac{1}{11}$, si che il primo ne haueua $19\frac{7}{11}$ per se solo, & il secondo ne haueua $37\frac{1}{11}$, & se tu la vuoi approuare dirai cosi, il primo dimanda il terzo al secondo, & il secondo ne ha $37\frac{1}{11}$, il terzo delquale si è $12\frac{4}{11}$,& $19\frac{7}{11}$ ne ha il primo da se, fanno in summa duc. 32. che haueria il primo huomo con lo aiuto del secondo, hora prouiamo la dimanda del secondo, il quale dimanda il quarto delli suoi danari al primo. Onde hauendone il primo $19\frac{7}{11}$, il quarto di quali si è $4\frac{10}{11}$, & quelli aggiongirai con $37\frac{1}{11}$, faranno in summa ducati 42. & cotanti ne hauera il secondo con lo aiuto del primo, & cosi habbiamo per vera proua, che la sta bene.

33 ET che ti dicesse cosi, tre hanno guadagnato ducati 100.il primo ne hebbe vna quantita, & il secondo 3 piu, & il terzo 4 piu del secondo. Dimando che tocco a ciascuno per se solo.

Fa cosi poni che al primo toccasse 10. al secondo 13. & al terzo 17. che fanno 40. & tu dici, che li sono 100.adunque gli ne manca 60. poi fa vn'altra positione, & poni che al primo ne toccasse 20. al secondo 23. & al terzo 27. che fanno in summa 70. adunque gli ne manca 30. poi opera come vedi per figura ti restaranno 900. da partir per 30. che ne vien 30. adunque dirai che al primo tocco ducati 30. al secondo ne tocco piu 3. che sono 33. & al terzo gli ne tocco 37.che fanno in summa ducati 100.come è detto di sopra.

34 DVoi altri huomini hanno danari, & il primo dice al secondo, se hauesse 24 ducati di tuoi insieme con li miei ne hauerei duoi tanti, come te, & il secondo disse al primo, se hauesse anchor

io 42

io 42 di tuoi ducati insieme con li miei, io ne haurei tre tanti, come te. Si adimanda quanti danari gli haueuano da per se ciascun di loro.

Farai cosi se lo vuoi sapere poni che il primo hauesse ducati 56. & 24 ne dimanda al secondo, che fanno 80. & si auanta di hauerne duoi tanti come lui. Adunque il secondo ne bisogna hauer 40. & 24. ne ha dati al primo, che fanno 64. & cosi habbiamo accordato il primo con il secondo. Hora ne resta accordar il secondo con il primo. Onde il secondo si dice al primo, se tu mi dai 42 di tuoi danari, ouero se hauesse 42 di tuoi danari insieme con li miei, io ne haurei 3 tanti di tuoi, e pero se il primo ne ha 56. & che lui ne daga 42. al secondo gli ne restara 14. & il secondo ne ha 64 da se, & hauendone anchor 42 dal primo, lui ne hauerebbe poi 106 in tutto, & lui si auanta di hauerne tre cotanti di quelli, che ha il primo. Onde sel primo ne ha 14. adunque tre tanti sono 42. & lui se ne trouarebbe hauer 106. si che gli ne auanza 64. adunque noi diremo per la prima positione per 56. in che mi apposi mi vien piu 64. E pero ne bisogna far la seconda positione, & poner che il primo hauesse 84. & 24 ne dimanda al secondo, che fa 108. & noi diciamo, che lui si auanta di hauerne duoi tanti del secondo, adunque il secondo ne bisogna hauer 54. & 24 ne diede al primo, che fanno in summa 78. & cosi habbiamo accordato il primo con il secondo, hora ci resta accordar il secondo con il primo, perche il secondo dice al primo. Se tu mi dai 42 di tuoi danari con quelli, che mi ritrouo, & io ne hauero tre tanti, come te. Adunque sel secondo ne ha 78. & il primo 84. & dandone il primo al secondo 42. & lui ne hauera poi 120. & al primo gli ne restara 42. & tu sai, che il secondo si auanta di hauerne tre tanti, come il primo, e pero lui ne debbe hauer tre fia 42. che sono 126. & non ha se non 120. che sono 6 manco. Si che noi diremo per la seconda positione per 84. in che mi apposi mi vien men 6. Fatto che hai cosi poni la tua dispositione in figura cosi, come vedi qui sotto per essempio.

Prima aggiongi 6 men con 64 piu, fanno 70. che è partitore, poi aggiongi la multiplicatione del 6 fia 56. che sono 336. con quella del 64 fia 84. che è 5376. fanno in summa 5712 da partir per il detto 70 ne vien 81 $\frac{3}{5}$, & cotanti ducati haueua il primo huomo, poi per saper quanti ne haueua il secondo, dirai cosi, sel primo ne ha 81 $\frac{3}{5}$, & 24 ne vuole dal secondo, adunque con lo aiuto del secondo lui ne hauera 105 $\frac{3}{5}$, & auantasi di hauerne duoi tanti del secondo, adunque il secondo ne bisogna hauer 52 $\frac{4}{5}$, & 24 ne vuol dar al primo, adunque questo secondo ne bisogna hauer 76 $\frac{4}{5}$, & cosi habbiamo per vero, che il primo ne ha 81 $\frac{3}{5}$, & il secondo 76 $\frac{4}{5}$.

per 56 piu 64 fanno 5376
per 84 mē 6 fanno 336
partitore 80 ℘ 5712

Et se la vuoi approuare prima vedi, che il primo dice al secondo, se tu mi dai 24 ducati insieme con li miei, io ne hauero duoi tanti come te, & tu sai, che il primo ne ha 81 $\frac{3}{5}$, & 24 ne dimanda al secondo, che fanno 105 $\frac{3}{5}$, & il secondo ne haueua prima 76 $\frac{4}{5}$, delliquali lui ne diede 24 al primo, & gli ne resto a lui 52 $\frac{4}{5}$, che sono a ponto la mita delli ducati 105 $\frac{3}{5}$, che ha il primo. Si che tu vedi ben, che il primo ne viene hauer a ponto duoi tanti, come quelli che ha il secondo, & cosi habbiamo approuata la dimanda per il primo compagno. Hor vediamo la proua del secondo, che dimanda 42 ducati al primo, & lui da se ne ha 76 $\frac{4}{5}$, & dice se lui gli da quelli ducati 42. che lui ne hauera tre tanti come lui. Adunque hauēdone 76 $\frac{4}{5}$ da se, & 42. dal primo fanno 118 $\frac{4}{5}$, & il primo ne haueua 81 $\frac{3}{5}$, delliquali lui ne diede 42 al secondo, adunque al primo gli ne rimase se non 39 $\frac{3}{5}$, & il secondo ne vien hauer 118 $\frac{4}{5}$, che sono a ponto il triplo delli ducati 39 $\frac{3}{5}$, che ha il primo. Adunque per proua fatta puoi dir con verita che la sta bene.

35 TRe altri hanno danari, & il primo dice al secondo, se io hauesse 34 delli tuoi ducati insieme con li miei, ne hauerei duoi tanti come te. Dice il secondo al terzo, se io hauesse 52 ducati delli tuoi insieme con li miei, ne haurei tre tanti come te. Poi il terzo dice al primo, se io hauesse 80 ducati di tuoi insieme con li miei ne hauerei cinque tanti come te. Dimando quanti ne haueuano ciascuno per se medesimo.

Fa cosi se lo vuoi sapere poni, che'l primo hauesse ducati 106 da se, & 34 ne dimanda al secondo, che fanno 140. & auantasi di hauerne duoi tanti come il secondo, adunque il secondo ne haueria 70. & 34 ne diede al primo, che fanno 104. & sel secōdo ne ha 104. & 52 ne dimanda al terzo, adunque il secondo ne hauera 156. & si auanta di hauerne tre volte tanti, come il terzo, adunque il terzo ne bisognarebbe hauer 52. & 52 ne diede al secondo, che fanno 104. & se il terzo ne ha 104. et 80 ne dimanda al primo, adunque il terzo ne hauera 184. con l'aiuto del primo, e pero sel primo ne ha 106. & dandone 80 al terzo gli ne restara a lui 26. Si che sel primo ne ha 26. & il terzo cinque cotanti fanno 130. insino a 184. gli auanza 54. e pero diremo per la prima positione per 106.

in ch'io mi appoſi mi vien 54 piu del vero. Hora facciamo la ſeconda poſitione, & poni che il primo ne haueſſe 118. & 34 ne dimanda al ſecondo, che fanno 152. & lui ſi auanta di hauerne duoi tanti del ſecondo, adunque il ſecondo ne biſognaria hauer 76. & 34 ne diede al primo, che fa 110. & ſe il ſecondo ne haueſſe 110 da ſe, & 52 ne vuole dal terzo, adunque lui ne hauerebbe 162. & lui ſi auanta di hauerne tre tanti del terzo, e pero il terzo ne biſognaria hauer 54. & 52 ne diede al 2°, che ſono 106. & ſe il 3° ne ha 106. & 80 ne dimanda al primo, il qual ne ha 118. adunque il 3° con lo aiuto del primo ne hauera 186. & 38 ne reſtara al primo, adunque ſe il primo ne ha 38. il terzo ne hauera 5 cotanti, che ſono 190. & noi habbiamo detto, che'l terzo nõ ha ſe non 186. adunque gli ne manca 4. e pero diremo per la ſeconda poſitione per 118. in che mi appoſi mi vien manco 4. Fatto che hai coſi poni la tua diſpoſitione in figura, come vedi per eſſempio.

per 106 piu 54 fanno 6372
per 118 men 4 fanno 424
58 6796

Prima aggiongi 4 men con 54 piu, come vuol la regola, fanno 58. ch'è partitor, poi aggiongi la multiplicatione, che fa 4 fia 106. che è 424. con quella, che fa 54 fia 118. che ſono 6372. faranno in ſumma 6796 da partir per 58. predetto ne vien $117\frac{5}{29}$, & cotanti ducati hauera il primo. Poi per il ſecondo ſe il primo ha ducati $117\frac{5}{29}$, & 34 ne dimanda al ſecondo, adunque lui ne hauerebbe $151\frac{5}{29}$, & auantaſi di hauerne il doppio del ſecondo, e pero il ſecondo ne hauera $75\frac{17}{29}$, & 34 lui ne diede al primo, adunque lui ne hauerebbe $109\frac{17}{29}$. Poi per ſaper quello, che hauera il terzo, noi diciamo che il ſecondo ne ha $109\frac{17}{29}$, & 52 ne dimanda al terzo, che fanno $161\frac{17}{29}$, & auantaſi di hauerne tre cotanti del terzo, adunque il terzo ne biſogna hauer $53\frac{25}{29}$, & 52 lui ne diede al ſecondo, che fanno $105\frac{25}{29}$. Si che'l terzo ne haueria hauuto $105\frac{25}{29}$, & il ſecõdo $109\frac{17}{29}$, & il primo $117\frac{5}{29}$, & ſe la proui tu la prouarai ſtar bene.

36 ET ſel ti fuſſe detto coſi 4 pomi, & vn danaro vagliono 7 danari meno vn pomo. Dimando quanto vale il pomo.

per 1 men 1 fa 2
per 2 piu 4 fa 4
5 6

Fa coſi poni che'l pomo vaglia vn danaro, et valendo il pomo 1 ₰, 4 pomi valeranno 4 ₰, adunque valendo 4 pomi 4 danari, 4 pomi, et 1 danaro valeranno 5 danari, et noi vogliamo, che vagliano 7 danari men vn pomo, che ſariano 6 danari, ſi che per la prima poſitione ſono men 1. Hora per l'altra poſitione poni che vn pomo vaglia 2 danari, et 4 pomi valeranno 8 danari, adunque valendo 4 pomi 8 danari, 4 pomi, et 1 danaro valerãno 9 danari, et noi vogliamo che li vagliano 7 danari men 1 pomo, che ſaria 5 danari. Adunque per la ſeconda poſitione ſono 4 piu. Fatto che hai coſi farai la tua diſpoſitione in figura, come in margine vedi.

Prima aggiongi 1 m̃ con 4 piu fanno 5. ch'è partitor, poi aggiongi le multiplicationi fatte in croce, cioe 2 fia 1 con 1 fia 4. che fanno 6 da partir per 5 ne vien $1\frac{1}{5}$, et tãti danari, che vaglia vn pomo, et per approuarla vedi quanto vagliono 4 pomi a ₰ $1\frac{1}{5}$ l'un trouarai, che valeranno ₰ dirai $4\frac{4}{5}$, e pero valẽdo 4 pomi danari $4\frac{4}{5}$, adunque li 4 pomi, et 1 danaro valeranno danari $5\frac{4}{5}$, che ben ſono danari 7 men 1 pomo, perche a trar il valor di vn pomo, che è ₰ $1\frac{1}{5}$ fuora di danari 7. te ne reſtara a ponto danari $5\frac{4}{5}$, et ſe tu la proui la trouarai ſtar bene.

37 POmi 6. et 1 danaro vagliono danari 9 men 1 pomo, dimando quanto val il pomo.

Queſta ragion ſimilmente farai per la poſition falſa, et dirai per la prima parte della poſitione, io pongo che il pomo vaglia vn danaro, et valendo il pomo vn danaro, 6 pomi valeranno 6 danari, et ſe pomi 6 vagliono 6 danari, pomi 6. et vn danaro valeranno 7 danari, et noi vogliamo, che vagliano danari 9 men vn pomo, che ſono danari 8. perche noi habbiamo poſto, che'l pomo vaglia vn danaro, adunque quello che ne moſtra la poſitione, che è 7. ſono meno vn danaro di quello, che noi vorremo, ch'è 8. e pero ponerai da canto quello, che poneſti, che fu 1. & quello, che è men per hauer poſto 1. Poi per l'altra parte della poſitione dirai, io pongo che'l pomo vaglia 2 danari, & valendo il pomo danari 2. pomi 6 valeranno danari 12. adunque pomi 6. & danari 1 valeranno danari 13. & noi vorreſſimo, che valeſſe danari 9 men 1. pomo, che ſono danari 7. adunque quello, che ne moſtra la poſitione, che è 13. ſono 6 piu di quello, che noi vogliamo, e pero ponerai quella, che poneſti in queſta ſeconda parte, che è 2. & quello che hai di piu per hauer poſto 2. che ſono 6. come vedi per eſſempio, poi perche da vna parte è men, & dall'altra è piu 6. ſumma 6 piu con 1 men, fa 7. che è tuo partitore, poi multiplica in croce, & dirai 1 fia 6 fa 6. & 2 fia 1 fa 2. quali ſumma inſieme fanno 8 da partir per 7. che è tuo partitore ne vien $1\frac{1}{7}$, & tanto dirai che vaglia il pomo. Poi per approuarla, vedi quanto vagliono pomi 6 a ₰ $1\frac{1}{7}$ l'uno trouarai, che valeranno ₰ $6\frac{6}{7}$, & valẽdo pomi 6 ₰ $6\frac{6}{7}$ pomi 6. & ₰ 1. valerãno ₰ $7\frac{6}{7}$, che ben ſono ₰ 9 men 1 pomo, perche tratto il valor di vn pomo, che è ₰ $1\frac{1}{7}$ fuor di da-

per 1 ₰ men 1 fa 2
per 2 ₰ piu 6 fa 6
₰ 7 8

nari 9

nari 9.te ne restara danari 7$\frac{6}{7}$,adunque tu puoi giustamente dir, che il pomo val danari 1$\frac{1}{7}$.

38 VNo vuol fabricar vn certo lauorerio, & troua vn maestro, il qual si obliga di farlo in giorni 36.con tal conditione,che quelli giorni, che lui lauorara debba hauer ß 16 per ciascuno di detti giorni, & di quelli, che non lauorara debba perder ß 24. accade che questo lauorerio fu compito in quelli giorni 36. & fatte le sue ragioni insieme fu trouato, che il detto maestro non doueua hauer niente. Si adimanda quanti giorni il detto maestro lauoro,& quanti non lauoro.

Sempre in simil raggioni quando colui,che ha lauorato non debbe hauer niente,tu dei seruar questo ordine, poni che tanti soldi quanti ne debbe hauer il giorno, che lui lauora, & che'l sia stato tanti giorni senza lauorar,& tanti soldi quanti lui debbe perdere il giorno che non lauora, tanti giorni lui habbia lauorato.Si che douendo costui guadagnar ß 16 il giorno, che lui lauora tu dei poner che'l non lauorasse giorni 16. poi tu sai che'l giorno, che lui non lauora lui debbe perder ß 24. adunque tu dei ponere,che lui lauorasse giorni 24. Adunque hauẽdo lauorato giorni 24. & non hauendo lauorato giorni 16.non gli auanzaria niente.Ma perche la ragion data dice, che il detto lauorerio fu compito in giorni 36. Adunque dirai per la regola del 3. se in giorni 40 il lauora giorni 24.che doueralo lauorar in giorni 36.opera per la detta regola, trouarai che'l douera lauorar giorni 21$\frac{3}{5}$,poi per saper quanti giorni lui non lauoro, caua giorni 21$\frac{3}{5}$ di 36. te ne restaranno giorni 14$\frac{2}{5}$,che lui non lauoro,et per approuarla vedi quãto lui doueria hauer in giorni 21$\frac{3}{5}$, che lui lauoro a ß 16 il giorno,tu trouarai,che lui doueria hauer ß 345$\frac{3}{5}$,poi vedi quello,che lui douera perder in giorni 14$\frac{2}{5}$ a ß 24 per giorno,che lui non lauoro,opera,come è detto di sopra, tu trouarai che'l doueria perder ß 345$\frac{3}{5}$,si che tanto è la perduta,quanto la guadagnata,adunque seguita che'l non die hauer nulla.Questa s'intende esser risolta per la prima positione.

39 ET sel ti fusse anchora detto quest'altra, vno vuol far fabricare vn lauorerio, & troua vn maestro, il qual gli promette di far questo lauoro in giorni 36. & riman dacordo, che il giorno che lui lauora debba hauer ß 16.& quello che lui non lauora debba perder ß 24.& cosi accordato questo maestro compite la fabrica in detti giorni 36. Onde fatte,che hebbero le ragioni, il maestro con il patrone del detto lauorerio, trouossi che il detto maestro haueua tanti giorni lauorato, & tanti non lauorato, che lui auanzaua ß 60. Vorrei per questo saper quanti giorni il lauoro, & quanti il non lauoro, & volendolo tu sapere ti bisogna adoperare la positione dupla,come habbiamo fatte le altre,& non la positione simplice,come è la precedente, perche questa è a lei dissimile, massime in questo caso, perche in quella il maestro non auanzaua niente,& in questa auãza ß 60.e pero volendola far per la positione dupla,prima dei saper,che'l si dimãda quanti giorni lauoro questo maestro,et quanti giorni lui non lauoro.Adunq; in questo tu dei far la tua positione. Hor poni che lui lauorasse giorni 24. & sel lauora giorni 24. lui venne a star giorni 12.che lui nõ lauoro.Adunque eglie da veder se hauẽdo lui lauorato giorni 24.& non hauesse lauorato 12.se gli è vero che l'auanzi ß 60.come dice la ragione, si che adunq; vedi in giorni 24.a ß 16 il giorno quanto mõta,poi vedi in giorni 12 a ß 24 il giorno quanto lui perde in tutto,& caualo della summa superiore,ch'è il guadagno, tu trouarai che a ponto gli ne restaranno ß 96.& noi non vogliamo, che gli ne auanzi piu che ß 60.come dice la ragione, e pero dirai per 24 in che mi apposi mi vien piu 36. Hora facciamo vn'altra positione, & poni che lui lauorasse giorni 22. & cosi vien hauer non lauorato giorni 14.e pero eglie da veder se hauendo lauorato giorni 22.& non lauorato giorni 14.se lui auanza ß 60. come dice la ragione. Adunque vedi quanto il guadagna in giorni 22.a ß 16 il giorno,opera trouarai che'l guadagna ß 352.poi vedi quanto perde in giorni 14.che lui non lauora a ß 24 il giorno, opera tu trouarai che'l perde ß 336.i quali trarai di ß 352.che lui guadagna,& restaratti ß 16.& noi vogliamo, che gli auanzi ß 60.che sono manco ß 44 della verita. Fatto che hai adunque cosi farai la tua dispositione qui sotto in figura per essempio.

Prima aggiongi 36 piu con 44 men,fanno 80.che è partitore,poi aggiongi la multiplicatione, che fa 22 fia 36. con quella che fa 24 fia 44.fanno in summa 1848.da partir p 80.ne vien 23$\frac{1}{10}$ et tanti giorni lauoro questo maestro nella detta fabrica. Poi per saper quanti giorni lui non lauoro, caua giorni 23$\frac{1}{10}$ di giorni 36.te ne restaranno giorni 12$\frac{4}{10}$,et tanti giorni lui non lauoro.

per	24	piu	36	fanno	792
per	22	mẽ	44	fanno	1056
	partitore	80.			1848

Et per approuarla vedi quanto il guadagna in giorni 23$\frac{1}{10}$ a ß 16 il giorno trouarai, che montano ß 369$\frac{6}{10}$,cioe ß 369$\frac{3}{5}$ di guadagno,poi vedi quello che'l perde in giorni 12$\frac{6}{10}$ a soldi 24 per giorno,trouarai che'l perde ß 309$\frac{9}{10}$,cioe ß 309$\frac{3}{5}$, quali trarai di soldi 396$\frac{3}{5}$, che lui guadagna, tu trouarai che te ne restara a ponto ß 60 da dar al maestro, come fu proposto.

40 TRe hanno danari dice il primo a gli altri duoi, se vuoi mi dati la mita di vostri insieme con li miei hauero ducati 40. Dice il secondo a gli altri duoi, se vuoi mi dati il terzo di vostri io hauero con li miei ducati 40. Dice il terzo a gli altri duoi, se vuoi mi dati il quarto di vostri io hauero ducati 40. si come voi. Dimando quanti ne haueuano per vno, poni a tuo modo. Hor poni che il primo habbia ducati 8. gli altri duoi a forza haueranno in tutto ducati 64. che datone la mita al primo lui fara 40. che sta bene. Hor per trouar separatamente quelli del primo, & del terzo bisogna fare noua positione in questo modo, che tu summarai insieme quello, che loro hanno fra tutti, che fa 72. & poi per hauer quelli del secondo dirai fammi di 72 duoi parti, che a vno giontogli il terzo dell'altra faccia 40. opera apponendoti secondo il solito, & hauerai, che l'una parte sara 24. & tanti ne hauera il secondo, & il primo, & il terzo ne haueranno 48. delliquali 48. otto sono del primo, che ponesti, & 40. saranno del terzo. Hora fin qua il primo, & il secondo sono satitsfatti, che l'uno, & l'altro hauendo le parti, che'l tema contiene, saranno 40 a ponto. Ma il terzo saranno 48. perche sel primo, & il secondo gli danno il quarto, gli daranno 8. & lui da se ne ha 40. che fanno 48. si che l'abonda 8. poi farai la seconda positione, & poni a tuo modo, hor poni che il primo habbia 16. adunque il secondo, & il terzo ne haueranno 48. accioche data la mita al primo, lui habbia 40. poi per trouar quelli del secondo, summa insieme quelli di tutti fanno 64. & di questo farai nuoua positione, & dirai fammi di 64 due tal parti, che sopra l'una posta il terzo dell'altra faccia 40. poni a tuo modo, & veniratti per l'una parte 28. & tanti ne hauera il secondo in questa tua seconda positione, doue per il primo ponesti 16. il primo, & il terzo ne haueranno tutti duoi insieme 36. che datone il terzo al secondo lui fara 40. il primo, & il secondo haueranno 44. delliquali il quarto si è 11. che gionto a 20 fara 31. che a far 40 gli ne manca 9. hor seguita l'ordine del Catayno dato di sopra nella regola di piu, & meno, come vedi qui di sotto per essempio.

primo 8. secondo 24. terzo 40 piu 8 fa 128. 224. 160.
primo 16. secondo 28. terzo 20 mē 9 fa 72. 216. 330.

partitor 17 fa 200. 440. 520.

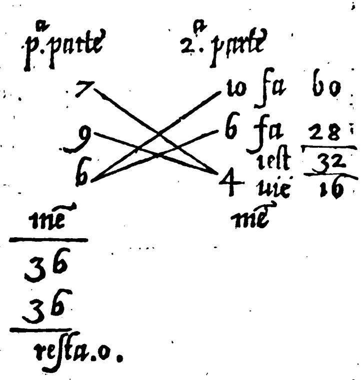
Prima aggiongi 8. & 9. fanno 17. poi multiplica il primo error, ch'è 8 fia la secōda positione, ch'è 16. fa 128. poi multiplica il secondo errore nella prima, cioe 9 fia 8 fanno 72. & aggiongeli con 128 fanno 200 da partire in 17. ne vien $11\frac{13}{17}$, & tanti ne hebbe il primo, poi per il secondo multiplica il primo errore fia la sua seconda positione, cioe 8 fia 28 fanno 224. & poi multiplica il secondo errore, che è 9 fia la sua prima positione, che fu 24 fanno 216. qual aggiongi a 224 fanno 440. che partito in 17. ne vien $25\frac{15}{17}$, & tanti danari hebbe il secondo, poi per il terzo multiplica il primo errore fia la sua seconda positione, cioe 8 fia 20 fa 160. poi multiplica il secondo errore fia la sua prima positione, cioe 9 fia 40 fa 360. che gionto a 160 fa 520. qual partito nel congionto de gli errori, cioe per 17. ne vien $30\frac{10}{17}$, & tanti ducati haueua il terzo. Fanne la proua, & farai il douere del tema, si che notala bene.

41 SOno tre altri, che hanno danari, & il primo disse a gli altri duoi, se voi mi dati la mita di vostri danari io hauero insieme con li miei ducati 20. Disse il secondo a gli altri duoi, se voi mi dati il terzo di vostri danari ne hauero insieme con li miei ducati 20. Disse il terzo a gli altri duoi, se vuoi mi dati il quarto delli vostri danari hauero anchor io ducati 20. come voi. Dimando quanti danari haueuano ciascun di loro.

Nota lettore, che questa è simile alla precedente, & è posta per maestro Piero Borgi nell'ultima parte del suo trattato, & replicata da fra Luca nella distintion settima del secondo trattato, benche il suo apponere sia diuerso a questo, nondimeno seguiremo per adesso esso Piero Borgi non mutando positione. Ponendo che'l primo di questi tre compagni habbi ducati 12. benche tu potresti ponere altro numero a tuo libito. Ma diciamo pur che l'hauesse ducati 12. & perche questo primo dice a gli altri duoi se vuoi mi date la mita delli vostri danari, ponēdoli insieme con li miei, io ne hauero ducati 20. tu dei veder quanto è da 12 per fino a 20. trouarai, che sono 8. & douendo esser questo 8 la mita di quello, che ha il secondo, & il terzo. Adunque tra lor duoi non era se non ducati 16. hor hauendo questi duoi tra loro ducati 16. è da veder quanti ne haueua il secondo compagno, & quanti ne haueua il terzo, & cosi farai qui vna seconda positione ponendo che il secondo compagno di questi ducati 16 lui ne hauesse 7. adunque il terzo ne veniria hauer 9. ma perche il secondo

compagno

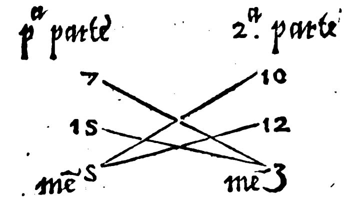
dice al primo,& al terzo datime il terzo di vostri danari,che insieme con li miei hauero 20 ducati. Summa adunque d. 12. che gia ponesti, che hauesse il primo compagno con d. 9. che vien hauer il terzo compagno faranno ducati 21. poi piglia il terzo di d. 21. che è ducati 7. & dagli al secondo che ponesti,che ne hauesse 7. & cosi lui venira hauer ducati 14. & tu voresti, che l'hauesse d. 20. adunque gli manca ducati 6. e pero mette da canto quello che ponesti, che hauesse il secondo compagno,che fu ducati 7. & quello che doueua hauer il terzo compagno,che fu ducati 9. & anchora li 6 ducati,che mancano per hauer posto,che'l secondo habbia solamente ducati 7. & questo sara per la prima parte della seconda positione, poi per la seconda parte di questa seconda positione dirai delli ducati 16. che vien hauer il secondo,& il terzo compagno, io pongo che'l secondo ne hauesse 10. adunque il terzo compagno ne venira hauer 6. Hor vedi che'l secondo dice al primo,& al terzo compagno datimi il terzo di vostri danari,che insieme con li miei io hauero ducati 20. Summa adunque ducati 12. che gia ponesti,che hauesse il primo compagno con ducati 6. che vien hauer il terzo compagno faranno 18. pigliane il terzo,che è 6. & dagli al secondo,che ponesti che hauesse 10. faranno 16. & tu voresti, che l'hauesse ducati 20. adunque gli ne manca 4. e pero appresso alla parte di questa seconda positione metterai 10. che ponesti, che hauesse il secondo compagno per la seconda parte di questa seconda positione, & 6. che doueua hauer il terzo compagno, & anchora 4. che manca per hauer posto che'l secondo cōpagno habbia ducati 10. poi perche nella prima parte tu hai men 6. & nella seconda tu hai men 4. perche eglie mē, & men, caua l'uno dell'altro, cioe 4 di 6. resta 2. & questo è tuo partitore, poi multiplica in croce, & dirai 6 fia 10 fa 60. poi di 4 fia 7 fa 28. qual trarai di 60. te ne restara 32 da partir per il tuo partitore, ch'è 2. te ne venira 16. & tanto ponerai nella prima parte della prima positione, che hauesse il secondo compagno, poi per il terzo compagno anchora multiplica in croce, & dirai 6 fia 6. fa 36. poi dirai 4 fia 9. fa 36. & caua l'un dell'altro riman nulla da partir per 2. ne vien pur nulla, & cosi tu hai nella prima parte della prima positione, che ponendo che il primo compagno habbia ducati 12. il secondo douera hauer ducati 16. & il terzo douera hauer 0. Poi per la seconda parte della

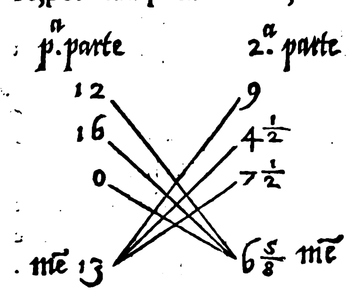


prima positione, poni che'l primo compagno habbia ducati 9. & perche lui dice a gli altri duoi datime la mita di vostri danari insieme con li miei io hauero ducati 20. tu dei veder quanto è da 9 a 20. trouarai ch'eglie 11. & douendo esser quello 11. la mita di quello, che ha il secondo, & il terzo compagno, il tutto venira a esser ducati 22. adunque tra il secondo, & il terzo compagno erano ducati 22. Ma hauendo questi duoi tra loro ducati 22. eglie da veder quanti ne haueua il secondo, & quanti ne haueua il terzo, & qui farai vna terza positione, & si dirai, io pongo che di questi ducati 22. il secondo ne hauesse 7. adunque il terzo compagno ne venirebbe hauer 15. ma perche il secondo compagno dice al primo, & al terzo datime il terzo delli vostri danari insieme cō li miei, ch'io ne hauero ducati 20. Summa adunque ducati 9. che gia ponesti, che hauesse il primo, con ducati 16. che vien hauer il terzo, faranno ducati 24. delliquali pigliane il terzo, che è 8. & dalli al secondo compagno, qual ponesti, che hauesse ducati 7. & cosi venira hauer ducati 15. & tu voresti, che lui ne hauesse 20. adunque gli ne manca 5. e pero poni da canto quello che ponesti, che hauesse il secondo compagno, che furno ducati 7. & quello che doueua hauer il terzo compagno, che furno ducati 15. & porui sotto 5. che mancano per hauer posto, che il secondo compagno habbia ducati 7. & questi faranno per la prima parte della terza positione, poi per la seconda parte di questa terza positione. Dirai delli ducati 22. che vien hauer il secondo, & il terzo, io pongo che il secondo ne hauesse 10. adunque il terzo compagno ne veniria hauer 12. poi vedi, che il secondo dice al primo, & al terzo se voi mi date il terzo di vostri danari insieme con li miei io hauero ducati 20. Summa adunque ducati 9. che gia ponesti che hauesse il primo compagno cō ducati 12. che vien hauer il terzo faranno ducati 21. delliquali pigliane il terzo, che sono 7. & dalli al secōdo, che ponesti che hauesse ducati 10. & cosi venira hauer ducati 17. & tu voresti, che lui ne hauesse 20. adunque gli ne manca tre, e pero appresso la prima parte di questa terza positione, ponerai 10. che ponesti che hauesse il secondo, per la seconda parte di questa terza positione, poi ponerai 12. che doueua hauer il terzo compagno, & anchora ponerai tre, i quali gli mancano per hauer posto, che il secondo compagno habbia 10. poi perche nella prima parte tu hai men 5. & nella seconda tu hai men 3. seguita adunque la regola di men cauando l'uno dell'altro, cioe caua prima 3 di 5. resta

2.ch'è partitor. Poi multiplica in croce,& dirai 5 fia 10 fa 50.& 3 fia 7. fa 21.& questo tralo di 50. te ne restara 29. da partir per il tuo partitor, che è 2. te ne vscira $14\frac{1}{2}$,& tanto ponerai nella seconda parte della prima positione, che hauesse il secondo compagno, poi per il terzo compagno multiplica in croce,& dirai 5 fia 12 fa 60.& 3 fia 15 fa 45. qual caua di 60. restaranno 15 da partir per il detto 2. ne venira $7\frac{1}{2}$, & tanto mette che hauesse il terzo compagno, & in questo modo tu hai nella prima parte della prima positione, ponendo che il primo hauesse 12. il secondo doueria hauer ducati 16.& il terzo doueria hauer nulla,& nella seconda parte ponendo, che'l primo hauesse ducati 9. il secondo doueria hauer ducati $14\frac{1}{2}$,& il terzo doueria hauer ducati $7\frac{1}{2}$, hora per proceder ordinatamente nella ragione, tu dei veder se dando a ciascuno quello che dimanda il vien hauer ducati 20. come dice la ragione. Et prima cominciando dalla prima parte della positione, perche il primo compagno dice a gli altri duoi, se voi mi date la mita delli vostri danari, io hauero ducati 20. vedi che li compagni hanno ducati 16. che è quello, che ha il secondo compagno, perche il terzo compagno ha nulla, e pero pigliane la mita, che sono ducati 8.& dalli al primo, che ne ha 12.& cosi lui venira hauer ducati 20. Poi vedi se dando al secondo compagno quello che'l dimanda se l'hauera ducati 20. perche il dimanda il terzo di quello, che ha il primo,& il terzo compagno,& tu sai, che tra il primo, & il terzo compagno non gli sono se non ducati 12. perche il primo ha li detti ducati 12. & il terzo nulla, piglia adunque il terzo delli ducati 12. che sono ducati 4.& dalli al secondo compagno, che ne ha 16.& cosi lui venira hauer ducati 20. come vuol la dimanda, poi vedi se dando al terzo compagno quello, che lui dimanda, se lui hauera ducati 20.& tu sai che'l dimanda il quarto di quello, che ha il primo, & il secondo compagno, cioe il quarto di ducati 12. che ha il primo, & il quarto di ducati 16. che ha il secondo, cioe il quarto di ducati 28. che sono 7.& dali al terzo compagno, che ha nulla, & cosi lui hauera ducati 7.& tu voresti, che lui ne hauesse 20. adunque gli ne mancano 13. i quali ponerai sotto alla prima parte della positione. Poi alla seconda parte della positione, perche il primo dimanda a gli altri duoi la mita di suoi danari,& dice che l'hauera ducati 20. summa insieme ducati $14\frac{1}{2}$, che ha il secondo compagno con ducati $7\frac{1}{2}$, che ha il terzo, faranno in summa ducati 22. delliquali pigliane la mita, che sono 11.& dalli al primo, che ne ha 9. & cosi lui ne venira hauer 20. poi se il secondo hauera lui anchora ducati 20. dandogli quello, che lui dimanda,& tu sai che lui dimanda il terzo di quello, che hanno il primo,& il terzo compagno, onde il primo ha ducati 9.& il terzo ne ha $7\frac{1}{2}$, che aggionti insieme fanno ducati $16\frac{1}{2}$, delliquali pigliane il terzo, che sono ducati $5\frac{1}{2}$,& dalli al secondo compagno, che ne ha $14\frac{1}{2}$, trouarai che lui venira hauer ducati 20. come lui vuol hauere. Poi vedi se dando al terzo compagno quello, che lui dimanda se l'hauera ducati 20.& tu sai che'l dimanda il quarto al primo, et al secondo di quello, che gli hanno, et tu sai che il primo compagno ha ducati 9. et il secondo ne ha $14\frac{1}{2}$, che aggionti insieme fanno ducati $23\frac{1}{2}$, di quali pigliane il quarto, che sono ducati $5\frac{7}{8}$, et dalli al terzo compagno, che ha ducati $7\frac{1}{2}$, et cosi lui venira hauer ducati $13\frac{3}{8}$, et tu voresti che l'hauesse ducati 20. adunque gli ne manca $6\frac{5}{8}$, quali ponerai sotto alla seconda parte della positione, poi perche nella prima parte della positione, tu hai 13. et nella seconda parte tu hai $6\frac{5}{8}$, trarai $6\frac{5}{8}$ di 13. te ne restaranno $6\frac{3}{8}$, et questo sara tuo partitore, poi multiplica in croce, et dirai 9 fia 13 fa 117. et $6\frac{5}{8}$ fia 12 fa $79\frac{1}{2}$, qual trarai di 117. te ne restaranno $37\frac{1}{2}$ da partir per il tuo partitore, che è $6\frac{3}{8}$, trouarai che ne vscira fuora $5\frac{15}{17}$, et tanti ducati haueua il primo compagno, poi per il secondo compagno multiplica 13 fia $14\frac{1}{2}$ fanno $188\frac{1}{2}$, poi multiplica $6\frac{5}{8}$ fia 16 fa 106. quali trarai di $188\frac{1}{2}$, trouarai che te ne restaranno $82\frac{1}{2}$ da partir per il tuo partitore, che è $6\frac{3}{8}$ ne veniranno $12\frac{16}{17}$, et tanti ne haueua il secondo compagno. Poi per il terzo compagno multiplica $7\frac{1}{2}$ fia 13 fanno $97\frac{1}{2}$, e pero multiplica $6\frac{5}{8}$ fia. o. fa pur. o. et cosi restara in $97\frac{1}{2}$ da partir in $6\frac{3}{8}$, ch'è tuo partitore ne vsciranno fuora $15\frac{5}{17}$, et tanti ne haueua il terzo compagno, et cosi tu hai che il primo compagno haueua ducati $5\frac{15}{17}$, et il secondo haueua ducati $12\frac{16}{17}$, et il terzo compagno haueua ducati $15\frac{5}{17}$, et per approuarla prima, perche il primo dice a gli altri duoi se voi mi date la mita delli vostri danari insieme cõ li miei hauero ducati 20. Summa adunque ℔ $12\frac{16}{17}$, che ha il secondo compagno con ducati $15\frac{5}{17}$, che ha il terzo trouarai, che faranno ℔ $28\frac{4}{17}$, delliquali ne pigliarai

terza positione





ne pigliarai la mita, che è ducati $14\frac{2}{17}$, et li darai al primo, che ha ducati $5\frac{15}{17}$ da se stesso trouarai che hauera ducati 20 a ponto, come lui dimanda. Poi perche il secondo dice al primo, & al terzo compagno se voi mi date il terzo delli vostri danari insieme con li miei io hauero ducati 20. summa ducati $5\frac{15}{17}$, che ha il primo compagno con ꝺ $15\frac{5}{17}$, che ha il terzo, faranno ducati $21\frac{3}{17}$, delliquali pigliane il terzo, che sono ducati $7\frac{1}{17}$, & dalli al secondo, che ne ha da se $12\frac{16}{17}$, & cosi ne hauera anche lui 20. secondo il suo quesito. Dapoi perche il terzo compagno dice al primo, & al secondo se vuoi mi desti il quarto di vostri danari, io ne haurei anch'io insieme con li miei ducati 20. come vuoi. Summa ducati $5\frac{15}{17}$, che haueua il primo cou ducati $12\frac{16}{17}$, che haueua il secondo, faranno ducati $18\frac{14}{17}$, delliquali pigliane il quarto, che è ducati $4\frac{12}{17}$, & dalli al terzo compagno, che ha da se ducati $15\frac{5}{17}$, & cosi anche lui si trouara hauer ducati 20. come fu il nostro tema, & in questo modo tu hai uisto per proua, che la è giusta.

42 VNo vuol farsi far vn lauorerio, & troua vno maestro, il quale gli promette di far questo lauor in giorni 20. & riman dacordo di dargli per suo premio ß 10 il giorno, che lui lauora, & il giorno, che lui non lauora lui debba perder ß 14. & questo lauorerio fu compito in giorni 20. poi fatte le sue ragioni, il maestro con il patron del detto lauorerio si trouo che'l maestro haueua tanto lauorato, & tanto non lauorato, che non gli auanzaua ne piu, ne men di ß 15. Dimandoti quanti giorni lui lauoro, & quanti non lauoro,

Fa cosi poni che'l lauorasse giorni 12 a ß 10 il giorno, che montano ß 120. & sel lauoro giorni 12. adunque il non lauoro giorni 8 a ß 14 il giorno, perche da 12 a 20 sono giorni 8. e pero multiplica 8 fia ß 14. fanno ß 112. che lui perde, poi caua ß 112. che'l perde di ß 120. che lui guadagna, & restaratti ß 8. adunque gli ne manca 7. andar a ß 15. che dicesti che lui auanzaua, & questo ponerai da canto. Hor farai vn'altra positione, & poni che'l lauorasse giorni 14 a ß 10 il giorno, fanno ß 140. adunque il venira a non hauer lauorato giorni 6 a ß 14 il giorno, fanno ß 84. quali trarai di ß 140. che'l guadagna te ne restaranno 56. delliquali ne trarai 15. che dici, che l'auanzaua gli ne restaranno anchora 41 di piu. Et perche noi vogliamo che gli auanzi ß 15 a ponto, come dice la ragione, adunque quelli soldi 56. che lui auanza sono ß 41 di piu, e pero mette quello, che ponesti per la prima positione, che furno 12 giorni, & quello che fu men di quello, che voressimo, che fu ß 7. da vna parte, & quello, che tu ponesti per la secõda positione, che fu giorni 14. & quello, che gli sono piu, che è ß 41. dall'altra. Dicendo per giorni 12. che'l lauoro ne vien men ß 7. & per giorni 14. che'l lauoro ne vien piu ß 41. come vedi qui sotto per essempio.

Prima summa ß 7 mẽ con ß 41 piu fa 48. che è partitor, poi multiplica in croce, & dirai 12 fia 41 fa 492. & 14 fia 7 fa 98. & summa insieme 98 con 492. trouarai che faranno in summa 590 da partir per il tuo partitore, che è 48. te ne venira giorni $12\frac{7}{24}$ di giorno, & tanti furno quelli giorni, che lui lauoro, & per saper quanti furno li giorni, che lui non lauoro, caua giorni $12\frac{7}{24}$ fuor di giorni 20 te ne restaranno giorni $7\frac{17}{24}$, & tãti furno li giorni, che lui nõ lauoro. Poi per approuarla vedi quello che'l guadagna in giorni $7\frac{17}{24}$ di giorno, che sono giorni 7. & hore 7 a ß 10 al giorno, trouarai che'l guadagnara in tutto ß 122 danari 11. poi vedi quello, che lui perde in giorni $7\frac{17}{24}$, che sono giorni 7. & hore 17 a ß 14 il giorno, trouarai che'l perdera ß 107 danari 11. i quali trarai fuora di ß 122 danari 11. che'l guadagna trouarai, che l'auanzara a ponto ß 15. come fu il nostro tema.

per giorni	12	mẽ	ß 7	fa giorni	98
per giorni	14	piu	ß 41	fa giorni	492
		partitor	48	giorni	590

43 FRa Luca Patiolo dal Borgo a carte 105. dell'opra sua mette questa questione precise. Vno manda vn suo fattore alla fiera, & diedegli ꝺ 100. & gli ordina che cõpri 4 sorte di animali, cioe Pecore, Capre, Porci, & Aseni, & vuol che compri le Pecore a mezzo ducato l'una, & le Capre a vn terzo di ducato l'una, & li Porci a vn ducato l'uno, & gli asini a ducati tre l'uno, & si vuol che spenda tutti li detti ducati 100. & vuol che si compri in tutto 100 di detti animali. Si adimanda quanti capi ne torra di ciascuna sorte, & mostra con figural essempio, che lui la solua totalmente per la position doppia, & conclude finalmente che compro Pecore 8. Capre 51. Porci 22. & Asini 19. i quali animali in vero sono 100 in tutto, & alli precij detti montariano ducati 100. come si propone, ma non è vero, che la risolua totalmente per la detta position doppia, come finge, anci queste tali si soluono parte per vie naturali (cioe a tastoni) & parte per vie mathematiche insieme miste, cioe che si va tastando con certe vie ragioneuoli, lequali vie, & modi per esser materia longa da dichiarare, & di poca sostãza mi riseruo a dirlo vn'altra fiata a Iddio piacendo.

44 QVest'altra simile alla precedente, ma alquanto piu forte mi fu proposta in Verona l'anno 1533. da vn Genouese.

Vno manda vn suo fattore alla fiera, & gli da ducati 200. con questo patto, che gli compri di queste cinque sorte di animali, cioe pecore a vn terzo di ducato l'una, capre a mezzo ducato l'una, porci a vn ducato l'uno, asini a tre ducati l'uno, muli a 12 ducati l'uno, & si vuol che lui gli spenda dentro tutti li detti ducati 200. & che non siano piu, ne manco di capi 200 di detti animali, si adimanda quanti capi ne tora di ciascuna sorte. Et gli feci questa figura di position doppia, & gli conclusi, come di sotto vedi.

per 78. 68. 38. 16. 6. piu 16. fa 1344. 960. 576. 224. 96.
per 84. 60. 36. 14. 6. piu 8. fa 576. 544. 304. 128. 48.

Resta 8. resta 768. 416. 272. 96. 48.

Che sono capi 96. 52. 34. 12. 6. com'è detto

Cioe che bisognaria comprare pecore 96. capre 52. porci 34. asini 12. muli 6. che se farai ben il conto alli precij limitati, trouarai che tutti li detti animali saranno 200. & costaranno ducati 200. che è il proposito, ma vi vuol vn'altra regola di saper formar li detti termini nella prima, & nella seconda positione, laqual regola, com'è detto a volerla ben chiarire vi andaria da dir assai, e pero mi riserbo a dirla vn'altra fiata. Et questo voglio sia bastante quanto al modo del praticar delle regole Helcataym, non pero che molte altre in diuersi modi poste nella presente parte, si potriano risoluere per queste medesime regole, anchor che per altre regole siano state risolte alli suoi luoghi, che longo sarei a volerle replicar per queste False Positioni, anzi con questo voglio far fine a questa prima parte.

Fine della prima parte del general trattato di numeri, & misure di Nicolo Tartaglia.

LA SECONDA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NVMERI, ET MISVRE DI NICOLO TARTAGLIA,

NELLA QVALE IN VNDICI LIBRI SI NOTIFICA LA PIV ELLEVATA, ET SPECVLATIVA PARTE DELLA PRATICA Arithmetica, laqual è tutte le regole, & operationi praticali delle progressioni, radici, proportioni, & quantita irrationali.

MALIGNITA'

NOIAR NON PVO

A' FORTEZZA

Con priuilegio della santita di Papa Paolo IIII. Della Illustrissima Signoria di Venetia, & dell'eccellentissimo signor Duca d'Vrbino.

In Vinegia per Curtio Troiano de i Nauò.

M D L V I.

Appresso dell'Auttore.

AL MOLTO MAGNIFICO, ET GENEROSO SIGNOR, IL SIGNOR CONTE ANTONIO L'ANDRIANO SVO HONORANDISS.

HAuendo queſti duoi anni paſſati, Magnifico Signor Conte (a commune beneficio) compoſto un general Trattato di numeri, & miſure, ma in ſei parti diuiſo, per la diuerſita di lor ſoggetti, dellequali ſei parti, queſta è la ſeconda, nellaquale in undici libri ſi notifica tutte le piu ſpeculatiue regole, & grandi attioni, ouer operationi praticali, che occorrer poſſa, non ſolamente nella general pratica di numeri, & miſure, ma anchora nella pratica ſpeculatiua dell'arte magna, detta in Arabo Algebra, & Almucabala, ouer regola della coſa. Et perche gia molti giorni ragionando con la eccellenza di meſſer Federico Comandino da Vrbin peritiſſimo mathematico, quella mi certificò qualmente uoſtra Signoria molto ſi dilettaua, non ſolamente della ſpeculatiua dottrina di Euclide Megarenſe, ma anchora della pratica ſpeculatiua dell'arte magna. Laqual coſa intendendo, & deſiderando io gia molti, & molti giorni di far qualche coſa aggrata a uoſtra Signoria, per ricompenſar alquanto la troppo gran corteſia a me uſata, per una coſa da niente. Mi ho penſato, che tal mia ſeconda parte non gli ſara in diſpiacere, trattando delle materie, che lei tratta, e pero con le debite riuerenze à quella la dedico, offeriſco, & dono. Et ſe uoſtra Signoria non trouara tal mia fatica in tutto ſecondo il uoler ſuo, quella ſi degnara hauermi per iſcuſo, alla buona gratia, dellaquale di continuo mi raccomando.

Di Venetia alli III di Aprile. M D LVI.

Alli comandi di V. S.
Nicolo Tartaglia.

* 5

TAVOLA DELLA CONTINENTIA DI CIASCVN LIBRO, ET A QVANTE CARTE PRINCIPIA.

IL FINE.

LE SEQVENTI SONO LE TAVOLE DELLA general continentia delli capi di ciaſcun libro.

Tauola di capi del primo libro.

dente

Tauola di capi del secondo libro.

Tauola di capi del terzo libro.

Tauola di capi del quarto libro.

Tauola di capi del quinto libro.

Tauola di capi del sesto libro.

Tauola di capi del settimo libro.

Nel setti-

Tauola di capi del ottauo libro.

Tauola di capi del nono libro.

Tauola di capi del decimo libro.

Tauola di capi del undecimo libro.

IL FINE.

INCOMINCIA IL PRIMO LIBRO DELLA SECONDA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NVMERI, ET MISVRE DI NICOLO TARTAGLIA, NEL-

qual si notifica tutte le varie diuisioni, & specie del numero astratto, & consequentemente si dichiara la penultima specie, atto, ouer passione del Algorithmo, ouer della Pratica di numeri detta Progressioni, & delle sue generali, & particolari Proprieta.

HAuendo nel principio della prima parte del nostro general trattato diffinito (secondo Euclide) che cosa sia la vnita, & il numero, & cosi secondo la consideratione del naturale, come del mathematico, ma perche le diuisioni adutte da Euclide, & da altri filosofi sopra di esso numero non appartenìua a Mercanti fu prorogato a parlar di tal materia in questa seconda parte.

Della prima diuision di tutto il numero. Cap. I.

1 TVTTO il numero vien diuiso in paro, & disparo, il numero paro (come vuol Euclide nella prima diffinition del nono) è quello, che puo esser diuiso in due parti equali, si come sono 2.4.6.8.10.12.14. & altri simili, quali sono infiniti.

Et il disparo, ouer imparo è quello che non puo esser diuiso in due parti eguali, & sopravanza il paro (come dice Euclide) nella vnita, si come sono 3.5.7.9.11.13. & altri simili, per ilche seguita la vnita non esser connumerata fra li numeri dispari, anchor che la sia principio di tutti quelli.

Della seconda diuision di tutto il numero. Cap. II.

Tutto il numero anchora si diuide in quattro specie (come dimostra Euclide nella terza, quarta, quinta, & sesta diffinition del nono, cioe in parimente paro, parimente disparo, parimente, & disparimente paro, & disparimente disparo.

1 IL numero parimente paro, è quello che tutti li numeri pari, che lo numerano, lo numerano per volte pari.

Come saria il 64. il qual 64 è numerato da cinque numeri pari, & non da piu, cioe da 2. da 4. da 8. da 16. & da 32. & tutti questi lo numerano per volte pare, perche il 2 lo numera 32 volte, lequali 32 volte sono pare, il 4 lo numera 16 volte, lo 8 il numera 8. il 16 lo numera 4 volte, & il 32 lo numera 4 volte, & perche tutte le dette volte sono pare il detto 64. è numero parimente paro, il medesimo si trouara esser 4.8.16.32.128. & infiniti altri.

2 IL numero parimente disparo è quello, che tutti li numeri pari, che lo numerano li numerano per volte dispare.

Come saria il 90. il quale è numerato solamente da cinque numeri pari, & questi sono 2.6.10.18. & 30. cioe il 2. lo numera 45 volte, il 6. 15 volte, il 10. 9 volte, il 18. 5 volte, il 30. 3 volte, & perche tutte le dette volte sono dispare tal numero 90. sara parimente disparo, & il medesimo si trouaranno esser 6.10.14.18.22.26.30.34.38.42. & infiniti altri.

3 IL numero parimente, & disparimente paro, è quello che li numeri pari che lo numerano alcuni lo numerano per volte pare, & alcuni per volte dispare.

Si come è il 40. il quale è numerato da 2. da 4. da 10. da 20. per volte pare, poi è numerato da 8 per volte dispare, cioe per 5 volte, & pero tal numero 40 sara parimente, & disparimente pare, il medesimo si trouara esser 24.28.36. & infiniti altri, & questi tai numeri participano del numero parimente pare, & del parimente disparo.

4 IO numero disparente disparo è quello che tutti li numeri dispari, che lo numerano, lo numerano per volte dispare.

Si com'è il 45. qual è numerato da quattro numeri dispari, cioe da 3. da 5. da 9. & da 15. per volte dispare, perche da 3 è numerato 15 volte, da 5. 9 volte, da 9. 5 volte, & da 15. 3 volte, & pero è detto numero disparmente disparo, il medesimo si trouara esser 15.21.27.33.35.39. & infiniti altri.

Della terza diuiſion di tutto il numero. Cap. III.

TVtto il numero ſi diuide anchora (conſiderato ſecondo ſe) in due ſpecie, cioe in numero primo, & in numero compoſito; & in due altre in comparatione di vno ad vn'altro, cioe in numeri contra ſe primi, & in numeri fra loro compoſiti, come vuol Euclide nella 20. 21. 22. & 23. diffinition del ſuo ſettimo libro.

1 NVmero primo ſi dice quello, che dalla ſola vnita è numerato.
Come ſono 2. 3. 5. 7. 11. 13. 17. 19. 23. 29. 31. & altri ſimili, liquali per non eſſer numerati ſolamente dalla vnita ſono detti numeri primi.

2 NVmero compoſito è detto quello, che da qualche numero è numerato.
Come eſſempi gratia è il 21, qual per eſſer numerato da 3. & da 7. è detto numero compoſito, & li componenti ſariano 3. & 7.

3 NVmeri contra ſe primi, ſono detti quelli, che ſolamente dalla vnita ſono communamente numerati.
Eſſempi gratia queſti duoi numeri 9. & 25. conſiderando ciaſcun di loro ſecondo ſe ſaria numero compoſito, perche il 9 è numerato da 3. & il 25 è numerato da 5. ma comparati l'uno contr a l'altro ſono detti contra ſe primi, perche il non ſi troua alcun numero (eccetto che la vnita) che li numeri communemente ambiduoi, eglie il vero, che il 3 numera il 9. ma non numera poi il 25. & coſi il 5 numera il 25. ma non numera poi il 9. ſi che la vnita li numera ſolamente ambiduoi, & ogni volta, che ſia duoi numeri, che ſolamente la vnita ſia communa miſura ad ambiduoi, tali numeri da Euclide ſono detti contra ſe primi.

4 NVmeri fra loro compoſiti, ouer communicanti, ſi dicono quelli, liquali qualche numero (oltra la vnita) numera communamente quelli, cioe che niun di quelli è a l'altro primo.
Eſſempi gratia perche il 5 numera communamente queſti duoi numeri 35. & 40. li detti duoi numeri 35. & 40. ſono fra loro compoſiti, ouer communicanti, & queſto s'intende in tutti gli altri che habbiano la detta conditione.

Della quarta diuiſione di tutto il numero. Cap. IIII.

ANchora tutto il numero ſi diuide in tre altre ſpecie, cioe in numero perfetto, abondante, & diminuto (come vuol Euclide nella ſettima, ottaua, & nona diffinitione del nono.

1 IL numero perfetto è quello, che è equale a tutte le ſue parti, dallequali è numerato.
Come è il 6. il quale ha ſolamente tre parti, che lo numerano, & queſte ſono 1. 2. & 3. cioe il 3 è la mita di 6. & 2. ne è la terza parte, & la 1. ne è la ſeſta, & perche queſte tre parti, cioe 1. 2. & 3. ſummate inſieme fanno preciſamente il detto 6. tal numero è perfetto, il medeſimo ſi trouara eſſer 28. 496. 8128. 130816. come nel proceſſo piu abondantemente parleremo.

2 IL numero abondante è quello, che è menore di tutte le ſue parti, che lo numerano.
Come è il 12. il quale ha la mita (che è 6) ha la terza (che è 4) ha la quarta (che è 3) ha la ſeſta (che è 2) & anchora ha la duodecima (che è 1) lequai parti gionte inſieme fanno a ponto 16. laqual ſumma per eſſere maggiore del detto 12. il detto 12 è numero abondante, il medeſimo ſi trouara eſſer 24. 36. 48. 60. & infiniti altri, che ſe a vno per vno da te medeſimo ne farai iſperientia, cioe pigliando tutte le parti di ciaſcun di quelli, & ſummarle inſieme trouarai, che tal ſumma ſara maggiore del detto numero.

3 IL numero diminuto è quello, che è maggior di tutte le ſue parti.
Si come è 8. il qual ha la mita (che è 4) ha la quarta (che è 2) ha la ottaua (laqual è 1) lequai parti gionti inſieme fanno a ponto 7. laqual ſumma di parti è minore del detto 8. & pero il detto 8 è numero diminuto, il medeſimo ſi trouara eſſer 10. 14. 16. & infiniti altri, come da te medeſimo con la iſperientia ti potrai certificare.

Della quinta diuiſione di tutto il numero. Cap. V.

1 ANchora tutto il numero mathematico da noſtri antichi (per praticare, volgere, & maneggiare le figure geometrice, & li ſpacij, & miſure di quelle) è ſtato diuiſo da Euclide (nelle diffinitioni de l'ottauo libro) in numero lineali, ſuperficiali, & ſolidi, & ſimilmente in numeri quadrati, & cubi, ma altri filoſofi greci, come dimoſtra Boetio, & Giorgio Valla piacentino

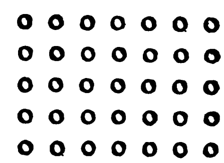
la placentino, & molti altri, vi aggiongono anchora numeri triangolari, penthagonali, essagonali, circolari, & similmente in numeri piramidali, si essagonali, & penthagonali, come quadrangulari, & triangolari, & si curte come integre, & similmente in numeri asseri, ouer laterculi, cunei, sapherici, & altri, delliquali prima dichiariremo quelli posti da Euclide, come cosa piu necessaria al nostro proposito, de gli altri poi solamēte di alcuni sotto breuita ne parleremo, ma che per curiosita ne vorra abondantemente intendere, ricorra a Boetio seuerino, & a Georgio valla, & altri che trouaranno cio che nel greco hanno trouato, & in latino tradotto sopra tal materia.

2 OGni numero, che sia produtto da multiplicatione di duoi numeri, è detto numero superficiale, & quelli duoi numeri producenti si dicono lati di quel numero superficiale da loro produtto, & pero l'uno, & l'altro di detti duoi numeri producenti sara lineale, essempi gratia multiplicando 5 fia 7 fara 35. in questo caso il 35. sara detto numero superficiale, & li suoi lati sara 5. & 7. & pero 5. & 7 sara detto numero lineale, & pero seguita che li numeri lineali, & superficiali sono infiniti.

di numeri lineali
0000000, & 00000

3 OGni numero superficiale, che sia produtto da duoi numeri è detto numero quadrato, essempi gratia, multiplicando 2 fia 2. ouer 3 fia 3. ouer 4 fia 4. & cosi discorrendo, li loro produtti saranno detti numeri quadrati, liquali produtti saranno 4. 9. & 16. il medesimo si debbe intendere in tutti gli altri similmente produtti.

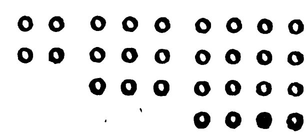
figura di numeri superficiali in genere



4 OGni numero, che sia produtto dalla continua multiplicatione di tre numeri è detto numero solido, & i lati di quel tal numero solido s'intendono esser quelli tre numeri, essempi gratia siano questi tre numeri 3. 4. & 5. & sia multiplicato il primo fia il secondo (cioe 3 fia 4 fa 12) & quel produtto fia il terzo (cioe 12 fia 5 fara 60) hor dico che questo vltimo produtto (cioe 60) sara detto numero solido, & li tre lati di questo tal numero solido s'intende esser li detti tre numeri (cioe 3. 4. & 5) & pero ciascun di quelli sara in questo caso numeri lineali.

5 OGni numero solido, che sia produtto dalla continua multiplicatione di tre numeri eguali è detto numero cubo, & li lati di tal cubo sara li detti tre numeri, essempi gratia siano questi tre numeri eguali 2. & 2. & 2. & siano multiplicati l'uno fia l'altro, & tal produtto fia l'altro, tal vltimo produtto sara detto numero cubo, il qual vltimo produtto in questo caso saria 8. & pero 8 è numero cubo, il medesimo seguiria in questi tre, cioe 3. & 3. & 3. che produriano 27. & pero 27 sara numero cubo, & cosi questi tre 4. & 4. & 4. produranno 64. & pero 64 sara numero cubo, & cosi si debbe intendere in tutti gli altri, & quelli tre numeri multiplicati, vengono a esser li tre lati di quel tal numero cubo, & pero ciascun di detti tre numeri in vn simil caso sara numero lineale.

figura di numeri quadrati



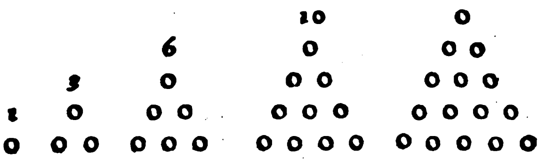
6 LI numeri superficiali, ouer solidi (come diffinisse Euclide nella 6 diffinitione del 8) sono detti simili, quando che li lati di quelli sono proportionali, ma per non esser anchora stato diffinito, che cosa sia numeri proportionali (delliquali parlaremo nel libro 7. doue trattaremo delle proportioni) li diffiniremo (per bisogno) in quest'altro modo, dicendo che li numeri superficiali simili sono quelli che multiplicati l'uno fia l'altro producano numero quadrato, ouero che diremo che sono quelli, che partendo l'uno per l'altro lo auenimento sara numero quadrato, perche tai numeri sempre hanno queste due conditioni, che multiplicati, & similmente partiti l'uno per l'altro sempre ne danno numero quadrato, come sono 2. & 8. liquali multiplicati fanno 16. che è numero quadrato, & similmente partendo 8 per 2. ne vien 4. che è pur numero quadrato, & pero questi duoi numeri 2. & 8 saranno superficiali, & simili, & per le medesime ragioni 3. & 12. & similmente 6. & 24. & cosi 5. & 20. saranno pur superficiali, & simili, perche 2 fia 8 fa 16. ch'è numero quadrato, & cosi 3 fia 12 fa 36. che è pur numero quadrato, & similmente 6 fia 24 fa 144. che è pur numero quadrato, & cosi 5 fia 20 fa 100. che è pur numero quadrato, & cosi tutti gli altri, che haueranno tal conditione.

Et li numeri solidi simili diremo, che sono quelli, che solamente partendo l'uno per l'altro, lo auenimento sempre sara numero cubo, come saria 1728. & 216. che partendo 1728. per 216. ne vien 8. il qual 8. come si vede è numero cubo, & pero sono numeri solidi simili, & per le medesime ragioni 24. & 3. & similmente 108. & 4. & cosi 81. & 3 saranno pur numeri solidi, & simili, & tutti gli altri, che haueranno tal conditione, auertendoti che tutti li numeri quadrati sono tutti fra loro superficiali simili, & similmente tutti li numeri cubi sono tutti fra loro numeri solidi, & simili.

DElli numeri superficiali li nostri antichi vogliono, che il primo sia il numero triangolare (si come occorre anchora nelle figure geometrice superficiali) il secondo poi è il numero quadrato, il terzo è il numero penthagonale, il quarto è il numero essagonale, il quinto è il numero settagonale, il sesto è il numero ottogonale, & cosi discorrendo.

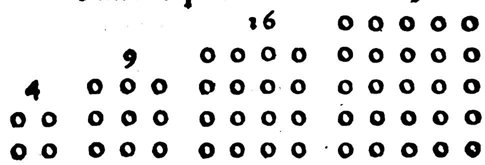
8 ET il principio di numeri triangolari li nostri antichi filosofi vogliono, che sia la vnita, & dapoi quella il 3. dapoi il 6. dapoi il 10. dapoi il 15. & cosi tutti quelli, che assettati secondo l'ordine de gli essempi figurati in margine formano vna figura triangolare equilatera.

Numeri triangolari.



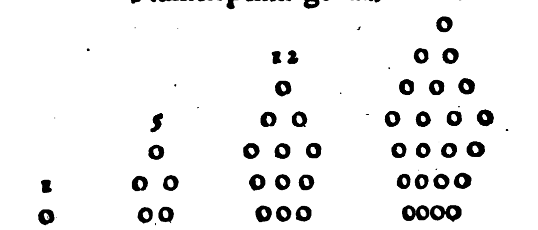
9 SImilmente il principio di tutti li numeri quadrati vogliono che sia pur la vnita, & dapoi quella il 4. dapoi il 9. dapoi il 16. dapoi il 25. & cosi tutti quelli, che assettati secondo l'ordine, che in margine appar formino vna figura quadrata.

Numeri quadrati.



10 SImilmente il principio di tutti li numeri penthagonali vogliono che sia pur la vnita, & dapoi quella il 5. poi il 12. poi il 22. poi il 35. & cosi tutti quelli, che assettati secondo l'ordine posto in margine venghino in forma, ouer figura penthagonale.

Numeri penthagonali.



11 SImilmente il principio di tutti li numeri essagonali vogliono che sia pur la vnita, & dapoi quella il 6. dapoi il 15. dapoi il 28. & cosi tutti gli altri, che assettati sotto a vn certo suo ordine formino vna figura essagonale, & cosi vanno procedendo nelli numeri settagonali, ottogonali, & altri liquali per non esser materia molto al nostro proposito, perche questi numeri triangolari, penthagonali, essagonali, settagonali. &c. non rispondeno a tai figure geometrice, & tengo che per questa causa Euclide non fece mention saluo che di quelli, che corrispondeno a tai figure geometrice, cioe li numeri quadrati.

Della penultima specie, atto, ouer passione del algorithmo, cioe della pratica di numeri, detta progressioni. Cap. VI.

1 SEguita la penultima specie, atto, ouer passione della pratica di numeri, chiamata progressione, laquale (per non esser materia molto necessaria a mercanti) fu pretermessa nella prima parte detta regole negotiarie, abenche tal specie, ouer atto non sia molto accadente, ouer necessario nelle pratiche mercantile, nondimeno molte, & molte questioni nella general pratica di numeri, & anchora in quella di misure occorrer possono, che senza l'aiuto, ouer suffragio di tal specie, & delle sue regole saria impossibile di poter risoluere, & pero furno astretti li nostri antichi a ritrouar tal specie con le sue conuenienti regole, ma nanti che procediamo piu oltra voglio dichiarir, che cosa sia progressione.

Che cosa sia progressione.

2 PRogressione nõ è altro in questo luogo, che vn certo ordine di piu numeri, che l'uno va eccedendo il suo antecedente egualmente di mano in mano talmente, che l'ultimo vien a esser maggiore di qual si voglia delli intermedi, & il primo vien a esser il minimo di tal ordine.

Delle specie delle progressioni arithmetici principianti dalle vnita dette continoue.

3 LE specie delle progressioni sono molte, ma quelle che in questo libro trattar intendo sono due, cioe progressioni Arithmetici, & progressioni Geometrici, ma prima diremo delle Arithmetici, lequali principiano dalla vnita, & si vanno augumentando, & dilatando continuamente in egual differentie, cioe se il secondo termine eccede il primo in vna vnita medesimamente il terzo eccede il secondo pur per vna vnita, & cosi il quarto eccede il terzo, & quinto il quarto, & il sesto il quinto, & cosi procedendo di mano in mano, & similmente se il secondo eccede il primo per due vnita medesimamente il terzo eccede il secondo per due vnita, & il quarto eccede il terzo, & il quinto eccede il quarto, & cosi vanno procedendo, & se il secondo eccede

La prima progressione arithmetica detta naturale

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

15
1
16
8 fia 15. fa 120

eccede il primo in tre, ouer in 4. ouer piu vnita, in quelle medesime il $\frac{5}{?}$ eccedera il secondo, & il quarto eccedera il terzo, & il terzo, & il quinto il quarto, & cosi procedendo di man in mano, & di queste progressioni Arithmetice quella che li termini si vanno eccedendo per vna sola vnita (com'è questa 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10. 11.12. & cosi discorrendo) da Euclide (nella terza diffinition del settimo libro) è detta naturale, perche naturalmẽte è la piu frequentata, & vsata appresso a tutti gli huomini di qual si voglia altra, & per molte ragioni a me mi pare, che questa tal specie di progressione conuenientemente vi si possa dir la prima di tutte le progressioni Arithmetici, e quella che li termini si vanno eccedendo per due vnita, cioe in questa forma 1.3.5.7.9.11.13.15. & cosi procedendo, a me mi pare che meritamente gli si debba dire la seconda delle progressioni Arithmetici, & quella che li termini si vanno eccedendo per 3 vnita (in questa forma 1.4.7.10.13.15.) se gli debba dir la terza, & similmente a quella che per simil ordine li termini si vanno eccedendo per 4 vnita, la quarta, & per 5 vnita la quinta, & per 6 vnita la sesta, & cosi discorrendo in infinito.

Della regola generale di saper raccogliere, ouer summar tutte le specie di progressioni arithmetice principiante dalla vnita. Cap. VII.

1 LE regole per raccogliere, ouero summar tutti li termini di qual si voglia progressione Arithmetica principiante dalla vnita son molte, ma la piu generale è questa sempre aggiongi il primo termine (cioe la vnita) con l'ultimo, & la mita di tal summa multiplica fia il numero delli termini di quella progressione, & il produtto di tal multiplicatione sara la summa di tutti li detti termini di tal progressione, il medesimo seguira a multiplicar la summa del primo, & del vltimo termine, fia la mita del numero delli termini di tal progressione. Essempi gratia siano questi 15 termini 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15. nella progression naturale (da noi detta prima) & continua. Hor volendo con regola generale trouar la summa di tutti li detti 15 termini, dico che si debba aggiongere il primo termine (qual è 1) sopra l'ultimo (qual è 15) fara 16. delqual 16 pigliarne la mita (qual è 8) & quella multiplicata fia il numero delli termini della progressione (quali sono 15) faranno 120. & cosi dico che 120 sara la summa di tutti li detti 15 termini, come in margine appar, il medesimo ti auenira multiplicando la mita del numero di termini (laqual mita sara $7\frac{1}{2}$) fia la summa del primo, & vltimo termine (laqual summa è 16) & questo medesimo seguira a piu, ouer manco numero di termini.

2 SImilmente volendo summare li 13 termini situati nella seconda progressione (cioe che comincia dalla vnita, & va augumentando per due vnita) di quali 13 termini il primo è 1. & l'ultimo è 25. summa la vnita con 25 fara 26. pigliane la mita, che è 13. & questa mita multiplicala fia il numero di termini (che sono pur 13) fara 169. e cosi 169 sara la summa di tutti li detti 13 termini, il medesimo seguira in ogn'altro maggior, ouer menor numero di termini.

3 IL medesimo ti verra se vorrai summar li 10 termini, in margine posti nella terza progressione, che finisse in 28. perche se aggiongirai pur la vnita al detto 28 (vltimo termine) fara 29. & questo multiplicarlo fia la mita del numero di termini, che sara 5 fara 145. & tanto sara la summa di tutti li detti 10 termini, il medesimo seguira in ogni altro maggior, ouer menor numero di termini, & nota che in questa (per schiuar il rotto) ho multiplicato la mita del numero di termini fia la summa del primo, & dell'ultimo termine, il medesimo osseruaro nelle seguenti occorrendo tal accidente.

4 VOlendo anchora summar quelli altri 13 termini posti in margine nella quarta progressione, cioe che si vanno eccedendo, & augumentando per 4 vnita, l'ultimo di quali 13 termini è 49. aggiongi la vnita al detto 49. fara 50. la mita delquale è 25. hor multiplica 25 fia li detti 13 termini fara 325. & 325 fara la summa di detti 13 termini, il medesimo seguira in ogni altro maggior, ouer menor numero di termini.

5 HOr per abreuiar scrittura se con li medesimi modi, ouer regola summarai gli altri tre essempij di progressioni in margine posti, cioe li 12 termini della quinta progressione, & similmente li 11 termini della sesta, & li 13 termini della settima tu trouarai, che la summa delli 12 termini della quinta fara 342. & delli 11. della sesta fara 341. & delli 13 della settima fara 559. come vedi in margine, & tal regola ti seruira in tutte le altre progessioni arithmetice principianti dalla vnita, lequali progressioni sono infinite.

6 NAnti che procediamo in altro voglio notificarti vn'ordine di non poca ammiratione, che accade in queste progressioni Arithmetici, principianti dalla vnita, il qual ordine è questo, che la summa di quanti termini si voglia nella prima progressione (detta naturale) sempre sara numero triangolare.

La seconda progression arithmetica.

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25 — summa 169

La terza progressione arithmetica

1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28 — 145

28
1
29
5
145

La quarta progressione arithmetica

1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45, 49 — ℘ 325

La quinta progressione arithmetica

1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41, 46, 51, 56 — ℘ 342

56
1
57
6
342

La sesta progressione arithmetica

1, 7, 13, 19, 25, 31, 37, 43, 49, 55, 61 — 341

61
1
62
31
11
341

La settima progressione arithmetica

1, 8, 15, 22, 29, 36, 43, 50, 57, 64, 71, 78, 85 — ℘ 559

85
1
86
43
13
559

Et chi ſummara quanti termini ſi voglia nella ſeconda progreſſione (cioe in quella che va aſcendendo per due vnita) ſempre tal ſumma ſara numero quadrato. Et nota che tutti li numeri diſpari occorreno in queſta ſeconda progreſſione, dallaquale ſi creano tutti li numeri quadrati.

8 ET chi ſummara quāti ſi voglia termini nella terza progreſſione (cioe in quella che va aſcēdendo per tre vnita, o vuoi dir per il ternario) ſempre tal ſumma ſara numero penthagonale, & coſi per abreuiar ſcrittura, che ſummara quanti ſi voglia termini nella quarta progreſſione, tal ſumma ſempre ſara numeri eſſagonali, & quella della quinta ſara numero ſettagonale, & coſi la ſumma di quelli della ſeſta ſara ottogonale, & di quelli della ſettima ſara nonagonale, & coſi procedendo in infinito.

Sopra di queſti ordini ſi potria narrare molte belle ſpeculationi, ma perche tale ſottilita ſono piu preſſo per filoſofanti inueſtigatori di ſecreti ordini di natura, che p mathematici, p al preſente li pretermetto.

Della regola generale di ſaper raccogliere, ouer ſummar tutte le ſpecie di progreſſioni Arithmetici non principiante dalla vnita. Cap. VIII.

1 LE ſpecie di progreſſioni Arithmetici non principianti dalla vnita ſono molto piu di quelle, che principiano dalla vnita, perche alcune vanno aſcendendo per quel numero in che principiano, & alcune vanno aſcendendo per vn'altro numero diuerſo da quello, in che principiano, nondimeno li termini, di qual ſi voglia di quelle, ſi ſummano, ouer raccoglieno per quella medeſima regola, che fu data, & vſata in quelle che principiano dalla vnita, eſſempi gratia.

2 VOlendo raccogliere, ouer ſummare queſti 12 termini 2.4.6.8.10.12.14.16.18.20.22.24. poſti in margine, liquali (come tu vedi) principiano dal numero binario (cioe dal 2) & vanno aſcendendo, ouer augumentando per il detto binario, dico che lui ſi debba pur aggiongere il primo termine (cioe 2) ſopra l'ultimo (cioe ſopra 24) fa 26. la mita di queſto 26. qual è 13. ſi debbe multiplicar fia il numero di termini, cioe fia 12 fara 156. & tanto ſara la ſumma di tutti li detti 12 termini, il medeſimo ſeguira ſe multiplicarai la mita di 12 (cioe del numero di termini) che ſara 6 fia 26. cioe fia la ſumma del primo, & de l'ultimo termine.

3 IL medeſimo ti ſeguira ſe tal progreſſion principiaſſe da qual ſi voglia altro numero, eſſempi poniamo che ti occorra di ſummar, ouer raccogliere queſti 9 termini 7.9.11.13.15.17.19.21.23. aggiongi pur il primo termine (qual è 7) con l'ultimo (qual è 23) fara 30. la mita delquale è 15. hor multiplicando 15 fia 9 (che è il numero di termini) fara 135. & tanto ſara la ſumma di tutti li detti 9 termini, come in margine appare.

	2
	4
	6
24	8
2	10
26	12
13	14
12	16
156	18
	20
	22
	24
ſumma	156

4 QVeſto medeſimo ſeguira in ogni altra ſpecie di progreſſion arithmetica aſcendente, & principiante in che numero ſi voglia, hor poniamo anchora queſti 8 termini 5.12.19.26.33.40.47.54. liquali (come tu vedi) principiano da 5. & vanno aſcendendo per 7. volendone la ſumma aggiongi pur il primo termine, che è 5. con l'ultimo, che è 54. fara 59. qual (per eſſer diſparo) tu'l multiplicarai fia la mita del numero di termini, laqual mita ſara 4. multiplicando adonque 4 fia 59 fara 236. come in margine appare, & tanto ſara la ſumma di tutti li detti 8 termini. Alcun potria dire, potendo io hauer la detta ſumma di termini per il proprio atto del ſummare, che mi accade a intendere queſta tal regola coſi generale, io gli riſpōdo (come fu detto nel principio del capo ſeſto) che a molte ſottile, & ſpeculatiue queſtioni (ſenza la notitia di queſta, & altre regole) ſaria impoſſibile a dar perfetta reſolutione, come che nel noſtro proceſſo ſi vedera manifeſto.

	7
23	9
7	11
30	13
15	15
9	17
	19
135	21
	23
ſumma	135

Regola generale di ſaper trouar il numero di termini di qual ſi voglia progreſſion Arithmetica, mediante la notitia del numero aſcendente, & del primo, & del vltimo termine. Cap. IX.

1 VOlendo trouar per regola generale il numero di tutti li termini di qual ſi voglia ſpecie di progreſſione arithmetica mediante la notitia del primo, & dell'ultimo termine, & del numero aſcendente, ſempre caua il primo termine da l'ultimo, & il rimanente diuiderai per il numero aſcendente, & lo auenimento ſara il numero delli termini di tal progreſſion manco vno, cioe manco il primo, che fu cauato da l'ultimo, eſſempi gratia volendo ſaper il numero di tutti li termini di vna progreſſione (aſcendente per 2) che principia da 7. & finiſſe in 21. Caua 7. di 21. reſta 14. & queſto 14 parti per 2 (cioe per il numero aſcendente) ne vien 7. & perche queſto 7 è il numero di detti termini, manco il primo, che fu ſottrato, & pero per regola generale aggiongi 1 al detto 7 fara 8. & per tanto tu concluderai che li detti termini ſono 8. & ſe ne vorrai far proua

	5
54	12
5	19
59	26
4	33
236	40
	47
	54
ſumma	236

piglia

piglia 7 per primo,& va ascendendo per 2.dicendo 7.9.11.13.15.17.19.21.tu trouarai che l'ottauo termine sara 21.come fu proposto.

2 VOlendo anchora sapere quanti siano li termini di vna progressione arithmetica ascendente
per 3.laqual progressione principia da 5.& termina in 32. 7
Caua 5 di 32 resta 27.& questo 27 parti per 3 (cioe per il numero ascendente) ne vien 9. 9
alqual 9.aggiongi.1.(per il primo termine,che cauasti)fara 10.& cosi concluderai li detti ter- 11
mini esser 10.fanne proua,che trouarai cosi essere. 13

3 VOlendo anchora sapere quanto siano li termini di vna progressione ascendente per 7.la- 15
qual principia da 19.& termina in 47. 17
Caua pur 19.di 47.& resta 28.& questo parti per 7 (cioe per il numero ascendente) 19
ne vien 4.sopra alqual aggiongi.1.per regola(cioe per il primo termine, che fu cauato) 21
fara 5.& cosi 5 saranno tutti li termini di tal progressione,fanne proua che cosi trouarai,& questa me- 22
desima regola ti seruira anchora in tutte quelle progressioni,che principiano dalla vnita,come per te 23
medesimo ti potrai certificare,ma nota che se per caso tu nõ potesti partire per il numero ascẽdẽte net
tamente qud residuo,che ti restara dalla sottratione del primo termine da l'ultimo,cioe che di tal par- 1
tire vi occorresse vn rotto seguira l'ultimo termine esser imperfetto,cioe non esser cresciuto quel che 3
se gli conuiene(per carestia del tempo, ouer d'altra causa) ma sara cresciuto solamente quella parte, 5
ouer parti,che representara quel tal rotto,essempi gratia volendo trouare il numero di tutti li termi- 7
ni di vna progressione,che ascende per 2.& principia dal 7.& finisse in 22.caua 7 di 22.restara 15. 9
onde partendo 15 per 2 (numero ascendente) te ne venira $7\frac{1}{2}$,& per tanto dico che saranno solamen 11
te 7 termini perfetti,& vno imperfetto,cioe che nõ sara cresciuto saluo, che la mita del numero ascen 13
dente,laqual mita in questo saria 1.& pero l'ultimo termine,qual è 22.non è perfettamente integra- 15
to,anzi gli manca 1 a esser integrato, cioe doueria esser 23.ma per caristia di tempo è restato in 22. 17
fanne proua,& trouarai cosi essere. 19
21
23
25

Regola generale di saper trouare il numero ascendente di qual si uoglia progressione Arithmetica per la notitia del numero di termini di tal progressione,& del primo,& vltimo termine di quella. Cap. X.

VOlendo trouare il numero ascendente di qual si voglia specie di progressione Arithmetica per la notitia del numero di suoi termini,& del primo,& vltimo termine di quella, sempre caua il primo termine da l'ultimo, & il restante parti per vn manco del numero di termini, & lo auenimento sara il numero ascendente di tal progressione,essempi gratia.

1 VOlendo trouare il numero ascendente di 13 termini di vna progressione, laqual principia nella vnita,& finisse in 25.caua 1 di 25 resta 24.& questo 24 parti per 12 (cioe per 1 manco del numero di termini) ne vien 2.& cosi dirai, che tal progressione va ascendendo, ouer augumentando per il numero binario, cioe per 2. & per farne proua va distendendo dalla vnita 13 termini ascendendo per 2.tu trouarai che l'ultimo di quelli sara 25.come vedi in margine.

2 VOlendo anchora trouar il numero ascendente di 8 termini di vna progressione, che principia da 7.& termina in 28.
Caua 7 di 28 restara 21.& questo partirai per 7 (cioe per 1 manco del numero di termini) te ne venira 3.& 3 sara il numero ascendente di tal progressione, faranne proua che tu la trouarai esser buona.

3 SImilmente volendo anchora trouar il numero ascendente di 12 termini di vna progres- 1
sione,che il primo termine è 5.& l'ultimo è 49. $3\frac{1}{12}$
Caua pur 5 di 49(cioe il primo termine da l'ultimo) restara 44. & questo 44 partirai $5\frac{1}{6}$
per 11 (cioe per vn manco del numero di termini)ne venira 4.& 4 sara il numero ascen- $7\frac{1}{4}$
dente,faranne proua che la trouarai buona. Ma nota che se per caso quando, che tu hauerai tratto il $9\frac{1}{3}$
primo termine dal'ultimo,& che il restante non potesse esser partito nettamente per il numero di ter $11\frac{5}{12}$
mini,cioe che tal auenimento fosse con rotto seguira pur la verita,cioe che tal auenimento con tal rot $13\frac{1}{2}$
to sara il vero numero ascendente,& tutti li termini saranno misti con rotto,eccetto il primo, & l'ul- $15\frac{7}{12}$
timo essendo prima proposti integri,essempi gratia volendo trouar il numero ascendente di 13 ter- $17\frac{2}{3}$
mini di vna progressione,che principia nella vnita,& finisse in 26.caua 1 di 26 resta 25.parti 25 per $19\frac{3}{4}$
12 (cioe per vn manco del numero di termini)& te ne venira $2\frac{1}{12}$,& cosi $2\frac{1}{12}$ sara il ricercato nu- $21\frac{5}{6}$
mero ascendente faranne proua, come in margine vedi, & la trouarai buona,il medesimo seguira $23\frac{11}{12}$
nelle altre simili. 26

Regola di saper trouar l'ultimo termine di una progressione ascendente per il numero, in che principia per la notitia del numero di termini, & il conuerso. Cap. XI.

1 PEr trouare l'ultimo termine di qual si voglia progressione arithmetica, che ascenda per il numero del primo termine, per la notitia del numero di termini sempre multiplica il numero di termini per il numero del primo termine, & tal produtto sara l'ultimo termine di detta progressione, essempi gratia. Poniamo che sia 10 termini, che principiano dal 2. & vanno ascendendo per 2. & che si adimandi quanto sia l'ultimo termine. Dico che debbi multiplicar quel 10 (cioe il numero di termini) per il primo termine, ouer per il numero ascendente (cioe per 2) fara 20. & 20 sara l'ultimo termine di quelli 10 termini principianti da 2. & ascendenti per 2. fanne proua, che trouarai cosi esser, il medesimo seguira in ogni maggior numero di termini.

2 SOno anchora 14 termini, che principiano dal 3. & vanno ascendendo per 3. si adimanda quanto sara l'ultimo termine, multiplica 3 fia 14 fara 42. & 42. dico che sara l'ultimo termine fanne proua, che trouarai cosi essere, & con questo ordine procederai in ogni altra specie di progressione arithmetica principiante, & ascendente, com'è detto, & siano quanti termini si voglia, & nota che con questa euidentia porrai essequir il conuerso, cioe per la notitia del vltimo termine, & del numero di termini, tu puoi trouar il primo termine, ouer il numero ascendente, essempi gratia.

3 SOno 30 termini, che finiscono in 150. & vanno ascendendo nella quantita del primo termine, si adimanda quanto sia il primo termine, oueramente il numero ascendente.

Fa cosi parti 150 (cioe l'ultimo termine) per 30 (cioe per il numero di termini) ne vien 5. & 5 fu il primo termine, ouer il numero ascendente di tal progressione fanne proua, & trouarai cosi essere, & questo riuscira in numeri sani, & rotti essempio.

4 SOno anchora 6 termini, che l'ultimo di quelli è 13. & il lor numero ascendente è equale al primo termine, si adimanda quanto sia il primo termine, ouer il numero ascendente.

Fa cosi parti 13 per 6 ne vien $2\frac{1}{6}$, & cosi $2\frac{1}{6}$ fu il primo termine di detti 6 termini, & similmente $2\frac{1}{6}$ fu il numero ascendente fanne proua, che trouarai cosi essere, & con questa voglio far fine a questo capo.

Di alcune regole particolari adutte da Giouan di Sacro Busto, & da Frate Luca, lequali (come dicono) costumauano li nostri antichi in raccogliere, ouer summar li termini di vna progressione arithmetica. Cap. XII.

ACcio s'intenda il tutto circa alli modi, ouer regole di saper raccogliere, ouer summare li termini di vna progressione arithmetica, in questo luogo ti voglio narrare alcune regole particolari, & diuisioni adutte da Giouan di Sacrobusto, & replicate da Frate Luca, che vsauano li nostri antichi pratici.

1 DIce il detto Fra Luca precisamente in questa forma (per auttorita di Lunardo Pisano) la progressione non è altro se non vno aggiongimento di numeri, liquali cominciano dalla vnita, oueramente dal binario, o da altro numero (come nelli casi infrascritti intenderai) & poi continuando eccede vn l'altro equalmente, accio la loro summa prestamente si habbia, hor questo è quel ch'è progressione, si come da vno cominciando si dicesse 1.2.3.4.5.etc. oueramente 1.3.5.7.9.11.13.&c. oueramente dal binario cosi 2.4.6.8.10.12.&c. oueramente dal ternario cosi 3.6.9.12. ouer dal quinario cosi 5.10.15.20.&c. Hor questi cosi fatti ordini, & dispositioni sono dette dispositioni di progressioni, dellaqual cosa nasce vna diuision bimembre, cioe che delle progressioni alcuna è detta naturale, ouer continua, & l'altra è detta intercisa, ouer discontinua, la naturale progressione s'intende quando li numeri cominciano dalla vnita, & non se ne lascia veruno cosi 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.&c. doue sempre il numero sequente auanza il numero precedente per vna vnita, come appare, intercisa, ouer discontinua, si è quando cominciano pur dalla vnita sempre si lascia qualche numero interpolatim cosi dicendo 1.3.5.7.9.11.13.&c. Et puo anchora questa tale hauer il principio dal binario cosi dicendo 2.4.6.8.10.12.& anchor da altri, com'è detto di 3.& delliquali membri a voler con prestezza la summa di tutte le vnita in loro numeri contenute, si danno alcune regole a far questo, dellequali altre seruano alla continua, altre seruano alla intercisa, & di vna, & dell'altra sono due regole generali, quella della continua sono queste, si come ciascuna in duoi diuersi modi puo terminare, cioe in numero paro, & in numero disparo. Quando che li numeri della progression continua sono finiti, & terminati in numero paro, sempre per la mita del vltimo suo termine

Prima regola della continua

1
2
3
4
5
6

3 fia 7.21

mine multiplica il numero prossimo di sopra al detto termine vltimo, si come in questa dicendo 1. 2. 3. 4. 5. 6. dellaqual l'ultimo termine è 6. qual è paro, dico che tu lo smezzi ne vien 3. poi prendi il numero, che immediate segue 6. cioe 7 fia il quale dico, che multiplichi la mita del 6. cioe 3 fia 7 fa 21. laqual multiplicatione cosi formata sempre sara la summa di tutti li numeri ordinatamente posti, da vno fin quel tale vltimo termine; si che 1. 2. 3. 4. 5. 6. fanno in tutto 21. La seconda regola della continua è questa, cioe quando la progressione continua terminasse in numero disparo, come a dire 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. allhora del vltimo termine si fa due parti le maggior si possano, & la maggior parte si multiplica fia tutto il detto vltimo termine disparo, & la multiplicatione, che fa sara la summa di tutte le vnita contenute dalli preposti numeri da vno fino all'ultimo termine, adonque in questa di sopra signata, dellaquale l'ultimo termine è 7. delquale fattone due parti, le maggior si possa l'una sara 3. & l'altra 4. Dico che multiplichi 4. che è la maggior parte fia 7. che è l'ultimo termine disparo fa 28. per tutta la summa delli detti numeri da 1 fin 7. pari, & dispari. Anchora per la ottaua regola data di sotto queste potrai fare, & se queste due regole in vna vuoi ridure dirai cosi, o sia paro, o sia disparo sempre smezza l'ultimo termine, & sopra l'ultimo termine sempre aggiongi 1 per regola generale, & la summa che fa multiplicala fia la mita del detto vltimo termine, o sia paro, o disparo sempre riesci si come facesti della prima, che termino in paro, cioe 1. 2. 3. 4. 5. 6. la mita di 6 è 3. sopra posto 1 fa 7. qual multiplica fia 3. che fu la mita di 6. fa 21. per tutta la summa, come prima hauesti, & cosi della seconda, che sopra facesti disparo, dellaqual l'ultimo termine fu 7. dico che lo smezzi ne vien $3\frac{1}{2}$, & sopra esso vltimo termine, che è 7. aggiongi 1 fa 8. laqual summa dico che multiplichi fia $3\frac{1}{2}$, che fu la mita dell'ultimo, si che $3\frac{1}{2}$ fia 8 fa 28 per tutta la summa da 1 fin in 7. cosi 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. si come di sopra hauesti, & questa regola basta per tutte due le sorti di progressioni paro, & disparo, ma le due prime furno poste da gli antichi per non rompere la vnita, & per non si voler trauagliar nel multiplicar rotti, che a tutti non è commodo, ma questa conclude indifferentemente, o sia rotti, o sia sani, come appare, & questo basti alla notitia della natural continua, hor piglia della intercisa.

Seconda regola della medesima

1 2 3 4 5 6 7

4 fia 7. 28. 8 fia $3\frac{1}{2}$ fa 28

2 Ella progression discontinua, ouero intercisa, similmente si danno due regole, si come in duoi modi possano terminare, & finire, cioe in numero paro, & in numero disparo, per quella paro questa è la regola quando la intercisa termina in numero paro, sempre de l'ultimo termine si fa due parti equali, & vna di quelle mita si multiplica per il numero, che è prossimo a essa mita, cioe di sopra, & quella tal multiplicatione sara la summa di tutte le vnita contenute da tutti li termini della progressione, cominciando dal binario, si come di questa 2. 4. 6. 8. 10. 12. dico che prenda la mita de l'ultimo termine, che è 12. ne vien 6. qual multiplica per il numero, che immediate seguita 6. qual è 7. adonque dirai 6 fia 7 fa 42. & tanto dico, che sara la summa della detta progressione, cominciando dal 2 fin al 12. inclusiue, doue sempre il termine seguente auanza il termine antecedente per due vnita.

2 4 6 8 10 12

6 fia 7. 42

3 L'Altra regola si è della progressione discontinua, quando la termina, & finisse in numero disparo, allhora sempre dell'ultimo termine si vuol far due parti le maggior si possino non rompendo la vnita, & la maggior di esse si vuol multiplicare in se, cioe quadrarla, & quello che fa tanto sara la summa di tutte le vnita contenute da tutti li termini di detta progressione, cominciando dalla vnita, si come questa 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. dellaquale l'ultimo termine eglie 13. dico che faccia di 13 due maggior parti, che si puo, & vna sara 6. l'altra 7. dico che quadri la maggiore, cioe 7 fara 49. per la summa di tutti li detti termini da 1 per fino a 13 inclusiue, & mai falla, si che hai inteso in parte le regole conditionate, che vsauano li nostri antichi di parola in parola, come sono state dette da frate Luca dal borgo sopra le progressioni arithmetice si continue, come nō cōtinue, accioche intendi il tutto.

1 3 5 7 9 11 13

7 fia 7. 49. 14 fia $3\frac{1}{2}$ fa 49

Delle progressioni Geometrice. *Cap.* XIII.

1 DApoi le progressioni arithmetici in ordine seguita le progressioni geometrice, lequali sono differenti dalle arithmetice in questo, che li termini delle progressioni arithmetici si vāno eccedendo, & ascēdendo con egual differentie, come che nelli cinque precedenti capi si è visto. & li termini delle geometrice, se ne vanno ascendendo, & augumentando in egual multiplicita, come si vede in questi sei termini 1. 2. 4. 8. 16. 32. il secōdo delliquali è doppio al primo, cioe che il 2 è doppio alla vnita, & cosi il terzo è doppio al secondo, & il quarto è doppio al terzo, & similmente il quinto è doppio al quarto, & il sesto al quinto, come per te medesimo puoi considerare, & questa specie si chiama (nelle progressioni geometrici) progressione doppia, perche ogni termine consequente è doppio al suo antecedente, ma quando che ogni termine consequente fosse treppio al suo antecedente (come sono questi 1. 3. 9. 27. 81. 247.) tal progressione (nelle progressioni geometrici) si chiamaria tripla, & quest'altra 1. 4. 16. 64. 256. quadrupla, & quest'altra 1. 5. 25. 125.

625.quincupla,& discorrendo.

2 ET nota che'l numero denominante vna progressione geometrica s'intende quello in che la si proferisse,essempi gratia il denominator della doppia è il 2.& della treppia il 3.& della quadrupla il 4.& della quincupla il 5.& cosi discorrẽdo,& tal denominatore si ritroua a partir qual si voglia termine maggiore per lo suo immediatamente anciano.

3 ANchora di queste progressioni geometrice alcune principiano dalla vnita, & alcune da altro numero,prima parleremo di quella che principia dalla vnita, & consequentemente di quella, che principia da altro numero.

VOlendo adõque raccogliere,ouer trouar la summa di tutti li termini di qual si voglia specie di progression geometrica, non solamente principiante dalla vnita, ma di qual altro numero si voglia.

Sempre caua il primo termine da l'ultimo,& il restante sempre partirai per vn manco del numero denominante tal progressione,& lo auenimento gionto con l'ultimo termine di tal progression,tal summa sara egual alla summa di tutti li termini di tal progression, essempio nella doppia.

1
2
4
8
16
32
64
summa 127

64
1
63
64
127

Delle progressioni doppie.

4 VOlendo la summa di questi sette termini doppij 1.2.4.8.16.32.64.caua il primo (cioe 1) da l'ultimo,che è 64.restara 63. & questo 63.partirai per 1 (cioe 1 manco del 2.che denomina la doppia)ne venira pur quel medesimo 63.il qual gionto con 64(vltimo termine)fara 127.& cosi concluderemo la summa di detti 7 termini doppij esser 127. come in margine appar, & nota che nella detta doppia progressione se ben consideri ti basta a cauar il primo termine de l'ultimo,& il restante aggionerlo con vltimo termine, & questa summa sara eguale alla summa di termini di tal progressione,perche nella detta doppia il si vien ad annullare quel partir per 1 manco del numero denominante, come per te medesimo poi comprendere, & questo seguira in quanti termini si voglia.

3
6
12
24
48
96
summa 189

96
3
93
96
189

5 VOlendo anchora la summa di questi 6 termini doppij principianti dal numero ternario 3.6.12.24.48.96.Caua pur il primo termine,che è 3.da l'ultimo,qual è 96.restara 93. & questo 93.summarai con l'ultimo termine, che è 96. fara 189. come in margine vedi, si che tu vedi,che nella progression doppia non accade a star a partir quel 93.per vn manco del denominator di tal progressione,il medesimo seguira in quanti termini si voglia.

Delle progressioni tripple.

1
3
9
27
81
243
729
summa 1093

729
1
728
364
729
1093

6 VOlenddo anchora la summa di questi 7 termini trippli principianti dalla vnita 1.3.9. 27.81.243.729.Caua pur il primo termine,che è 1.da l'ultimo,che è 729.restara 728.& questo partirai per 2(cioe per vn manco del numero denominante, che è 3) ne venira 364. & questo 364.summarai con l'ultimo termine, che è 729. fara 1093. & tanto sara la summa di tutti li detti 7 termini,come in margine appar,il medesimo seguira in ogni altro maggior numero di termini principianti dalla vnita,& anchor da altro numero.

324
4
320
160
324
484

4
12
36
108
324
summa 484

7 VOlendo anchora la summa di questi 5 termini trippli,principianti dal 4.12.36.108.324.Caua pur il primo termine,che è 4.da l'ultimo,che è 324 restara 320. & questo parti per 2(cioe per 1 manco del 3.che denomina la trippla ne venira 160.& questo 160.summarai con l'ultimo termine,che è 324.fara 484.come in margine vedi,il medesimo seguira in ogni altro numero di termini,& principianti in qual altro numero si voglia.

Delle progressioni quadruple.

1
4
16
64
256
1024
4096
16384
21845

16384
1
16383
5461
16384
21845

8 VOlendo anchora la summa di questi 8 termini quadrupli, che principiano dalla vnita 1. 4. 16.64.256.1024.4096.16384.caua pur il primo termine,che è 1.da 16384.restara 16383. & questo parti per 3 (cioe per vn manco del 4.che denomina,la quadruppla)ne venira 5461. & questo summarai con l'ultimo termine,che è 16384. fara 21845.& tanto sara la summa delli predetti 8 termini quadrupli principiãti dalla vnita,il medesimo seguira in ogn'altro numero di termini.

9 VOlendo anchora la summa di questi 6 termini quadrupli principianti dal 3.12.48.192.768. 3072.caua pur il primo termine,che è 3.da l'ultimo,che è 3072. restara 3069. & questo partirai per 3(cioe per vn manco del 4.che denomina la progressione)ne venira 1023.& questo giongirai con l'ultimo termine,che 3072 fara 4095.& tanto sara la summa delli detti 6 termini quadrupli,il medesimo seguira in ogni altro numero di termini,& principianti in qual si voglia altro.

Delle

Delle progressioni quincuple.

10 VOlendo anchora la summa di questi 6 termini quincupli, che principiano dalla vnita 1. 5.25.125.625.3125. Caua pur il primo termine, qual è 1. da l'ultimo, qual è 3125. restara 3124. & questo partirai per 4 (cioe per 1 manco del 5. che denomina tal progressione) ne venira 781. & questo summarai con l'ultimo termine, che è 3125. fara 3906. et tanto sara la summa di detti 6 termini quincupli, come in margine vedi, il medesimo seguira in ogni altro numero di termini.

	3	3072
	12	3
	48	3069
	192	1023
	768	3072
	3072	4095
summa	4095	

11 VOlendo anchora la summa di questi 5 termini quincupli, che principiano dal 8.40. 200. 1000. 5000. Caua pur il primo termine, che è 8 da l'ultimo, che è 5000. restara 4992. qual parti per 4 (cioe per 1 manco del denominator) te ne venira 1248. & questo summarai con l'ultimo, termine che è 5000. fara 6248. come in margine vedi, & tanto sara la la summa di detti 5 termini, & senza che piu mi stenda con tal modo, & ordine procederai in tutte le altre specie di progressioni, cioe denominate da 6 da 7. da 8. da 9. & cosi procedendo in infinito.

	1	3125
	5	1
	25	3124
	125	781
	625	3125
	3125	3906
summa	3906	

Regola di Michel stifelio circa al trouar la summa alle dette progressioni geometrice.

12 MIchel stifelio per trouar la summa di qual si voglia progression geometrica da questa regola generale, multiplica il maggior termine (cioe l'ultimo) per il numero denominante la tua progressione, & tal produtto serua da banda, & dapoi sottra il minimo termine (cioe il primo) da quello che glie appresso, & quel che resta, si chiama restante menore, da poi sottra anchor il detto minimo termine, da quel produtto che saluasti (per quella multiplicatione fatta) & questo resto sia chiamato restante maggiore, dapoi multiplica il minimo termine nel restante maggiore, & il produtto parti per il restante menore, & te ne venira la summa di termini della tua progressione geometrica sia come si voglia, essempi gratia volendo con questa regola trouar la summa delli sopra dati cinque termini quincupli principianti dal numero ottonario, cioe da 8. 40. 200. 1000. 5000. dico che multiplichi il maggior termine (cioe l'ultimo) che è 5000. per il numero denominante tal progressione (che è 5) fara 25000. & da questo produtto cauane il menor termine, cioe 8. restara 24992. & questo chiamaremo restante maggiore, & questo serua, dapoi sottra il menor termine da quel che eglie appresso (cioe 8 da 40) restara 32. & questo chiamaremo restante menore, fatto questo multiplica il minimo termine (cioe 8) fia il restante maggiore (cioe fia 24992) fara 199936. & questo partirai per il restante menore (cioe per 32) & te ne venira 6248. & questo auenimento sara la summa di tutti li sopradetti cinque termini, si come ti viene anchor per la precedente, & questa tal regola ti seruira in ogni altra specie di progressione geometrica principiante da che numero si voglia, vero è che tal regola è difficultosa di conseruar in memoria.

	8	5000
	40	8
	200	4992
	1000	1248
	5000	5000
summa	6248	6248

Delle progressioni super particolari, & prima di un tanto, e mezzo

detta latinamente sexquialtera, laqual è denominata da $1\frac{1}{2}$.

13 VOlendo anchora la summa di questi 5 termini, che principiano da 16. & vanno procedendo in vn tanto, e mezzo, come vedi 16.24.36.54.81 (volendo procedere per la nostra prima regola generale, vsata nelle progressioni multiplice) caua pur il primo termine (che è 16) da l'ultimo (che è 81) restara 65. & questo partirai per $\frac{1}{2}$ (cioe per 1 manco del numero denominante, che è $1\frac{1}{2}$) ne venira 130. & questo summato con l'ultimo termine, che è 81. fara 211. & cosi 211. sara la summa delli detti 5 termini nella detta progression denominata da $1\frac{1}{2}$ nota che tal denominator si troua partendo qual si voglia termine maggiore per quel termine menore a lui propinquo, & nota che questa medesima regola ti seruira quando che nelli termini vi interuenisse rotti, ma te la essemplifico solamente in numeri integri accio piu amena ti sia la operatione.

	16	81
	24	16
	36	65
	54	130
	81	81
summa	211	211

Anchora questa specie di progressione denominata da $1\frac{1}{2}$ si puo essequir per quest'altra regola adutta da frate Luca, caua sempre il doppio del primo termine del treppio de l'ultimo, & il restante sara la summa di tutti li termini di tal progression sesquialtera, & questo verificaremo nelli soprapositi 5 termini, cioe piglia il doppio del primo termine (che fu 16) che sara 32. & questo caua del treppio di 81 (vltimo termine) il qual treppio sara 243. caua adonque 32 di 243. & ti restara 211. per la summa di tutti li detti 5 termini si come fu anchor trouato per quell'altra nostra regola.

Questo medesimo si trouaria anchor per la regola di Michel stifelio, & di questo a te lascio farne la isperientia.

Delle progreßioni che si uanno dilatando in un tanto e un terzo le quali latinamente sono dette sesquitertie la cui denominatione è $1\frac{1}{3}$.

		256
	81	81
	108	175
	144	525
	192	256
	256	781
summa	781	

14 VOlendo anchora trouar la summa di tutti questi termini 81. 108. 144. 192. 256. che si vanno dilatando in vn tanto e $\frac{1}{3}$, la cui denominatione è $1\frac{1}{3}$ (trouata per l'ordine detto nelle passate) prima per la nostra regola caua pur il primo termine (che è 81) da l'ultimo (che è 256) restara 175 & questo partirai per $\frac{1}{3}$ (cioe per 1 manco del denominatore, ch'è $1\frac{1}{3}$) te ne venira 525. & questo auenimento summato con l'ultimo termine, che è 256. sara 781. & tanto sara la summa di tutti li detti termini, come in margine vedi.

Se vorrai proceder per la regola data da frate Luca caua il treppio del primo termine (che è 81) il qual treppio sara 243. del quadruplo de l'ultimo termine (che è 256) il qual treppio sara 1024. cauando adonque 243 di 1024. restara 781. & tanto sara la detta summa, come per l'altra regola fu anchor trouato il medesimo ti veniria per la regola di Michel stifelio, et senza che piu oltra mi istenda queste medesime regole ti seruira in tutte le sorti di progressioni super particolare.

Delle progreßioni che uanno augumentando in piu parti, che latinamente si dicono superpatiente, diremo solamente della prima, che va augumentando $\frac{2}{3}$, che il suo denominator è $1\frac{2}{3}$.

		125
		27
	27	98
	45	147
	75	125
	125	272
summa	272	

15 VOlendo anchora trouar la summa di piu termini di vna progressione, come sono questi 27. 45. 75. 125. che il suo denominator è $1\frac{2}{3}$, cioe seguitando nelle sue due parti tertie, caua pur il primo termine (che è 27) da l'ultimo (che è 125) restara 98. et questo parti per $\frac{2}{3}$ (cioe per 1 manco del suo denominatore) te ne venira 147. et questo auenimento aggiongirai con l'ultimo (cioe con 125) fara 272. et tanto sara la summa di detti termini, come in margine appar, et con tal euidentie penso che saprai come procedere in ogni altra progressione superpatiente.

Delle progreßioni dette latinamente multiplice superpatiente diremo solamente della doppia sopra le sue due parti terze.

		512
		27
	27	485
	72	291
	192	512
	512	803
summa	803	

16 VOlendo anchora trouar la summa di vna progressione doppia sopra le sue due parti tertie, come saria questi 27. 72. 192. 512. caua pur secondo il solito il primo termine (che è 27) da l'ultimo, che è 512. restara 485. et questo partirai per $1\frac{2}{3}$ (cioe per 1 manco del denominatore, che in questa saria $2\frac{2}{3}$) ne venira 291. qual auenimento summato con l'ultimo termine (ch'è 512) fara 803. et tanto sara la summa di tutti li detti termini, come vedi in margine, et senza che ti ponga altro essempio, non dubito, che da te medesimo saprai come gouernarti in ogni altra specie di progressione multiplice superpatiente.

Di alcune progreßioni straordinarie. Cap. XIIII.

Essempio

Numeri semplici	Numeri quadrati
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36
7	49
8	64
9	81
10	100
11	121
12	144
summa	650

1 SE vorrai trouare la summa di tutti li numeri dispari, che sia dalla vnita per fino a qual numero disparo si voglia, hor poniamo per fino a 27.

Tu dei sapere, che la progressione arithmetica, che principia dalla vnita, & va ascendendo per il numero binario in questo modo 1. 3. 5. 7. 9. &c. quella va procedendo per tutti li numeri dispari, onde in questo caso tu hai la notitia del primo, & de l'ultimo termine, che sono 1. & 27. & anchora del numero ascendente (qual è 2) & pero tu puoi trouar il numero di termini, onde procedendo per il modo dato nella prima del 9 capo di questo, cioe caua 1 di 27 restara 26. & questo parti per 2 (cioe per il numero ascendente) ne venira 13. alqual giontoui 1 per quel che fu cauato sara 14. & tanto sara il numero di termini di tal proposta progressione, onde procedendo mo per la sua regola generale, cioe summa il primo termine (che è la vnita) con l'ultimo (che è 27) fara 28. la cui mita sara 14. & questa mita multiplica fia il numero di termini (che sono pur 14) fara 196. & tanto sara la summa di tutti li numeri dispari, che sono da 1 per fino in 27.

Si poteua anchora essequir il proposito senza ritrouar il numero di termini facendo del 27 (l'ultimo termine) le due maggior parti senza romper la vnita, dellequali l'una sara 13. & l'altra 14. multiplica la maggiore per se medesima (cioe 14 fia 14) fara medesimamente 196. per la summa di detti numeri dispari.

2 VOlendo anchora trouar la summa di tutti li numeri quadrati, che siano dalla vnita per fino al quadrato, delqual numero si voglia, come essempi gratia volendo trouar la summa di tutti li numeri quadrati, che sono da 1 per fino al quadrato, poniamo di 12. che saria 144.

Farai

Farai in questo modo summa 12 con il numero che gli seguita (che è 13) fara 25. qual salua, poi multiplica il detto 12 fia il detto 13 fara 156. & questo 156 multiplica fia quel 25. che saluasti fara 3900. & questo ultimo produtto parti per 1 (cioe per la differentia, qual è fra quel 12. & il 13) ne vien pur quel medesimo 3900. & questo auenimento partirai poi per 6. & ne venira 650. per la summa di detti numeri quadrati, come in margine vedi, & con tal regola potrai saper per fin al quadrato di qual altro numero si voglia.

12	156
13	26
25	780
	312
per 1	3900
per 6	3900
	650

3 Volendo anchora hauer la summa di tutti li quadrati, che nascon da tutti li numeri dispari fino al quadrato di qual numero disparo si voglia, come diciamo fin al quadrato del 11. cioe la summa di quadrati di 1. di 3. di 5. di 7. di 9. & di 11. che sono li numeri dispari per ordine presi come presuppone la regola, & non per salto, dico che si prenda il sequente numero disparo de l'ultimo termine nel retto ordine naturale qual sia 13. qual come sopra festi giongi a 11. fara 24. & poi fa come di sopra multiplica questi 3 numeri, cioe 11. 13. 24. l'uno per l'altro, & di 11 fia 13 fa 143. quali multiplica fia 24. che è il congionto di 11. & di 13. fanno 3432. & questa ultima multiplicatione partila per la differentia (che è da 11 a 13) cioe per 2. ne viene 1716. & poi questo partilo per 6. ne vien 286. per tutta la summa quesita, & nota che partẽdo per 2. & poi per 6. si è tanto quanto che a partir per 12. tutto, perche 2. & 6 sono il repiego di 12. Ma ti so partire separatamente per 2. perche ti bisogna partire per la differentia, che è da 11 a 13. & poi l'auenimento sempre si parte in 6. come festi nella precedente per regola ferma, & cosi farai nelle simile.

Nota che questa regola si puo anchora variar in questo modo piglia il $\frac{1}{3}$ di 11. che sara $3\frac{2}{3}$ per l'ultimo termine, poi piglia il $\frac{1}{4}$ del congionto di 11. & 13 (cioe di 24) che è 6. qual multiplica fia quel $3\frac{2}{3}$ fara 22. & questo poi multiplica fia 13. che fu il numero disparo (immediatamente sequente) fara 286. come di prima, & cosi in molti altri modi si potria variar.

Essempio

Numeri simplici	Numeri quadrati
1	1
3	9
5	25
7	49
9	81
11	121
	286

4 Volendo anchora trouar la summa di tutti li quadrati, che per ordine sono fatti dalli numeri pari, fin a qual numero paro si voglia mettiamo fin al quadrato di 12. poni 12. che è l'ultimo termine, & il sequente numero, che immediate li seguita in retto ordine di numeri pari qual è 14. & summali insieme fanno 26. poi questo 26. che è lo congionto di tutti duoi ponilo da parte, & poi come di sopra facesti multiplicarai questi tre numeri uno per l'altro, cioe 12 fia 14 fa 168. & questo 168. multiplicalo poi fia 26. ch'è lo congionto di 12. & di 14 faranno 4368. qual partirai per 2. poi per 6. cioe per la differentia, che è da 12. a 14. ne viene prima 2184. & questo poi anchora parti per 6. ne viene 364 per tutta la summa delli detti quadrati. Tu poteui anchora senza repiego partir 4368 per 12. ne viene 364. come prima, essempio. Prima poni il quadrato di 2. che è 4. poi sotto quello poni il quadrato di 4. che è 16. poi il quadrato di 6. che è 36. poi sotto quello poni il quadrato di 8. che è 64. poi poni sotto quello il quadrato di 10. che è 100. poi sotto quello poni il quadrato di 12. ch'è 144. et summali tutti insieme trouarai che farãno a ponto 364. come fu cõcluso.

11	143
13	24
24	572
	286
per 2	3432
per 6	1716
	286

5 Volendo anchora con regola inuestigare la summa di tutti li numeri quadrati, quali sono fatti dalli numeri, che ordinatamente ascendeno per binario, o ternario, o quaternario, o quinario, o senario. &c. fino al quadrato di alcuni numeri ordinariamente ascendenti, come a dire cominciando al quaternario fino al quadrato di 24. cosi dicendo 4. 8. 12. 16. 20. 24. li quadrati di quali sono questi 16. 64. 144. 256. 400. & 576.

Fa cosi sempre piglia il numero chi seguita l'ultimo termine immediate, nell'ordinata ascẽsione delli precedenti, cioe per quaternario, il qual sara 28. liquali aggiongirai insieme, come di sopra facesti nelli precedenti faranno 52. poi multiplica detti 3 numeri l'uno per l'altro, cioe 24 fia 28. fanno 672. poi questo 672. multiplicalo fia 52. che fu la loro summa faranno 34944. qual sempre parti per la differentia, che è da 24. che è l'ultimo termine al 28. che è il numero, che immediatamente lo seguita nell'ordinato ordine, cioe per 4. ne viene 8736. & questo partilo poi in 6 per regola ferma ne viene 1456. per tutta la summa delli detti quadrati. Et se tu non volesti partire in 4. & in 6. che sono il repiego di 24. parti alla prima 34944. per 24. ne venira alla prima 1456 per la summa quesita, ouer multiplica l'ultimo termine, che è 24 fia il $\frac{1}{4}$ del $\frac{1}{6}$ di 28. che è il numero sequente, & quello che fa multiplicalo, poi nello congionto di 24. & 28. cioe per 52. trouarai che la ti fara il medesimo numero, essempio lo $\frac{1}{6}$ di 28 si è 4. & $\frac{4}{6}$, & il $\frac{1}{4}$ di $4\frac{4}{6}$, si è $1\frac{1}{6}$, multiplica adonque $1\frac{1}{6}$ fia 24 fara 28. poi multiplica 28 fia 52. fara 1456. per tutta la adimandata summa, come prima. Ma nota che questa regola se intende delli numeri, che ordinatamente ascendeno secondo il numero da che si comincia, come in questa, che comincia dal quaternario, & continuamente la loro ascensione fu per quaternario, come si vede.

Essempio

Numeri simplici	Numeri quadrati
2	4
4	16
6	36
8	64
10	100
12	144
	364

Similmente chi dicesse dammi tutte le unita, che sono nelli numeri quadrati delli numeri, che ordinatamente ascendeno per ternario cominciando dal ternario, come a dire 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. di quali li quadrati sono 9. 36. 81. 144. 225. 324. 441.

12		168
14		26
26		1008
		336
per	2	4368
per	6	2184
summa		364

Fa come di sopra, cioe saputo che hai che la proposta dice fino al quadrato di 21. Allhora piglia il numero che ordinatamēte seguita 21. in detta ascensione ternaria, il qual è 24. & giongilo insieme con 21. fanno 45. poi questi tre numeri multiplicali l'uno per l'altro, cioe 21 fia 24. fanno 504. & poi questo 504 fia 45. fanno 22680. qual parti per 3. per 6. cioe per 3. perche è la differentia da 21 a 24. & per 6. per regola. Adonque parti 22680 per 3. ne vien 7560. & questo partilo per 6 ne vien 1260. per tutta la detta summa, ouero parti 22670. la prima fiata per 18. & cosi ti venira alla prima 1260. che è la quesita, summa perche 3. & 6 sono il repiego di 18. si che con questa limitatione intendi la regola, lequal cose da raccoglier detti numeri donde la forza di tali numeri proceda. Dice frate Luca, che Leonardo pisano in vn trattato, che lui fece de quadratis numeris, dimostra geometricamente tutte, queste regole che sono state dette, circa al summar di numeri quadrati, il qual trattato mai ho potuto trouar, ne vedere per non esser mai stato in luce, per le cause dette in principio della prima parte.

Numeri simplici	Numeri quadrati
4	16
8	64
12	144
16	256
20	400
24	576
	1456

Di un'altra regola per trouar la summa di tutti li numeri quadrati

dalla vnita per fino a qual numero quadrato si voglia.

7 ARaccogliere tutte le vnita di numeri quadrati cominciando da 1. come a dire 1. 4. 9. 16. 25. 36. 49. 64. 81. 100. questa si è la sua regola, prima conta li termini, ouero luoghi che vi sono, quali in questa sono 10. poi raccoglie le vnita da 1 fino a 10. per la regola della progressione continua, che sono 55. quali serua, poi duplica la summa di detti termini fara 20. et sopra questo duplicato poni. 1. fara 21. qual sempre partirai in 3. ne vien 7. multiplicalo fia quello 55. che seruasti fara 385. & tanta è la summa nelli quadrati fino a 10 termini, cominciando dalla vnita, & se volesti la summa fin a 8. prima troua la vnita di 8. che sono 36. poi duplica 8 fa 16. aggiongegli 1 fa 17. poi partilo per 3. ne vien $5\frac{2}{3}$, & questo multiplica fia 36. fara 204. & tante sono le vnita da 1 fin a 8 numeri quadrati. Et cosi se tu volesti ricoglier fin 12. prima troua le vnita di 12. che sono 78. poi duplica 12 fa 24. & aggiongegli sopra fa 25. poi partilo per 3 ne viene $8\frac{1}{3}$, & questo multiplica fia 78. che seruasti fara 650. & la summa delli quadrati da 1 fin 12. quali sono questi 1. 4. 9. 16. 25. 36. 49. 64. 81. 100. 121. 144. quali aggionti insieme fanno 650. come è detto di sopra, & cosi quando se gli interponesse rotti osserua detta regola ti venira lo effetto. &c.

24		672
28		52
52		1344
		3360
per	4	34944
per	6	8736
		1456

8 ET se tu volesti raccogliere tutte le vnita di numeri cubi, che sono da 1 fin 14. cubi integri, come a dire 1. 8. 27. 64. 125. 216. 343. 512. 729. 1000. 1331. 1728. 2197. 2744. che tutti sono cubi.

Fa cosi piglia la mita delli termini, o vuoi dir luoghi, liquali in questa tu vedi che li sono 14. cominciando dalla vnita ne vien 7. & questa mita multiplica in se fara 49. & poi sopra il numero delli termini aggiongegli sopra vno fara 15. & questo anchora multiplica in se fara 225. poi multiplica 49. quadrato della mita fia 225. quadrato piu 1. di termini faranno 11025. per tutta la summa di detti numeri cubi continuati dalla vnita, & cosi seguita in tutti, & mai non salla, come da ti medesimo isperimentando puoi procedere.

Essempio

Numeri simplici	Numeri quadrati
3	9
6	36
9	81
12	144
15	225
18	324
21	441
	1260

Di certi casi, che sono solubili per le regole delle progressioni. Cap. XV.

1 SOno duoi, che si parteno da vn medesimo luogo, & vanno ambiduoi per vn medesimo verso, il primo mobile va continuamente miglia 24 al giorno naturale: cioe di hore 24. Il secondo mobile lo va seguitando secondo l'ordine della prima progressione (detta naturale, & continua) cioe che il primo giorno fa vn miglio, & il secondo ne fa 2. & il terzo ne fa 3. & cosi va continuamente augumentando, ouer ascendendo per vna vnita, hor si adimanda in quanti giorni quel secondo mobile hauera aggionto il primo.

21		504
24		45
45		2520
		2016
per	3	22680
per	6	7560
		1260

Certamente senza la notitia delle regole delle progressioni saria quasi impossibile a risoluere per regola questa, & ogni altra simile questione, ma per la notitia di quelle sappiamo, che in questo caso eglie necessario, che li termini di questa progressione siano tanti che summando il primo con l'ultimo, & di tal summa pigliandone la mita, tal mita sia precisamente 24. cioe quel numero di miglia, che fa il primo mobile ogni giorno, & perche sappiamo che il primo termine è la vnita, seguira che l'ultimo termine sara il doppio di 24 manco la detta vnita (cioe manco il primo termine) duplicaremo adonque 24 fara 48. & di questo 48 ne cauaremo 1. per il primo termine restara 47. per l'ultimo termine di tal progressione, & perche la quantita del detto vltimo termine (in questa specie di progressione) sempre si aguaglia al numero di tutti li termini di detta progressione. Et pero diremo che in 47 giorni detto secondo mobile hauera gionto il primo, & se ne vuoi far la proua, vedi quanti miglia hauera

fatto

fatto il primo in giorni 47. a miglia 24 al giorno, onde multiplicando 24 fia 47 fara 1128. & tanti miglia hauera fatto il primo. Hor per trouar quanti ne hauera fatti il secondo aggiongi (per la nostra regola generale) il primo termine della progressione (qual è 1) con l'ultimo (qual è 47) fara 48. la mita delquale sara 24. qual multiplica fia il numero di tutti li termini di detta progressione (che sono 47) faranno medesimamente 1128. & pero sta bene. Et con tal regola soluerai tutte le altre simili, essempi gratia se in questo caso tu hauesti detto, che'l primo mobile facesse solamente 23 miglia al giorno tu haueresti pur duplicato quel 23. & haueria fatto 46. delqual trattone pur 1. saria restato 45. & cosi in giorni 45. il secondo mobile haueria aggionto il primo.

2 SOno anchora duoi, che si parteno da vn medesimo luogo, & vanno in vn medesimo verso, il primo va continuamente 22 mia al giorno, & il secondo gli va dietro, nell'ordine della seconda progressione arithmetica, che principia da 1. & va ascendendo per 2. numerando tutti li numeri dispari, cioe che'l primo giorno fa vn miglio, il secondo ne fa 3. il terzo ne fa 5. il quarto ne fa 7. il quinto ne fa 9. & cosi va continuamente ascendendo per 2. si adimanda in quanti giorni questo mobile hauera gionto il primo.

Per risoluer questa questione, & altre simili, dico che sempre il secōdo aggiongera il primo in tanti giorni quanti sono li miglia, che fa il detto primo ogni giorno, che in questo caso sono 22. & pero diremo che il detto secondo mobile aggiongera il primo in giorni 22. La causa di questa regola si caua da qui, che eglie necessario che la summa del primo, & vltimo termine (quando lo aggiongira) sia tale, che la mita di quella sia precisamente 22. & pero sara il doppio di 22. che sara 44. & perche (per le cose dette sopra a tal progressione) sappiamo che il quadrato di questo 22. sara equale alla summa di tutti li termini di tal progressione, perche sappiamo anchora (per la prima del nono capo) che'l numero di termini di tal progressione saranno medesimamente 22. liquali multiplicati per la mita di 44. (che sara la summa del primo, & dell'ultimo termine) laqual mita sara medesimamente 22. ne produranno 484. per la summa di tutti li detti 22 termini di tal progressione, si che l'uno, & l'altro mobile (in detti giorni 22) si trouara hauer fatto miglia 484. & pero saranno pari.

Numeri simplici	Numeri quadrati
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36
7	49
8	64
9	81
10	100
55	385

10	55
2	7
20	385
1	
3|21	
7	

Nota che a voler ben intendere la causa, non solamente delli duoi modi dati per risoluere le sopradette due questioni, ma anchora quelli che si daranno per risoluere tutte le sequenti, eglie necessario hauer ben in memoria quella regola generale data nel settimo, & ottauo capo per raccogliere, ouer trouar la summa di tutte le progressioni arithmetice principianti, non solamente dalla vnita, ma di qual si voglia altro numero, & insieme con quella quelle due regole date nel nono, & decimo capo, cioe per la notitia del numero ascendente, & del primo, & vltimo termine, saper determinare il numero di tutti li termini di tal progressione, & il conuerso, perche sopra tai regole si trouara la causa di queste altre seconde regole, & pero auertisse, che per l'auenire non ti assignaro cosi particolarmente la causa delle nostre conclusioni, vero è che anchora si potria assignar le dette cause per quelle altre regole adutte da nostri antichi registrate da Giouan di Sacrobusto, & da frate Luca sopra delle dette progressioni (narrate nel vndecimo capo di questo libro) & pero auertisse.

3 SOno anchora duoi mobili, che si parteno ambiduoi da vn medesimo luogo, & vanno ambiduoi in vn medesimo verso, il primo camina di continuo pur miglia 22 al giorno, & il secondo lo va seguitando facendo il primo giorno 2 miglia, & il secondo ne fa 4. & il terzo ne fa 6. & il quarto giorno ne fa 8. & cosi continuamente va crescendo duoi miglia al giorno, si adimanda in quanti giorni questo secondo aggiongira il primo.

Breuemente ti dico che debbi cauar 1 di quel 22. & ti restara 21. & cosi in giorni 21 lo hauera aggionto, anchora tu potresti duplicar quelli miglia 22. sara 44. & di questo cauarne 2 (cioe il primo termine) restara 42. la mita delquale sara 21 per il numero di termini di tal progressione, & pero in giorni 21 lo hauera aggionto, fanne la proua trouarai, che in detti giorni 21 l'uno, & l'altro hauera fatto 462 miglia, & pero saranno paro, le cause di queste due operationi la trouarai se ben consideri le regole date nel settimo, ottauo, & nono capo di questo libro, come di sopra è stato detto, oueramente per quelle regole adutte da nostri antichi, come narra Giouan di Sacrobusto, & frate Luca, & da me registrate nel vndecimo capo.

4 DVoi altri anchora caminano per vno medesimo viaggio, il primo ogni giorno fa 36 miglia, il secondo gli va dietro in questo modo, che il primo giorno fa 3 miglia, il secondo ne fa 6. & il terzo ne fa 9. il quarto 12. & cosi sempre ascende per ternario, dimando in quanti giorni lui l'hauera aggionto, & quanti miglia haueranno fatto.

a cosi duplica quel 36 fa 72 per la summa del primo, & de l'ultimo termine di tal progressione, pero cauandone il primo (che è 3) restara 69. per l'ultimo termine di tal progressione, hor per trouar il numero di detti termini (per la regola data nel nono capo) caua il primo de l'ultimo (cioe 3 di 69) restara

66.qual partendo per il numero ascendente,cioe per 3. ne venira 22. per il numero di detti termini manco il primo,che fu cauato,& pero giongendo 1 sopra 22 fara 23.per tutti li detti termini,& cosi in 23 giorni il secondo hauera gionto il primo.Il medesimo trouarai per quest'altro modo,che costumaua gli antichi adutto da fra Luca.Parti 36 per il numero ascendente, ch'è 3. ne vien 12.duplicalo fa 24.poi cauane 1 per il primo termine resta 23.per li luoghi,ouer numeri,che bisognano fino al triplato di 23.ch'è 69.si che da 3 fin 69.ascēdendo per ternario vi sono 23 numeri, ouer termini,ouer luoghi,et cosi in tanti giorni saranno pari,cioe che il secōdo hauera arriuato il primo in 23 giorni, & l'ultimo giorno questo secōdo hauera fatto 69 miglia,& in tutto haueranno fatto 828 miglia ciascun di loro,laqual summa trouarai se aggiōgi 3.ch'è il primo termini sopra 69.ch'è l'ultimo fara 72.la cui $\frac{1}{2}$ è 36.qual multiplicarai fia tutti li predetti luoghi,che sono 23.farāno 828.ouer se multiplicarai 72 fia la $\frac{1}{2}$ di 23.ch'è 11$\frac{1}{2}$,faranno similmente 828.come di prima,& cosi sta bene.

5 DVoi altri vanno per vna medesima via,in questo modo, cioe che'l primo fa di continuo 40. miglia,l'altro gli va dietro per quinariā ascensionem,cosi che'l primo giorno fa 5 miglia, il 2° 10.& il 3° 15.etc.dimando in quanti giorni l'hauera giōto, e quanti miglia harāno caminato.

Procederai come nella precedente,cioe duplica 40.fa 80.per la summa del primo,& de l'ultimo termine di tal progressione,onde cauandone il primo termine(ch'è 5)restara 75.per l'ultimo termine di tal progressione, onde per trouar il numero di termini, caua 5 di 75 (cioe il primo de l'ultimo)restara 70.qual parti per il numero ascendente(ch'è 5) ne vien 14. alqual giontoui.1.(per il primo termine)fara 15.& tanti furno tutti li termini di tal progressione, & cosi in 15 giorni il secondo aggiongira il primo,il medesimo trouarai procedendo per quel modo, che costumauano gli antichi adutto da fra Luca,cioe parti 40 per 5.ne viene 8.duplicalo fa 16. poi cauane 1 per il primo termine, resta 15.cioe che'l se ne caua 1 per il primo termine della vnita,che non intra in questo conto(perche la progressione comincia dal quinario,com'è detto)& cosi resta 15 per li numeri della progressione, & cosi in 15 giorni si aggiongiranno,& l'ultimo termine della detta progressione sara 75.& tanti miglia fara questo l'ultimo giorno,& haueranno caminato ciascun di loro 600 miglia, perche tante sono le vnita di tutta la progressione fin 75.& tanto fa anchora 40 fia 15.& cosi per te stesso ne potrai far di simile per qualunque ascension andasse,cioe se la sara quaternaria partirai il fermo per 4.& se la sara senaria lo partirai per 6.& se la sara septenaria per 7.etc.Ma essendo quaternaria,& partendo per 4 l'auenimēto duplicato,et trattone poi.1.& il resto quatruplato,farai l'ultimo termine della progressione,& per 6 secuplato,& per 7 settuplato,& per 8 ottuplato,& cosi discorrendo,il medesimo ti venira per la nostra prima regola detta di sopra,cioe duplica sempre il termine fermo,& tal duplato sara sempre la summa del primo,et de l'ultimo termine di tal specie di progressione,dellaqual summa tratone il primo termine(gia cognito)ti restara sempre l'ultimo termine di tal progression,per la notitia delquale,& del numero ascendente tu puoi saper(per il modo dato nel 9 capo) il numero di termini di tal progressione, qual verra a esser il numero di giorni,che il secondo mobile hauera gionto il primo.Et benche quel secondo modo dato da nostri antichi para esser molto piu breue del nostro, nōdimeno non è cosi generale,com'è il nostro,perche quel serue solamēte per quelle progressioni,che principiano nel numero in che ascendono,cioe se la ascende per 2.che principia anchora dal 2.& se l'ascende per 3.che principia anchor dal 3.& se la ascende per 4.che la principia anchora dal 4.& cosi discorrēdo p qual si voglia altro numero.Ma la nostra regola ne seruira generalmente p qual si voglia progression,& principiante p qual si voglia numero,& che sia il vero cō li sequenti casi si fara manifesto.

6 SOno duoi,che si parteno da vn medesimo luogo, & vanno in vn medesimo verso,il primo va continuamente miglia 24 al giorno,il secondo lo va seguitando facendo il primo giorno 2 miglia,il secondo ne fa poi 6.il terzo ne fa 10. il quarto ne fa 14. & cosi di giorno in giorno ne va facendo 4 di piu,si adimanda in quanti giorni il secondo hauera gionto,ouer arriuato il primo.

Hor dico che volendo risoluere questa secondo la regola di nostri antichi adutta da Frate Luca, cioe per quella secōda regola da noi adutta nelle due precedenti.Bisognaria partir quel 24 p 4 (cioe per il numero ascendente)ne veniria 6. qual duplicato per la detta regola ne veniria 12. delqual trattone 1 (per il termine)restaria 11.per li luoghi,ouer termini di tal progressioni,laqualcosa non è vera,perche l'ordine della nostra regola li detti termini sariano 12. ilche si trouara per quel medesimo modo vsato nelle due precedenti,cioe duplico quel 24 fa 48.per la summa del primo, & de l'ultimo termine di tal progressione,delqual 48.cauandone il primo termine,che è 2 (dal presupposito)restara 46. per l'ultimo termine di tal progressione,hor per la notitia di questi termini trouarai(per l'ordine dato nel nono capo) che li termini di questa progressione saranno 12. come di sopra è stato detto, & cosi in 12 giorni il secondo hauera gionto il primo, & ciascun di loro si trouara hauer fatto miglia 288.perche se l'ultimo termine di tal progressione sara 46.giontoui il primo(che è 2)fara 48. la mita

2
6
10
14
18
22
26
30
34
38
42
46
summa 288

24
12
288

sara 24.qual multiplicata fia il numero di termini(che è 12)fara 288.& tanti miglia hauera fatto il se condo, similmente il primo a miglia 24 al giorno in detti giorni 12 hauera fatto pur miglia 288.& pero saranno pari, si vede adonque, che quella regola adutta da Frate Luca (vsata da nostri antichi) non serue se non quando la progression principia nel numero, nelqual ascende, & pero auertisse.

7 SOno anchora duoi, che si parteno da vn medesimo loco, & vanno per vn medesimo verso, il primo fa ogni giorno miglia 29.& il secondo lo va seguitando in questa progressione, che il primo giorno fa miglia 8.& il secondo fa miglia 11.et il terzo fa miglia 14.& il quarto ne fa 17.et cosi va procedendo crescendo ogni di 3 miglia, si dimanda in quanti di il secondo hauera gionto il primo. Per la nostra regola duplica il termine fermo(cioe 29) fara 58.& tanto sara la summa del primo, & de l'ultimo termine di tal progressione, onde trattone il primo (che è 8) restara 50.& 50 sara l'ultimo termine di tal progressione, onde per la regola data nel nono capo, trouarai che il numero di termini saranno 15.laqual regola del detto nono capo è questa, caua il primo termine (che è 8) da l'ultimo, che è 50.restara 42.& questo partirai per il numero ascendente(che è 3)te ne venira 14.alqual giontoui 1 (per il primo termine, che cauasti)fara 15.& cosi 15 saranno tutti li termini di detta progressione, come di sopra è stato detto, & cosi in giorni 15 il secondo mobile hauera gionto il primo fanne proua, che trouarai cosi essere, perche in tal tempo l'uno, & l'altro si trouara hauer fatto miglia 435.& cosi questa si come la precedente non si potra risoluere per quella regola adutta da Frate Luca vsata da nostri antichi non seruiria in questa, ne in altre simili, che non principiano dal n̄ ascendēte.

8 SOno anchora duoi, che si parteno da vn medesimo luogo, & vanno per vn medesimo verso, il mo va continuamente miglia $29\frac{1}{2}$ al giorno, & il secondo gli va dietro in questa forma, che'l primo giorno fa 5 miglia, & il 2° ne fa 12.& il 3° ne fa 19.& il 4° ne fa 26.& cosi va continuamente crescendo 7 miglia ogni giorno, si adimanda in quanti giorni questo secōdo hauera gionto il primo. Duplica pur il termine fermo(cioe $29\frac{1}{2}$ fara 59.& tanto sara la summa del primo, & de l'ultimo termine di tal progressione, onde cauando del detto 59.il primo termine(che è 5)restara 54 per il puro vltimo termine, onde per trouar il numero di termini, caua il primo de l'ultimo (come s'insegna nel 9 capo)restara 49.qual parti per 7(per il numero ascendente)ne venira 7.alqual giontoui.1.(per il primo termine, che fu cauato)fara 8 per il numero di termini in tal progressione, & pero in giorni 8.il secondo hauera gionto il primo, pche l'uno, e l'altro(se farai conto) hauera fatto a ponto 236 miglia.

8
11
14
17
20
23
26
29
32
35
38
41
44
47
50
summa 435

29
15
435

Da notar generalmente in tutte queste sorte di questioni.

9 IN tutte queste question fin hora date da risoluere per le regole delle progressioni arithmetici biso gna notar ogni volta, che si hauera(per la regola data)trouato l'ultimo termine di tal progressio ne, & che per trouar il numero di termiui di tal progressione, se hauera cauato il primo termine da l'ultimo, & che il restante non si potesse partire per il numero ascendente nettamente (cioe senza rotto)tal questione non si potria risoluere per le semplici regole date fin a questo luogo, anzi gli biso gna alquanto piu arte, essempi gratia poniamo, che siano pur duoi, che si partino da vn medesimo luogo, & vadino per vn medesimo verso il primo va continuamente miglia 17 al giorno, & il secon do lo va seguitando facendo il primo giorno miglia 4.il secondo miglia 7.il terzo miglia 10.& cosi procedendo ascendendo per ternario, si dimanda in quanti giorni il secondo hauera gionto il primo. Duplica(secondo l'ordinario) 17.fara 34(per la summa del primo termine, & de l'ultimo, onde cauan done il primo(che è 4)restara 30 per l'ultimo termine di tal progressione, hor per trouar il numero di termini, procederemo per la regola data nel nono capo, cioe cauaremo il primo termine (che è 4) da l'ultimo(che è 30)restara 26.& questo 26 partiremo per il numero ascendente(che è 3)ne venira $8\frac{2}{3}$, alqual giontoui 1 (per il primo termine, che fu cauato)fara $9\frac{2}{3}$, & tanti doueriano esser li termini di tal progressione(cioe $9\frac{2}{3}$, & anchora in tanti giorni (secondo la regola) il secondo doueria arriuar il primo a ponto, & nondimeno per causa di quel rotto, che vi è occorso nel partir per il numero ascendente(cioe per 3)lo arriuara piu presto, & nelli detti giorni $9\frac{2}{3}$ gli sara passato auanti per vn ter zo di miglio, perche colui che fa di fermo miglia 17 al giorno nelli detti giorni $9\frac{2}{3}$ hauera fatto mi glia $164\frac{1}{3}$, & il secondo nelli giorni 9 integri hauera fatto miglia 144(se farai ben il conto)& in quel li $\frac{2}{3}$ di giorno a ragion di miglia 31 (che doueria far il decimo giorno (fara miglia $20\frac{2}{3}$, quali gionti con li 144.fara in summa miglia $164\frac{2}{3}$, & il primo non si troua hauer fatto saluo, che miglia $164\frac{1}{3}$, come di sopra fu detto, si vede adonque che il secondo(nel detto tempo)haueria passato auanti il pri mo per vn terzo di miglio, hor per soluere giustamente questa, & le altre simili vedi quanti miglia hauera fatto ciascun di loro in quelli giorni 9 integri(lasciando il rotto)& trouarai, che il primo haue ra fatto miglia 153.& il secondo in quelli 9 termini hauera fatto miglia 144 (come di sopra fu an chor detto)si che fin qua il primo si troua 9 miglia auanti al secondo, ma se l'uno, & l'altro caminasse

4
7
10
13
16
19
22
25
28
144
$19\frac{13}{14}$
$163\frac{13}{14}$

17
$9\frac{9}{14}$
153
$10\frac{13}{14}$
$163\frac{13}{14}$

tutto il decimo giorno il primo ſaria li ſuoi miglia 17.& il ſecondo ne ſaria 31 (ſeguendo lordine della progreſſione) tal che il ſecondo nel detto decimo giorno veniria ad auanzar 14 miglia ſopra del primo,ma per farſi pari biſognaria auanzar ſolamente quelli miglia 9. che il primo gli è auanti di lui, onde per trouar il giuſto tempo dirai per la regola del tre ſe miglia 14 ſono auanzati in giorni 1. in quanto ſara auanzati miglia 9. opera che trouarai, che ſanno auanzati in $\frac{9}{14}$ di giorno, & coſi in giorni $9\frac{9}{14}$, il primo hauera a ponto cauato il ſecondo, & ſe ne vuoi far proua vedi quanti miglia hauera fatto ciaſcun di loro nelli detti giorni $9\frac{9}{14}$,onde tu trouarai che il primo(cioe quello che fa di fermo miglia 17 al giorno)hauera fatto miglia $163\frac{13}{14}$,& il ſecondo nelli 9 giorni integri hauera fatti queſti 9 termini 4.7.10. 13.16.19.22.25.28. liquali ſummati inſieme faranno 144 miglia poi in queſto $\frac{9}{14}$ del decimo giorno,nelqual decimo giorno lui doueria far miglia 31 (a ſeguir l'ordine della progreſſione) onde pigliando li $\frac{9}{14}$ di quelli miglia 31. trouarai che ſaranno miglia $19\frac{13}{14}$, quali gionti con quelli altri miglia 144.faranno in ſumma preciſamente $163\frac{13}{14}$,ſi come il primo, & pero ſaranno pari,ch'è il propoſito,& con tal modo procederai nelle ſimili,cioe ſempre vedi quanto hauera fatto ciaſcun di loro nelli giorni integri il rotto piu giuſtarai per l'ordine, che di ſopra è ſtato fatto.

10 VNo ſi parte da vn luogo,& fa miglia 30 al giorno continuamente,& 4 giorni dapoi tal ſua partita, ſi parti vn'altro ſecondo per arriuar il primo, & queſto ſecondo fa di continuo miglia 40 al giorno,ſi adimanda in quanti giorni queſto ſecondo arriuara il primo.

Eglie manifeſto che quando il ſecondo ſi parte,il primo è lontano miglia 120. & il ſecondo andara auanzando 10 miglia ogni giorno,& pero dirai ſe miglia 10 ſono auanzati in giorni 1.in quanti ne ſaranno auanzati 120.opera che trouarai che ſaranno auanzati in giorni 12.& coſi in giorni 12.il ſecondo hauera arriuato il primo.

11 POniamo che da Padoua a Turino ſia miglia 400.& che duoi correri ſi parteno in vn medeſimo iſtante,l'uno da Padoua per andar a Turino,& l'altro da Turino per venir a Padoua,quello che ſi parte da Padoua per andar a Turino ſi offeriſſe di arriuar a Turino in 11 giorni,& quello che ſi parte da Turino ſi offeriſſe di venir a Padoua in giorni 9. ſi adimanda(oſſeruando li correri la promeſſa del ſuo caminar)in quanti giorni s'incontraranno caminando ambiduoi per vna medeſima via,& quanti miglia hauera caminato ciaſcun di loro.

Farai coſi troua vn numero,che ſia numerato da 11.& da 9.che ſara 99. eglie manifeſto, che in giorni 99.quel da Padoua faria 9 volte il detto viaggio da Padoua a Turino,cioe faria 9 viaggi, & quello da Turino lo faria 11 volte,cioe faria 11 viaggi,onde ſumando 9 con 11 fara 20.& coſi 20 viaggi fra tutti duoi fariano in 99 giorni,& noi voreſſimo vn viaggio ſolo,& pero diremo ſe 20 viaggi ſono fatti in giorni 99. in quanti ne ſara fatto viaggio 1. opera che ſara fatto in giorni $4\frac{19}{20}$, & coſi in giorni $4\frac{19}{20}$ ſi incontraranno.Poi per ſaper quanti miglia haueranno fatto ciaſcun di loro, per quel da Padoua dirai ſe giorni 11 mi fa 400 miglia, che mi fara giorni $4\frac{19}{20}$ opera, che trouarai che ſara miglia 180.& per quello da Turin dirai ſe giorni 9 mi fanno miglia 400.che mi fara giorni $4\frac{19}{20}$ opera,che trouarai che ſara miglia 220.ſi che quello che ſara partito da Padoua quando ſi incontraranno hauera fatto miglia 180.& l'altro ne hauera fatto 220.quali gionti con li 180.faranno preciſe miglia 400.come fu ſuppoſto eſſer da Padoua a Turino,& pero ſta bene.

12 DA Padoua a Breſcia è miglia 90.vno ſi parte da Padoua per andar a Breſcia, & fa ſolamente 18 miglia al giorno (per eſſer mal in gambe) vn'altro ſi parte in quel medeſimo iſtante)da Breſcia per venir a Padoua, & fa miglia 30 al giorno, ſi adimanda in quanti giorni ſi incontraranno,& quanti miglia hauera fatto ciaſcun di loro.

Eglie manifeſto che fra tutti duoi fanno miglia 48 al giorno, & per tanto dirai ſe miglia 48 ſono fatti in giorni 1.in quanto ſaranno fatti miglia 90.opera che trouarai che ſaranno fatti in giorni $1\frac{7}{8}$, & coſi in giorni $1\frac{7}{8}$ ſi incontraranno, & ſe vuoi ſaper quanti miglia hauera fatti ciaſcun di loro per quel che ſi parte da Padoua multiplica 18 fia $1\frac{7}{8}$ fara $33\frac{3}{4}$,& tanti miglia haueua fatto,& per quello che ſi parti da Breſcia multiplica 30 fia $1\frac{7}{8}$ fara $56\frac{1}{4}$, & tanti miglia hauera fatti, i quali gionti con li $33\frac{3}{4}$ che fece l'altro faranno preciſamente miglia 90.come fu ſuppoſto eſſer da Padoua a Breſcia, che coſi è il propoſito.

13 FRate Luca a carte 41 de l'opra ſua mette queſta queſtione preciſamente in queſta forma.

Errore di Fra Luca

Da Firenza a Roma ſono miglia 100.& ſono 4 compagni,che ſi parteno da Firenza per andar a Roma,& caminano diuerſamente,il primo camina il primo giorno 1 miglio, & il ſecondo giorno 2 miglia,& il terzo 3 miglia,& coſi va creſcendo vn miglio per giorno. Il ſecondo compagno il primo giorno fa vn miglio,& il ſecondo 3.& il terzo 5.& coſi ſempre creſcie 2 miglia per giorno.Il terzo compagno il primo giorno va 2 miglia, il ſecondo 4.il terzo 6. & coſi ſempre creſci 2.Il quarto compagno il primo giorno fa 4.il ſecondo 8.il terzo 12.& coſi ſempre creſcie 4 per giorno

giorno.Dimandaſi volendo queſti tali giongere inſieme a Roma quanti giorni conuien che ſi parta l'uno,dapoi l'altro.

Il detto Frate vuol che prima ſi troui in quanti giorni andara ciaſcun di qneſti 4.per ſe Firenza a Roma, & coſi procedendo lui per Algebra,o vuoi dir per la regola della coſa conclude che'l primo gli andaria in giorni Radice $200\frac{1}{4}$ manco $\frac{1}{2}$,& che il $\frac{0}{2}$ gli andaria in giorni 10.et il terzo gli andaria in giorni Radice $100\frac{1}{4}$ manco $\frac{1}{2}$,& che il quarto gli andaria in giorni Radice $50\frac{1}{4}$ manco $\frac{1}{2}$,laqual concluſion è falſa, perche in queſta reſſolutione non debbe venir alcuna quantita irrationale ragioneuolmente,& che ſia il vero,ſappi che il primo gli andaria in giorni $13\frac{9}{14}$,& il ſecondo in giorni 10.& il terzo in giorni $9\frac{1}{2}$, & il quarto il giorni $6\frac{4}{7}$,che ſe ne farai proua la trouarai buona, poi per ſaper quanto debbono ſtar l'uno doppo l'altro a partirſe da Firenza, accioche arriuano tutti in vn ponto a Roma facilmente per te lo potrai trouare ſottrando il tempo menore dal maggiore.

il primo gli andaria in giorni	$13\frac{9}{14}$
il ſecondo gli andaria in giorni	10
il terzo gli andaria in giorni	$9\frac{1}{2}$
il quarto gli andaria in giorni	$6\frac{4}{7}$

Il modo da riſoluere queſta ſopraſcritta in altro luogo ſi dara perche in queſto luogo per le coſe fin hora date non ſi puo riſoluere per regola,ma ſolamente a taſtoni come fanno li ciechi,& pero non t'increſca a proſeguir il ſtudio ordinariamente per fin che arriui alla noſtra algebra.

14 VNo ſi parte da Padoua,& va ogni giorno miglia 32.& dapoi 6 giorni vn'altro gli caualcò dietro, & in 25 giornate lo aggionſe, dimando quanti miglia fece al giorno queſto ſecondo.

Frate Luca mette queſta queſtione,& la riſolue per la coſa,ma piu facilmente ſi riſolue in queſto modo,eglie coſa chiara,che quando il ſecondo aggionſe il primo il detto primo veniua hauer caualcato giorni 31 (cioe li primi 6. & li 25. che colui lo ſeguito) nelliquali giorni 31 facendo 32 miglia al giorno veniria hauer fatto miglia 992. liquali il ſecondo li veniria ad hauer fatti in quelli giorni 25.che gli cauatcò dietro,onde partendo quelli miglia 992 per 25 ne venira $39\frac{17}{25}$, & tanti miglia faceua al giorno quel ſecondo.

15 VN'altro ſi parte da Padoua, & non ſo quanti miglia faccia al giorno, & doppo 5 giorni vno gli va dietro facendo 40 miglia al giorno, & in termine di 8 giorni lo aggionſe. Si adimanda quanti miglia faceua al giorno quel primo.

E' coſa certa che quel ſecondo in quelli 8 giorni, che gli caualco dietro facendo miglia 40 al giorno haueua fatto miglia 320.& quelli medeſimi veniua hauer fatto anchora il primo, ma in 5 giorni di piu,che ſaria in 13 giorni,parti adonque quelli miglia 320.per 13.te ne venira $24\frac{8}{13}$, & tanti miglia faceua al giorno quel primo.

16 FRate Luca mette queſta queſtione dicendo. Vno ſi tuol a cauar vn pozzo alto braccia 11 per ℒ 11.accade, che non ne cauo ſe non braccia 6. dimando quanto ne douera hauer ſecondo il patto,& vuole che per riſoluere tal queſtione,che ſi raccogli le vnita,che ſono in braccia 11.cioe da 1 fin in 11.che ſono 66.& dapoi vuole che anchora ſi raccogli quelle,che ſono in braccia 6. pur cominciando da 1.che ſono 21. poi dirai ſe 66 fatiche mi danno ℒ 11. che mi daranno fatiche 21.oude opera ſi trouara,che daranno ℒ $3\frac{1}{2}$,& tanto afferma che doueria hauer quel maeſtro. Laqual ſua concluſione è piu preſto giudiciale,che mathematica,parendo al ſuo giudicio, che come che Errore di
piu ſotto ſi va cauando, che il cauator habbia maggior fatica (ilche è da credere) ma eglie mo da diſputar che il ſecondo brazzo habbia doppia fatica del primo, & che il terzo habbia treppia fatica del primo,& coſi diſcorrendo ne gli altri piu profondi braccia,& per tanto dico,che le coſe che ſono diſputabili non ſono cognite,anzi ſono dubbioſe,& le coſe dubbioſe non ſi cura il mathematico,ma ſi cura ſolamente delle certe,& pero tal queſtion non è mathematica,ne ſi appartiene al mathematico. Frate Luca

17 FRate Luca mette queſta queſtione dicendo.Due formiche ſono in vn piano longo braccia 100. l'una da vn capo,& l'altra da l'altro,l'una va al giorno $\frac{1}{3}$ di brazzo, & la notte torna indietro $\frac{1}{4}$ di brazo,l'altra al giorno va $\frac{1}{5}$ di brazzo,& la notte torna indietro $\frac{1}{6}$ di brazzo, dimanda in quanti giorni ſi incontraranno.Il detto Frate Luca in tal ſolutione vi fa piu errori nella calculatione,talche in fine(per tal ſua regola)conclude che le dette due formiche ſi incontraranno in giorni $762\frac{6}{7}$,& nondimeno(per tal ſua regola)ſi incontrariano in giorni $857\frac{1}{8}$, ma l'una,e l'altra di queſte due concluſioni è falſa,la prima è falſa per cauſa de gli errori commeſſi nella calculatione, & la ſeconda è falſa per cauſa della regola da lui data per ſoluere le ſimili,laquale molto ſi ſcoſta dalla retta via. Errore di Frate Luca dal Borgo

Hor per riſoluere rettamente la queſtione,& altre ſimili,prima ſumma quel $\frac{1}{3}$ di brazzo, che fa l'una al giorno,con quel $\frac{1}{5}$ di brazzo,che fa l'altra,fara $\frac{8}{15}$,& tanto faranno al giorno fra tutte due, fatto queſto ſumma anchora quel $\frac{1}{4}$,che ritorna indietro la notte l'una,con quel $\frac{1}{6}$,che ritorna, l'altra fara

$\frac{5}{12}$, & tanto ritornaranno indrieto la notte fra tutte due, fatto questo caua questo $\frac{5}{12}$ (che ritornano la notte) da quel $\frac{8}{15}$, che fanno al giorno restara $\frac{21}{180}$, che schifato sara $\frac{7}{60}$, & tanto auanzaranno tra il giorno, & la notte fra tutte due, ma perche l'ultimo giorno, cioe quello che s'incontraranno non gli seguira la notte, che li faccia ritornar indietro, caua quelli $\frac{5}{12}$, che ritornano delli braccia 100. restaranno braccia $99\frac{7}{12}$, fatto questo dirai se braccia $\frac{7}{60}$ vuol giorni 1. che vorra braccia $99\frac{7}{12}$, opera che trouarai che vorranno giorni 853 integri, & $\frac{4}{7}$ di giorno, ma non ti curar di quelli $\frac{4}{7}$ di giorno, perche tal rotto non rende il giusto, ma tal rotto nella giornata sequente si ruistara, & pero vedi quanti braccia haueranno fatto, ouer auanzato queste due formiche nelli detti giorni 853 integri a ragion di $\frac{7}{60}$ al giorno, opera che trouarai che auanzaranno braccia $99\frac{31}{60}$, caualo di braccia 100. restara $\frac{29}{60}$, hora vedi quanto penaranno queste due formiche a far questo rotto $\frac{29}{60}$ di braccia a ragion di quello, che fanno al giorno fra tutte due (non computando il ritorno, che fariano poi la notte sequente) che è $\frac{8}{15}$ di brazzo (come di sopra fu trouato) & pero dirai se $\frac{8}{15}$ di brazzo vuol giorni 1. che vorra brazzo $\frac{29}{60}$, opera che trouarai che vorra $\frac{29}{32}$ di giorno, & questo aggionto con quelli giorni 853 integri faranno in summa giorni $853\frac{29}{32}$, & in detti giorni $853\frac{29}{32}$ s'incontraranno le dette due formiche, il qual tempo è molto manco di quello che conclude il detto Frate Luca, come sensibilmente si puo vedere.

Ma per approuare che la nostra regola, & conclusion sia buona, cioe che le dette due formiche si incontraranno nelli detti giorni $853\frac{29}{32}$, eglie manifesto che difalcando quello, che fra lor due ritornano la notte (che è in summa $\frac{5}{12}$ di brazzo) dalla summa di quello che fanno ordinariamente fra tutte due il giorno (che è in summa $\frac{8}{15}$ di brazzo) restara $\frac{7}{60}$ di brazzo, & tanto auanzaranno tra il giorno, & la notte fra tutte due, adonque dirai se giorni 1 auanza $\frac{7}{60}$ di brazzo quanto auanzaranno giorni 853 integri (cioe lasciando il rotto, che è $\frac{29}{32}$) opera che trouarai, che auanzaranno braccia $99\frac{31}{60}$, i quali salua. Poi vedi quanto auanzaranno in quei $\frac{29}{32}$ di giorno a ragion di $\frac{8}{15}$ di brazzo, che fanno fra tutte due al giorno puro (cioe fino alla sera) dicendo, se giorno 1 mi da $\frac{8}{15}$ di brazzo, che mi dara $\frac{29}{32}$ di giorno, opera che trouarai che ti daranno $\frac{29}{60}$ di brazzo, qual aggiongirai con quelli braccia $99\frac{31}{60}$ (che haueuano caminato nelli giorni 853 integri) faranno in tutto braccia 100 a ponto, che è il proposito, adonque la nostra regola, & conclusion è buona, & quella di frate Luca è falsa, & questo suo errore procede, perche non ha rispetto a l'ultimo giorno, che si incontrano, nelquale caminano tra tutte due a ragion di $\frac{8}{15}$ di brazzo al giorno, perche non hanno la notte, che gli impedisca, ne che li faccia tornar indietro.

Error di Piero Borgi da Venetia

Et nota che anchora Piero Borgi da Venetia s'inganna per la medesima via, che Frate Luca, in quella che lui mette a carte 91 di quel sparauero, che è nel piede di quella torre alta braccia 60 in cima, dellaquale dice che è vno colombo, qual discende ogni giorno $\frac{3}{4}$ di brazzo, poi la notte ritorna in suso $\frac{2}{3}$ di brazzo, il sparauero monta ogni giorno in suso $\frac{2}{7}$ di brazzo; & la notte dismonta, ouero discende $\frac{1}{2}$ brazzo, & dimanda in quanto s'incontraranno, & finalmente conclude (operando per la medesima via, che fa Frate Luca) che si incontraranno in giorni 240. che è falso (per le ragioni di sopra adutte) anzi si incontraranno in giorni $235\frac{1}{1}\frac{5}{7}$, che si procederai per la nostra regola di sopra adutta trouarai cosi essere, & tal errore trouarai nascere per non hauer rispetto a l'ultimo giorno, & pero auertisse.

Errore di Frate Luca dal Borgo

18 FRate Luca dal Borgo mette questa question dicendo vn toppo sta in cima di vno albero alto braccia 60. & vna gatta sta al piede in terra il toppo scende ogni giorno $\frac{1}{2}$ brazzo, & la notte torna in su $\frac{1}{6}$ di brazzo, la gatta salisse ogni giorno vn brazzo, & la notte scende $\frac{1}{4}$ di brazzo, & l'alboro crescie ogni giorno fra il toppo, & la gatta $\frac{1}{4}$ di brazzo, & la notte scema $\frac{1}{8}$ di brazzo, dimando in quanti giorni aggiõgira la gatta il toppo, cioe in quanti giorni si incontraranno, & quanti braccia sara diuentato in tutto longo l'alboro per quel tal crescimento, & quanti braccia hara caminato il toppo, & la gatta per se, onde procedendo il detto auttore con quella medesima regola, che vso nelle due formiche dette di sopra, per ilche essendo tal regola falsa seguita la sua conclusion esser falsa, & tutto il suo errore procede per non hauer rispetto a l'ultimo giorno, che loro si incontrano, che non ritornaranno piu indietro, ne l'alboro non calara niente di quello sara cresciuto in quel gouerno tra il toppo, & la gatta.

Per soluere adonque rettamente questa questione, prima vedi quanti vengano ad auanzar questi duoi animali fra il giorno, & la notte, & questo lo puoi far congiontamente, come fu fatto delle due formiche, & lo puoi fare separatamente, hor facciamolo separatamente (per variar modo) se la gatta ascende vn brazzo il giorno, & discende $\frac{1}{4}$ di brazzo, cauando $\frac{1}{4}$ di vno restara $\frac{3}{4}$ di brazzo, & tanto auanzara fra il giorno, & la sequente notte. Sel toppo poi discende il giorno $\frac{1}{2}$ brazzo, & la sequente notte ritorna in suso $\frac{1}{6}$ caua $\frac{1}{6}$ di $\frac{1}{2}$, & ti restara $\frac{1}{3}$ di brazzo, & tanto auanzara il toppo fra

il giorno,

il giorno, & la ſequente notte, onde ſumando quelli $\frac{3}{4}$, & quel $\frac{1}{3}$, che auanzano fara $1\frac{1}{12}$, & tanto auanzara fra tutti duoi (non computando l'alboro) il medeſimo, et piu leggiadramente ti venira a far lo congiontamente, cioe ſummar quel braccia 1. che fa la gatta al giorno, & quel $\frac{1}{2}$ brazzo, che fa il toppo fara $1\frac{1}{2}$, & ſimilmente ſummar quello $\frac{1}{4}$, che ritorna la gatta con quel $\frac{1}{6}$, che ritorna il toppo fara $\frac{5}{12}$, & queſto ſottrandolo di quello $1\frac{1}{2}$ reſtara medeſimamente $1\frac{1}{12}$, & tanto auanzaranno fra tutti duoi (non computando il creſcere, & il calar de l'alboro) & perche l'alboro creſcie ogni giorno (fra li duoi animali) $\frac{1}{4}$, & la notte ſcema $\frac{1}{8}$ caua $\frac{1}{8}$ di $\frac{1}{4}$ reſtara $\frac{1}{8}$ di brazzo, che auanzara l'alboro fra il giorno, & la notte ſequente, & perche queſto auanzo proroga lo approſſimar di queſti duoi animali caua queſto $\frac{1}{8}$ di quello $1\frac{1}{12}$, che detti animali auanzauano reſtara $\frac{23}{24}$ di brazzo, & tanto ſi approſſimaranno fra il giorno, & la notte ſequente, & perche quel $\frac{1}{8}$ di brazzo, che ſcema l'alboro la notte li fa piu preſto approſſimare, & quelli $\frac{5}{12}$, che ritornano la notte li tardiſſe lo approſſimarſi, & pero caua quel $\frac{1}{8}$ di brazzo di quelli $\frac{5}{12}$ reſtara $\frac{7}{24}$, & queſto cauarai di quelli braccia 60. che longo l'alboro reſtara braccia $59\frac{17}{24}$, fatto queſto procederai per la regola del 3. dicendo ſe $\frac{23}{24}$ di brazzo vuol giorni 1. che vorra braccia $59\frac{17}{22}$ opera, che trouarai che vorranno giorni $62\frac{7}{23}$, hor dico che li giorni 62 integri ſono giuſti, ma il rotto (in queſte ſorte di ragioni) è ſempre falſo, perche in quella parte di giorno, perche non camina la notte, che ſeguita (che li fa ritornar indietro, & ſcemar l'alboro) biſogna di tal parte di giorno farne il conto a quello, che caminano il giorno puro ſenza il ritorno della notte, & ſimilmente del creſcer de l'alboro, per far adonque queſto conto giuſtamente vedi quanto auanzaranno queſti duoi animali in quelli giorni 62 integri a ragion di $\frac{23}{24}$ di brazzo al giorno, onde multiplicando trouarai, che auanzaranno braccia $59\frac{5}{12}$, quali cauandoli di quelli braccia 60 (che è tutto l'alboro) reſtara $\frac{7}{12}$ di brazzo, & tanto gli reſta a far in quella parte di giorno, & per ſaper in che parte di giorno auanzarãno, ouer faranno quelli $\frac{7}{12}$ di brazzo vedi quanto fanno, ouer fariano in tutto il detto giorno (ſenza la ſequente notte) gia tu ſai, che fra tutti duoi queſti animali, gia ſai che l'uno fa braccia 1. & l'altro braccia $\frac{1}{2}$, che in ſumma ſono braccia $1\frac{1}{2}$ fra tutti duoi, ma per che l'alboro creſcie ogni giorno fra loro braccia $\frac{1}{4}$, caualo di quelli braccia $1\frac{1}{2}$ reſtara braccia $1\frac{1}{4}$, & tanto auanzaranno quel giorno ſenza la notte, che ſeguita, & pero dirai ſe braccia $1\frac{1}{4}$ ſono auanzati da giorni 1. da che ſara auanzati $\frac{7}{12}$ di brazzo, opera che trouarai, che ſaranno auanzati da $\frac{7}{15}$ di hiorno, qual gionto con quelli giorui 62. fara giorni $62\frac{7}{15}$, & coſi in giorni $62\frac{7}{15}$ ſi incontraranno li detti animali.

Per approuare queſta noſtra concluſione, eglie manifeſto che nelli giorni 62 integri queſti duoi animali a ragion di braccia $1\frac{1}{12}$ al giorno con la ſequente notte) auanzaranno braccia $67\frac{1}{6}$, poi in quel $\frac{7}{15}$ di giorno puro (ſenza notte) a braccia $1\frac{1}{2}$ al giorno, fra tutti duoi, faranno $\frac{7}{10}$ di brazzo, quali gionti con quelli braccia $67\frac{1}{6}$ faranno braccia $67\frac{13}{15}$, & tanto haranno auanzato ambiduoi li detti animali nelli detti giorni $62\frac{7}{15}$ da noi ccluõſi. Reſta mo da veder ſe l'alboro nel detto tempo ſara creſciuto tanto, che ſia ritornato nelli detti braccia $67\frac{13}{15}$, ilche eſſendo la noſtra concluſion ſara buona, & per vederlo gia tu ſai che'l detto alboro fra il giorno, & la notte che ſeguitaua reſtaua $\frac{1}{8}$ di brazzo piu longo che prima non era, cioe che auanzaua $\frac{1}{8}$ di brazzo, onde nelli giorni 62 integri hauera auanzato, ouer che piu ſara creſciuto 62 ottaui di brazzo, che ſaranno braccia $7\frac{3}{4}$, quali gionti alli braccia 60. che prima era l'alboro ſara braccia $67\frac{3}{4}$, & tanto ſara tornato in quelli giorni 62 integri, reſta mo a veder quanto ſara creſciuto in quelli $\frac{7}{15}$ di giorno puro ſenza notte a ragion di $\frac{1}{4}$ di brazzo (che creſceua fra li detti duoi animali) al giorno, che multiplicando trouarai, che ſara creſciuto $\frac{7}{60}$ di brazzo, qual gionto a quelli braccia $67\frac{3}{4}$ faranno in ſumma braccia $67\frac{13}{15}$, come ſi conuiene, & pero la noſtra regola inſieme con la noſtra concluſione è buona.

29 ACcioche meglio s'intenda quello, che nella precedente habbiamo iſplicato, voglio preponere queſt'altra piu piaceuole, poniamo che vn ponto, ouero vna ſtella ha da far 360 miglia, ouer gradi, & poniamo che ogni giorno artificiale queſta ſtella camini 15 miglia, ouer gradi, & che la notte ſequente ne ritorna indietro 5. volendo mo ſaper in quanti giorni queſta ſtella hauera fatti quelli 360 miglia, ouer gradi. Eglie coſa nota che queſta ſtella fra il giorno, che principia a caminare inſieme con la notte, che ſeguita non viene a pertranſire, ouer a fare, ouer ad auanzare ſaluo che 10 di quelli 360 miglia, ouer gradi, onde molti diriano, che tal ſtella facendo, ouer auanzando 10. di quelli miglia, ouer gradi al giorno, che in 36 giorni gli haueria fatti, ouero auanzati tutti 360. laqual coſa non è vera, anzi è falſa, perche eglie coſa chiara, che in 35 giorni accompagnati con la ſequente ſua notte tal ſtella fara, ouero auanzara 350. di quelli miglia, ouer gradi, & il trigeſimoſeſto giorno principiando nel leuar del ſole a tal ſtella gli mancara a compir il viaggio ſolamente miglia 10. ouer gradi 10. & perche tal ſtella (come fu ſuppoſto nel principio) camina ogni giorno artificiale miglia 15. per ilche ſi manifeſta, che tal ſtella caminara, & fara quelli miglia,

ouer gradi 10.nelli duoi terzi di tal giorno artificiale,talmente che la veniria a fare tutto il detto viaggio in giorni $35\frac{2}{3}$, & pero per risoluere bisogna cauar quello, che ritorna la notte, cioe quelli 5 da 360.& restara 355.poi veder in quanto tempo auanzara questi miglia 355.a ragion di 10 al giorno con la sua notte sequente,& si trouara, che gli auanzaria in giorni $35\frac{1}{2}$, dellaqual conclusione dico che in quanto alli giorni 35 integri sta bene, ma quel rotto (cioe quel $\frac{1}{2}$) è falso sempre nelle *simili*, ma per trouar il giusto bisogna procedere,come di sopra è stato fatto,cioe veder quanto fara, ouero auanzara quella stella in quelli giorni 35 integri,che trouarai,che auanzara 350. quali si debbono cauar dalli 360.& restara pur 10.fatto questo bisogna poi veder in quanta parte del giorno,che seguita la penara a far questi gradi,ouer miglia 10.ma a ragion di 15 gradi al giorno artificiale, ilche facendo trouarai che la li fara in $\frac{2}{3}$ di giorno artificiale qual gionto con quelli 35. fara in tutto giorni $35\frac{2}{3}$, come di sopra,vero è che li 35 intieri s'intendono con la sua sequente notte,& quelli $\frac{2}{3}$ s'intendono d'un giorno artificiale,cioe senza notte,& pero auertisse.

20 HOr nota anchora questa,che proponesse esser due stelle l'una da vn capo, & l'altra da l'altro della sopradetta distantia di 360 miglia,ouer gradi,& che l'una venisse in qua facendo il giorno miglia 6.& che la notte ne ritornasse 2.& l'altra andasse in la facendo il giorno miglia 9.& che la notte ritornasse miglia 3.& che si adimandasse in quanti giorni le si incontrariano,dico che le si incontrariano nelli medesimi sopradetti giorni $35\frac{2}{3}$, perche tu vedi, che fra tutte due caminano il giorno artificiale miglia 15.(si come faceua la sopradetta lei sola) & la notte fra tutte due ritornano indietro miglia,ouer gradi 5 (si come faceua anchora la soprascritta lei sola) onde procedendo con queste due insieme precisamente,come si fece nella soprascritta sola si concludera in questa quel medesimo,che fu concluso in quella,cioe che queste due auanzaranno tutti li detti miglia,ouer gradi 360.in giorni $35\frac{2}{3}$,& pero in detti giorni $35\frac{2}{3}$ si incontraranno,& sel te gli fusse aggionto,che quella distantia,che si trouasse di giorno in giorno fra l'una,et l'altra stella crescesse qual che quantita,& che la notte scemasse vn'altra maggior,ouer menor quantita, tu procederesti secondo la regola data sopra la 18.del toppo,& della gatta posta da Frate Luca.

Errore di Frate Luca

21 FRate Luca dal Borgo mette questa questione dicendo. Vn lepre è dinanzi a vn cane passa 60.& per ogni passa 5.che fa il cane la lepre ne fa 7. & finalmente il cane l'aggionge, dimanda in quanti passa il cane aggiongira la lepre.Lui dice che in questa dimanda sono molti trauagli da litigare, se prima non si chiarisce la distantia dal lepre al cane di 60 passa.Se sono passa di cane,o passa di lepre,& anche dice che bisogna chiarire se la lepre pena tanto a far quelli 7 passa,quanto il cane a far quelli 5.& se si moueno a vn tempo a caminare, ouer correre, perche(dice)secondo li prosuppositi bisogna lauorare la ragione, & dar risposta. Et dice di volerla prima far a vn modo, & dapoi a l'altro, & suppone che quelli 60 passa siano passa di lepre, & suppone anchora,che tanto tempo metta il lepre a farne 7.quanto il cane a farne 5. & che a vn tempo si mouino,& per risoluere tal questione dice che'l si vede che 5 passa del cane auanza 2 di lepre, e pero dice che si debbe dire se 2 di lepre sono auanzati da 5 di cane,60 di lepre, da quanti di cane saranno auanzati,& dice che operando si trouara,che saranno auanzati da 150. & che in tanti passa il cane di suoi hauera auanzato li 60 di lepre,& saranno in vn pareggio,laqual sua conclusion è falsa, perche se tanto tẽpo mette il lepre a far li suoi passa 7.quãto il cane a far li suoi passa 5. non sapendo per le cose da lui dette,& supposte,che cõuenientia sia fra il passo del cane,et quello della lepre,non potiamo *dire* che ogni 5 passa di cane auanzi 2 passa di lepre,anzi puo auanzar piu,e manco assai di detti 2 passa di lepre,secondo che si presupponera esser la detta conuenientia.Essempi gratia supponendo in questo caso,che ogni passo del cane fusse quanto,che 3 passa di lepre seguiria che li 5 passa del cane sarian 15 passa di lepre,& questi 15 passa sarãno fatti dal cane in quel medesimo tempo(dal presupposito) che la lepre ne fa 7.onde si vede che in ogni 5 di suoi passi, il cane auanzaria 8 passa di lepre(cioe da 7 andar in 15)& per tanto diressimo poi in simil caso,se 8 passa di lepre sono auanzati da 5 passa di cane,da quanti saranno auãzati quelli 60 passa di lepre,onde operando si trouaria,che sariano auanzati da passa $37\frac{1}{2}$ di cane, & staria bene,e pero nelle simili questioni oltra le cose dette eglie necessarijssimo a saper la detta cõuenientia di passa,altramente eglie impossibile a darui perfetta risolutione,eglie ben vero che nel processo di sua operatione il detto Frate Luca volendo redur quelli 150 passa di cane in passa di lepre dice,se 5 passa di cane sono passa 7 di lepre,quanto saranno passa 150 di cane, & cosi operando conclude,che ne sariano passa 210.per laqual cosa si manifesta, che lui suppone, che 5 passa di cane siano precisamente 7 passa di leppre, laqual cosa è impossibile, perche se cosi fosse, cioe che li 5 passa di cane fussero eguali a quelli 7 di lepre,seguiria che in vn medesimo tempo tanto spacio scorreria la lepre quanto il cane,& pero giamai il cane aggiongeria la detta lepre, ma di continuo gli restaria di dietro li detti primi 60 passa di lepre,come che ogni sano intelletto puo considerare.

Hor

Hor per chiarir il tutto della ſopra notata queſtione ſupponiamo anchora, che quelli paſſa 60 (che la lepre ſi troua auanti del cane) ſiano paſſa di cane, & tutti gli altri preſuppoſiti ſtiano fermi, dico che in ſimil caſo dobbiamo ridur quelli paſſa 7. di lepre a paſſa di cane a ragion di 3 paſſa di lepre al paſſo del cane (come da noi fu ſuppoſto) onde operando trouaremo che li detti paſſa 7 di lepre ſaranno paſſa $2\frac{1}{3}$ di cane, & perche in quel medeſimo tempo, che la lepre fa quelli paſſa $2\frac{1}{3}$ di cane, in quel medeſimo il cane ne fa 5. per ilche il detto cane in ogni paſſa 5. che fara venira auanzar paſſa $2\frac{2}{3}$ pur di cane (cioe venira auanzar tanto quanto è dalli $2\frac{1}{3}$, che fa la lepre alli 5. che fa il cane, che ſono paſſa $2\frac{2}{3}$ (come è detto) hor per ſaper in quanti paſſa il detto cane arriuara la detta lepre, dirai ſe paſſa $2\frac{2}{3}$ ſono auanzati da paſſa 5. da quanti ſaranno auanzati li detti 60. opera che trouarai, che ſaranno auanzati da paſſa $112\frac{1}{2}$ di cane, & coſi il detto cane in paſſa $112\frac{1}{2}$ arriuara la detta lepre, & con tal modo procederai nelle ſimili.

22 FRate Luca dal borgo mette queſto caſo, ouer queſtione dicendo. Poniamo che la sfera terrena habbia di riuolutione 20400 miglia, & che ſopra l'equinottio da vn ponto, & in vn ponto ſi moua duoi ponti mobili, il primo va verſo oriente il primo giorno vn miglio, il ſecondo 2. il terzo 3. etc. Il ſecondo va verſo occidente, il primo giorno vn miglio, il ſecondo 8. il terzo 27. Adimando in quanti giorni ſi trouaranno li duoi mouimenti in vn ſol ponto. Il detto auttor operando per la coſa conclude, che ſi incontraranno in giorni Radice 81601 manco $\frac{3}{4}$ la Radice del rimanente manco $\frac{1}{2}$, & in tanti giorni dice che ſi trouaranno li detti ponti in vn ponto. &c. Laqual ſua concluſione è falſa, perche non debbe accadere irrationalita alcuna, & che ſia il vero dico che ſi incontraranno in giorni $16\frac{1768}{4930}$, & che ſia il vero lo approuaremo in queſto modo. Prima eglie manifeſto, che nelli giorni 16 integri quello, che va il primo giorno vn miglio, il ſecondo 2. il terzo 3. &c. Nelli detti giorni 16 fara 136 miglia, liquali ſalua, poi l'altro che va il primo giorno vn miglio, $\frac{o}{2}$ 8. il $\frac{o}{3}$ 27. & coſi diſcorendo per li numeri cubi nelli detti giorni 16 integri hauera fatto (ſe farai ben il conto) miglia 18496. quali ſummandoli con quelli altri 136. che ſaluaſti faranno in ſumma miglia 18632. quali ſaluarai, poi vedi in quel rotto di giorno, qual è $\frac{1768}{4930}$ quanti miglia faranno fra tutti duoi, & per ſaperlo, eglie chiaro che ſe caminaſſero tutta la decimaſettima giornata, quello che ogni giorno creſce vn miglio faria quel giorno miglia 17. & l'altro faria il cubo di 17. che è 4913. che gionti con li miglia 17 (che fa l'altro) faranno miglia 4930. & tanti miglia fariano fra tutti duoi, ſe caminaſſero tutto il giorno, ma noi diciamo che del detto giorno non ne caminarono ſe non $\frac{2768}{4930}$, & pero diremo ſe giorni. 1. mi da miglia 4930. che mi dara $\frac{1768}{4930}$ di giorno opera, che ti daranno miglia 1768, liquali ſummarai con li miglia 18632. che ſaluaſti faranno preciſe 20400. che è il propoſito. Per riſoluere queſta con facilita biſogna che tu ti ſerui di quella regola di raccogliere, ouer ſummar le vnita di numeri cubi data nella 8 del 14 capo.

Errore di Frate Luca dal Borgo

23 FRate Luca dal borgo mette queſto caſo, ouer queſtione dicendo. Vno ha meſſo per ordine retto filo 100 naranci in vn piano diſtante l'una da l'altra vn paſſo a tanto che tengono (dice lui) di ſpacio paſſa 100 per longhezza, & vno vuol raccogliere detti naranci a vno a vno, & porli tutti ſopra il primo, & far di tutti vn monte nel detto luogo del primo, dimanda in quanti paſſa li hara raccolti tutti, dice il detto auttor che ſi debbe far coſi, multiplicar la diſtantia di detti naranci in ſe medeſima dicendo 100 fia 100 fa 10000. & ſopra queſto aggiongere la detta diſtantia, cioe 100. fara 10100. & conclude che tanti paſſa conuerra far colui a raccorle, laqual concluſion è falſa, perche le dette 100 narance non hanno ſaluo che 99 differentie, & volendoli mettere tutti ſopra il primo quel tale fara ſolamente paſſa 9900. & queſti paſſa 9900. ſi ritrouano con queſta ragione, ouer regola, eglie manifeſto, che volendo colui mettere il ſecondo naranzo ſopra il primo, fara 2 paſſa (cioe vn paſſo al andar, & vn'altro al ritornar) & volendo metter poi il terzo naranzo pur ſopra il primo lui fara 4 paſſa, cioe 2 andarlo a tuor, & 2 a riportarlo ſopra il primo, & coſi con tal ordine per il quarto naranzo fara 6 paſſa. & per il quinto ne fara 8. & coſi andara proſequendo nella progreſſione aſcendente per 2. & principiante dal medeſimo 2. & li termini di queſta tal progreſſione ſaranno 99. cioe tanti quanti ſono le differentie di detti naranci, lequali (come di ſopra fu detto) ſono 99. (cioe vn manco delli naranci) & nota che l'ultimo termine di queſta ſpecie di progreſſione è neceſſariamente il doppio di 99 (per le ragioni adutte nel 11 capo) cioe ſara 198. Hor volendo mo ſaper la ſumma di tutti li detti termini (per la noſtra regola generale) ſumma il primo termine (che è 2) con l'ultimo (che è 198) fara 200. pigliane la mita, che ſara 100. & queſta multiplicala fia il numero di termini (che è 99) fara 9900. & tanto ſara la ſumma di tutti li paſſa, che hauera fatto colui in raccogliere li detti naranci.

Errore di Frate Luca

Anchora per hauer la ſumma di detti 99 termini principianti dal 2. & finiendo in 198 (che è numero paro) per quella regola adutta dalli noſtri antichi (narrata nel 12 capo) piglia la mita de l'ultimo termine(cioe di 198)che fara 99.e questa $\frac{1}{2}$ multiplicala fia il numero, che immediatamente li segue appresso(che è 100)fara pur 9900.come prima,& pero da queste due operationi si puo formar questa regola generale sopra vna question simile, cauar sempre 1 dal numero di naranci(o altre materie simili)restara 99.& questo 99 multiplicarlo fia li 100 naranci fara 9900.come è detto. Et se li naranci proposti fossero stati 200.multiplicali fia vn manco di 200.cioe fia 199 fara 39800.& tanti passa faria colui in raccoglierli,& se fussero stati poniamo 20 multiplica 20 fia vn manco di 20 (cioe fia 19) fara 380.& cosi 380 passa faria colui in raccogliere li detti naranci secondo l'ordine detto, & con tal ordine procederai nelle simili.

24 Fra Luca dal borgo mette questo caso,ouer question,dicẽdo eglie vna botte,che tien barili 10$\frac{1}{2}$,& ha vna sola canella in tal luogo,& di tal qualita,che apprẽdola suora, ouer spargi in vn'hora vn barile quando che la detta botte sia piena a ponto,& dipoi che nel vsito vn barile,la detta canella pena due hore a spargere l'altro barile,& per cauar il terzo barile pena 3 hore,& per il quarto pena 4 hore,& per il quinto pena 5 hore,& cosi discorrendo a tanti barili tante hore pena,per cagione,che quanto piu vino esci fuora tanto piu pigramente getta per il carico del vino,che indebolisci,che non ha tanta furia la canella in modo,che s'ella tenesse 11 barili per l'ultimo barile penaria 11 hore,& se la tenesse 12 barile per il duodecimo penaria 12 hore, dimanda in quante hore saranno vodate le dette barile 10$\frac{1}{2}$,& vuol il detto auttore, che per risoluere questa questione(per esser tal progressione naturale)che si proceda secondo l'ordine dato da nostri antichi(detto al suo luogo)cioe piglia la mita de l'ultimo termine,che è 10$\frac{1}{2}$,laqual mita saria 5$\frac{1}{4}$, & dapoi giongere il primo termine(che è 1)sopra l'ultimo(che è 10$\frac{1}{2}$) fara 11$\frac{1}{2}$, & questo multiplicar fia quel 5$\frac{1}{4}$ fara 60$\frac{3}{8}$,& tanto cõclude che sara tutta la progressione, e cosi cõclude,che in tante hore saranno vodati li detti barili 10$\frac{1}{2}$, laqual sua conclusione è falsa, perche si vede, che li termini di tal progressione non sono realmente compiti per esser 10$\frac{1}{2}$,onde raccogliendo li 10 termini intieri,cioe da 1 per fino a 10.nella progression continua senza dubbio saranno hore 55.& cosi in hore 55 saranno vodati quelli 10 barili intieri,& se vi fusse vn'altro barile da vodare(secondo il proposito)penaria 11 hore,ma per esseruene saluo che $\frac{1}{2}$ barile quello(alla ratta)penariano hore 5$\frac{1}{2}$,quale gionte con quelle altre hore 55.fara in summa hore 60$\frac{1}{2}$, & cosi in hore 60$\frac{1}{2}$ noi diciamo che saranno vodati li detti barile 10$\frac{1}{2}$,ouer la detta botte,ma quando che la botte tenesse barile integre non vi occorreria alcuna difficulta,essempi gratia se in luogo di barili 10$\frac{1}{2}$ hauesse detto (poniamo) barili 12. bastaria a raccogliere li termini 12.nella detta progression continua principiante dalla vnita per le regole date,cioe summar il primo con lultimo (cioe 1 con 12)fara 13.& questo 13 multiplicarlo per la mita di 12.che è 6 (cioe per la mita del numero di termini) faria 78. & cosi in hore 78. saria vodata questa seconda botte.

Errore di Frate Luca dal Borgo

25 Eglie vn'altra botte,che ha 3 spine,ouer canelle in fondo l'una piu grossa de l'altra,ma talmente fatte,& limitate,che chi cauasse fuora la piu grossa spina, ouer canella, tutta quella botte essendo piena di vino,ouero d'acqua si vodarebbe in 2 giorni,& sel si cauasse fuora la mezzana la si vodarebbe in 3 giorni,& cauando fuora la piccola la si vodarebbe in 4 giorni. Si adimanda cauando fuora tutte 3 le dette spine, ouer canelle a vn tratto in quanto tempo si vodarebbe la detta botte.

Questa & altre simili,per schiuar rotti bisogna trouar vn numero che sia numerato, ouero che si possa partir per 2.3.& 4.che p il modo detto accatare(dato nel settimo libro della prima parte) si trouara il minimo esser 12.nelqual tempo di 12 giorni,trouarai che la spina piu grossa vodarebbe(alla ratta) 6 botte,& la mezana ne vodarebbe 4.& la piu piccola ne vodarebbe 3 botte,onde summando queste botte,cioe 6.4.& 3.faranno 13 botte, che sariano vodate dalle dette 3 spine nelli detti giorni 12. ma noi voressimo saper in quanto tempo vodariano vna botte sola, onde per trouarlo dirai per la regola,se 13 botte sono vodate in giorni 12.in quanto sara vodata botte 1.opera che sara vodata in $\frac{12}{13}$ di giorno,che saria in hore 22$\frac{2}{13}$ a ragion di hore 24 al giorno naturale, che se ne farai proua la trouarai cosi essere.

26 Eglie anchora vna vezza,cioe vna gran botta piena di vino,laqual ha 4 spine, ouer canelle talmente fatte,che cauando fuora la maggiore la si vodara in vn giorno, con la seconda in 2 giorni, con la terza in 3 giorni, con la quarta in 4. Si adimanda cauandole fuor tutte 4 a vn tratto in quanto tempo sara vodata la detta botte.

Similmente troua vn numero che sia numerato, ouer partito da questi 4 numeri, cioe da 1.da 2.da 3.& da 4.che trouarai il minimo esser 12.liquali ponerai per 12 giorni,nelliquali la maggior spina vodara 12 botte(ilche si troua partendo 12 per 1)la seconda canella ne vodarebbe 6 botte,la terza ne vodarebbe 4.& con la quarta ne vodaria 3 botte,lequali botte summate insieme sariano 25.& noi voressimo

ressimo saper in quanti giorni ne vodariano vna botta sola, onde per saperlo dirai, se 25 botte vogliono 12 giorni a esser vodati, quanti ne vorra botta 1. opera trouarai che vorra $\frac{12}{25}$ di giorno, che saria hore 11 $\frac{13}{25}$, & cosi in tanto tempo sara vodata la detta botta, ouer vezza. Molte altre specie di questioni si risolueno con questa regola, laqual regola è specie della position simplice posta quasi in fine delle pratiche negotiarie, ouero mercantile, dellequali questioni ne poneremo alcune anchor che altre quasi simili siano state poste nelle dette positioni simplice, & doppie.

27 VNo gentil'huomo si vuol far far vna vesta da 4 maestri, & vuol che tutti 4 gli lauorino dentro a vn tratto, & questi 4 maestri sono di tal qualita, che'l primo la faria per se solo in vn giorno, il secondo la faria in 2 giorni per se solo, & il terzo la faria in 3 giorni, & il quarto la faria in quattro giorni, si adimanda lauorando tutti 4 a vn tratto in quanto tempo la faranno.

Questa farai come la precedente della vezza con le 4 spine, & trouarai che anchora loro la faranno in $\frac{12}{25}$ di giorni, che saria pur hore 11 $\frac{13}{25}$.

28 SImilmente poniamo che vn lupo, vn'orso, vn cane, & vna volpe mangino tutti 4 vn castrone. L'orso lo mangiaria lui solo in vn giorno, & il lupo lo mangiaria tutto in 2 giorni per lui solo, & il cane lo mangiaria per lui solo in 3 giorni, & la volpe in 4. Si adimanda in quanto tempo lo mangiaranno tutti 4 insieme, procedi come nelle due precedenti, & trouarai che medesimamente lo mangiaranno in horre 11 $\frac{13}{25}$.

29 VNa naue, che ha 2 vele con la maggior vela fara il suo viaggio in giorni 5. & con la menore lo fara in giorni 9. Si adimanda mettendo suso in principio tutte queste due vele ad vn tratto, in quanti giorni fara il detto suo viaggio.

Farai come nelle due superiore, cioe troua vn numero che sia numerato da 5. & da 9. che trouarai esser 45. quali ponerai esser giorni, nelliquali 45 giorni con la vela maggiore faria 9 viaggi simili, & con la menore ne faria 5. liquali viaggi summati insieme faranno 14 viaggi, che sariano fatte con le dette due vele nelli detti giorni 45. ma perche voressimo saper di vn viaggio solo, diremo se 14. viaggi vogliono giorni 45. che vorra viaggio 1. opera che venira da giorni 3 $\frac{3}{14}$, & cosi in giorni 3 $\frac{3}{14}$ la detta naue con le dette due vele fara il detto suo viaggio.

Non ti scandaleggiar lettor di alcuna delle questioni fin hora dette, ouero proposte, ne di alcune di quelle che per lo aueuir si daranno, ouer proponeranno per esser applicate a certi (quasi rediculosi) soggetti, laqual cosa si fa per farti piu capace della sostantia del caso, ouer questione, & della regola sua, lequai regole preparano l'ingegno dell'huomo a potere inuestigare, & filosofare varij secreti di natura.

30 VN'altra naue si ha 3 vele, con la maggiore la fara vn certo viaggio in 2 giorni, con la mezana lo fara in 3 giorni, & con la piccola lo fara in 4 giorni. Si adimanda facendo vela con tutte tre a vn tratto in quanto tempo la fara il detto viaggio.

Troua pur vn numero numerato da 2 da 3. & da 4. qual (largo modo) si troua multiplicando 2 fia 3 fa 6. & 4 fia 6 fa 24 (vero è che il minimo saria 12. com'è fatto nella precedente, ma per aricordarti il largo modo voglio che operamo il detto 24) hor dirai che in giorni 24 con la maggior vela fara 12 viaggi (ilche si troua partendo 24 per 2) & con la mezana (nelli detti giorni 24) fara 8 viaggi, & con la minima ne fara 6. inteso questo summa insieme questi viaggi 12. 8. & 6 faranno 26. & tu voresti vn viaggio solo, & pero dirai, se 26 viaggi sono fatti in 24 giorni, in quanto sara fatto viaggio 1. opera trouarai che sara fatto in $\frac{12}{13}$ di vn giorno, che saria hore 22 $\frac{2}{13}$ di hora, & cosi in dette hore 22 $\frac{2}{13}$, la detta naue con le dette 3 vele fara il detto viaggio, & con tal ordine si potria risoluere di 4. 5. & piu vele.

31 VN gentil'huomo volendo far far certe manifature in vn suo giardino piglia tre manuali, o vogliam dir lauorenti, & con il piu facente si acorda di darui soldi 15 al giorno, & con il mediocre s'accorda di darui soldi 11 al giorno, & con l'ultimo s'accorda di darui soldi 8. pur al giorno, & accioche niuno hauesse inuidia a l'altro fece lauorar tanti giorni ciascun di loro, che tanti soldi integri doueua hauer l'uno quanto l'altro. Si adimanda quanti giorni lauororno ciascun di loro.

In questa procederai, come nelle precedenti, cioe troua vn numero, che sia numerato, ouero partito per 15 per 11. & per 8. che (per il largo modo) lo trouarai multiplicando 15 fia 11. fara 165. & questo fia 8. fara 1320. & questo partirai prima per 15. & te ne venira 88. & tanti giorni lauoro il piu facente (cioe quello da ß 15 al giorno) poi partirai anchora questo 1320 per 11. & te ne venira 120. & tanti giorni lauoro quello da ß 11 al giorno, finalmente partirai il detto 1320 per 8. & te ne venira 165. & tanti giorni lauoro quello da ß 8 al giorno, onde se farai il conto trouarai che ciascun di loro guadagno ß 1320. che sariano ₤ 66 di danari.

Di una particolar proprieta della progreßion doppia, geometrica.

52 VNo gentil'huomo accorda vn certo artefice a farui vn certo lauorerio per 60 giorni, & riman dacordo di darui vn mocenigo al giorno, & perche il gentil'huomo non si fidaua troppo di costui, cioe a darui danari auanti tratto, il detto gentil'huomo fece stampar in cecca 6 monete di argento che fra tutte 6 valeuano 60 mocenighi, ma cosi ben ordinate di valore, che ogni sera gli ne daua vna talmente che con tai 6 monete paghete quel artefice di giorno in giorno ogni sera per quel giorno solo, che andaua lauorando di mane in mane, & cosi con quelle 6 monete in fine di detti 60 giorni lo compite da pagar a ponto. Si adimanda l'ordine, & la qualita del valore di dette 6 monete.

La progression doppia (principiãte dalla vnita) serue per sua particolar proprieta in questo negotio, & altri simili, pero facendo far vna moneta, che vaglia vn mocenigo, & vn'altra che ne vaglia 2. & vn'altra che ne vaglia 4. & vn'altra che ne vaglia 8. & vn'altra che ne vaglia 16. & bisognando ne potria far far vn'altra, che ne valesse 32. lequal 6. monete in questa progression geometrica formate 1.2.4.8.16.32. Seruiriano in vn simil caso per giorni 63. cioe per la summa di tutti li detti 6 termini, laqual saria 63. lequai 6 monete contracambiandole ogni sera in questo modo, che la sera del primo giorno gli daria quella, che val vno mocenigo, & saria satisfatto, la seconda sera gli daria quella di 2 mocenighi, & si faria tornar quella di 1 mocenigo, la terza sera gli daria quella di 1 mocenigo, & saria satisfatto, la quarta sera gli daria quella da 4 mocenighi, & si faria ritornar quelle due, cioe quella da 1. & quella da 2. la quinta sera gli daria quella da 1. la sesta gli daria quella da 2. & si faria ritornar quella da 1. la settima gli daria quella da 1. & la ottaua sera gli daria quella da 8 mocenighi, & si faria ritornar tutte le altre a lui date, & cosi la nona sera gli daria quella da 1. la decima gli daria quella da 2. & si faria ritornar quella da 1, la vndecima gli ritornaria quella da 1. la 12 gli daria quella da 4. & si faria ritornar quelle da 1. & da 2. & con tal ordine andaria seguitando per fin alla 15 sera, la 16. poi gli daria quella da 16 mocenighi, & si faria ritornar tutte quelle 4 a lui date, & con le dette 4 riceuute lo andaria pagando, & contracambiando con il medesimo ordine per fino alla 31. sera, alla 32 sera, poi gli daria quella moneta, che vale 32 mocenighi, & si se faria ritornar tutte le altre cinque a lui date, & con quelle al medesimo modo lo andaria pagando, & contracambiando di sera in sera per fin al 63 giorno. Ma perche la nostra questione non passa 60 giorni, & pero la vltima moneta, cioe quella detta di valor di 32 mocenighi non vuol (in questo caso) esser di valor di piu di 29 mocenighi, laqual moneta insieme con le altre cinque, valeranno in tutto li detti 60 mocenighi, lequai 6 monete in questo modo assettate 1.2.4.8.16.29. seruiranno (contracambiandole per il medesimo modo) per pagar il detto artefice ogni sera, come da te medesimo ti potrai con la isperientia certificare. Et con tal specie di progressioni potrai trouar da essequir vn tal caso in ogni altro maggior numero di giorni, laqual cosa senza la euidentia, ouero notitia di questa particolar proprieta di questa progressione saria quasi vna cosa impossibile a tai sorte di questioni dar risolutione, & accio meglio l'apprendi te ne pongo vn'altra.

53 VNo si troua hauer 5 monete d'oro, lequali vagliono in tutto scudi 31 d'oro, & costui si fa fare vn certo lauorerio a vn maestro, il qual lauorerio debbe esser cõpito in termine di giorni 31. & ogni giorno il maestro debbe esser pagato a ragion d'vno scudo d'oro al giorno per sua mercede a non farui alcuno aspetto per esser cosi rimasto dacordo. Si adimanda in che ordine debbe esser il valor delle dette 5 monete a douer poter essequir da tal effetto.

Dico come fu detto nella precedente, che è il valor delle dette 5 monete d'oro debbe esser formato nella sopradetta progression doppia principiante dalla vnita in questa forma 1.2.4.8.16. cioe che la prima debbe valer vn scudo d'oro, la seconda 2. la terza 4. la quarta 8. la quinta 16. facendo bisogno, perche se la summa di questi 5 termini fosse piu di 31 (cioe del numero di giorni) bisognaria sminuir tanto l'ultimo termine, che la summa di tutti facesse solamente 31. come si fece nella precedente, ma perche in questa la summa di detti 5 termini fa precisamẽte 31. bisogna adonque che il detto vltimo termine resti nel esser suo, cioe 16. & cosi tutti gli altri, con lequali 5 monete essequira il proposito per quello medesimo ordine detto nella precedente, che a replicarlo in questa mi pare esser cosa superflua. Ma bisogna notar, che se per caso li giorni da esser compito il detto lauorerio fossero stati supposti 32. ouero piu di 32. saria impossibile con 5 monete d'oro, che fra tutte valessero scudi 32. ouer piu di 32. a essequir il proposito, perche la summa di detti 5 termini nella progression doppia principiante dalla vnita non passa 31. cioe che non è possibile, che tal summa possa far 32. ne piu del detto 32. & pero in vn simil caso saria necessaria le dette monete d'oro esser 6. si come nella precedente, & cosi con 6 potrai essequir vn tal caso dal 32. per fino al 63. & con 7 sorte di monete potrai essequir il

proposito

proposito da 64.per fino a 127.cioe alla summa di questi 7 termini 1.2.4.8.16.32.64.che è 127.& cosi puoi procedere in infinito.

34 ANchora questa medesima progression doppia principiante dalla vnita serue, & si costuma per far li campioni per pesare con le bilanze materiale, che si oprano per pesare oro, argento, oueramente cose di speciarie di valore, perche sel sara fatto poniamo 6 campioni in tal progressione, cioe che'l primo pesi vna lira di peso, & il secondo 2.il terzo 4.il quarto 8.il quinto 16.& il sesto 32.la summa di quai 6 campioni, oueramente del peso di quelli venira a esser £ 63. Hor dico che con questi 6 campioni si potra pesare quante lire integre, che occorrer possa da £ 1 per fino in £ 63.perche se vorrai pesar £ 1.tu ponerai suso il peso de £ 1.& se vorrai pesar £ 2 tu ponerai suso il campion da £ 2.& se vorrai pesar £ 3 tu ponerai suso il campion da £ 4.& da l'altra banda tu vi ponerai quel campion da £ 1 insieme con la materia, che vorrai che sia £ 3.& hauerai il proposito, & cosi per pesar £ 4 tu vi hai il campion da £ 4 per pesar £ 5 tu vi ponerai il campion da £ 4.& quel da £ 1.& per le £ 6.quel da 4.& quel da 2.& per esser tal cosa facilissima da saper essequir da sua posta nõ voglio star a narrarti tal operation a £ per £, bastami hauerti auertito.

Vna particolar proprieta della progressione treppia principiante dalla unita.

35 VNo con quattro campioni da lui con tal ordine fabricati, che con quelli pesa quante lire integre gli occorra alle mani da £ 1 per fino a £ 40. Si adimanda in che ordine di peso erano formati tai campioni.

Dico che la progression treppia principiante dalla vnita per sua particolar proprieta serue per risoluer tal questione, & altre simili, & senza tal particolar notitia saria quasi impossibile a dar risolutione a simil sorte di casi, perche in cosi piccol numero di campioni, la progressione doppia non ne potria seruire, percioche 4 campioni in tal progressione doppia non ponno pesar oltra £ 15. & la treppia lo fara per fin a £ 40.perche facendo vn campion da £ 1.& vn'altro da £ 3 (cioe il secondo) & il terzo da £ 9.& il quarto da £ 27. liquali 4 campioni in summa pesaranno £ 40.& cosi con quelli si potra pesare quante lire si vorra da £ 1 per fino a £ 40.ma non piu de £ 40.& cosi se tu triplasti 27.faria 81.& haresti formato vn'altro quinto campione, & con questi 5 campioni tu potresti sempre pesare quante lire integre ti paresse da £ 1 per fino a £ 121.cioe per fino alla summa di questi 5 termini 1.3.9.27.81.che saria £ 121.come di sopra è detto. Et se tu volesti far vn'altro sesto campione, quello saria il treppio di 81.che faria 243.& cosi £ 243 doueria pesar quel sesto campione, & con questi 6 campioni tu potresti pesare da vna lira integramente per fino alla summa, che faranno tutti questi 6 campioni in tal modo fabricati 1.3.9.27.81.243.laqual summa sara 364.& cosi potrai pesare da £ 1.com'è detto per fino a £ 364.dimandi pur il compratore quante lire si voglia, pur che lui non dimandi lire rotte, ne oncie, & che lui non ecceda in sua dimanda il detto numero de £ 364. Eglie ben vero che ti bisogna con il tuo ingegno esser pronto a saper satisfare con li detti pesi, ouero campioni a chi ti dimandasse robba, ponendo hora di qua hora di la della bilancia vno, ouer 2.ouer 3.ouer piu campioni secondo che tu sarai dimandato, del peso nella mercantia, & accio meglio la verita appari di cio ch'è detto, & come far si debba, ouer possa te lo voglio essemplificare nelli 4 pesi fino a £ 40.& tu poi con simili modi procederai in tutti gli altri.

Dico adonque che con quattro campioni, l'uno di quali (per l'ordine dato) sara £ 1.l'altro £ 3.l'altro £ 9.& l'altro £ 27.sempre si potra pesare ogni quantita de lire integre comínciando da £ 1 per fino a £ 40.& non piu oltra, & che cosi sia con la isperientia lo faremo manifesto. Se vuoi pesar £ 1.tu hai a ponto il campion de £ 1.& se vuoi pesar £ 2 da vn lato della bilanza ponerai il campion de £ 3.& da l'altro lato insieme con la robba metterai il campion de £ 1.ilche facendo la mercantia pesata venira a esser £ 2.& cosi hauerai pesato £ 2 di mercantia, & se vorrai pesar £ 3.tu hai il propio campione da £ 3.& se vorrai pesar £ 4.da vn lato tu ponirai duoi campioni, cioe quel da £ 3.& quel da £ 1.& da l'altro la mercantia, & se vorrai pesar £ 5.ponirai da vn lato il campion da £ 9.& da l'altro lato insieme con la robba ponirai quello da £ 1.& quello da £ 3.ilche facendo la robba venira a restar in £ 5.Et se vorrai pesar £ 6.ponirai da vn lato il campion da £ 9.& da l'altro insieme con la robba ponirai quel da £ 3.et cosi la robba venira a restar £ 6 a ponto. Et se vorrai pesar £ 7.ponerai da vn lato il campion da £ 9.& quel da £ 1 (che in summa faranno £ 10) & da l'altro lato insieme con la robba ponerai quella da £ 3.per ilche la robba venira a restar in £ 7.& se vorrai pesar £ 8.da vn lato ponirai il cãpion de £ 9.& da l'altro insieme con la robba ponerai quel da £ 1.e cosi la robba venira a restar £ 8.et se vorrai pesar £ 9.tu hai il propio cãpione, & se vorrai pesar £ 10.tu ponirai da vn lato quel da £ 9.insieme con quel da £ 1.che faranno £ 10.& se vorrai pesar £ 11.ponirai que da 9.& quello da 3 da vn canto (che faranno £ 12) & da l'altro canto ponirai quel da ℨ 1 insieme con la robba, tal che la robba venira a restar £ 11 a ponto, & se vorrai pesar £ 12. tu essequirai lo effetto con il campion da ℨ 9. insieme con quello da £ 3. & se vorrai pesar £ 13. ponerai da vn lato tre campioni, cioe quel da ℨ 9. & quello da £ 3. & quello da £ 1. che in summa faranno £ 13. & se vorrai pesare ℨ 14. tu ponerai da vn lato il campion da £ 27. & da l'altro tu ponerai gli altri tre campioni insieme con la robba, liquali tre campioni pesano in tutto £ 13. tal che la robba venira a restar £ 14 a ponto, & se vorrai pesar ℨ 15. tu ponerai da vn lato pur il campione da ℨ 27. & da l'altro insieme con la robba quel da ℨ 9. & quel da £ 3. & se vorrai pesar ℨ 16. tu ponerai da vn lato quel da £ 27. & quel da £ 1 (che in summa fanno ℨ 28) & da l'altro insieme con la robba tu ponerai quel da £ 9. & quel da £ 3 (che fanno ℨ 12) tal che la robba venira a restar ℨ 16 a ponto, & se vorrai pesar ℨ 17. tu ponerai da vn lato il campion de £ 27. & da l'altro quello da £ 1. & quel da £ 9. insieme con la robba, & se vorrai pesar £ 18. tu ponerai da vn lato quel da 27. & da l'altro tu vi ponerai quello da 9. insieme con la robba, & se tu vorrai pesar ℨ 19. tu ponerai da vn lato quello da 27. & quello da 1. & da l'altro ponerai quello da 9. insieme con la robba, & se vorrai pesar ℨ 20. tu ponerai da vn lato quello da 27. & quello da 3. & da l'altro lato tu ponerai quello da 9. & quel da 1. insieme con la robba, & se tu vorrai pesar £ 21. tu ponerai da vn lato quel da 27. & quello da 3. & da l'altro insieme con la robba tu ponerai quello da 9. & se vorrai pesar ℨ 22. tu ponerai da vn lato quello da 27. & quello da 3. & quello da 1. & da l'altro lato insieme con la robba tu gli ponerai quello da 9. & se vorrai pesar ℨ 23. tu ponerai da vn lato quello da 27. & da l'altro tu gli ponerai quello da 3. & quello da 1. insieme con la robba, & se vorrai pesar ℨ 24. tu ponerai da vn lato quello da 27. & da l'altro tu ponerai quello da 3. & se vorrai pesar ℨ 25 tu ponerai da vn lato quello da 27. & quelo da ℨ 1. & da l'altro insieme con la robba tu ponerai quello da 3. & se vorrai pesar ℨ 26. tu ponerai quello da ℨ 27 da vn lato, & da l'altro tu gli ponerai quello da 1. insieme con la robba, & se vorrai pesar ℨ 27. tu hai il campione de ℨ 27. & se tu vorrai pesar £ 28. tu lo farai con quella da 27 insieme con quel da 1. & se tu vorrai pesar ℨ 29. tu ponerai da vn lato quello da ℨ 27. & quello da 3. & da l'altro ponerai quello da 1. insieme con la robba, & se vorrai pesar ℨ 30. tu lo farai con quello da ℨ 27. & da ℨ 3. & se vorrai pesar ℨ 31. tu lo farai con quello da ℨ 27. & da ℨ 3. & da ℨ 1. & se vorrai pesar ℨ 32. ponerai da vn lato quello da ℨ 27. & da ℨ 9. & da altro insieme con la robba tu gli ponerai quello da ℨ 3. & quello da ℨ 1. & se vorrai pesar ℨ 33. tu ponerai da vn lato quello da ℨ 27. & quello da 9. & da l'altro insieme con la robba tu ponerai quello da ℨ 3. & se vorrai pesar ℨ 34. ponerai da vn lato quello da ℨ 27. & da ℨ 9. & da ℨ 1. & da l'altro insieme con la robba tu ponerai quello da ℨ 3. & se vorrai pesar ℨ 35. tu ponerai da vn lato quello da 27. & quello da 9. & con la robba ponerai quello da 1. & se vorrai pesar ℨ 36. tu lo farai con quello da ℨ 27. insieme con quello da ℨ 9. & se vorrai pesar ℨ 37. tu ponerai quello da 27. & quello da 9. & quello da 1. da vn lato, & la robba da l'altro, & se vorrai pesar ℨ 38. tu ponerai da vn lato quelo da 27. & quello da 9. & quello da 3. & da l'altro con la robba tu ponerai quello da 1. & se vorrai pesar ℨ 39. tu lo farai con tre campioni, cioe da 27. da 9. & da 3. & se vorrai pesar ℨ 40. tu essequirai il proposito con tutti quattro li campioni, cioe con quello da 27. con quello da 9. con quello da 3. & con quello da 1. liquali gionti insieme fanno 40 a ponto, & piu oltra non potrai pesar senza aiuto d'altri campioni, & con tal ordine procederesti in piu numero di campioni.

Regola generale di saper summare con prestezza ogni grande numero di termini, nella progressione doppia principiante dalla vnita, proposti solamente in voce, & non in scritto. Cap. XVI.

1 SApendo la summa di vna quantita di termini di vna progressione doppia principiante dalla vnita, & volendo con gran prestezza trouar, ouero determinare la summa di duo tanti termini quanto sono quelli gia noti, & manifesti tien questa ferma regola alla summa di quelli termini dati (gia nota) aggiongirai. 1. (cioe il primo termine della progressione) & quadrarai tal summa (cioe multiplicarla fia se medesima) & di tal quadrato cauarai pur 1. (cioe quel primo termine) tal rimanente sara equale alla summa di duoi tanti termini quanti sono li gia proposti, essempi gratia siano questi cinque termini 1.2.4.8.16. la cui summa per le regole date si trouara esser 31. Hor volendo mo con ragion trouare, ouer determinare quato sia la summa di duo tanti termini, cioe di 10 termini (pur dalla vnita principianti) summa 1 (cioe il primo termine) con quel 31. fara 32. quadralo fara 1024. cauane 1 per regola (cioe per quel primo termine) restara 1023. & tanto sara la summa di 10 termini nella progressione doppia principianti dalla vnita, che se ne farai

proua

proua la trouarai buona. Et se con questa summa vorrai mo trouar quanto sia la summa di 20 termini (cioe del doppio di. 10. fatti noti) aggiongi pur quel 1 (primo termine) sopra 1023. ritornara pur 1024. Hor quadra questo 1024 fara 1048576. & di questo cauane 1 per regola (cioe per il primo termine) restara 1048575. & tanto sara la summa di 20 termini nella detta progressione doppia principianti dalla vnita, che se ne farai la isperientia trouarai cosi essere, & se con tal notitia vorrai sapere la summa di 40 termini (cioe del doppio di quelli 20) con la medesima regola la trouarai, & trouata che sia se ti parera di voler trouar quella di 80 termini, seguirai per il medesimo modo, & con tal ordine potrai procedere in infinito. Et nota che se nel principio hauesti hauuto in animo di trouar la summa di detti 20 termini, per mezzo della notitia della summa di quelli cinque 1.2.4.8.16. la cui summa è 31. piu breuemente lo poteui essequir in questa forma, giongendo pur 1 a quel 31 fa 32. hor quadra quel 32. fara 1024 per la summa di 10 termini (piu vno) poi immediatamente quadra questo 1024 fara 1048576. per la summa di 20 termini pur piu vno, & se la volesti di 40 termini tu quadraresti questo 1048576. & lo auenimento saria la summa di detti termini 40. & vn di piu, & pero cauandone in vltimo 1. il restante saria la detta summa senza cosa alcuna di piu.

2 SEl ti occorresse, ouero fosse preposto di trouare la summa di vn gran numero di termini nella progressione doppia principiante dalla vnita, eglie il vero, che tu potresti discriuere con la penna quel tal numero di termini, & descritti che fossero summarli poi secondo l'ordine del summar, & haueresti lo intento, ma a questo modo ogni grossa persona lo sapria fare, anchor che per tal modo l'operante è soggetto a far errore per piu vie. Ma volendo essequir tal effetto da persona intelligente prima vedi se quel tal numero di termini è diuisibile per vn di quelli termini che casca nella detta progression doppia liquali sono 1.2.4.8.16.&c. Et essendo diuisibile per alcuni di quelli diuide quel tal numero per il maggior di quelli, & l'auenimento vedi quanto sara la lor summa, & con tal summa trouarai la summa del doppio termini, & con tal summa del doppio secõdo l'ordine dato nella precedente trouarai la summa del doppio di quello doppio, & cosi andarai procedendo per fin che tu aggiõgi al tuo numero di termini gia proposto, essempi gratia poniamo, che ti occorra, ouer che ti sia proposto di douer trouar la summa di 40 termini nella detta progressione doppia principiante dalla vnita, prima vedi se tal numero di 40. è diuisibile per vno (ouer da piu) di quelli termini della detta progression doppia, cioe da questi 1.2.4.8.16.32.64.&c. onde tu vedi che'l detto 40. è diuisibile per ciascun di questi quattro 1.2.4.8. prendi il maggior di questi 4. ch'è 8. e con questo 8 partirai 40. & trouarai che te ne venira 5. hor dico che tu descriui con la penna questi 5 termini doppij dalla vnita, & trouarai esser questi 1.2.4.8.16. delliquali (per li modi dati) trouarai la summa esser 31. con il qual 31 trouarai la summa di 10 termini (per la regola data nella precedente) & trouata la detta summa di detti 10 termini, con quella (per la medesima regola) trouarai quella di 20 termini, & con quella di 20. trouarai quella di proposti 40 termini.

3 MA se per caso li proposti termini da trouar la summa fossero 60. tu vedi che questo 60 è diuisibile solamente da questi tre della detta progressione 1.2.4. onde partendo 60 per il maggior di quelli, cioe per 4. & te ne veniria 15. & pero tu discriueresti con la penna li detti 15 termini, & dapoi per le regole date tu trouaresti la summa di detti 15 termini, et con tal summa tu trouaresti la summa delli proposti 30 termini, & con tal summa tu trouaresti la summa delli proposti 60 termini.

4 MA se per caso li proposti termini fossero stati 26. questo tal numero di 26. non saria diuisibile saluo che per questi 2 numeri della detta progressione, cioe da 1.2. partendo adonque 26. per il maggiore, cioe per 2. te ne venira 13. & 13 saranno li termini, che ti bisognara discriuere con la penna (nella detta progression doppia) & dapoi descritti che siano trouar (per le regole date) la summa di quelli, & per la detta summa (per la regola data di sopra) trouarai la summa delli proposti 26 termini per esser quelli il doppio di quelli 13 termini gia formati con la penna.

5 MA se pee caso il numero di proposti termini fosse numero primo, il qual non puo esser diuiso saluo che dalla vnita (come saria se fossero li proposti termini 31. ouer 37. ouer 43. ouero altro simile in tal caso tu saresti quasi sforzato a descriuerli tutti con la penna, & dapoi descritti summarli secondo l'ordine dato alli suoi luoghi, eglie ben vero che tu potresti anchora in vn simil caso, trouar la summa di vn termine di piu di tal numero primo, ouero di manco, & trouata tal summa difalcar la quantita di quel termine di piu, ouero aggiongerui la quantita di quel termine tolto di manco. Et accio meglio m'intendi, volendo trouar la summa di termini 31. della progressione doppia principiante dalla vnita, onde per esser tal 31 numero primo cercaremo di trouare quella di termini 32. Et perche questo 32 è diuisibile per tutti questi numeri 1. 2. 4. 8. 16. della progressione continua doppia, onde partiremo tal 32. per il maggiore, che è 16. ne venira 2. ma perche

tal 2 è numero troppo basso,& piu commodo tornara a torlo piu alto, & pero lo partiremo per 8. & ne venira 4. hor trouando di 4 termini, che saranno questi 1.2.4.8. la sua summa, trouarai quella esser 15. hor con questa summa trouarai la summa di 8 termini, laqual sara 255. & con questa trouarai quella di 16 termini (cioe summa 1 con 255 fa 256. quadralo fara 65536. per la summa di 16 termini piu 1. quadra questo 65536. fara 4294967296. delqual cauane 1 (per il primo termine) restara 4294967295. & tanto saria la summa di 32 termini in progression doppia principianti dalla vnita. Ma perche tu non voresti la summa saluo che di 31 termine, & pero bisogna trouar quanto sia l'ultimo termine di detti 32 termini, & sottrarlo della detta summa gia trouata, & il restante sara la summa di detti termini 31.

6 ALcuno mi potria dir, come trouaro io quanto sia l'ultimo termine di quelli 32. attento che circa cio tu non me ne hai dato regola alcuna. Rispondo che se alla detta summa di 4294967295. tu gli aggiongirai quello 1. che gia li cauasti fara pur 4294967296. & la $\frac{1}{2}$ di questo, laqual sara 2147483648. & tanto sara il detto vltimo termine di detti 32. qual sottrato da 4294967295. restara 2147483647. per la summa di detti termini 31. & cosi senza altro essempio non dubito, che con tuo ingegno saprai, come gouernarti nelle simile. Auertēdoti che molti ignoranti di questa specie di progression doppia, esser sta captati di grosso, & accio che tu intenda il tutto ti voglio narrare vna istoria, laqual è questa.

7 FV al tempo della carestia vn certo pouero contadino qual haueua vn bellissimo poledro natogli di vna caualla, che lui daua a nollo, qual poteua valer circa ducati 25. ouer 30 al piu, & vn gentil'huomo s'inamoro di quel poledro, & dimando al contadino se gli voleua vendere tal poledro, lui gli rispose che gli lo venderebbe, ma che voleua tanto formento (che a quel tempo non se ne trouaua per danari) il gentil'huomo disse quanto formento vuoi tu, ch'io ti dia, lui rispose, voglio che voi vi obligati a darmi solamēte vn grano di formēto quel giorno che menareti via il detto mio poledro, & il sequente giorno a darmene 2 grani, & il terzo giorno a darmene 4 grani, & il quarto giorno a darmene 8 grani, & cosi andar perseuerando questa dupla progression per fin in capo d'un mese (cioe di giorni 30) il gentil'huomo credendo che lui treppasse, gli replico che dicesse quanto formento voleua, & il contadino gli replico che non ne voleua ne piu, ne manco di quello vi ho detto, eglie ben il vero, che ve ne fazzo buon mercato, ma di questo ne è causa il mio bisogno grandissimo. Onde vedendo il gentil'huomo, che il detto contadino diceua da buon seno, disse che vi pensaria suso, & che tornarebbe, & cosi se ne torno a casa, & fece che li seruitori portorno vn sacco di formento in vna sala, et fece che vn seruitore insieme con certi altri, cominciorno a tentare di voler veder quanto formento vi andaria a pagar tal poledro, & cosi numerando, & facendo diuersi muchij di grani di formento, ma come veniuano ad approssimarsi alli 10. giorni si confondeano nel numerar, ma vedendo che nelli 10 giorni vi era vna poca quantita di formento, & era fuora il terzo del mese non volsero star piu a rompersi il ceruello, & cosi il gentil'huomo vedendo quanto puoco formento v'intraua per il terzo del messe si parti subito, & ritorno dal contadino, & concluse il mercato, & ne fu fatto istrumento, & il cōtadino gli fece sotto giongere, che voleua che fosse formento di fitto, & il gentil'huomo contento, & fatto l'istrumento il gentil'huomo gli fece dar vn grano di formento, & si fece far del riceuere sopra d'un libretto tutta via ridendo insieme con tutti li circostanti, & tolse il poledro, & lo meno a casa sua, & lo astuto cōtadino fingeua, che il bisogno l'hauea fatto far questo mercato, & questo diceua perche la maggior parte nō stimaua che per tal mercato douesse hauer tre, ouer quattro stara di formento al piu, io non ti voglio mo star a narrar minutamente, come succedesse il fin di questo mercato, ma se summarai quelli 30 termini nella progression doppia principiante dalla vnita trouarai, che tal summa sara precisamēte 1073741823. & tanti grani di formento douera tirar il detto contadino dal detto gentil'huomo per il detto suo poledro, liquali grani a ragion di grani 4 al caratto (del peso delle speciarie, et della seda) faranno caratti 268435455. & grani 3. liquali caratti 268435455. tirandoli in sazzi partendoli per 6. perche sazzi 6 fanno vna ℥ al peso di Venetia faranno ℥ 1864135. & auanza sazzi. o. lequai oncie 1864135 tirandole in lire partendole per 12. perche oncie 12 fa vna ℔ faranno ℔ 155344. & oncie 7. lequai ℔ 155344. facendone stara partendole per 132. perche ℔ 132 pesa vn staro di formento (a molin) alla misura di Venetia fara stara 1176. & ℔ 112. lasciando andar quelli altri fragmenti, liquali stara 1176 ℔ 112. a ragion di duc. 3 vel circa, che valeua il staro in quella carestia fa conto quanto montaria, & quanti ducati venne ad hauer venduto il suo poledro il sagace villano al detto gentil'huomo, il qual poledro era stimato valer ducati 25 in 30 al piu, come di sopra dissi, si che'l gentil'huomo, & tutti li circostanti per ignorar la pratica di numeri, & delle progressioni geometrice restorno totalmente scornati del suo ignorantesco giuditio.

Duc

8 DVe questioni, ouer casi prepone frate Luca sopra le case bianche, & nere del tauolier da scacchi, dellequali vna è sopra la sopradetta progression doppia, principiante dalla vnita, l'altra è alquanto differente, & per non alterar tai sue questioni te le ho registrate di parola in parola, come che lui le esplica.

Duplicare vno granello di formento tante volte quante, che sono case bianche, & nere nel tauoliero da scacchi, che sono 64 in tutto, si puo intendere in duoi modi il primo si è che la casa sequente doppij tutte le case precedenti, cioe come a dire 1. poi 2. poi 6. poi 18. poi 54. poi 162. & questo modo multiplica assai piu, che non fa il sequente modo. Et l'altro modo s'intende che solamente la casa sequente duplichi la precedente, & non piu, & questo modo nõ ascende tanto quanto, che fa il modo precedente, hora per duplicare vno granello in questo secondo modo. Sappi che se alla summa di 4 case tu aggiongi il primo termine, & la summa multiplichi in se, & di quello produtto caui il primo termine, che aggiõgesti dico che'l rimanẽte sara la summa delli dupplati di 8 case, onde li dupplati di 4 case sono 1. 2. 4. 8. la cui summa fa 15. dico che li debbi aggiongere il primo termine, che è 1 fa 16. & questo 16 multiplicalo in se medesimo fara 256. delquale cauane il primo termine che è 1. restara in 255. & tanto sara la summa di 8 case, duplicate sempre allo predetto modo, poi aggiongi. 1. sopra 255. per il primo termine fara 256. il qual muliplicarai in se fara 65536. delqual numero trattone 1. per il primo termine, & cosi te ne restara 65535. & tanto sara la summa delli dupplati di 16 case, sopra il quale aggiongi. 1. per il primo termine fara quello, che era di sopra, cioe 65536. & questo multiplica in se fara 4294967296. cauane 1 per il primo termine restara 4294967295. & tanto fia la summa di dupplati di 32 case, sopra il qual numero aggiongi il primo termine, che è 1 fara 4294967296. come di sopra, qual numero sel sara multiplicato in se medesimo fara 18446744073709551616. cauane 1 (per il primo termine) restara in 18446744073709551615. & tanto sara la summa delli dupplati delle 64 case, cioe di tutto il tauolieri, il qual modo è simile a quello che di sopra è stato detto, & la summa di quelli grani li ridusse alla misura di Perosa, che grani 72 fanno $\frac{1}{8}$ di oncia, & la lira è grani 6912. & mette che vna mina sia ℔ 133. & mine 3 per soma, & some 4 per corba, & corbe 20 per vna arca. & 40 arche per vna barca, & 100 barche per vn magazeno, & 100 magazeni per vn castello, tal che cõclude che li detti grani duplicati per 64 case del tauolieri da scacchi, fariano castella $209022\frac{47576557551616}{88252416000000}$, si che parti ponerai precio alla mina, & corba, & soma, & archa, & barca, & magazeno, & hauerai la valuta del castello, & per consequente di tutti quelli castelli deducendo per te stesso. Ma a quell'altra via aduplare sarebbono molto piu, si che quando si dice de indoppiar bisogna far distinguere chiaramente al preponente.

Regola di doppiare le case, ouer luoghi del scachiero per quel primo modo di sopra narrato da Frate Luca.

9 MA volendo adoppiare prestamente per regola le case dello scachieri a quell'altro modo, cioe che sempre la casa sequente redoppij tutte le antecedenti, auenga che distesamente al sopradetto modo, & ancho a questo, cioe ponendo le vnita in tauola successiuamente fino a l'ultima casa, & poi summarli si possa fare, & verra bene, ma noi intendiamo dar regole breuissime, che in summa presto ci diano quello, che con fatica diffusamente si farebbe, si come di sopra hauesti, che con vna sola multiplicatione deuenessemo alla summa delli duplati di altre tante case passate, cioe che sempre veniua il doppio delle case, che si multiplicaua, & poi si caua il primo termine, come intendesti. Hora in questa duplatione, doue la sequente casa sempre radoppia le vnita di tutte le antecedente a volerne hauer presto la summa per regola si fa cosi. Prima si pone 1. nella prima casa, qual duplicato fa 2. & si se pone nella seconda casa, poi si summano insieme queste due case faranno 3. laqual summa se tu la multiplichi in se faranno 9 per la summa di 3 case, cioe delle due predette, & di quella che seguita, nellaquale si douera poner 6. sequendo l'ordine, si che la summa della prima casa ch'è 1. & della seconda ch'è 2. & della terza, che è 6. fanno a ponto 9. laqual summa di 3 case se la si multiplica in se fara 81 per la summa delli doppiamenti di 5 case, perche seguitando nella quarta casa seguiua 18. ch'è il doppio delle 3 antecedenti, & nella quinta seguitaua 54. ch'è il doppio delle 4 antecedenti, & nella sesta seguiua 162. che è la summa delle 5 passate. Hor si che fin alla quinta, che è 54. la summa è 81. come habbiamo predetto, et breuemente per regola tien amente questo, che sempre ti seguita la summa, cioe che la multiplicatione che tu fai in se di alcuna summa di case ti da la summa sempre di vna casa manco, che non sono quelle dellequali tu multiplichi la summa, si come in quello che fina hora habbiamo detto, accioche meglio nello auenire tu m'intenda quando tu multiplicasti 3 in se che fece 9. Tu si multiplicasti la summa di due case, cioe della prima, et della seconda, che fo 1. e 2. et pero ti nacque la summa di 3 case, cioe di vna casa seguente manco che non sono

quelle, dellequali tu multiplichi la ſumma, onde ſe tu multiplichi due caſe ti ſegue l'altra caſa di piu, cioe la terza che ſono 6. che doppia le due paſſate, & la ſumma di tutte 3 ſi è 9. & ſe tu multiplichi la ſumma di queſte 3 caſe in ſe, cioe 9 fia 9 fara 81 per la ſumma di 5 caſe, cioe delle 3. che tu multiplichi in ſe medeſime, & di due che a quelle ſeguitano pero che nella quarta caſa fia 18. & nella quinta 54. che gionte queſte 5 caſe fanno 81. come di ſopra haueſti, & ſe tu multiplichi in ſe la ſumma di queſte cinque caſe, cioe 81 fia 81. fa 6561. per la ſumma di 9 caſe, cioe delle 5. dellequali la ſumma fu multiplicata, & delle 4. che ſeguitano, pero che nella ſeſta caſa, come di ſopra habbiamo predetto ſeguita 162. nella ſettima 486. nella ottaua 1458. nella nona 4374. delqual noue caſe la ſumma ricolta fa la detta multiplicatione, cioe 6561. laqual ſumma di 9 caſe ſe la ſi multiplica in ſe fara 43046721. per la ſumma delle dette 9 caſe, & anche di vna manco di 9. che ſeguitano nella ordinata dupplatione delle antecedenti, cioe di 8 altre caſe ſeguenti, che in tutto fanno 17 caſe, ſi che la detta multiplicatione ſi è la ſumma di 17 caſe, laqual ſe la ſi multiplica in ſe fara 1853020188851841 per la ſumma delle dette 17 caſe, & anche de 16. che le ſeguita, cioe vna manco delle paſſate, che in tutto ſono caſe 33. & di tante fia ſumma la detta multiplicatione, il qual uumero anchora ſe in ſe ſi multiplica faranne la ſequente quantita, cioe 3433683820292512484657849089281. che ſono trenta vna figura, & queſta ſera la ſumma delle 33 caſe predette, & anchora delle 32. che ſeguitano in l'ordinata aſcenſione duppla de gli antecedenti, che in tutto ſono caſe 65. di che noi ſi habbiamo il doppiamento di vna caſa piu che non è tutto lo ſcachiero, pero che noi intendiamo dupplare in quel modo ſolamente 64 fiate ſi come le ſono 64 caſelle. Adonque quella ſumma ſi è il doppio di 3 ſcachieri, perche la ſeſſageſimaquinta caſa radoppio la ſeſſageſimaquarta con tutte le ſuè antecedenti, cioe che la radoppio li dupplati di 64 caſe, che ſono vno tauoliero a ponto, & quella caſa piu la radoppia, ſi che in quella caſa gli erano duoi tauolieri, & vno era gli antecedenti dupplamenti, tal che la ſumma di 65 caſe viene a eſſer a ponto 3 tauolieri. Adonque di quello grande numero, che fu ſua ſumma, pigliane il terzo, cioe partelo in 3. ne venira queſto numero 1144561273430837494885949-696427. & tanto viene a eſſere il doppiato ſolo di vno tauolieri, cioe di 64 caſelle, ſi che vedi che molto piu ridonda doppiare in queſto ſecondo modo, che non faceua al primo modo, onde la ſumma di quello modo di tutto il ſcachiero erano 20 figure, & la ſumma di queſto ſono 31 figura, ſi che vedi quello che importa a vno modo, & a l'altro, & pero li modi delle loro ſumme breui habbi a 10 mente, & con chi propone chiariſcite. &c.

VNo alloggia 10 perſone, & fagli tanti paſti quanti che ſaranno li modi varij, che loro aſſettare ſi poſſino a ſedere, tal che mai non ſedino vna volta come l'altra. Dimandaſi a ℔ 1 per huomo al paſto quante lire montaranno, & in quanti modi ſi potranno aſſettare a modo predetto.

Hora in queſta, & in ogni ſimile arguiſſe, & dirai che vno non puo ſtare altro che a vn modo. Duoi ſiedeno a duoi modi, vno ſta vna volta in capo, & anche l'altro ſta la ſua volta in capo. Tre ſiedono a 6 modi, perche ſtando ſempre in capo il terzo, li duoi fra loro ſi tramutano in duoi modi. Et ſtando poi in capo il ſecondo, gli altri duoi ſi tramutano in duoi modi, che gia ſono 4 modi, & ſtando in capo il primo gli altri duoi ſi mutano in altri duoi modi, che ſono 6 modi in tutto fra loro 3. quattro ſi mutano in 24 modi, perche ſtando ſempre il quarto fermo in capo di tauola gli altri 3 ſotto lui ſi mutano fra loro, come habbiamo detto in 6 modi, & ſtando in capo il terzo, anchora gli altri 3 ſotto lui ſi mutano in 6 modi, che ſono 12 modi, & ſtando in capo il ſecondo, gli altri 3 ſotto lui ſi mutano in 6 modi, che ſono 18 modi, & ſtando in capo il primo gli altri 3 ſi mutano ſotto lui in 6 modi, che ſono 24 modi in tutto per li 4 huomini, li 5 huomini ſi mutano in 120 modi, perche li 4 ſtando fermo il quinto ſi mutano fra loro in 24 modi, come habbiamo detto, & ſtando fermo il quarto, gli altri 4 ſotto lui ſi mutano in 24 modi, che ſono 48 modi. Et ſtando fermo il terzo, gli altri 4 pur ſi mutano in 24 modi, che ſono 72. Et ſtando fermo il $\frac{o}{2}$, gli altri 4 ſi mutano in 24 modi, che ſono 96. & ſtando fermo il primo gli altri 4 ſi mutano in 24 modi, che ſono 120 modi in tutto fra 5 perſone. Si che hauuto che hai li modi d'uno multiplicali per 2. che ſeguita hauerai li modi delli duoi, e pero 1 fia 2 fa 2. che in duoi modi ſi mutano li duoi, come moſtriamo, & hauuto li modi delli duoi multiplicali per il numero, che ſeguita, cioe 3. dicendo 2 fia 3 fa 6. & tanti ſaranno li modi delli 3. pero che in 6 modi ſi põno mutare com'è detto. Quali multiplica per il numero delle perſone che ſeguitano ch'è 4 dicẽdo 4 fia 6 fa 24. & tanti ſaranno li modi delle 4 perſone, & queſti multiplicali per il numero delle prime, che ſeguitano, ch'è 5. dicendo 5 fia 24 farãno 120. per li modi delle 5 perſone, quali multiplicati fia 6. che ſono le perſone ſequenti faranno 720. per li modi delli 6 perſone, quali multiplicati per 7 perſone faranno 5040. per li modi delle 7 perſone, quali multiplicati per 8 perſone faranno 40320. per li modi delle 8 perſone, quali multiplicati per 9 perſone faranno 362880. poi per li modi delle 10 perſo-

ne multiplica

ne multiplica 362880. per 10 faranno 3628800. & in tanti modi potranno ſedere 10 perſone, & tanti paſti gli ſara quello albergatore a ſoldi vno per paſto. Farai poi conto quante lire montaranno.&c. Et l'ordine di queſto proceſſo tenirai ſe foſſero ben mille perſone, o quante ſi vogliano, perche in infinitum regula tendit. Onde pòi a ſapere di 11 perſone multiplicareſti li modi delle 10 perſone per 11. dicendo 11 fia 3628800. fanno 39916800. & in tanti modi potranno ſedere 11 perſone, & per 12. dirai 12 fia 39916800. faranno 479001600. & coſi potrai procedere in infinito, il qual modo ſi proua per la deduttione, che prima cominciaſſimo a fare.&c.

Regola generale dal preſente auttore ritrouata il primo giorno di quareſima l'anno 1523. in Verona, di ſaper trouare in quanti modi puo variar il getto di che quantita di dati ſi voglia nel tirar quelli.

11 STantiando l'anno 1523 in Verona, & il giorno di Carneuale vna cometiua di giouinetti, et altri di matura età traeuano con 3 dati ſul libro (detto) della ventura di Lorenzo ſpirto, cercando ciaſcun di loro da intendere quello che tal libro gli determinaua circa alle materie, che tal libro prepone da notificarli. Et vedendo che in ogni carta li detti 3 dati con la iſperienza hauea il detto auttore trouato poter variar in 56 modi, laqual coſa conſiderando delibe rai di voler trouare, come che con regola generale tal coſa ſi poteſſe determinare, & non ſolamente in detti 3 dati, ma in ogni altra maggior quantita di dati, & coſi tutta la notte ſopra tal materia andai tanto freneticando che il giorno ſeguente (che fu il primo di quareſima) trouai tali ordini, ouer regole formarſi da ſtrane ſorte di progreſſioni, come intenderai.

Prima eglie manifeſto che vn ſol dato puo variar in 6 modi per eſſer di 6 fazze, ouer di 6 baſe, nellequa li ſono 6 ordini di numeri, cioe 1.2.3.4.5.& 6. come in figura vedi.

Ma per trouar in quanti modi puo variar il getto di duoi dati trouai che raccogliendo tutte le vnita, che ſono da 1 per fino in 6. nella ſopra notata progreſſion continua, che fanno 21. & coſi in 21 modo trouai poter variar il getto di duoi dati.

Tre dati poi ponno variar il lor getto nella ſumma di queſti 6 termini di progreſſione 1.3.6.10.15.21. laqual ſumma ſara 56.

Li 4 dati ponno variar il lor getto nella ſumma di queſti altri 6 termini di progreſſione 1.4.10.20.35. 56. laqual ſumma ſara 126.

Li 5 dati ponno variar il lor getto nella ſumma di queſti altri 6 termini di progreſſione 1.5.15.35.70. 126. laqual ſumma ſara 252.

Li 6 dati ponno variar il lor getto nella ſumma di queſti altri 6 termini di progreſſioni 1.6.21.56.126. 252. laqual ſumma ſara 462.

Li 7 dati ponno variar il lor getto nella ſumma di queſti 6 termini di progreſſione 1.7.28.84.210.462. laqual ſumma ſara 792.

Li 8 dati ponno variar il lor getto nella ſumma di queſti 6 termini di progreſſione 1.8.36.120.330. 792. laqual ſumma ſara 1287.

Ma a volertimo dichiarare minutamente in ſcrittura l'origine di tutti li ſopra notati 6 termini di progreſſioni biſognaria formarui ſopra vn libro, ma accioche in parte reſti ſatisfatto, ſappi che ogni vna di dette progreſſioni ſi forma dalla progreſſione anciana, & la prima progreſſione viene a eſſer di 6 termini di vna vnita per termine in queſta forma 1.1.1.1.1.1. et coſi la ſumma di queſti 6 termini di progreſſione puo variar il getto di vn dato ſolo, come vedi in figura. Et nota che l'ultimo termine di ciaſcuna di dette progreſſioni vien a eſſer la ſumma della anciana progreſſione, come nella figura puoi vedere, & cō tal ordine potrai ſaper li 10000 dati in quanti modi ponno variar il lor getto.

per 1 dato	1	1	1	1	1	1
per 2 dati	1	2	3	4	5	6
per 3 dati	1	3	6	10	15	21
per 4 dati	1	4	10	20	35	56
per 5 dati	1	5	15	35	70	126
per 6 dati	1	6	21	56	126	252
per 7 dati	1	7	28	84	210	462
per 8 dati	1	8	36	120	330	792

Il fine del primo libro.

LIBRO SECONDO DELLA SECONDA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NVMERI, ET Miſure di Nicolo Tartaglia, nelqual ſi tratta della vltima ſpecie, Atto, ouer Paſſione del Algorithmo, ouero della Pratica di Numeri detto eſtrattion di Radice, & non ſolamente delli Numeri integri, ma anchor delli rotti, e ſani, e rotti.

Donde deriui queſto nome Radice *Cap. I.*

1 SI come che nelle herbe, & nelle altre piante, dalla natura prodotte, queſto nome Radice ſignifica quella ſua piu baſſa, & original parte occultata dalla terra, dallaqual tal herba, ouer piãta è ſtata produtta, & generata, il medeſimo (per ſimilitudine) ogni numero vien detto Radice di qual ſi voglia numero da lui medeſimo produtto, & generato, eſſempi gratia ogni numero dutto in ſe medeſimo vien a eſſer radice di quel ſuo produtto, cioe 1 dutto in ſe medeſimo fa pur 1. & coſi. 1. producente vien a eſſer radice di quel ſuo produtto 1. & ſimilmente 2 dutto, ouero multiplicato in ſe medeſimo fara 4 (perche 2 fia 2 fa 4) onde il detto 2 (producente) vien a eſſer radice di quel 4. da lui produtto, & il detto 4 ſi chiama quadrato del detto 2. ſimilmente il 3 dutto in ſe medeſimo dicendo 3 fia 3 fa 9. onde il detto 3. vien a eſſer radice di tal 9 ſuo produtto, & al detto 9 ſe gli dice il quadrato del detto 3. & per le medeſime ragioni il 4 vien a eſſer radice di 16 (da lui produtto) & il detto 16 vien a eſſer il quadrato di 4. & coſi il 5. vien a eſſer radice di 25 (da lui produtto) & coſi 25 vien a eſſer il quadrato di 5. & coſi il 6 s'intende eſſer radice di 36. da lui produtto, & il 36 s'intende eſſer il quadrato del detto 6. & per le medeſime ragioni il 7 s'intende eſſer radice di 49 (da lui produtto) & 49 s'intende eſſer il quadrato di 7. & coſi 8 s'intende eſſer radice di 64. da lui produtto, & generato, & il detto 64 s'intende eſſer il quadrato del detto 8. & coſi il 9 s'intende eſſer radice di 81 (da lui produtto) & quello 81 s'intende eſſer il quadrato di 9. & coſi il 10 s'intende, ouer dice eſſer radice di 100 (da lui produtto) & coſi il 100 s'intende eſſer il quadrato di 10. & coſi lo 11 s'intende eſſer radice di 121 (da lui produtto, & generato) & coſi il 121 s'intende eſſer il quadrato del detto 11. & coſi ſi debbe intendere di ogni altro maggior numero, & tai ſpecie di radice ſi dicono radice quadre per eſſer inteſe radice del quadrato di quel tal numero, & non d'altro ſuo produtto dico d'altro ſuo produtto, perche li numeri, che ponno eſſer produtti da vn medeſimo numero ſono infiniti, come procedendo intenderai.

Radice quadre	Numeri quadrati
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36
7	49
8	64
9	81
10	100
11	121
12	144

2 MA ſi come, che dalla radice di vna herba, ouer di vna pianta ſi produce piu qualita di materie, cioe prima produce vna certa piccola coſa a pena apparente ſopra a terra, dapoi produce vn fuſto, ouer foglie ſecondo la qualita di tal radice, & dapoi produce fiori, & dapoi frutti, ouero ſemenze, onde di ciaſcuna di tai materie la detta prima radice, vien a eſſer ſua radice, perche il tutto è ſtato produtto da tal prima radice, & dalle coſe produtte da quella, coſi medeſimamente interuien nel numero, perche ogni numero dutto, ouero multiplicato in ſe produce il ſuo quadrato (detto cenſo) & tal numero viene a eſſer la radice di quel tal numero, & tal radice è detta radice quadrata, ouero cenſa di quel tal quadrato, ma ſe tal numero ſara di nuouo multiplicato fia tal ſuo quadrato queſto ſecondo ſuo produtto venira a eſſer il cubo di tal numero, & il detto numero venira a eſſer pur la radice di queſto ſuo ſecondo produtto, & perche tal ſecondo produtto è numero cubo tal ſeconda radice ſi dice radice cuba di quel tal numero cubo, eſſempi gratia, ſe 2 ſara multiplicato in ſe medeſimo (cioe fia 2) fara 4. & dapoi multiplicando anchora il detto fia quel ſuo produtto 4, fara 8. dico che queſto ſecondo produtto del detto 2 (fia il ſuo quadrato) vien a eſſer il cubo del detto 2. & il detto 2 vien a eſſer la radice cuba del detto 8. (ſuo ſecondo produtto) ſimilmente ſel 3 ſara multiplicato in ſe medeſimo fara 9. dapoi multiplicando il medeſimo fia il detto 9 (ſuo primo produtto) fara 27. il qual 27. vien a eſſer il cubo del detto 3. & il detto 3 vien a eſſer la radice cuba del detto 27 (ſuo ſecondo produtto) & coſi per le medeſime ragioni il 4 venira a eſſer la radice cuba di 64. & il detto 64 vien a eſſer il cubo del detto 4. & ſimilmente il 5 vien a eſſer la radice cuba di 125. & il detto 125 vien a eſſer il cubo del detto 5. & coſi diſcorendo, come che in margine appar per eſſempio per fin al cubo di 12.

Radice cube	Numeri cubi
1	1
2	8
3	27
4	64
5	125
6	216
7	343
8	512
9	721
10	1000
11	1331
12	1728

3 MA perche, che multiplicaſſe anchora qual ſi voglia numero fia il ſuo cubo formaria vn'altro terzo produtto, il qual terzo produtto da noſtri antichi è detto cenſo di cenſo del detto primo numero,

mero, & questo censo di censo non vuol dir altro, che quadrato del quadrato del detto primo numero, perche tanto sara il quadrato del quadrato del detto primo numero quanto sara il produtto del detto primo numero fia il suo cubo, essempi gratia multiplicando 2 fia il suo cubo (che è 8) fara 16. & perche multiplicando il quadrato del detto 2 (che è 4) in se medesimo fara medesimamente 16. il detto 16 vien a esser il quadrato del quadrato del detto 2. & il detto 2 viene a esser la radice quadra della radice quadra del detto 16 (suo terzo produtto) & per abreuiar parole, che multiplicasse il detto 2 fia il suo quadrato di quadrato (cioe fia quel 16) faria 32. & questo quarto produtto (cioe questo 32) da nostri antichi è stato detto primo relato (cioe del detto 2) & il detto 2 veniria a esser la radice prima relata del detto 32. Dapoi che multiplicasse anchora questo 2. fia quello 32. (suo primo relato) faria 64. & questo 64. da nostri antichi saria detto il cubo quadro, ouero il quadro cubo del detto 2. perche quel tal 64 viene a esser il cubo di quel 4 (quadrato del detto 2) oueramente che vien a esser il quadrato di quel 8 (cubo del detto 2) onde il detto 2 (per le dette ragioni) vien a esser la radice cuba quadra, ouero quadra cuba del detto 64. Dapoi che multiplicasse anchora il detto 2. fia quel 64 (suo quadro cubo) faria 128. & questo 128 da nostri antichi saria detto secondo relato del detto 2. onde il detto 2 vien a esser la radice seconda relata del detto 128 (suo secondo relato) & cosi che multiplicasse il detto 2 fia il detto 128 (suo secondo relato) faria 256. & questo 256. si dice censo de censo, de censo, ouer quadrato de quadrato de quadrato, del detto 2. & il detto 2 vien a essere la radice quadra della radice quadra della radice quadra, del detto 256 (suo quadro de quadro, de quadro) & cosi che multiplicasse anchora il detto 2. fia il detto 256. faria 512. & questo 512 si chiama cubo de cubo del detto 2. & il detto 2 vien a esser la radice cuba della radice cuba del detto 512. (suo cubo de cubo) & cosi che multiplicasse anchora il detto 2 fia il detto 512 faria 1024. & questo 1024. se gli dice quadro del primo relato, ouero cẽso del primo relato, del detto 2. & il detto 2. vien a esser la radice censa prima relata del detto 1024 (suo censo primo relato) & cosi che multiplicasse anchora il detto 2 fia il detto 1024 (suo censo relato) faria 2048. & questo 2048. è detto terzo relato del detto 2. & il detto 2 vien a esser la radice terza relata del detto 2048 (suo terzo relato) & cosi con tal ordine si puo procedere in infinito (come in parte habbiamo notato) & non solamente con il detto 2. ma con qual si voglia altro numero, come nella tauola da l'altra banda posta di tutti li numeri digiti appare, quantunque in ogni altro maggior numero tal ordine proceda in infinito. Il principio fondamentale di queste tai progressioni sotto breuita lo dimostra specularatiuamente Euclide nella ottaua propositione del suo nono libro, & perche di tutte queste infinite specie di radici. La radice quadrata è la prima, da questa priorita, seguita, che ogni volta, che si dica radice (senza altro) s'intende, & si debbe intendere la radice quadrata, nelle altre specie, poi se gli aggiongera il suo nome speciale, eccettuando alla radice prima relata, laquale per esser anchora lei la prima di tutte le radici relate se gli dira simplicemente radice relata, & similmente al primo relato se gli dira simplicemente relato, anchora bisogna auertire, che questo nome radice per abreuiar scrittura, si descriuera in questa forma ℞, ouero in quest'altra ℞ gli altri nomi speciali si abbreuiano, come qui di sotto appar.

Nota che questo nome quadrato per breuita si scriue per censo, perche cosi costumaua Maumeth figliuolo di Moise arabo della communa algebra inuentore.

vnita	1
Radice	2
Censo	4
cubo	8
censo de censo	16
primo relato	32
censo cubo	64
secondo relato	128
censo de censo de censo	256
cubo de cubo	512
censo primo relato	1024
terzo relato	2048
cubo de censo de censo	4096
quarto relato	8192
censo del secondo relato	16384
cubo del primo relato.	32768.

& cosi procedendo in infinito.

Abreuiature

ce.	cioe censo, ouer quadrato
cu.	cubo, ouer cuba
ce. ce.	censo di censo
relato	primo relato
ce. cu.	censo cubo
$\frac{o}{2}$ rel.	secondo relato
ce. ce. ce.	censo de censo de censo
cu. cu.	cubo de cubo
ce. rel.	censo del primo relato
$\frac{o}{3}$ rel.	terzo relato.

& cosi procedendo nelle altre, & tali breuiature s'applicano feminilmẽte alle radici.

℞.	radice cuba
℞ ce. ce.	radice censa di censa
℞ rel.	radice relata
℞ ce. cu.	radice censa di cuba
℞ $\frac{o}{2}$ rel.	radice seconda relata

& cosi nelle altre che seguitano.

Tauola di dieci specie di numeri notabili, con le sue radici digitali formante ciascuno di quelli, liquali numeri sono detti dignita, lequai dignita l'una s'intende maggiore de l'altra quando, che è di piu alta specie, com'è il cubo del censo &c.

Radici	1 ℞	2 ℞	3 ℞	4 ℞	5 ℞	6 ℞	7 ℞	8 ℞	9
numeri cē.	1	4	9	16	25	36	49	64	81
num. cubi	1	8	27	64	125	216	343	512	729
num.ce.ce.	1	16	81	256	625	1296	2401	4096	6561
num.rel.	1	32	243	1024	3125	7776	16807	32768	59049
nu.ce.cu.	1	64	729	4096	15625	46656	117649	262144	531441
num. ½ rel.	1	128	2187	16384	78125	279936	823543	2097152	4782969
nu.ce.ce.ce.	1	256	6561	65536	390625	1679616	5764801	16777216	43046721
nu. cu. cu.	1	512	19683	262144	1953125	10077696	40353607	134217728	387420489
nu.ce.rela.	1	1024	59049	1048576	9765625	60466176	282475249	1073741824	3486784401
num. ⅓ rel.	1	2048	177147	4194304	48828125	362797056	1977326743	8589934592	31381059609

Di alcune multiplicationi necessarie saper a mente a uoler intendere il modo da cauare la radice quadra, & di alcune che non sono necessarie, ma sono molto utile per quelli che hanno da maneggiare le radici, & numeri quadrati.

Multiplicationi necessarie di saper a mente.

1	fia	1	fa	1
2	fia	2	fa	4
3	fia	3	fa	9
4	fia	4	fa	16
5	fia	5	fa	25
6	fia	6	fa	36
7	fia	7	fa	49
8	fia	8	fa	64
9	fia	9	fa	81
10	fia	10	fa	100

Multiplicationi, che per utilita, & commodita si debbono imparar a mête, o almen una parte.

11	fia	11	fa	121
12	fia	12	fa	144
13	fia	13	fa	169
14	fia	14	fa	196
15	fia	15	fa	225
16	fia	16	fa	256
17	fia	17	fa	289
18	fia	18	fa	324
19	fia	19	fa	361
20	fia	20	fa	400

4 PEr intendere la pratica, ouero la regola di saper cauare, ouero estraere la radice quadrata (laquale è la prima di tutte le specie di radici) eglie necessario di sapere a mente le multiplicationi di tutti li numeri digiti dutti in se medesimi (cioe li quadrati di ciascun di quelli) come che in margine ti ho figuratamente descritto, & quantunque tai multiplicationi sarano forse note per le multiplicationi nel principio del multiplicar di numeri simplici, nondimeno per non interrompere l'ordine mi è parso di replicarle anchor quiui, come suo proprio luogo, insieme con alcune altre, lequai non per necessita si debbono imparare à mente, ma perche fanno l'huomo pronto, & presto, & massime nel maneggiare delle radici, & altre quantita irrationali, dellequai alli suoi debiti luoghi parlaremo.

Come si cauano le radici quadre di numeri menori.

5 PEr cauare adonque la radice quadra di qual si voglia numero menore, & per numero menore si debbe intendere tutti quelli, che la sua radice non puo esser piu di vna sol figura, onde tai numeri menori non ponno esser se non di vna, ouero di figure al piu, & per tanto dico che di necessita tal numero, o che sara quadrato, ouerамente no, se sara quadrato tal sua radice si sapera a mente, perche se tu vorrai cauar la radice di. 1. tu sai che tal radice è 1. & se vorrai cauar la radice di 4. tu sai che tal radice è 2. & cosi se vorrai cauar la radice di 9. tu sai che la è 3. & cosi di 16. tu sai che la è 4. & di 25. che la è 5. & di 36. che la è 6. & di 49. che la è 7. & di 64. che la è 8. & di 81. che la è 9. & anchor sai che di 100. tal radice è 10. vero è quanto piu oltra saprai delle sopranotate multiplicationi a mente tanto piu ℞ saprai cauar a mente.

6 MA per cauar mo la detta radice da li numeri, che non sono quadrati (pur da 100 in giuso) se tai numeri saranno di qualita discreta secondo la consideration del Mathematico (qua suppone la vnita esser indiuisibile) si cauara la radice del maggior numero quadrato, che sia in tal numero, & quello che superchiara il detto numero quadrato, lo notarai per auanzo (come

zo (come che sopra il partir di numeri simplici fu anchor fatto) essempi gratia volendo cauar la ℞ di 2. diremo tal radice esser 1. & auanzar anchora 1. & similmente la ℞ di 3. diremo che la è 1. & auanzar 2. similmente volendo cauar la radice di 5. diremo quella esser 2. & auanzar 1. & cosi di 7 diremo tal radice esser 2. & auanzar 3. & cosi di 8. diremo che la sara pur 2. & auanzar 4. per tal modo diremo la radice di 20 esser 4. & auanzar 4. & di 35 diremo tal radice esser 5. & auanzar 10. & di 48 diremo la radice esser 6. & auanzar 12. & di 63 diremo la radice esser 7. & auanzar 14. & cosi di 70 diremo la radice esser 8. & auanzar 6. & cosi di 86. diremo la radice esser 9. & auanzaria 5. & cosi di 120 diremo la radice esser 10. & auanzar 20.

7 LA proua di questa specie di estrattioni si fa in questo modo, quadra la radice trouata, & tal quadrato giongiui l'auanzo, & tal summa debbe esser equale a quello numero, da chi fu cauata tal radice, essempi gratia di sopra fu detto la radice di 48 esser 6. & auanzar 12. per far mo proua, che questo sia il vero quadra la detta radice (che è 6) fara 36. alqual 36 giongiui quel 12. che ti auanzo fara 48. & perche questa summa è eguale al numero, da chi fu cauata tal radice (che fu pur 48) diremo tal nostra operatione esser stata ben condusa, & con tal ordine procederai nelle altre simili operationi.

Come si cauano le radice propinque delli numeri non quadrati di quantita continua.

8 MA quando il numero, che sara proposto di cauar la radice quadrata sara numero non quadrato, & di qualita, ouer quantita continua, & massime di superficie &c. Il non satisfaria a cauar la radice del maggior numero quadrato, che si troua in quel tal numero, & quello che superchiara a notarlo poi per auanzo, come di sopra fu fatto (per non poter spezzare la vnita) anzi in questo caso bisogna spezzare la detta vnita (come quantita continua) & dar la detta radice (se fosse possibile) precisamente per numero sano, & rotto, ma perche quelli antichi arabi per scientia sapeuano esser impossibile a dare vna tal radice precisamente per numero sano, e rotto, pur per venire quasi alla vera cognitione per numero sano, e rotto di tal sorte di radice inuestigorno con ragione geometrica (e non naturale) vna regola generale da determinare, & formar vn rotto di quello auanzo (cioe di quello che auanza nella operatione) qual rotto accompagnato con quel numero sano (gia cauato) formara vna quantita tanto proprinqua alla vera radice di tal numero, che sara cosa insensibile la differentia di quella alla detta vera radice. Laqual regola è di questa sorte, che pongono quel tal auanzo sopra vna virgola, & il doppio della prima radice (gia trouata) di sotto, et tal rotto lo accompagnano con la detta prima radice sana, & tal summa concludeno esser la radice propinqua di detta prima quantita proposta. Essempi gratia volendo cauar la radice di 2 per questa regola, tu dei saper (per la regola passata) che la radice di 2 è 1. & auanza 1. hor dico che quello 1. che ti auanza tu debbi metterlo sopra a vna virgola, & di sotto di quella metterui il doppio di quella radice gia cauata (che fu 1) il doppio della qual sara 2. ilche facendo fara $\frac{1}{2}$, il qual gionto alla detta prima radice (che fu 1) fara $1\frac{1}{2}$, e tanto diremo, che sia la radice di 2. laqual radice a douer esser pfetta saria necessario, che a multiplicarla in se medesima facesse precisamente 2. ma multiplicandola dicendo $1\frac{1}{2}$ fia $1\frac{1}{2}$ si trouara che fara $2\frac{1}{4}$, & pero si vede, che la non è perfetta, perche la passa con il suo quadrato per $\frac{1}{4}$ il nostro numero, cioe il detto 2. Alcuno potria dir, che tal radice talmente tolta, erra di assai errando di $\frac{1}{4}$, rispondo che quel tal errore di $\frac{1}{4}$ non è nella detta radice, ma è solamente nel quadrato di quella, ma nella propria radice (cioe in quel $1\frac{1}{2}$ è vna cosa insensibile, come che nel cauarla geometricamente con il compasso al suo luogo si fara manifesto, ma per non star in vn solo essempio, volendo per questa regola trouar la radice di 13. tu dei sapere (per il primo modo) che la è 3. & auanza 4. metter quel 4 sopra vna virgola, & il doppio di 3. di sotto da quella, ilche facendo stara in questo modo, $\frac{4}{6}$, che schisado faria $\frac{2}{3}$, & questo gionto con quel 3 fara $3\frac{2}{3}$, & tanto diremo che sia la radice propinqua alla verita del detto 13. & se con il medesimo ordine cauarai la detta radice propinqua del 32. tu trouarai, che la sara $5\frac{7}{10}$, & di 54. trouarai che la sara $7\frac{5}{14}$, & di 88. trouarai che la sara $9\frac{7}{18}$, & cosi discorendo.

Ma bisogna notare, che per questa regola la radice di tutti quelli numeri, che mancano di vna sola vnita a esser numeri quadrati tal sua radice, venira senza rotto, & tal radice quadrandola nel detto suo quadrato fara errore di vna vnita, essempi gratia il 3. & similmente lo 8. & il 15. ciascun di loro manco di vna vnita a esser numero quadrato, cioe che daesse a ciascun di loro 1. il 3 faria 4. & lo 8 faria 9. et il 15 faria 16. che sariano tutti numeri quadrati, hor dico che cauando per questa regola la radice di 3. & di 8. et di 15. ciascuna di dette radici venira senza rotto, et quadrandole cia-

21	fia	21	fa	441
22	fia	22	fa	484
23	fia	23	fa	529
24	fia	24	fa	576
25	fia	25	fa	625
26	fia	26	fa	676
27	fia	27	fa	729
28	fia	28	fa	784
29	fia	29	fa	841
30	fia	30	fa	900
31	fia	31	fa	961
32	fia	32	fa	1024
33	fia	33	fa	1089
34	fia	34	fa	1156
35	fia	35	fa	1225
36	fia	36	fa	1296
37	fia	37	fa	1369
38	fia	38	fa	1444
39	fia	39	fa	1521
40	fia	40	fa	1600
41	fia	41	fa	1681
42	fia	42	fa	1764
43	fia	43	fa	1849
44	fia	44	fa	1936
45	fia	45	fa	2025
46	fia	46	fa	2116
47	fia	47	fa	2209
48	fia	48	fa	2304
49	fia	49	fa	2401
50	fia	50	fa	2500
51	fia	51	fa	2601
52	fia	52	fa	2704
53	fia	53	fa	2809
54	fia	54	fa	2916
55	fia	55	fa	3025
56	fia	56	fa	3136
57	fia	57	fa	3249
58	fia	58	fa	3364
59	fia	59	fa	3481
60	fia	60	fa	3600

& cosi puoi proceder piu oltra sel ti pare.

scuna di loro sara errore nel suo quadrato per vna sola vnita dal nostro primo numero, essempi gratia se cauaremo per questa regola la radice di 3 trouaremo quella esser 1.& $\frac{2}{2}$, liquali $\frac{2}{2}$ fanno 1. qual gionto con quell'altro 1. fara 2. & tanto diremo, che sia la radice propinqua alla verita del detto 3. laqual radice, come vedi è senza rotto, & quadrando tal radice (cioe quel 2) fara 4. il qual 4 erra di. 1. dal nostro 3. come habbiamo detto il medesimo fara la radice di 8. laqual cauandola per questa regola si trouara esser $2\frac{4}{4}$, che vuol dir 3. che è pur senza rotto, & quadrandola fara 9. cioe vno piu del nostro 8. si che erra di. 1. a ponto, come habbiamo detto, il medesimo seguira del 15. perche cauandone la radice per questa regola di tal radice venira $3\frac{6}{6}$, che vuol dir 4. il qual 4 quadrandolo fara 16. cioe 1 piu del nostro 15. il medesimo trouarai di 24. di 35. di 48. di 63. di 80. di 99. & cosi da tutti quelli che mancano di vna sola vnita a esser numeri quadrati, onde alcuni (piu presto naturali, che mathematici) per emendar alquanto a tanto errore vogliono che sempre, al dupplato, che si mette sotto alla detta virgola vi se gli aggionge 1. In questo modo volendo cauar la radice di 3. diranno prima che la è 1. & quel 2. che gli auāza lo mettono pur sopra vna virgola, & di sotto di tal virgola gli mettono il doppio della prima radice, & 1 di piu, cioe vi metteranno 3. tal che diriano, che la detta radice di 3 saria $1\frac{2}{3}$, & cō tal modo diriano che la radice di 8 saria $2\frac{4}{5}$, & di 15 diriano che la saria $3\frac{6}{7}$, & quantunque para che tal sua regola risponda meglio, per discostarsi manco in questi simili casi con il suo quadrato dal nostro numero, nondimeno questo non seguira in tutti gli altri casi, perche se con questa antica regola pigliaremo la radice di 17. diremo che la sara $4\frac{1}{8}$, laqual quadrandola fara $17\frac{1}{64}$, cioe dara di piu quel $\frac{1}{64}$, ma pigliando per la regola di questi (piu presto naturali, che mathematici) diremo che tal radice propinqua di 17. saria $4\frac{1}{9}$, laqual radice quadrandola si trouara, che fara $16\frac{73}{81}$, ilche saria $\frac{4}{81}$ manco del nostro 17. il qual $\frac{4}{81}$ è molto maggior errore (in manco) del nostro $\frac{1}{64}$ (in piu) & pero non bisogna fondarsi in questa tal regola generale, vero è che in quella particolarita la non saria da biasimare totalmente (anchor che tal sua conclusione sia sempre manco del douere) per vna cagione, che nel nostro processo si fara manifesta. Anchora bisogna notare per queste radice propinque, che se per sorte in fine della tua general estrattione di tal sorte di radice ti auanzasse piu del doppio della tua radice gia cauata sara euidente segno tu hauer errato nella tua general operatione, perche tal auanzo mai puo esser maggiore del detto denominatore (formato secondo quella regola da nostri antichi mathematici ritrouata) ma solamente eguale, ouer menor di quello.

Regola di saper sempre approssimarsi piu nelle radici sorde.

9 ANchora quelli antichi arabi (come tengo) di queste pratiche ispertissimi inuestigatori non si contentorno di hauer ritrouata la sopradata regola di ritrouar quella radice cosi propinqua alla verita, delli numeri non quadrati (lequai radice da pratici, sono dette radici sorde) ma anchora ne inuestigorno vn'altra di poter con ragion accostarsi sempre piu alla detta verita, & per infinite volte, laqual regola è questa.

Trouata che hai la radice propinqua (di qual si voglia numero non quadrato) per la regola adutta nella precedente, dapoi fanne la proua, cioe multiplicala in se medesima, & vedi quāto faccia di piu del nostro proposto numero, & fatto questo piglia quel piu (cioe quella differentia) et partila per il doppio di questa prima radice, che ti ha data tal differentia, & quel che venira del detto partimento, caualo di detta prima radice, & il detto rimanente sara la secōda radice del detto nostro proposto numero, assai piu propinqua alla verita della prima. Et volēdone ritrouar anchor vn'altra terza piu propinqua della seconda, procederai con la detta secōda come fu fatto, ouer detto della prima, cioe farai la proua della detta seconda (multiplicando in se medesima) & vedi di quanto la passara, ouer superchiara il nostro proposto numero, & quel piu che la ti dara partilo pur per il doppio di tal seconda radice, che te l'ha dato, & quel auenimento caualo di detta seconda radice, & il rimanente sara la terza ladice piu propinqua alla verita della seconda, cioe che il quadrato di tal terza radice sara piu propinquo al nostro proposto numero di quello, che sara quello della seconda radice, & molto piu di quello della prima, & cosi con tal modo, & regola, con tal terza radice tu ne puoi trouar vna quarta radice piu propinqua alla verita della detta terza, & cosi con la quarta tu ne puoi trouar vna quinta, & con la quinta vna sesta, & cosi andar procedendo in infinito, essempi gratia volendo cauar la radice propinqua di 5. procedendo per il modo dato nella precedent trouaremo quella esser $2\frac{1}{4}$, hor se ne vogliamo trouar vn'altra piu propinqua di questa, quadraremo questa dicendo $2\frac{1}{4}$ fia $2\frac{1}{4}$ trouaremo, che fara $5\frac{1}{16}$, cioe superchiara il nostro 5. di quel $\frac{1}{16}$ dico che questa differētia, cioe questo $\frac{1}{16}$ si debbe partire per il doppio della detta radice, che l'h generato, cioe per il doppio di $2\frac{1}{4}$, il qual doppio saria $4\frac{1}{2}$, partendo adonque $\frac{1}{16}$ per $4\frac{1}{2}$ ne ve

nira

nira $\frac{2}{144}$, coe $\frac{1}{72}$, & questo auenimento caualo della nostra prima radice, cioe di $2\frac{1}{4}$ restara $2\frac{17}{72}$ per la nostra seconda radice di 5 piu propinqua della prima, & che sia il vero fanne proua, cioe quadra questa tal seconda radice, dicendo $2\frac{17}{72}$ fia $2\frac{17}{72}$, & trouarai che fara $5\frac{1}{5184}$, si che tu vedi di quanto manco erra della prima, cioe di quanto manco la superchia il detto nostro 5. della prima, cioe la prima lo superchiaua in $\frac{1}{16}$, & questa seconda lo superchia solamente in $\frac{1}{5184}$ cosa veramente insensibile.

Et se con questa seconda radice ne vorrai trouar vn'altra terza piu propinqua di essa seconda, procederai per il medesimo modo, cioe parti quel $\frac{1}{5184}$ (ch'è la superchia il nostro 5.) per il doppio di detta seconda radice, cioe per il doppio di $5\frac{1}{5184}$, il qual doppio sara $10\frac{1}{2592}$, partendo adonque $\frac{1}{5184}$ per $10\frac{1}{2592}$ ne venira $\frac{2592}{134374464}$, & questo cauarai della nostra seconda radice, cioe di $2\frac{17}{72}$, & trouarai che restara $2\frac{31724712}{134374464}$, & tanto sara la terza radice del detto nostro 5. piu propinqua de l'altra seconda, cioe di $2\frac{17}{72}$, che se ne farai proua trouarai cosi essere, et con tal ordine potresti trouarne vn'altra quarta, per mezzo della terza, & dapoi per mezzo della quarta trouarne vna quinta, & cosi protresti proceder in infinito.

Come si pontano le figure di numeri maggiori quando se ne vuol cauar la Radice quadra.

QVando, che il numero, di che si hauera da cauar la radice sara piu, che di due figure si intende numero maggiore, perche eglie necessario che la sua radice sia piu di vna figura, & pero ogni volta che si vuol cauar la radice quadrata di vn numero di piu figure sopra la prima figura verso man destra se gli fa vn ponto, & vn'altro sopra alla terza (andando verso la man sinistra) & vn'altro sopra la quinta, dico vn gran numero di figure, che si fa vn ponto sopra a ciascuna figura, che sia ne i luoghi dispari, il primo di quai luoghi dispari vien a esser il primo verso la man destra, l'altro sara il terzo, & cosi il quinto, il settimo, come che in margine vedi, cioe se ne va pontando vna si, & l'altra non cominciando a pontar la prima verso man destra, & lasciar la seconda, pontar la terza, & lasciar la quarta, pontar la quinta, & lasciar la sesta, & pontar la settima, & lasciar la ottaua, & pontar la nona, & cosi procedendo si venira a pontar tutte quelle delli luoghi dispari, come di sopra fu detto, & questo appontar di figure si fa, perche tai ponti ne dinota di quantte figure sara la radice di quel proposto numero, & pero sel proposto numero sara solamente di vna, ouer di due figure siamo certi la radice di quel tal numero esser vna figura sola, perche una, ouer due figure a pontarle non vi occorre saluo, che vn ponto solo sopra alla prima, come tu vedi in questa sola 9, ouero in queste due 9 9, perche douendo riceuer duoi ponti bisogna che siano almeno tre in questa forma 9 8 7, oueramente quattro al piu, come sono queste 7 8 5 9, & cosi douendo riceuere tre ponti bisogna che siano almeno cinque, come questi 8 7 5 0 8, ouer sei al piu, come queste 7 9 5 4 0 8, & cosi procedendo di mano in mano.

937579305763

9

99

987

7859

87508

795408

*Come si cauano le radici quadre si discrete, come sorde nelli nu*meri maggiori, & prima in quelli, che le sue figure riceueno 2 ponti soli.

HAuendo per auanti mostrato, come si cauano le radici quadre si discrete, come sorde, ouero propinque delli numeri menori, cioe di quelli che sono solamente di vna, ouer due figure, lequai riceuono vn ponto solo, & similmente, come si appontano le molte figure delli numeri maggiori, cõueniente cosa mi pare che mostramo, come si cauano le dette radici quadre dalli numeri maggiori, cioe di quelli numeri, che le sue figure riceuano piu ponti, ma per proceder con destrezza cominciaremo prima a cauarla di quelli che riceueno solamente duoi ponti, perche con tal intelligentia facil cosa sara a cauarli di quelli, che riceueno molti ponti, e per tanto.

VOlendo cauar la Radice quadra poniamo di 1296. prima ponta queste quattro figure secondo l'ordine detto di sopra, lequai quattro figure riceueno duoi ponti il primo andara signato sopra la prima (cioe sopra il 6) & l'altro andara signato sopra la terza figura, cioe sopra a quelli 2 centenara tal figure põtate staranno in questa forma 1 2 9 6 liquali 2 ponti ne dinotano la radice di tal numero esser di due figure, & per trouar tai due figure assetta il detto numero, come che in margine vedi, cioe come faresti se lo volesti partir a galea, tirandoui quella linea. a. b. fatto questo sotto al secondo ponto, cioe sotto a quelli 2 centenara, troua la radice di qued 12. che è dal detto secondo ponto in la, laqual radice vien a esser 3. il qual si pone prima oltra la linea. a. b. & dapoi si mette anchora sotto a qued 2 (del 12) & per saper quanto sia lo

prima operatione

a

1296 |

b

seconda operatione

a

03

1296 | 3

b

36

auanzo, multiplica quel 3. ch'è oltra la linea, fia quell'altro 3. che è sotto a quelli 2 centenara, fara 9. & questo 9 cavalo di quello 12. che gli è sopra (si come si costuma nelli partiri per batello, ouer galia) restara 3. il qual 3 tu lo ponerai sopra quel 2. & immediatamente depenerai il detto 2. & anchora quella decena, cioe quel. 1. che seguita quel 2. & depenna anchora quel 3. che ponesti sotto a quel 2. fatto questo per regola generale dupplica quel 3 radical (oltra la linea. a b.) fara 6. il qual 6 ponerai sotto al 9. cioe sotto a quella figura, che non ha ponto sopra di se, hor per trouar l'altra figura della nostra ricercata radice, bisogna trouarla sotto a quel 6. doue signato di sopra il ponto, & per trouarla bisogna inuestigar, che la sia di tal qualita, che multiplicata fia quel 6 (dupplato della prima figura trouata) & anchora in se medesima disfaccia tutte quelle figure, che di sopra fino a quel luogo si trouano essere (cioe non depennate) ouer piu vicino che sia possibile, lequai figure in questo caso sono 396. come vedi sopra la seconda operatione, & per trouar tal figura con le dette conditioni facilmente per il dupplato della figura gia trouata (il qual dupplato è 6) la ritrouarai quasi secondo il modo, che nel partir per batello, ouer galia si costuma, cioe vedendo quante volte puo intrar il detto 6 in quel 39. a lui sopra posto, & trouarai che v'intraria 6 volte, & auanzaria 3. ma nanti che che tu noti il detto 6. oltra la linea. a. b. bisogna antiuedere se di quello, che vi restara se ne potra cauare il quadrato del detto 6 (che sara 36) & perche quel 3. che di sopra fu detto, che auanzaria insieme con quel 6 (che ha il ponto sopra) dira precisamente 36. dalqual ben se ne potra cauar quell'altro 36. & pero notarai sicuramente il detto 6. oltra la linea. a b. consequentemente al primo 3. come nella terza operatione in margine appare, & notarai anchora il detto 6. sotto quell'altro 6 (del ponto) & fatto questo multiplicarai il detto 6 (oltra la linea a b) fia quell'altro 6 (dupplato) fara 36. & questo sottrarai da quel soprapposto 39. & ti restara 3. il qual 3 notarai sopra al 9. & depenarai quel 39. & anchora quel 6 (dupplato) si come che si costuma nelli partiri per batello, ouer galia, & dapoi multiplicarai anchor il detto 6 (oltra la linea a b) fia quel 6. ch'è sotto a quell'altro 6 (che ha sopra il ponto) fara 36. & questo 36 sottralo di quell'altro 36. di sopra restato, & ti restara. o. & dapoi depenar tutte le soggiacente figure, come che nella terza operatione in margine appar, & cosi concluderai la radice del detto 1296. esser 36. cioe quel 36. ch'è oltra la linea. a b. & perche di sopra a tal operatione non vi è auanzato cosa alcuna, diremo tal numero 1296 esser numero quadrato, & la sua perfetta radice quadra esser quel 36. & se ne vuoi far proua multiplica il detto 36. fia 36. & trouarai che fara precisamente il detto 1296. & pero sei chiaro che la tua operatione è buona.

terza operatione

```
  0
 330  a
1296 | 36
 366  b
```

La radice di 1296 sara 36 precisamente

12 Volendo anchora cauar la radice quadra di 9623. assettalo come l'altro tirando la linea a b. & dapoi pontar le dette quattro figure, come nella 10 fu detto, cioe in questo modo 9623, come che anchora nella prima operatione in margine appare, & fatto questo troua la radice di quel 96 (che termine al secondo ponto) & trouarai tal radice esser 9. il qual 9 tu lo notarai oltra la linea. a b. & anchora tu lo notarai sotto quel 6. che sotto al secondo ponto (come che nella seconda operatione appare) & fatto questo tu multiplicarai il detto 9 oltra la linea. a b. fia quel 9 (che è sotto al 6) fara 81. & questo cauarai da quel 96 di sopra posto, procedendo come nel partir per batello, ouer galia, dicendo 1 di 6 resta 5. il qual 5 tu lo notarai sopra il 6. & le 8 decene tu le cauarai da quelle 9 di sopra, & ti restara 1. il qual 1. tu lo notarai sopra il 9. & fatto questo depenarai quel 96. & quel 9 (ch'è sotto al 6) & ti restara, come che nella terza operatione in margine appar, fatto questo, per regola general duplica quel 9 della radice gia trouata, cioe quel 9. oltra la linea. a b. fara 18. delqual 18. tu notarai lo 8 sotto al 2. doue non è ponto sopra, & la decena di quel 18. tu lo notarai nello antecedente luogo sotto a quel 9 depenato, come nella quarta operatione in margine appar, fatto questo ti bisogna inuestigar vn'altro digito, o vuoi dir vn'altra figura sotto al 3 (doue il ponto sopra) di tal qualita, che multiplicata fia quel 18 (dupplato del 9) & anchora in se medesima disfaccia tutte quelle sopra poste figure non depenate, lequai figure sono 1523. ouer piu vicino che sia possibile, & questa tal figura facilmente trouarai con quella decena del 18 (dupplato) laqual è sotto a quel 9 (depenato) perche se ben guardi rettamente sopra a tal 1. tu trouarai esserui 15. non depenato, & pero tu inuestigarai quante volte possa intrare quella. 1. nel detto 15. & tal inuestigatione tu la farai, come si costuma nel partir per batello, ouer galia, cioe bisogna limitar lo intrar di quel 1. nel detto 15. talmente che nel restante vi possa intrar quelle medesime volte quel 8. che seguita, & che anchora del restante se ne possa cauar il quadrato di quel tal digito, o vuoi dir di quella tal figura, onde per venir a tal effetto diremo 1 in 15 intraria 9. perche vna figura (nelli partiri) mai puo intrar piu di 9 volte) ma facendolo intrar 9 volte veniria auanzar 6. il qual 6 accompagnato con quel 2. che seguita dira 62. nelqual 62. lo sottogiacente 8. non vi potria intrar le dette 9 volte, perche fia 9

prima operatione

```
      a
9623 |
      b
```

seconda operatione

```
      a
9623 | 9
9     b
```

terza operatione

```
15    a
9623 | 9
9     b
```

quarta operatione

```
15    a
9623 | 9
98    b
1
```

quinta operatione

```
15    a
9623 | 98
988   b
1
```

sesta operatione

```
0
71    a
1589 |
9623 | 99
988  |
1     b
```

fia 9 fa 72.& pero il detto 1 lo faremo intrar solamente 8 volte, & per queste 8 volte notaremo 8.oltra la linea.a b.appresso a quel 9.& lo notaremo anchora sotto a quel 3 (appontando) come nella quinta operatione in margine appare. Fatto questo multiplica quel 8 (oltra la linea a b) fia quel 1 (sotto al 15) fara 8. & questo 8 sottralo del sopraposto 15. restara 7. il qual 7 tu lo notarai sopra al 5.& subito depenarai quel 15.& anchora quel 1. dapoi multiplicarai anchora il detto 8 (oltra la linea a b.)fia quel 8(che sotto al 2)fara 64.& questo 64 tu lo sottrarai del sopra posto(che è 72)& ti restara 8.il qual 8 tu lo notarai sopra al 2. & subito depenarai quel 72. & anchora quel 8.ch'è sotto al 2.finalmente multiplicarai il detto 8(oltra la linea a b) fia quell'altro 8. ch'è sotto al 3(appontado)fara 64.& questo 64 tu lo sottrarai del soprastante(il qual soprastante è 83)& ti restara 19.il qual 19 tu lo notarai secondo che si osserua nel partir per batello, ouer galia, & tutte le altre sottogiacente figure depenarai,come nella sesta operatione in margine appar,& cosi tu concluderai la radice del detto 9623 esser quel 98,ch'è oltra la linea a b.& che oltra di quella gli auanza 19.cioe sel detto 9623.sara di qualita discreta(come fu detto nella 5)tu dirai tal radice esser 98. & auanzar 19. ma essendo di qualita continua non si conueneria a risponder tal radice in questa forma(come fu detto nella 8)anzi bisognaria di quel 19 che auanza formarne vn rotto per la regola data nella detta ottaua,cioe poner quel 19.che auanza sopra vna virgola,& di sotto a tal virgola metterui il doppio della radice trouata(cioe di 98)il qual doppio sara 196,ilche facedo il detto rotto stara in questa forma $\frac{19}{196}$,qual giõto alla detta radice fara 98 $\frac{19}{196}$,& tãto sara la radice propinqua al vero del detto 9623.dico propinqua al vero, accioche tu non pensasti, che la fosse di precisione,anzi tien questa regola ferma,che ogni volta,che sopra alla tua operatione ti auanza qualche cosa tu sei sicuro,che tal radice è sorda,cioe che la non è discreta,& esser impossibile a poterla notificar per numero di sorte alcuna,cioe ne per numero sano,ne manco per numero rotto. Eglie ben vero che p linea la si puo perfettamẽte dare,come nel nostro processo si fara manifesto. Et se della soprascritta conclusione ne vorrai far proua multiplica quel 98,in se medesimo,cioe 98 fia 98 fara 9604 alqual aggiongegli quel 19.che ti auãzo,& fara 9623.e per esser equale al detto nostro numero,dalqual fu cauata tal radice, diremo che la detta nostra operatione è stata buona. Tu la potresti anchora approuare con la proua del 9.ouer del 7,& accioche tu intendi il tutto voglio, che la prouiamo per 7. & per far tal effetto caua la proua di 98, tu trouarai quella esser.o.laqual multiplicala(per intender l'ordine) in se medesima fara pur.o, alqual.o. tu gli aggiongirai la proua di quel 19.che ti auanzo(laqual proua è 5)& fara pur 5. & cosi 5 debbe esser la proua del nostro 9623.& perche cauandola la trouaremo pur 5.diremo la detta nostra operatione esser stata ben fatta per ragion naturale.

La ℞ propinqua di 9623 sara 98 $\frac{19}{196}$

Bisogna notar che sel ti paresse di voler trouar vn'altra seconda radice al detto 9623. piu propinqua di quella 98 $\frac{19}{196}$ tu lo puoi fare per l'ordine dato nella 9,& nõ solamente vn'altra seconda puoi trouare,ma vna terza,& con quella vna quarta,& cosi andar procedendo in infinito.

Di certe auertentie sopra il cauar, & dar una radice di un numero non quadrato nelli numeri naturali.

13 ALcun potria dir,come sapro io nelli numeri naturali, ouer mathematici nel cauar delle radici quadre,quali siano di qualita discreta,ouer di qualita cõtinua accio sappia,come debba rispondere la radice quadra di quel tal numero proposto, rispondo & dico che la ragion naturale t'insegna questo,perche se per sorte vn sargente volesse formar vna battaglia quadra di gente,poniamo di fanti 9623. & che quel tal sargente ti adimandasse in simil caso quanti fanti douera metter per filza, oueramente quanti fanti sara il detto quadro per faccia, ouer per lato.In questa tal questione volendola risoluere a ti non accaderia altro che a cauar la radice quadra del detto 9623.& risponderla,come numero di qualita discreta, & secondo la consideration del mathematico,del qual le sue vnita sono indiuisibile dicendo (come fu detto nella precedente)tal radice esser 98.& auanzar 19.& cosi tu concluderesti a quel tal sargente,che doueria mettere 98 fanti per fila, & trouaria venirne 98 file, che a 98 fanti per fila faranno vna battaglia quadra di gente di fanti 98 per faccia,o vuoi dir per ciascun lato,& auanzargli anchora quelli fanti 19 fuora di detta ordinanza, si che la ragion naturale t'insegna a rispondere la detta radice (in vn simil caso, come è stato detto,& la detta ragion naturale ti fa auertente,come che saria cosa rediculosa(in questo caso)a voler rispondere,ouer dare questa tal radice per quell'altro modo, che fu detto conuenirsi alli numeri di qualita continua,dicendo che douesse(tal sergente)mettere fanti 98 $\frac{19}{196}$ per non potersi ne conuenirsi tuor quelle $\frac{19}{196}$ di vno fante, perche vn'huomo è indi-

uisibile in quanto alla specie, perche diuidendolo in quanto alla quantita, come si fanno li castroni in beccaria il non saria piu huomo, ne parte di huomo.

Ma voltando carta, quando che'l detto numero 9623 fosse tanti passa superficiali, essempi gratia poniamo che ti fosse detto, eglie vn quadro, ouer quadrato, che l'area sua superficiale è passa 9623. (pur superficiali) si adimanda quanti passa lineali sara per faccia il detto quadro per risoluere questo tal quesito per numero propinquo al vero non vi occorre altro, che a cauar la radice propinqua di tal numero 9623. laqual cauandola per l'ordine dato nella precedente sara pur $98\frac{19}{196}$, & tanti passa lineali saria per faccia il detto quadrato, & se di quel rotto di passo ne vorrai cauar piedi, & oncie, tu dei saper che piedi 5 sono vn passo, & pero multiplica per 5 quel 19 (sopra la virgola) fara 95, da partire per 196. ma non si puo, & pero multiplica quelli piedi 95 per 12. perche oncie 12 fanno vn piede, faranno oncie 1140. quale partendole per 196. te ne venira 5 $5\frac{160}{196}$, & cosi passa 98. piedi. o. oncie $5\frac{40}{49}$ stara per faccia il detto quadro, & tal risposta saria conueniente, ma disconueniente saria ben in questo caso a rispondere, ouero a dare tal radice per quell'altro modo, cioe a dire, che tal quadrato saria per faccia, ouero per lato passa 98 lineali, & che auanzaria passa 19. et pero in simei questioni bisogna auertire. Hor ritornando al nostro proposito, dico che hauendo ben inteso il modo, ouer la regola di saper cauar la radice quadra di numeri, doue che'l numero delle figure riceuono duoi ponti spero con gran facilita di darti intendere il modo, ouer regola di cauar la detta radice di quelli numeri, che'l numero delle loro figure riceuano 3. ouer 4. ouero piu ponti.

prima operatione

```
  . . .    a
968372   |
         |
         b
```

14 Volendo anchora istraere, ouer cauar la radice quadra di questo numero 968372. prima assettalo con la sua linea. a b. & dapoi pontarai le figure secondo l'ordine dato nella 10. cioe come che nella prima operatione in margine vedi, & perche questo numero di figure riceueno tre ponti, cioe il primo sopra il 2 della prima figura il secondo sopra il 3 (terza figura) & il terzo sopra il 6. quinta figura, liquali 3 ponti ne dinota tal radice esser di 3 figure composta, hor dico che tu debbi trouare le due prime di dette figure radicale secondo l'ordine dato, & mostrato nella 11. & nella 12. cioe cauar le radici di quelle quattro figure, che sono dalla banda sinistra, cioe da quel 9683, lequai riceuono li duoi vltimi ponti, & pero quelle sole ne daranno due figure radicali per esser di duoi ponti, come è detto, & pero cauando la detta radice di quelle 9683 per l'ordine detto, & dato nella detta 11. & 12. trouarai quella, ouer quelle esser 98. & sopravanzar 79. come nella seconda operatione appare, il qual 79 (che auanza) accompagnato con quelle altre due sequente figure dira 7972, come che nella detta seconda operatione puoi sensibilmente vedere, hor per trouar l'altra terza figura radicale (laqual si debbe trouar sotto a quel 2 del primo ponto) & per trouarla (per regola generale) duplica quelle due figure radicale oltra la linea. a b. cioe quel 98. fara 196. metterai il numero, cioe quel 6 sotto a quel 7. doue non è alcun ponto sopra, & le altre due figure (cioe quel 19) ne gli altri duoi sequenti luoghi, come che nella terza operatione appare, fatto sotto a quel 2 (doue il ponto) bisogna trouar vn digito, cioe vn numero, ouer vna figura di tal qualita, che multiplicato fia quel 196 (dupplato) & dapoi in se medesima disfaccia il sopra posto 7972. ouer piu vicino che sia possibile, ilche facilmente si trouara per mezzo di quella vnita del 196. cioe quel centenaro, cioe vedendo quanto che il detto puo intrar in quel 7 (non depenato) a lui sopra posto, & limitar tal suo intrar, che nel restare li sequenti vi possino intrar il medesimo (come si costuma nelli partiri per batello, ouer galia, ilche facendo tu trouarai, che vi potra intrar 4 volte, il qual 4 tu lo notarai in duoi luoghi, cioe oltra la linea. a b. appresso alle altre due, & anchora sotto a quel 2. doue che di sopra è il primo ponto, come che nella quarta operatione in margine appare, & fatto questo procederai, come si fa nelli partiri per batello, cioe va multiplicando per quel 4 radicale (cioe che è oltra la linea. a b.) fia le figure di sotto la operatione, cominciando da quel 1. dicendo 4 fia 1 fa 4. caualo di quel 7. che di sopra gli sta, & restara 3. segnagli sopra quel 3. & depena quel 7. & cosi seguitando dirai 4 fia 9 fa 36. qual sottrarai di quel 39. che di sopra gli sara, & restara 3 sopra al 9. depenando le soggiacente, & cosi facendo con il 6. & con il 4. che seguita ti restara di sopra 116 (non depenati) come nella quinta operatione in margine appare, & cosi concluderemo la radice quadrata del detto 968372 esser quel 984. che è oltra la linea. a b. & auanzar 116. essendo quantita discreta, ma essendo quantita continua poneremo quel 116. che auaza sopra vna lineetta, e di sotto di tal linea gli poneremo il doppio di 98. cioe della radice cauata, il qual doppio sara 1968. ilche facendo stara in questa forma $\frac{116}{1968}$, qual gionto con 984 fara $984\frac{116}{1968}$, & tanto concluderemo esser la radice propinqua del detto 968372, che è il proposito.

seconda operatione

```
0      a
1      |
77     |
1549   |
968372 |  98
988    |
1      |
       b
```

terza operatione

```
0      a
1      |
077    |
1549   |
968372 |  98
9886   |
119    |
       b
```

quarta operatione

```
0      a
1      |
077    |
1549   |
968372 |  984
98864  |
119    |
       b
```

15 Volendo

15 Volendo anchora istraere, ouer cauare la radice de 96837278. lequai figure se le notarai, & pontarai secondo il solito tu trouarai che vi occorre quattro ponti, come nella prima operation appare, hor per abbreuiar parole dico che tu debbi cauar la radice di quelle sei figure verso man sinistra (cioe di 968372.) precisamente secondo l'ordine detto, & fatto nella precedente, & perche sono quelle medesime figure della precedente, te ne venira medesimamente quel 984. che ti viene in quelle, et ti auanzara di sopra quel medesimo 116. che di sopra ti auanzo, come nella seconda operation appare, fatto questo duplicarai (secondo l'ordinario la detta radice fin hora cauata, cioe quel 984. fara 1968. & di questo dupplato metterai lo 8. sotto al 7 (non pontado) & le altre figure di tal dupplato andarai oltra assettando di mano in mano, come nella terza operatione appare, & fatto questo sotto al 8 (pontado) bisogna inuestigar di trouar vn digito, o vuoi dir vna figura di tal cōditione, che multiplicata fia quel 1968 (dupplato) & in se medesima disfaccia tutto il soprapposto, cioe quel 11678. oueramēte piu vicino che sia possibile, & questo tal digito, facilmente si trouara con quel 1 (del dupplato) secondo l'ordine del partir per batello, cioe vedendo quante volte il detto 1 puo intrare nel numero a lui sopra posto (non depenato) il qual è 1. & per tanto diremo 1. in 1. intraria vna volta, ma perche nel restante le consequente figure non vi potria intrar quella volta, eglie necessario a farlo intrar nulla volta, & tal. o. bisogna secondo l'ordinario notarlo in duoi luoghi, cioe oltra la linea. a b. appresso alle altre figure radicale, & anchora sotto al 8 (appontado) come che nella quarta operatione appare, laqual. o. (oltra la linea. a b.) multiplicandola (per seguir l'ordine) di mano in mano nelle sottogiacente figure del numero 19680. & tai multiplicationi andarle sottrando dalle figure del sopra notato auanzo, cioe di 11678. te ne veniria a restar quel medesimo 11678. come da te puoi considerare, & pero non ho voluto far altramente questa vltima operatione per non ti confondere lo intelletto con tante operationi, & pero concluderemo la radice del detto 96837278. esser 9840. & auanzar 11678. essendo quantita discreta, ma essendo continua tu poneresti quel auanzo 11678 sopra a vna virgola, & di sotto da quella tu gli poneresti il doppio della nostra radice cauata, cioe il doppio di 9840. che saria 19680. & staria in questa forma $\frac{11678}{19680}$, che gionto a 9840 fara $9840\frac{11678}{19680}$, & tanto sara la radice propinqua del detto 96837278. Et se per sorte ti paresse di voler trouar vn'altra seconda radice piu propinqua alla verita della soprascritta, lo puoi far per il modo dato nella nona di questo. Et senza che piu oltra mi stenda son certo (per le regole date) per te medesimo saprai cauar tal radice nelli numeri, doue che'l numero delle sue figure riceuessino non solamente 5. ouer 6 ponti, ma in ogni altro maggior numero di detti ponti, perche in tutte si osserua il medesimo ordine.

16 Nella estrattion delle dette radici quadre delli numeri non quadrati, prepone Orontio di voler dare vn'altro modo, piu sottile, & piu precise del sopra posto (da nostri antichi ritrouato) & per essequir tal effetto dice che a quel numero, che desideriamo di trouar tal radice quadra, gli dobbiamo aggiongere dalla banda destra quante nulle ne pare distribuite per numero paro, come saria a dire 00. ouer 0000. ouer 000000. & cosi discorendo osseruato lo accrescimento del numero binario, & che dapoi di questo numero risultante, dice che dobbiamo cauarne la radice del tutto secondo la regola sua (di sopra data) & dalla detta radice dice che dobbiamo tuore, ouer leuare tante figure dalla banda destra quanto sara la mita del numero delle nulle, che gli fu aggionte, & il restante delle figure, che sara verso la parte sinistra sara il numero integro di detta radice, & quelle figure, che saranno state serrate, ouer tolte dalla banda destra, multiplicandole poi per quel numero articolo, che ne parera di denominare le parti di quel numero integro, come saria a dir per 10. se vorremo denominar le parti del nostro integro per 10. ouer per 20. se le vorremo denominar per 20. ouer per 30. ouer per 40. ouer per 60. se per 60. le vorremo denominar, cioe se vorremo diuidere il nostro integro in 10. ouer in 20. ouer in 30. ouer in 40. ouer in 50. ouer in 60 parti, come costumano gli astronomi li gradi in 60 minuti. &c. Et cosi da tal produtto serrar pur fuora dalla banda destra, cioe tagliar fuora tante figure quanto sara la mita delle predette nulle aggionte, & le restante figure scriuerai appresso al numero de gli integri per auanti trouato, per la prima frattione denominata da l'articolo multiplicante, & dapoi questo multiplicare vn'altra volta quelle figure serrate, ouer tagliate fuora dalla banda destra per il medesimo articolo, & dal produtto remouerai, ouer serrarai fuora medesimamente tante figure, come prima pur dalla banda destra, & il restante collocarai appresso a quest'altro rotto per la seconda frattione del medesimo integro, o per dir meglio per la frattione di vna vnita della prima frattione denominata dal medesimo articolo, & cosi con tal ordine si potria procedere in infinito, come dimostra, & per farsi meglio intendere, per essempio propone di voler cauare la radice

quinta operatione
00 a
131
07731
154936
96837278 984
98864
119
b

La ℞ propinqua
di 96837278 sara
$984\frac{116}{1968}$

prima operatione
a
96837278
b

seconda operatione
00 a
131
7731
154936
96837278 984
98864
119
b

terza operatione
00 a
131
07731
154936
96837278 984
988648
11996
1
b

quarta operatione
00 a
131
07731
154936
96837278 9840
98864 80
11996
1
b

La ℞ propinqua
di 96837278 sara
$9840\frac{11678}{19680}$
Orontio

di 10.& per cauar tal radice piu preciſe della ſua regola ordinaria dice che gli dobbiamo aggiongere ſei nulle da man deſtra, & fara 10000000. dalqual numero dice, che gli dobbiamo cauar la radice ſecondo l'ordinario (detto nelle precedenti operationi) per il qual modo trouaremo tal radice eſſer 3162.& auanza 1756. come che in margine vedi di quello auanzo non ſe ne tien conto per eſſer coſa d'inſenſibil errore, ma di quella radice 3162. dice che ſe ne debbe leuar via tre figure da banda deſtra, cioe ſerrar fuora quel 162.perche la mita di quelle ſei nulle, che gli fu aggionte è 3.& il reſtante di tal leuatione delle dette tre figure ſara quel 3 meara, & queſto 3 dice che lo dobbiamo ſeruare per il numero integro della futura radice, & quel 162.che leuato, ouer ſerrato fuora, parendone di voler diuidere il noſtro integral tutto per 60.per eſſer tal diuiſione famigliare alli mathematici multiplicaremo il detto 162 per 60 fara 9720.& da queſto ſerrar fuora medeſimamente 3 figure, cioe quel 720.& ti reſtara 9 per li primi minuti, liquali ſi debbono mettere appreſſo alli 3 integri, & dira 3.& minuti 9.& volendo anchora cauarne li ſecondi minuti multiplicar quel 720 pur per 60 fara 43200. da ſerrar fuora pur tre figure per la medeſima ragione, cioe quel 200 reſtara 43 ſecondi, finalmente multiplicando anchora quel 200 per 60 fara 12000.dal qual ſerrando fuora ſimilmente 3 figure, cioe quelle 000.reſtara 12 terzi, liquali primi, ſecondi, & terzi inſieme con li 3 integri dira, ouer fara 3 integri 9 primi minuti 43. ſecondi, & 12 terzi, & tanto conclude eſſer la detta radice di 10.laqual ſua regola anchora che in queſto caſo, & con tal ſua adittione di dette ſei nulle. 000000. ſia alquanto piu propinqua alla vera radice in baſſezza, cioe in ſcarſezza di quello ſi trouaria quella tolta ſecondo l'antica regola, in ſoprabondantia, nondimeno molte volte ſi trouara ſeguir al contrario, cioeche la noſtra regola antica dara la detta radice aſſai piu propinqua alla verita di queſta ſua, che lui dice eſſer piu ſottile, & piu preciſe, come che di ſotto ſi moſtrara, che tal ſua regola è di gran maniſatura, & tanto piu quando, che il numero propoſto da cauar la detta radice foſſe numero grande, cioe che'l numero delle figure riceueſſe tre, ouer quattro ponti, alqual giongendoui poi anchora 4.ouer 6 nulle ſi faria molto piu grande, & creſceria fatica aſſai, com'e detto di ſopra, & come di ſotto ſi fara manifeſto.

01
0127
033485 a
01498466
10000000 | 3|162
3612622
662 b

3|162
|60
primi 9|720
|60
ſecondi 43|200
|60
terzi 12|000

Della cauſa di tal ſua regola, ouer di tal ſua operatione.

27 LA cauſa di tal ſua regola, ouer operatione è queſta che quello aggiongere di 00.ouero 0000. ouero 000000. ouer piu nulle aſcendente per numero binario lo fa per far le miſure quadrate del numero propoſto in parti, cioe o in diece parti, ouer in 100. ouer in 1000 parti quadrate accioche il rotto di tal radice ſorda venghi a caſcar ſopra l'una di quelle parti, & non ſopra il tutto, perche eglie manco errore a laſciar andar per nulla vn rotto di vn piccolo, ouer di vn danaro, che vn rotto di vn ducato, & pero quando, che al numero propoſto vi ſe gli aggionge due nulle vien ad hauer multiplicato quelle vnita quadrate del detto numero per 100.cioe per il quadrato di 10.& pero con tal cautella vien ad hauer diuiſe tutte quelle vnita lineali del propoſto numero in 10 parti eguali, onde cauandone poi la radice il numero della detta radice vien a eſſer di quelle parti decime, & il reſtante di tal operatiooe vien a eſſer vn rotto di vna di quelle parti decime, & per eſſer rotto di coſa minima lo laſcia andar a monte, & perche il numero della detta radice è di parte decime, per farle poi integre vuol che ſi parteno per 10. con il ſerrar fuora quella figura verſo man deſtra per eſſer la mita delle due 00 nulle (prima aggionte) & coſi quella figura ſerrata fuora dinota pur parti decime da multiplicar per 60.o per quel numero che gli parera da diuidere quelle vnita lineali della radice prima.&c.Et pero nel eſſempio propoſto da lui, cioe da cauar la radice di quel 10. aggiongendoui quelle 000000. vien ad hauer multiplicato il detto 10.per 1000000. cioe per il quadrato di 1000. & pero vien ad hauer diuiſe le vnita ſuperficiale del detto 10.in 1000000 parti, onde le vnita lineale vengono a eſſer diuiſe ſolamente in 1000 parti, cioe nella radice del detto 1000000.& pero quella radice, che ne è venuta, cioe quel 3162 vengono a eſſer parti milleſime, onde partendole per 1000. con il ſeruarui fuora quelle tre figure dalla banda deſtra vien a venire 3 vnita integre, & quelle 162 vengono a eſſere $\frac{162}{1000}$, onde volendo di queſto rotto cauarne li primi minuti a ragion di 60 al integro, & dapoi ſecondi, & dapoi in terzi ſi vanno multiplicando per 60.& partendo per 1000 di mano in mano, come di ſopra è ſtato fatto, & coſi hai inteſo la cauſa di tal ſua operatione.

Come che la ſopradetta regola data da Orontio alle uolte dalle dette radici ſorde piu lontane dalla verita di quello fa la regola data da noſtri antichi mathematici.

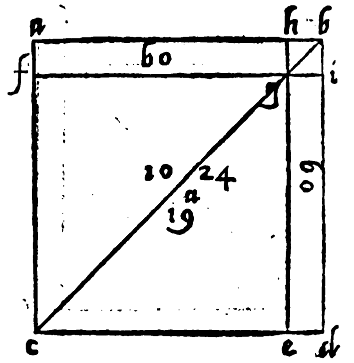
28 ANchor che la ſopradetta regola data da Orontio in queſto caſo da lui formato ſopra il caua la radice di 10.con lo aggiongerui ſei nulle, ſia alquanto piu propinqua alla verita (cioe all

vera

vera radice di 10) di l'altra, perche il quadrato di quella sara $9\frac{616}{625}$, il qual quadrato scarseggieria dal nostro 10. in questo rotto $\frac{9}{625}$, & il quadrato di quella cauata secondo la regola de gli antichi arabi, saria $10\frac{1}{36}$, si che il quadrato di questa soprabondaria il nostro 10 in $\frac{1}{36}$, & quella di Orontio scarseggieria (com'è detto) il detto nostro 10 in $\frac{9}{625}$, & perche questo $\frac{9}{625}$ è alquanto menor in quantita di $\frac{1}{36}$, & pero in questo caso vien a esser alquanto piu propinqua alla verita de l'altra anchor che'l suo error è in scarseggiar, & quello de l'altra in soprabondar, nondimeno questo procede per hauer lui diuiso in cosi gran numero di parti ciascuna di quelle vnita superficiali di quel 10. con aggiongerui quelle sei nulle, perche con tal aggiongimento di dette sei nulle lui vien a diuider ciascuna di dette vnita superficiali in 1000000 parti superficiali, per laqual cosa ciascuna di quelle vnita lineali (cioe di quelle misure della radice) vien a esser diuisa in 1000 parti (cioe nella radice del detto 1000000. ma quando che lui hauesse ciascuna di quelle diuisa solamente in 100 parti superficiali, cioe aggiongendo solamente due nulle a quel 10. che faria 1000. onde cauandone poi la radice quella si trouaria 31 (lasciando andar l'auanzo, come dice) & questo 31 partendolo per 1. con il serrar fuora quel 1. & quel 1 multiplicarlo per 60. come lui comanda, & partir pur per 10. ne veniria in tutto 3 integri, & 6 primi, onde il quadrato di questa sua radice scarseggiaria di 10. questo rotto $\frac{39}{100}$, cioe che il suo quadrato saria solamente $9\frac{61}{100}$, & quello della nostra cauata per l'antica regola saria $10\frac{1}{36}$, si che si vede la sua esser in questo caso molto piu lontana dalla verita della nostra cauata seconda la detta antica regola, & se al detto 10 gli trouassimo la sua seconda radice (come si mostra nella nona) molto, & molto piu propinqua saria tal radice alla verita di questa cauata con tal sua regola.

Questa tal regola di aggiongere di nulle, egli è manifesto esser stata trouata piu presto per vn certo natural discorso, ouer giuditio, che pe ragion geometrica, ouero arithmetica, & pero quantunque tal regola in questa specie di radice quadra, laqual è la prima, & minima di tutte le altre specie di radice, nō si discosti molto dalla verita, nondimeno nelle altre maggior specie sara li suoi errori molto, & molto piu apparenti, ouer discosti dalla detta verita, come che sopra le radici relate, & altre si fara manifesto, & questo procede, che tutti li piccoli errori fatti senza ragione, & misura nelle cose minime, ouer piccole, nelle grande si fanno poi molto grandi, & piu manifesti.

19 IA causa della regola data da nostri antichi per cauar la radice quadra, & similmente quella da formar il rotto di quello, che sopr'auanza nelli numeri non quadrati per dar tai radici propinque al vero, il non si puo negare, che quella non si possa assignare per la quarta propositione del secondo di Euclide, nellaqual si dimostra, che sel sara diuisa vna linea in due parti, come si voglia che il quadrato di tutta la linea sempre sara eguale alli quadrati di quelle due parti, & tal doppio del dutto di vna parte in l'altra, perche se ben consideriamo il senso di questa propositione, & il modo operatiuo nella detta estrattione si trouara esser, come habbiamo detto, pur per farlo piu chiaro veniremo allo essempio, poniamo che sia il quadrato a b c d. che l'area sua sia piedi 1024 superficiali, hor volendo mo saper quanti piedi lineali sia ciascun suo lato, per certificarsi di questo non vi occorre altro, che cauar la radice quadrata del detto 1024. & tanto quanto sara tal radice tanti piedi sara per faccia il detto quadro, & per cauar tal radice pontaremo le figure del detto 1024. secondo l'ordinario, & trouaremo che tai figure riceuono duoi ponti, come appar in margine, & pero la sua radice sara di due figure la prima di dette due figure (cioe le decene) si trouara sotto al secondo ponto, cioe sotto a quel 10. la radice delqual 10 sara 3 decene, l'altra seconda figura (cioe il numero) si trouara sotto al primo ponto (cioe sotto a quel 4 del 24) imaginaremo adonque il lato. c d. del detto quadrato esser diuiso in due parti in ponto. e. dellequai due parti fin hora ne habbiamo trouata la maggior, che saria quel 3 (radice di 10) dico maggiore, perche tal 3 è 3 decene, diremo adonque la parte. c e. esser 3 (cioe 3 decene) per trouar mo dimostratiuamente la menore (cioe la e d) tiraremo il diametro. c b (del quadro) & dal ponto. e. tiraremo la linea e g h. equidistante al lato. b d. & dal ponto g. tiraremo la linea. g f i. pur equidistante al lato. a b. & fatto questo, dico che la superficie. c e f g. esser il quadrato della. c e. (per il correlario della detta 4 del secondo di Euclide) onde siamo certi tal quadrato esser 900 (per esser la. c e. 30) il qual 900 tratto di quel 1024. restara 124. & tanto veniria a esser il gnomone, cioe quella superficie. a f g b e d. che circonda quella mita del quadro f g e c. hor per trouar mo quanto sia la. e d. noi siamo certi (per la detta 4 del secondo di Euclide) che il detto gnomone (qual come detto è 124) esser eguale al dutto della detta. e d. nel doppio della. c e. & al quadrato della medesima. e d. & pero bisogna trouare vn digito di tal conditione, che multiplicato nel doppio della. c e. (il qual doppio saria 6 decene) & in se medesimo disfaccia quel 124. ouer piu vicino, che sia possibile (come nella estrattion di dette radici si costuma) il qual



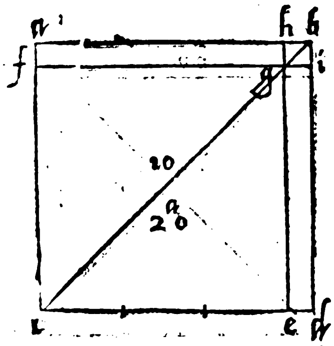
digito cercandolo secondo l'ordine dato sopra alle dette estrattioni (per auanti fatte) trouaremo quello esser 2. il qual 2 posto appresso a quelle 3 decene nel principio trouate fara 32. et tanto sara la detta radice di 1024. laqual radice s'intende esser discreta, & non sorda, perche sopra a tal operatione non vi auanza. 0. che se ne farai proua trouarai cosi essere, cioe se cauarai detta radice trouarai, che ti auanzara. 0.

Corellario.

DAlla sopra narrata propositione di Euclide si manifesta, che sel sara vna linea diuisa, come si voglia il quadrato di tutta la detta linea sempre sara equale a questi 3 principali produtti, cioe al quadrato della prima parte, & al doppio del dutto della prima parte nella seconda, & al quadrato della seconda parte.
Cioe il primo produtto vien a esser il quadrato della detta prima parte (laqual prima parte s'intende quella ch'è a man sinistra) il secondo produtto vien a esser il doppio del dutto della prima parte fia la seconda il terzo, & vltimo produtto vien a esser il quadrato della seconda parte.

Como che quella regola trouata (per mia openione) da gli antichi arabi (narrata nella 8) per determinare la radice propinqua delli numeri non quadrati, è stata trouata per ragion geometrica, & non per ragioni naturali.

20 CErtamente non è da dubitare, che quella regola data da nostri antichi mathematici, per formar quel rotto nelle radici sorde (detta nella ottaua di questo) esser stata trouata per ragioni mathematici, & non naturali, anchor che tal radice non sia (ne dar si possa) precise, & questo si manifesta con la predetta quarta del secondo di Euclide, perche sel sara poniamo il quadrato a b c d. che l'area superficiale sia poniamo piedi 10. superficiali, & che di quello vogliamo determinare quanto sia il lato, cioe quanti piedi lineali sia il lato di quello, & perche tal lato sara precisamente la radice di di 10. laquale prima saria 3. & auanzaria 1. il qual 1. che ne auanza ne dinota tal lato esser alquanto piu di 3. hor supponiamo che la linea c e. sia li detti piedi 3 lineali, & che la e d. sia quello che superchia li detti piedi 3. & sia tirato il diametro c b. & dal ponto. e. sia tirata la e h. equidistante alla b. d. & dal ponto. g. doue che quella sega il diametro. c b. tirar la linea g f i. & fatto, questo eglie manifesto, che il quadrato. c e g f. esser 9. (per esser il suo lato. c e. 3.) adonque il gnomone. a b d e g f. esser 1. perche cauando il quadrato. c e f g. (ch'è 9) dal quadrato. a b c d. ch'è supposto esser 10. restara 1 (com'è detto) per il detto gnomone, & perche il detto gnomone (per la detta 4 del secondo di Euclide) vien a esser equale al dutto della e d. nel doppio della c e. (qual doppio saria 6.) & al quadrato della detta e d. & perche la e d. necessariamente è manco di 1. (perche se la fosse 1. ouer piu di. 1. il quadrato. a b c d. saria 16. ouer piu di 16. & non è acerto, che 10 (dal presupposito) et pero seguita la detta e d. esser mãco di. 1) cioe conuien esser vn rotto, & di tal qualita, che multiplicato fia il detto doppio della detta c e. & in se medesimo faccia la quantita del detto gnomone (laqual è 1) oueramente piu propinquo che sia possibile, & benche a tastone molti rotti si poria trouar, che dariano molto appresso al segno (ma niun mai se ne potria trouar che desse precisamente in brocca (per non esser tal numero quadrato) onde per trouarne vn per regola ferma (& non a tastone) assai propinquo al vero piu ispediente, che trouarne vno, che multiplicato simplicemente fia il detto doppio della c e. che facesse la detta quantita del gnomone (laqual è 1. come è detto) & perche il doppio della detta c e. è 6. partendo adonque quel 1. per il detto 6. ne venira $\frac{1}{6}$, il qual $\frac{1}{6}$ multiplicato fia il detto 6. fara la detta quantita del gnomone, cioe fara 1. & cosi in questo caso si dira la detta e d. esser circa a $\frac{1}{6}$, & tutta la c d. esser circa $3\frac{1}{6}$, dico circa $3\frac{1}{6}$, perche la non è di precisione, perche douendo esser di precisione bisognaria, che la quantita del gnomone fosse $1\frac{1}{36}$, cioe eguale al dutto della detta e d. nel doppio della c e. & al quadrato della detta e d. (per la detta 4. del secondo di Euclide) cioe se l'area superficiale del detto quadrato a b c d. fosse $10\frac{1}{36}$, dico che in tal caso il detto gnomone veniria a restar $1\frac{1}{36}$, perche a cauar il quadrato f g e c (qual è 9) dal quadrato a b c d (qual di nuouo supponiamo $10\frac{1}{36}$) restara $1\frac{1}{36}$ per il detto gnomone, & perche il dutto della e d (essendo $\frac{1}{6}$) nel doppio della c e (qual doppio è 6) insieme con il quadrato della medesima c d (qual quadrato è $\frac{1}{36}$) è eguale precisamente al detto gnomone (qual è precise $1\frac{1}{36}$ dal nuouo presupposito) onde (per la detta 4 del secondo di Euclide) tutta la linea c d (lato del quadrato a b c d) veniria a esser in questo caso precisamente $3\frac{1}{6}$, perche saria precisamente la radice di $10\frac{1}{36}$, che habbiamo di nuouo supposto il detto quadrato a b c d.



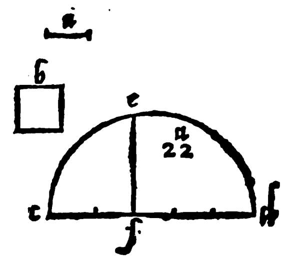
Corellario

Corellario.

21 ET per tanto dalla sopraſcritta argumentatione ſi manifeſta, come che il quadrato di quella radice propinqua di numeri non quadrati, formata ſecondo quella regola data da gli antichi arabi, narrata nella ottaua di queſto eſſer ſempre tanto piu del noſtro numero non quadrato, quanto che il quadrato di quel rotto formato con il reſiduo ſopraſtante a tal operatione, anchor che tal rotto non reſtaſſe in rotto, perche ſe ben ti aricordi di quello fu detto in quella notatione poſta conſequentemente alla ottaua di queſto la radice di numeri non quadrati, che mancano di vna ſola vnita a eſſer numeri quadrati la ſua radice propinqua cauata ſecondo l'odine della detta regola venira ſenza rotto, perche di tal rotto ſe ne cauara preciſamente vna vnita, & pero il quadrato di tal radice eccedera il noſtro numero non quadrato di. 1. che ſara pur a ponto 1. per le ſopra notate argumentationi.

Come che le radici quadre, ſi delli numeri non quadrati, come quadrati ſi ponno per via geometrica trouar, & dare preciſamente per linea.

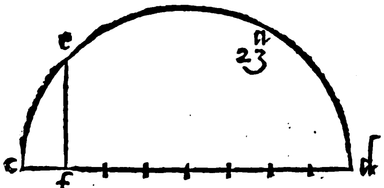
22 ANchora che le radici di numeri non quadrati, non ſi poſſino perfettamente cauare, ne dare per numero di ſorte alcuna, cioe ne per numero rotto, ne manco per numero integro, ne manco per numero ſano, & rotto, nondimeno per regole geometrice tutte ſi poſſono perfettamente dare, & aſſignare per linea, ma per ben intendere la pratica di queſta operatione biſogna notare, che li numeri che per queſta regola geometrica ſi preponera di cauarne la radice ſi debbono intendere numeri di miſure ſuperficiali, come ſaria a dire di tante paſſa, ouer di tanti piedi, ouer di tante altre miſure formate a noſtro piacere, & per tal miſura ſuperficiale ſi debbe intendere per vno quadretto di vna di dette miſure per faccia, & per tal miſura lineale ſi debbe intendere ſimplicemente tal miſura, et accio meglio m'intendi poniamo che la lineetta.a. poſta in margine ſia vna miſura formata a noſtro piacere, & voglio che la ſupponiamo per vn piede, hor ſtando queſto ſuppoſito, dico che tal miſura ſi chiamara vn piede lineale, ma formando il quadretto.b. che ſia vno di detti piedi per faccia, dico che tal quadretto.b. ſi chiamara vn piede ſuperficiale, anchora biſogna notar quando che ſi propone vn numero di quantita continua da cauarne la radice, ſempre tal numero ſi debbe intendere di miſure ſuperficiali, & quando ſi ha cauata la ſua radice tal radice s'intende di miſure lineali.



Hor per tornar al propoſito noſtro, volẽdo per via geometrica cauar la radice (poniamo) di 6 piedi ſuperficiali, troua duoi numeri che multiplicati l'un ſia l'altro faccia 6. & trouarai che 2 ſia 3 faranno tal effetto, cioe che faranno 6. fatto queſto tira vna linea, che ſia longa tanti piedi quanto ſara la ſumma di detti duoi numeri (che è 5) laqual linea ſia la c d. & ſopra di tal linea deſcriuegli vn mezzo cerchio, qual ſia c e d. & dal ponto.f. (il qual ponto.f. è quello che diſtingue li duoi piedi dalli 3. nella detta linea c d.) ſia tirata la linea f e. perpendicolarmente ſopra la c d. per fin che ſeghi la circonferentia in ponto.e. & fatto queſto dico la linea.f e. eſſer la radice preciſa di detti piedi ſuperficiali, & queſto ſi puo dimoſtrare per la vltima del ſecondo di Euclide, perche il dutto della parte c f. nella parte.f d. è eguale al quadrato della.f e. & perche il dutto della detta.c f. nella.f d. fa piedi 6. ſuperficiali adonque il quadrato della detta.f e. venira a eſſer preciſamente piedi 6. ſuperficiali, & perche la detta linea.f e. vien a eſſer il proprio lato di tal quadro ſeguita che la detta linea.f e. ſia la preciſe radice di tal quadrato, ch'è il propoſito, anchora per il corellario della ottaua del ſeſto del detto Euclide ſi manifeſta la detta.f e. eſſer la preciſa radice di 6.

Sento il puro pratico in queſto luogo lamentarſi di me, per hauer io promeſſo nel principio del noſtro general trattato, che le parti di quello, ſaranno di tal qualita, che ciaſcuno da ſe ſteſſo le potra ordinariamente intender dal principio al fine, per trouarſi forſi lui non capace delle noſtre argumentationi, riſpondo che in queſto luogo ſon ſtato sforzato a far queſto per aſſignar la cauſa a gli huomini ſcientifici delle coſe concluſe, lequai cauſe il puro pratico (per non eſſer capace d'intenderle) biſogna che le preſuponga per vere, & tanto piu che con la iſperientia ſe ne potra certificare, eſſempi gratia ſupponendo tu che la linea.f e. ſia la propria, & vera radice di 6 piedi ſuperficiali, & che tu voglia veder quanto ſi diſcoſti dalla verita quella radice propinqua del detto 6 cauata ſecondo quella regola de gli arabi piu volte detta, laqual radice propinqua del detto 6 ſaria $2\frac{1}{2}$, & queſti $2\frac{1}{2}$ s'intendono piedi $2\frac{1}{2}$ lineali, & pero piglia diligentemente con vn compaſſo la miſura di quella lineetta.a. (laqual in queſto caſo è ſuppoſta per vn piede lineale) & con tal compaſſo vedi quante volte intrara, ouer miſurara la detta linea.f e. il che facendo tu trouarai che al ſenſo ti parera che'l detto compaſſo la miſuri 2 volte è mezzo, cioe che tal linea.f e. ſia due apriture, e mezza del detto compasso, per il che sarai certo, che lo errorre di tal radice di 6 (tolta, ouer cauata secondo l'ordine di detti arabi) esser insensibile nella detta radice, anchor che il quadrato di quella (in questo caso) faccia $\frac{1}{4}$ di piu del nostro 6 (cioe che faccia $6\frac{1}{4}$) ma tal error di $\frac{1}{4}$ s'intende solamente nel suo quadrato, & non nella radice, & pero auetirai.

3 QVando che per sorte il numero di che si hauera a cauar la radice geometricamente per linea fusse numero primo, cioe che'l non si potesse trouar dui numeri, che multiplicati l'uno fia l'altro facesse quel tal numero, tal cosa essequirai con la vnita, & quel tal numero essempi gratia, proniamo che'l numero, che ne occorra di cauar la radice quadra sia 7 piedi superficiali, & perche il non si puo trouar duoi numeri, che multiplicati l'uno fia l'altro faccia 7. in tal caso torremo la vnita et il medesimo numero cioe. 1. e 7. perche multiplicati l'uno fia l'altro fanno 7. & cosi tiraremo vna linea poniamo la. c d (di questo secondo essempio) longa 8 piedi (cioe quanto che è la summa di quel 1. e 7. come in margine appar, & sopra di quella linearai vn mezzo cerchio (si, come fu fatto della passata) qual sia. c e d. & dal ponto. f. (qual distingue quel la parte di vn piede da quell'altra de 7 piedi, cioe la parte. c f. dalla parte. f. d.) tirarai la linea. f e. perpendicolare alla. c d. per fin che seghi la circonferentia in ponto. e. & cosi questa linea. f e. dico esser la vera radice di detti piedi 7 superficiali, laqual cosa si dimostra con quelli medesimi argumenti con li quali fu dimostrato la precedente, ma se tu pratico simplice la vorrai approuare con la isperientia caua la radice propinqua di 7 per li modi dati, & trouarai che tal radice propinqua sara piedi $2\frac{3}{4}$ lineali, onde pigliando con il compasso la misura di quella lineetta. a. laqual supponiamo per il nostro piede lineale, & con tal apritura di compasso misurarai la detta linea. f e. il che facendo trouarai al senso quella esser perfettamente piedi $2\frac{3}{4}$ anchor che cosi non sia precisamente, & questo procede, perche il suo error non è sensibile, & cosi con tal ordine potrai trouar la detta radice di qual si voglia altro numero, ma bisogna che tu sia diligente nel operare, perche se malamente operarai, malamente trouarai la radice cercata.



Nota che la detta radice propinqua di 7. che per numero hai trouato esser $2\frac{3}{4}$ se la quadrarai trouarai il suo quadrato esser $7\frac{9}{16}$, che saria $\frac{9}{16}$ piu del nostro 7. & se ben tal errore è piu di mezzo pie superficiale (per esser nel suo quadrato) nondimeno nella propria radice (cioe in quelli piedi $2\frac{3}{4}$) è vno errore insensibile, come che con il compasso nella giusta radice. f e. te ne puoi certificare, come che di sopra è stato anchora detto, & fatto, questo ti ho voluto replicar accioche tu non credesti, che quello errore di $\frac{9}{16}$ fosse nella propria radice, cioe in quel $2\frac{3}{4}$.

Come si cauano le radici quadre di numeri rotti, e sani, e rotti. Cap. II.

Come si cauano le radici quadre di numeri rotti quadrati.

PEr cauar la radice quadra di numeri rotti bisogna notare, come che di tai numeri rotti alcuni sono quadrati, & alcuni no, & molto piu spessi sono li non quadrati, che li quadrati, li quadrati sono solamente quelli, che'l suo numeratore, & anchor il suo denominatore è numero quadrato, come sono tutti questi $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{4}{16}$ $\frac{9}{16}$ $\frac{1}{25}$ $\frac{4}{25}$ $\frac{9}{25}$ $\frac{16}{25}$ $\frac{1}{36}$ $\frac{4}{36}$ $\frac{9}{36}$ $\frac{16}{36}$ $\frac{25}{36}$, & cosi procedendo in infinito. Onde per cauar la radice di ciascun di loro, & di altri simili cauarai la radice del suo numeratore, & quella ponerai sopra vna virgoletta, & di sotto di tal lineetta ponerai la radice del suo denominatore, essempi gratia volendo cauar la radice di $\frac{1}{4}$ caua la radice di quel 1. ch'è sopra la virgola, laqual trouarai esser 1. mette questo 1 sopra vna virgoletta in questa forma $\frac{1}{\ }$, dapoi caua la radice di quel 4. ch'è sotto la virgola, che trouarai quella esser 2. & questo 2 metteralo sotto a quella medesima lineetta doue sopraponesti quello 1. il che facendo dira $\frac{1}{2}$, & cosi concluderai la radice di $\frac{1}{4}$ esser $\frac{1}{2}$, & se ne vorrai far proua multiplica la detta radice in se medesima dicēdo $\frac{1}{2}$ fia $\frac{1}{2}$, & trouarai che fara il detto $\frac{1}{4}$, & pero sta bene. Et so cō tal ordine procederai ne gli altri soprascritti, trouarai le loro radici esser come in margine appar.

Numeri rotti quadrati	Le sue radici sono	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3}$	
$\frac{4}{9}$	$\frac{2}{3}$	
$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{4}$	
$\frac{4}{16}$	$\frac{2}{4}$	schisa $\frac{1}{2}$
$\frac{9}{16}$	$\frac{3}{4}$	
$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{5}$	
$\frac{4}{25}$	$\frac{2}{5}$	
$\frac{9}{25}$	$\frac{3}{5}$	
$\frac{16}{25}$	$\frac{4}{5}$	
$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{6}$	
$\frac{4}{36}$	$\frac{2}{6}$	schisa $\frac{1}{3}$
$\frac{9}{36}$	$\frac{3}{6}$	schisa $\frac{1}{2}$
$\frac{16}{36}$	$\frac{4}{6}$	schisa $\frac{2}{3}$
$\frac{25}{36}$	$\frac{5}{6}$	

Ma bisogna notare che molte volte vn rotto sara quadrato, & non parera esser quadrato, perche il suo numeratore, & similmente il suo denominatore non sara numero quadrato, come essempi gratia saria questo $\frac{28}{63}$, delquale nel 28 (ch'è sopra la virgola) ne manco il 63. ch'è sotto alla detta virgola è numero quadrato, & nondimeno tal rotto è quadrato, perche se tal rotto lo schissarai per 7. tu trouarai che te ne venira $\frac{4}{9}$, che la radice di quello è $\frac{2}{3}$, & pero il non si puo affermare che vn rotto non sia quadrato, se nō quando ch'eglie schisato per fin a l'ultima schisatione quando poi che quel sara schisato per fin a l'ultima schisatione se l'uno, & l'altro di duoi numeri, che formaranno quel tal rotto non sara quadrato si potra sicuramente dire tal rotto non esser quadrato dico l'uno, & l'altro di detti duoi numeri, perche anchor che tal rotto ne hauesse vno di detti dui numeri, che fosse numero quadrato, & l'altro nō quadrato (o sia quel di sopra, ouer quel di sotto) absolutamente si puo giudicare tal rotto non esser quadrato.

Del

Del primo modo di cauar la radice propinqua nelli rotti non quadrati.

2 MA quando che'l rotto non sara quadrato, & che ne vorrai cauare la radice propinqua al vero (per esser impossibile a cauarla vera, & precise per numero) si puo essequire in duoi modi, il piu commune è a cauar la radice propinqua (oueramẽte vera) si del denominatore, come del numeratore, & dapoi partire la radice del numeratore per la radice del denominatore, & lo auenimento sara la radice propinqua del proposto rotto non quadrato (cioe come che si osserua anchor nelli rotti quadrati) essempi gratia volendo cauar (per questo primo modo) la radice propinqua di $\frac{5}{7}$, caua la radice propinqua di quel 5. ch'è sopra la virgola, che per li modi dati trouarai esser $2\frac{1}{4}$, poi caua anchora la radice propinqua di quel 7 (che è sotto alla virgola) laqual trouarai essere $2\frac{3}{4}$, hor parti $2\frac{1}{4}$ per $2\frac{3}{4}$, & trouarai, che te ne venira $\frac{9}{11}$, & cosi dirai la radice propinqua al vero del detto $\frac{5}{7}$ esser $\frac{9}{11}$, vero è che quadrando questo $\frac{9}{11}$ fara $\frac{81}{121}$, che saria $\frac{38}{847}$ manco delli detti $\frac{5}{7}$, per non esser tal radice la vera radice, il medesimo osseruaresti quando che l'uno di duoi numeri formante quel rotto fosse numero quadrato, essempi gratia volendo la radice propinqua di $\frac{7}{9}$ caua la radice propinqua di 7. laqual trouarai esser $2\frac{3}{4}$, & questa partirai per la vera radice di 9 (laqual è 3) & te ne venira $\frac{11}{12}$, & tanto concluderai esser la radice propinqua di $\frac{7}{9}$, che se ne farai proua, quadrando quel $\frac{11}{12}$ trouarai, che fara $\frac{121}{144}$, che saria $\frac{1}{16}$ piu del nostro $\frac{7}{9}$, & cosi con tal modo cauando la radice propinqua di $\frac{4}{5}$ trouarai quella esser $\frac{8}{9}$, che quadrandola fara $\frac{64}{81}$, che saria $\frac{4}{405}$ manco del nostro $\frac{4}{5}$.

Del secondo modo di cauar la radice propinqua nelli rotti non quadrati.

3 IL 2° modo di cauar la radice propinqua nelli rotti non quadrati è questo multiplica il numeratore fia il suo denominatore, & la radice propinqua di tal produtto partirai per il denominatore di tal rotto, & lo auenimento sara la radice propinqua del proposto rotto, essempi gratia volendo per questo secondo modo cauar la radice propinqua del $\frac{5}{7}$, dico che tu debbi multiplicare quel 5. ch'è sopra la virgola fia quel 7. ch'è di sotto alla detta regola fara 35. & di questo 35 cauane la radice propinqua, che (per li modi dati) trouarai quella esser 6. & questo 6 partirai per il denominator del nostro rotto, cioe per 7. & te ne venira $\frac{6}{7}$, & tanto dirai, che sia la radice propinqua di $\frac{5}{7}$, che se la prouarai multiplicandola in se medesima, cioe $\frac{6}{7}$ fia $\frac{6}{7}$ fara $\frac{36}{49}$, & questo saria $\frac{1}{49}$ piu del nostro $\frac{5}{7}$, & per la regola del primo modo trouassimo tal radice esser $\frac{9}{11}$ il quadrato, dellaquale (se ben ti aricordi) era $\frac{1}{16}$ manco del detto nostro $\frac{5}{7}$, & pero fu maggior errore, perche $\frac{1}{49}$ è assai manco di $\frac{1}{16}$.

4 MA nota che se ben di questo secõdo modo malamẽte s'intende la causa della sua operatione, nondimeno tal modo è generalmente piu giusto, ouer manco fallace del primo, & quantunque la causa di questo non potra forsi esser intesa per le cose fin a questo luogo dette dal studente della presente opera, per non hauer anchora parlato della pratica delle proportioni, & proportionalita, & li suoi mirabili effetti, ma quando che con il tuo studio sarai gionto alla terza del settimo capo di tal trattato (nellaquale si mostra per la notitia del primo, & de l'ultimo di tre termini proportionali a saper trouar il termine di mezzo, ponendoui cura da te medesimo trouarai la causa di tal seconda regola.

Dapoi scritto il sopra notato aricordo mi ho pensato, che molti studiaranno la presente opera, liquali hauerãno visto, & inteso il nostro precettor Euclide Megarense, onde per satisfare a questi tali (anchor che preterisca al nostro ordine) voglio dichiarare la causa di tal seconda regola, ouer modo, dico adonque che questo secondo modo è molto piu scientifico, piu giusto, ouer manco fallace del primo per questa ragione, che nel primo, la maggior parte delle volte siamo soggetti a duoi errori, cioe nel cauar quelle due radici propinque, cioe quella del numeratore, & quella del denominatore, perche ne l'una, ne l'altra è perfetta (& massime quando, che ne l'un ne l'altro è numero quadrato) Ma in questo secondo modo non siamo soggetti saluo che a vn solo errore, cioe in cauar quella radice bropinqua della multiplicatione del numeratore fia il suo denominatore, & perche tal radice va poi partita anchora per il medesimo denominatore tal errore si va sminuendo, & accioche ben intendi questo secondo, voglio che per quello reccauamo le dette radici propinque a ciascun di quelli medesimi rotti, a chi per l'altro primo modo furno cauate, & dapoi immediatamente, mostraremo la causa di tal operare, materia non piu audita.

VOlendo anchora per questo secondo modo cauar la radice propinqua di $\frac{7}{9}$ multiplica quel 7. che sopra la virgola fia quel 9. che gli è sotto fara 63. cauane la radice propinqua (per li modi dati, che trouarai esser 8. & questa partirai per il denominatore, cioe per 9. & ne venira $\frac{8}{9}$,& cosi dirai la radice propinqua di $\frac{7}{9}$ esser $\frac{8}{9}$,vero è che quadrando questo $\frac{8}{9}$ (per farne la proua)trouarai che fara $\frac{64}{81}$,che saria piu del nostro $\frac{7}{9}$ questo rotto $\frac{1}{81}$, & per il primo modo fu concluso la detta radice di $\frac{7}{9}$ esser $\frac{11}{12}$, & il suo quadrato esser $\frac{121}{144}$, che saria $\frac{1}{16}$ piu del nostro $\frac{7}{9}$,& perche questo $\frac{1}{16}$ è assai maggiore di quel $\frac{1}{81}$ seguita,che tal radice cauata per questo secondo modo esser molto piu propinqua alla verita di quella cauata per il primo modo.

6 Volendo anchora cauar(per questo secondo modo)la radice propinqua di $\frac{4}{5}$ multiplica 4 fia 5 fa 20.caua la radice propinqua di 20.che(per li modi dati)saria $4\frac{1}{2}$,hora parti questo $4\frac{1}{2}$ per 5 te ne venira $\frac{9}{10}$,& tanto diremo, che sia la radice propinqua di $\frac{4}{5}$ il quadrato,dellaqual radice saria $\frac{81}{100}$,che saria $\frac{1}{100}$ piu del nostro $\frac{4}{5}$,& la detta radice di $\frac{4}{5}$ cauata,per il primo modo(se ben ti aricordi)fu trouata esser $\frac{8}{9}$,& fu trouato anchor,che il suo quadrato era $\frac{64}{81}$,cioe $\frac{4}{405}$ manco del nostro $\frac{4}{5}$,& perche quel $\frac{1}{100}$ è piu di quello $\frac{4}{405}$, in questo caso tal radice di $\frac{4}{5}$ scarseggiaria alquanto manco della verita, quella cauata per il primo modo,di quello,che soprabondaria questa cauata per questo secondo modo, & quantunque questo sia processo,per esser il numeratore di tal $\frac{4}{5}$ numero quadro, che la radice sua(laqual è 2) è netta,cioe senza alcuno errore, nondimeno lo errore di quel $\frac{1}{100}$ piu del nostro $\frac{4}{5}$ è piu ragioneuole di quello di quel $\frac{4}{405}$ manco del detto nostro $\frac{4}{5}$,perche le radici propinque cauate secondo l'antico ordine(per il corellario notato nella 21) ragioneuolmente li loro quadrati debbono errar in piu,& non in manco del nostro proposto numero,& pero tal secondo modo vien a esser generalmente piu giusto, ouer manco fallace del primo, & tal sua regola è piu da scientifico che quella del primo modo.

7 Et la causa di tal modo operatiuo si caua dal corellario della 18 del 6 di Euclide da noi tradutto(dico da noi tradutto,perche nelli latini varia di numero tal propositione 18) perche se ben consideri la radice della multiplicatione del denominatore fia il numeratore(per la 17 del sesto di Euclide)vien a esser media proportionale fra il detto numeratore, & denominatore, & perche la nostra intentione non è altro che vn voler trouar, che parte,ouer parti sia la radice del numeratore della radice del denominatore, & pero seguita, che noi intendiamo il detto numeratore esser vna superficie quadrata, & similmente il denominatore,& anchora la media proportionale conuien esser superficie quadrata(anchor che quella non sia data perfettamente,ma solamēte propinqua)& perche(per il secondo corellario della 19 del sesto di Euclide da noi tradutto)si manifesta,che se tre linee sarãno proportionali,si come sara la prima alla terza,cosi sara la specie,che sara descritta dalla prima a quella che sara similmente descritta sopra la seconda,il medesimo seguita anchora, che la specie descritta sopra la seconda hauera quella medesima proportione à quella similmente descritta sopra alla terza,che hauera la prima linea alla terza linea,& pero perche la proportione che ha la radice del numeratore, alla radice del denominatore quella medesima hauera il quadrato della media al quadrato della terza, & pero si parte quel quadrato della media per il quadrato della terza, & tal auenimento sara egual allo auenimento, che veniria a partire la radice della prima (cioe del numeratore) per la radice del denominatore,& accio meglio m'intendi poniamo che vogliamo trouar la radice di $\frac{5}{6}$ questi duoi numeri cioe 5.& 6.sono intesi per superficie quadrate,& la radice de l'uno,& l'altro di quelli vien a esser vna linea multiplicando mo questi duoi numeri fara 30.pigliando mo la radice propinqua di 30 (per li modi dati)si trouara esser $5\frac{1}{2}$,& questo $5\frac{1}{2}$ venira a esser quasi medio proportionale fra li duoi quadrati 5.& 6.& pero il detto $5\frac{1}{2}$ venira a esser vna superficie quadrata, come che in margine si vede notato,& perche noi non cerchiamo altro,che di sapere che parte, ouer parti sia il lato del quadrato 5 del lato del quadrato 6.liquali lati ne sono occulti, & a voler ritrouarli per propinquita occorreria alquanto di errore in vno,& nell'altro(per le ragioni dette) & perche sappiamo(per li detti corellarij di Euclide)che quella medesima parte, ouer parti che è il lato del quadrato 5 del lato del quadrato 6.quella medesima,ouer medesime sara il quadrato $5\frac{1}{2}$ del quadrato 6.onde partendo $5\frac{1}{2}$ per 6(che ne venira $\frac{11}{12}$)& cosi diremo che il lato del quadrato di 5(che saria la sua radice)sara li $\frac{11}{12}$ del lato del quadrato di 6 (che saria la radice di 6)& nota che quando che quel $5\frac{1}{2}$ fosse la vera radice di 30.seguiria,che quelli $\frac{11}{12}$ fossero la vera radice delli detti $\frac{5}{6}$.

$\boxed{5}$ $\boxed{5\frac{1}{2}}$ $\boxed{6}$

Corellario primo.

8 Da questa medesima argumentatione si manifesta quando che quel $5\frac{1}{2}$ fosse la perfetta radice di 30. cioe che'l fusse perfetto medio proportionale fra 5. & 6. la medesima conclusione seguiria a partir 5 per $5\frac{1}{2}$,che in questo caso ne veniria $\frac{10}{11}$, & quel medesimo doueria venir a partir $5\frac{1}{2}$ per 6.& gia sai che ne vien $\frac{11}{12}$, & questa disegua-

glianza

glianza procede, perche il detto $5\frac{1}{2}$ non è perfetto medio proportionale fra 5. & 6. per non esser la vera radice di 30. ma propinqua. Et accio meglio intendi questo passo poniamo che vogliamo saper la radice di $\frac{4}{9}$ procedendo per il detto secondo modo multiplicaremo fia 9 fara 36. la perfetta radice, delquale saria 6. & questo 6 (per le ragioni di sopra adutte, saria perfetto medio proportionale fra li duoi quadrati 4. & 9. & anchora il detto 6 saria superficie quadrata, hor dico che tal parte, ouer parti sara il lato del quadrato 4. del lato del quadrato 9. tala, ouer tale sara il quadrato 6 del quadrato 9. ouer tala, ouer tale sara il quadrato 4. del quadrato 6. & questo sensatamente puoi vedere, cioe che la radice di 4 (laqual 2) & tal parte della radice di 9 (laqual è 3) qual è il 6. che l'uno, & l'altro è li $\frac{2}{3}$, & quelle medesime dico esser anchora il 4. del 6. che è pur li $\frac{2}{3}$. | 4 | | 6 | 9 |

Corellario secondo.

9 ET pero da quest'altra argumentatione si manifesta che per cauar la radice di vn rotto, si quadrato, come non quadrato si puo partir il numeratore di tal rotto per la radice vera, ouer propinqua della multiplicatione del detto numeratore fia il suo denominatore, & si puo anchora partire la radice di tal multiplicatione, o sia vera, ouer propinqua, per il denominatore, eglie ben vero che se tal radice non sara vera, ma solamente propinqua, la conclusione fatta per l'un modo, non sara precisamente, come sara quella fatta per l'altro modo, come di sopra si è visto con la radice propinqua di $\frac{5}{6}$, che per vn verso è $\frac{11}{12}$, & per l'altro è $\frac{10}{11}$, nondimeno il quadrato della prima, cioe di $\frac{11}{12}$ (che saria $\frac{121}{144}$) soprabonda il nostro $\frac{5}{6}$ di $\frac{1}{144}$, & il quadrato della seconda, cioe di $\frac{10}{11}$, che saria $\frac{100}{121}$ scarseggiaria $\frac{1}{121}$ del detto nostro $\frac{5}{6}$, ma per esser menor $\frac{1}{144}$ di quel $\frac{1}{121}$ meglio è a diuidere la detta radice propinqua del detto 30. cioe quel $5\frac{1}{2}$ per il denominatore, cioe per 6 (delqual partimento ne vien il detto $\frac{11}{12}$) che a diuidere il numeratore (cioe 5) per il detto $5\frac{1}{2}$, delqual partimento ne vien $\frac{10}{11}$, & tanto piu che il detto quadrato di $\frac{11}{12}$ falla in piu secōdo il suo ragioneuol errare, & l'altro erra in manco, cioe al cōtrario.

Come si conosce un numero sano, e rotto esser quadrato, & come si cauano le radici di detti numeri sani, & rotti quadrati.

10 PEr volerti mostrar il modo da cauar la radice di numeri sani, & rotti quadrati conueniente cosa mi pare, che prima ti dica, come si conoscano li detti numeri sani, & rotti esser quadrati, & per tanto dico che volendo sapere se vno proposto numero sano, & rotto sia quadrato, ouer non, prima schisa quel tal rotto per fino alla vltima schissatione, & se per sorte il denominatore di quel tal rotto non sara numero quadrato tal numero sano, è rotto senza dubbio, non sara numero quadrato, ma se per sorte il denominatore sara numero quadrato tal numero sano, & rotto puo esser, & non esser numero quadrato, & per certificarsi s'eglie quadrato, ouer non recca il numero sano al suo rotto, secondo l'ordine che si costuma nelli rotti, & se la summa di tal riduttione sara numero quadrato tal numero sano, & rotto sara quadrato, onde per trouar la sua radice, cauarai la radice di tal numero quadrato, & quella partirai per la radice del denominatore, & l'auenimento sara la vera radice di quel tal numero sano, & rotto, essempi gratia sia questo numero $5\frac{38}{50}$, che schisando il rotto dira $5\frac{19}{25}$ dico che per esser quel 25 (denominator di quel rotto) numero quadrato, tal numero $5\frac{19}{25}$ poter esser, & non esser numero quadrato, ma per certificarsi di questo ridusse quel 5 a vinticinquesimi multiplicādolo per 25 fara 125. alqual giontoui quel 19. che sopra la virgola fara in tutto $\frac{144}{25}$, & perche tu vedi che quel 144 è numero quadrato, et anchor quel 25. è pur numero quadrato tu sei certo che'l detto $5\frac{19}{25}$ è numero quadrato, volendone mo cauar la radice caua la radice di quel 144 (ch'è 12) caua anchor la radice di quel 25 (ch'è 5) hor parti quel 12 per quel 5. te ne venira $2\frac{2}{5}$, & cosi concluderai la vera radice di $5\frac{19}{25}$ esser $2\frac{2}{5}$, & se ne vuoi far la proua quadra quel $2\frac{2}{5}$, & trouarai che fara quel medesimo $5\frac{19}{25}$, & pero sta bene. Similmente volendo saper se $6\frac{3}{12}$ sia quadrato schissa il rotto, & fara $6\frac{1}{4}$ fa tutto in quarti, & trouarai che fara $\frac{25}{4}$, & perche l'uno, & l'altro di questi duoi numeri è numero quadrato, caua la radice di 25. che sara 5. & questo mettilo sopra vna virgola, & dapoi caua la radice di quel 4 (che è sotto la virgola, laqual sara 2. & questo 2 poneralo sotto alla virgola, doue ponesti il 5. siche facendo dira $\frac{5}{2}$, onde partendo 5 per 2 ne venira $2\frac{1}{2}$, & cosi $2\frac{1}{2}$ sara la vera radice di $6\frac{1}{4}$, & se la vuoi approuare multiplica $2\frac{1}{2}$ in se medesimo dicendo $2\frac{1}{2}$ fia $2\frac{1}{2}$ trouarai che fara precisamente $6\frac{1}{4}$, & pero sta bene, ma quando che la riduttione fatta in quella specie di rotti non fusse numero quadrato, tal numero sano, & rotto non saria quadrato. Essempio

Come si caua la propinqua radice di numeri sani, & rotti non quadrati in duoi modi.

81 MA quando che'l numero sano, & rotto non sara quadrato, & massime quando che'l denominator del rotto non sara numero quadrato non bisogna in conto alcuno vsar quel primo modo (detto nella seconda di questo capo) delli simplici rotti non quadrati, perche quando che'l numero sano fusse grande si causaria anchora errore grande, perche quel poco errore della propinqua radice del denominatore generaria alle volte non poco errore nel partire quella propinqua radice di quel gran numero (ridutto in tal sorte di rotto) ma in tal caso tu puoi pur procedere per due vie l'una è a cauar la radice del maggior numero quadrato che sia in quel numero sano, secondo l'ordinario, et quello che di sopra vi restara insieme con quel rotto, che hauerai in compagnia del sano partirlo per il doppio di quella radice gia cauata, & quel che te ne venira di tal partimento gionto con quella radice gia cauata ti dara la propinqua radice di quel tal numero sano, e rotto, l'altra seconda regola, ouer via sara per quel secondo modo detto nella terza di questo capo delli rotti non quadrati, cioe multiplicando il denominator del rotto fia quella riduttion del sano al suo rotto, & la radice propinqua di quel tal produtto partita per il detto denominatore, & lo auenimento sara la propinqua radice di quel tal numero sano, & rotto, essempi gratia sia questo numero $5\frac{2}{3}$, & perche il denominator del rotto (qual è 3) non è numero quadrato tu sei sicuro tal $5\frac{2}{3}$ non esser quadrato, hor volendo cauarne la propinqua radice per il primo modo, caua la radice solamente del sano, cioe di 5. che trouarai, che sara 2. & auāza 1. qual 1 gionto con il rotto dira $1\frac{2}{3}$, & questo parti per 4 (cioe per il doppio di quel 2) te ne venira $\frac{5}{12}$, qual gionto con quel 2. dira $2\frac{5}{12}$, & tanto sara la propinqua radice di $5\frac{2}{3}$ fanne proua, cioe quadra quella, & trouarai che fara $5\frac{121}{144}$, cioe erraria per quel $\frac{121}{144}$ nel suo quadrato, ma nella radice tal errore non saria quasi sensibile, vero è che alle volte puo errare per questa regola piu di vna vnita nelli numeri propinqui manco di 1. a esser numero di quadrato. Ma volendo cauar la detta radice di $5\frac{2}{3}$ per il secondo modo recca il tutto in terzi, che fara $\frac{17}{3}$, & perche ne l'uno, ne l'altro di questi duoi numeri è numero quadrato tal $\frac{17}{3}$ non sara quadrato, & pero non si puo di lui cauar perfetta radice per numero, ma volendola cauar propinqua per il secondo modo multiplica li detti duoi numeri l'uno fia l'altro, cioe 3 fia 17 fara 51. cauane la radice propinqua (per li modi dati) trouarai esser $7\frac{1}{7}$, & questo partirai per il 3 (denominator) te ne venira $2\frac{8}{21}$, & cosi $2\frac{8}{21}$ saria la radice propinqua di $5\frac{2}{3}$ per questo secondo modo, & se ne farai proua multiplicādo tal $2\frac{8}{21}$ in se fara $\frac{2500}{441}$, che saria solamente $\frac{1}{441}$ piu del nostro $5\frac{2}{3}$, si che tu vedi quanto poco falla con il suo quadrato; pensa mo in quanto manco errara nella radice. Et frate Luca afferma in queste radici di rotti, & di sani, e rotti non quadrati, esser impossibile a cauar tal radice propinqua per regola di pratica, se non a tastoni. Et perche tu hai visto quanto sia piu propinqua tal radice per il secondo modo, che per il primo, & pero ti essorto a fondarti sul secondo in tai estrattioni.

Errore di fra Luca

82 VOlendo anchora cauar la radice di $3\frac{1}{5}$ per il detto secōdo modo redutto tutto in quinti fara $\frac{16}{5}$, & quantunque l'uno di questi duoi numeri sia numero quadrato, cioe il 16. perche l'altro non è poi quadrato, cioe quel 5. tal $3\frac{1}{5}$ non sara quadrato, & pero non si potra cauar perfetta radice, ma volendo cauarla propinqua, com'è detto, *multiplica* pur 5 fia 16 fa 80. cauane la radice propinqua, che trouarai per li modi dati esser 9 (perche 80 manca 1 a esser numero quadrato, come fu detto infin della ottaua del primo capo) hor parti questo 9 per quel 5 (denominator del 16) te ne venira $1\frac{4}{5}$, & tāto sara la radice propinqua di $3\frac{1}{5}$, che se ne farai proua trouarai che il suo quadrato fara $3\frac{6}{25}$, che erraria nel suo quadrato solamente in $\frac{1}{25}$ di piu, ma nella propria radice saria quantita insensibile, & cosi con tal ordine procederai ne gli altri aricordandoti a notar li rotti (che saranno in compagnia di sani) schissati a l'ultima schissatione, accioche non pigliasti qualche numero quadrato per vn numero non quadrato, come sopra la prima di questo capo fu anchor detto.

Da notar sopra le propinque radici quadre.

83 BIsogna notar che questa pratica di cauar la radice propinqua delli numeri non quadrati è stata trouata per poter conoscere sensibilmente per numero, la conclusion di qualche risolta questione, ma tai radici propinque non si debbono cauare nel principio di vna proposta questione, perche occorrendo a multiplicare tai radici propinque si veniria anchora a multiplicar tal piccol errore talmente che in fine (come dice Aristotile) si faria maggiore, come che sopra l'algorithmo delle radici, & altre quantita irrationale si fara manifesto.

Del modo

Del modo, ouer regola di cauare la seconda specie di radice detta radice cuba. Cap. III.

1 A Voler esser pronto a cauar le radici cube eglie necessario a saper a mente le multiplicationi in margine notate, ouer che bisogna tenerle auanti in scritto, lequai non sono altro, che le multiplicationi di tutti li numeri digiti nelli suoi quadrati, onde li lor produtti sono li cubi di ciascun di quelli, & cosi ciascun di detti numeri digiti vien a esser la radice cuba del suo cubo, come da te puoi considerare, questo nome di radice cuba per abreuiar parole si costuma di represcentarlo in questo modo ℞ cu. ouer in quest'altro ℞ q. ouero in quest'altro ℞ cu. ouero in questa forma ℞ q. come nella terza del primo capo fu anchor detto.

Radici cube				Numeri cubi
1	fia	1	fa	1
2	fia	4	fa	8
3	fia	9	fa	27
4	fia	16	fa	64
5	fia	25	fa	125
6	fia	36	fa	216
7	fia	49	fa	343
8	fia	64	fa	512
9	fia	81	fa	729

Come si cauano le radici cube di numeri menori, & prima di numeri cubi.

2 P Er cauar la radice cuba di vn numero menore, & per numero menor si debbe intendere ciascun di quelli, che la sua radice non puo esser piu, che di vna sol figura, & pero tai numeri menori ponno essere solamente di vna figura, ouer di due, ouer di tre figure al piu, perche il cubo di qual si voglia figura sola non puo passar tre figure come seguendo meglio intenderai, & pero per conoscere in queste specie di radice, se vn proposto numero, sia di menori, ouer non, si costuma di far vn ponto sopra la prima figura verso man destra, & se non passano tre figure si lasciano cosi, perche tal ponto ne dinota il detto numero esser di menori, cioe ne dinota il detto ponto la radice cuba di quello esser vna figura sola, ma se le fussero piu di tre figure, tal numero saria di maggiori, perche vi si faria altri ponti, come al suo luogo si dira. Dico adonque che tal numero menore di necessita sara, o numero cubo, oueramente numero non cubo, se sara numero cubo, tal sua radice cuba si sapera a mente per vigore delle multiplicationi in margine poste gia imparate a mente, perche se vorrai cauar la radice cuba di 1. tu sai che tal radice cuba è pur 1. & cosi se vorrai cauar la ℞ cu. di 8. tu sai che tal cu. è 2. & cosi se vorrai se vorrai cauar la radice cu. di 27. tu sai che la è 3. & similmente la ℞ cu. di 64. tu sai che la è 4. & cosi di 125. tu sai che la è 5. & cosi di 216. tu sai che la è 6. & di 343 tu sai che la è 7. & similmente di 512 sai, ouer che tu dei saper che la è 8. & cosi di 729 tu dei saper che la è 9. & di 1000 tu dei saper che la è 10. *Et* se per sorte non le sapesti a mente eglie necessario, che tu le impari, come di sopra è stato detto, ouero che tu tenghi auanti la sopra notata tauola. Ma se per sorte tal numero non sara cubo, per fino a questa hora non ho visto, ne letto alcuno auttore, che vi habbia saputo trouar, ne dar regola di saperla cauare, & dare propinqua alla verita anchor che molti si sono presumesti di hauerla trouata, & data, il primo di questi, che si sono presumesti di hauerla trouata, & data è stato Fra Luca dal Borgo, qual hauendo mostrato vn suo modo assai confuso da cauar le discrete, cioe quelle di numeri cubi, dice queste parole precise, & per quelle che non fussero discrete, il rimanente si pone sopra vna riga, come nelle quadrate facesti, & di sotto si mette l'ordine di digiti trouati, triplati, & cubicati, & sara circa quello, & non di ponto, laqual sua regola è falsissima, perche se con tal sua regola cauaremo la radice cuba di 25. prima diremo che la sara 2. & auãzara 17. il qual 17 ponendolo sopra vna riga, & di sotto da quella ponendoui il treppio del digito 2 cubicato, il qual treppio di 2 sara 6 il cubo delquale saria 216. ponendo adonqne sotto alla detta riga 216. dira $\frac{17}{216}$, qual posto appresso a quel 2 dira $2\frac{17}{216}$, & tanto saria (secondo lui) la radice cuba propinqua di 25. laqual cosa è falsa, ꝑche se cubaremo tal radice, cioe quel $2\frac{17}{216}$ fara $8\frac{9897281}{10077696}$ il qual cubo è molto lontano dal detto nostro 25. come sensatamente si vide, & perche il detto fra Luca tolse tal regola da Lunardo pisano, & Lunardo pisano la porto di Arabia, giudico che arabi non hauessero regola generale a tal particolarita, ma molto mi marauiglio che il detto frate Luca non si auertisse della falsita di tal sua notata regola, ma penso che la copiasse senza consideratione, ne isperientia.

Errore fatto da fra Luca dal Borgo nella regola da lui data per trouar la propinqua radice cuba di numeri non cubi.

Giouan di Sacro bosco nel suo algorithmo, doue tratta della estrattione delle radici cube nelli numeri cubi ha dato regola a cauarla, ma per cauarla propinqua nelli numeri nõ cubi nõ ha parlato. Il medesimo ha fatto Georgio valla piacentino, qual tradusse quanto trouo fra greci hauer parlato sopra a tal materia, & pero tengo che tal particolarita fusse ignorata da greci, & tanto piu, che Vitruuio architetto nel 17 capo del decimo libro della sua architettura dimostra hauer ignorato tal particolarita, cioe doue vuol dimostrare della proportione delli sassi da esser tirati dalla Balista al forame di quella.

Giouan di sacro bosco.

Giorgio valla piacentino.

Vitruuio architetto.

Errore di Hieronimo Cardano medico milanese fatto nella regola da lui data per trouar la propinqua radice cuba di numeri non cubi.

3 HIeronimo Cardano medico milanese preponendo (nella sua pratica di Arithmetica) di voler dar vna regola general alla approssimatione delle dette radici cube, delli numeri non cubi, dice che si debbe multiplicare la radice in se, & quel tal produtto multiplicarlo per 3. & quello che vien fatto da tal multiplicatione, sara partitore di quello che sara sopr'auanzato nella operatione, & lo auenimento di questa diuisione dice, che si debbe aggiongere per la prima volta alla radice gia cauata, & essemplificare questa sua regola prepone di voler cauare la radice cuba propinqua di 11. & dico che tal radice è 2. & che auanza 3. & dice che si debbe multiplicar quel 2. in se medesimo, che fa 4. & questo 4 lo tripplica per regola, che fa 12. & con questo 12 lui diuide quel 3. che gli auanzo nella operatione, & ne vien $\frac{1}{4}$, & questo $\frac{1}{4}$ lo aggionge alla radice gia trouata, cioe a quel 2, & fa 2 $\frac{1}{4}$, & cosi lui conclude la prima radice cuba propinqua di 11. esser 2 $\frac{1}{4}$, laqual sua conclusione insieme con tal sua regola è falsa, perche se con tal sua regola cauaremo la radice cuba di 24. trouaremo quella esser prima 2. & auanzaria 16. il qual 16 partendolo per il treppio del quadrato di 2 (che saria 12) ne veniria 1 $\frac{1}{3}$, qual gionto a quel 2. (prima radice) faria 3 $\frac{1}{3}$, & tanto saria (secondo lui) la propinqua radice cuba di 24. & perche il cubo di 3 $\frac{1}{3}$ è 37 $\frac{1}{27}$, & pero è manifesta la sua falsita douendo venire circa 24. & venendo 37 $\frac{1}{27}$, tal che il suo errore saria circa 13.

Vn'altro maggior errore fatto dal sopradetto Hieronimo Cardano medico pur nel cauar la detta propinqua radice cuba di numeri non cubi.

Vn'altro maggior errore fatto dal detto hieronimo cardano nel cauar la detta propinqua radice cuba di numeri non cubi.

Ma piu che auedutomi di tal suo errore (come amico suo) gli ne diedi auiso con vna mia lettera, come appar nel 36 quesito del mio nono libro di quesiti, & lui mi rispuose (confessando il suo errore) & disse che gli ne era due altre regole buone (nella detta sua opera) & che in questa non vi casca errore, eccetto che nel detto essempio di 24. perche la radice cuba del detto 24. re vera sarebbe circa 2 $\frac{1}{4}$, ouer parlando piu precisamente saria 2 $\frac{20}{87}$, come appare per vna sua lettera da me registrata nel quesito 38. del nono libro di miei quesiti, laqual sua seconda, & terza conclusione saria piu falsa della prima, perche il cubo di 2 $\frac{1}{4}$ saria solamente 11 $\frac{25}{64}$, il qual cubo si vede quanto, che eglie menore, ouer lontano dal nostro 24. Et perche quel 2 $\frac{20}{87}$ (della terza sua conclusione) è alquanto menore di 2 $\frac{1}{4}$ senz'altra proua, ouero isperientia eglie cosa chiara, che il suo cubo sara anchora menor del cubo di 2 $\frac{1}{4}$, cioe menor di 11 $\frac{25}{64}$, & pero sara anchora piu lontano del nostro 24. & lui vuol che sia piu precise.

Errore fatto da Orontio nella regola da lui data per trouar la propinqua radice cuba di numeri non cubi.

4 ORontio delle mathematice professore, & lettor publico in Parigi per assignar la propinqua radice cuba delli numeri nõ cubi vuole che quel residuo, che sopr'auanza in tal estrattione sia posto sopra vna virgola per numeratore, & sotto di tal linea vuol che gli sia posto il treppio della radice gia cauata per denominatore, & tal rotto giõto con la prima radice cauata, & tal summa vuol che sia la propinqua radice cuba del proposto numero, onde la propinqua radice cuba di 26 secondo tal sua regola veniria a esser 5. perche la prima radice cuba di 26 saria 2. & auanzaria 18. il qual 18 partendolo per il treppio di 2 (che saria 6) ne veniria di tal partimento 3. il qual 3 gionto con la prima radice gia cauata, cioe con 2 faria 5. & cosi 5 (secondo tal sua regola) veniria a esser la propinqua radice cuba del nostro proposto 26. & perche il cubo di 5 è 125. si vede sensatamente quanto sia tal 125. lontano dal detto nostro 26. & di quanto sia falsa tal sua regola.

5 MA piu essendo questi anni passati di nuouo comparsa in luce, l'opera di Michel Stifelio, nellaquale veramente, nelle estrattioni delle radici rationali, & discrete si è mostrato molto eccellente, ma vedendo che delle irrationali, ouer sorde, si nelli numeri sani, come nelli rotti, & sani, & rotti niente parlaua, non puoco me ne allegrai, vedendo che tanti periti mathematici, non haueuano saputo trouar, ne dar regola a tal vtile particolarita, & che io nel tempo che principiai a dilettarmi, & a studiare in tai faculta, che fu l'anno 1514. parendomi cosa strania a procedere auanti, & ignorare detta regola non solamente quella cercai, & ritrouai ma anchora per vigor di tal inuentione cõsequente mi si scoperse la via di far il medesimo in ogni altra specie di radice insieme con la regola di estraere ciascuna di quelle, come che nel nostro processo si fara manifesto.

Regola generale (dal presente auttor ritrouata) da saper cauare la propinqua radice cuba delli numeri non cubi.

6 PEr cauare adonque la propinqua radice cuba delli numeri non cubi, caua prima la radice cuba del maggior numero cubo, che sia in quel tal numero non cubo, & quel che sopra resta a tal operatione poneralo sopra vna virgola, o vuoi dir sopra di vna lineetta, & fatto questo per formar il denominator da mettere sotto di quella tripla sempre quella radice gia cauata quel tripplato multiplicalo per la medesima radice, & a tal multiplicatione aggiongiui il detto tri-

plato

plato, & tal summa ponila sotto a quella lineetta per denominator, & questo tal rotto aggiongilo alla prima radice, & tal quãtita cosi cõposta sara la radice propinqua cuba di quel proposto numero noncubo, essempi gratia volẽdo cauar la propinqua ℞ cu. di 24 (che il Cardano disse esser $2\frac{1}{4}$, ouer $2\frac{20}{81}$) caua prima la detta radice cuba secondo l'ordinario, che sara 2. & auanzara 16. poni questo 16 sopra vna lineetta in questa forma $\frac{16}{\;}$ per numeratore, fatto questo trippla quel 2 (cioe la radice cauata) fa 6. & questo tripplato multiplicalo per il medesimo 2 fara 12. & a questo 12. giongiui quel 6 (tripplato) fara 18. & questo 18 ponilo sotto a quella lineetta per denominatore di quel 16. il che facendo tal rotto stara in questa forma $\frac{16}{18}$, che schisa per 2 dira $\frac{8}{9}$, & questo $\frac{8}{9}$ posto appresso alla prima radice (cioe a quel 2) dira, ouer sara $2\frac{8}{9}$, & tanto sara la propinqua radice cuba di 24. & se la vuoi approuare naturalmente, cioe con la isperientia cuba la detta radice, cioe il detto $2\frac{8}{9}$, il che facendo tu trouarai, che sara $24\frac{80}{729}$, cioe saria solamente $\frac{80}{729}$ piu del nostro 24. il qual errore anchor che in tal suo cubo para alquanto grande, nondimeno nella propria radice veniria a restar quasi nulla, cioe molto piu insensibile di quello saria nella radice quadra, & cosi questa fu la nostra prima regola trouata. Ma perche sempre le prime inuentioni hanno del rustico, ma col tempo si vanno poi polendo, & limando da gli altri dilettanti, per esser facile lo aggiongere alle cose trouate, laqual cosa considerando longo tempo dapoi tal inuentione, trouai vn'altra piu breue via, ouer regola da formar il sopradetto denominatore, laqual è che sempre si puo formar con duoi principali produtti, il primo produtto sara il treppio del quadrato di quella radice gia cauata (che in questo caso il detto treppio di tal quadrato saria 12) il secondo produtto sara il treppio della detta simplice radice gia cauata, il qual treppio di detta simplice radice, in questo caso saria 6. liquali duoi produtti gionti insieme faranno pur 18. per il detto denominatore, si come fece anchora per l'altra prima regola trouata, & quantunque questa seconda regola sia piu breue, & piu facile da conseruarsi in memoria, nondimeno nelle sequenti operationi procederemo per la prima anchor che sia la piu rustica, & strana (per non la repulsare in tutto) ma con la seconda da te medesimo (per esser facile, la potrai risare per pigliarla in pratica, & per vedere se la s'incontrara con l'altra gia fatta per la prima regola trouata.

per la 1ª regola trouata

16		
24	2 $\frac{16}{18}$	schisa $\frac{8}{9}$
8		

La propinqua ℞ cu. di 24. sara $2\frac{8}{9}$.

	2
	3
	6
	2
	12
	6
denominatore	18

per la 2ª regola trouata

ce. 4	simplici 2
3	3
12	6
primo produtto	12
secondo produtto	6
denominatore	18

7 Volendo anchora (per stabilir tal regola) cauar la propinqua radice cuba di 29. Cauala prima secondo l'ordinario, & trouarai quella esser 3. & sopr'auanzar 2. poni quel 2 sopra a vna virgola, & dapoi trippla tal radice, & fara 9. & questo 9 multiplicalo per la medesima radice fara 27. & a questo 27. giongiui quel tripplato (cioe quel 9) fara 36. & questo 36 ponilo sotto a quella virgoletta, doue ponesti quel 2 fara $\frac{2}{36}$, che schisa saria $\frac{1}{18}$, & questo ponerai appresso alla prima radice, che fu 3. & dira $3\frac{1}{18}$, & tanto sara la radice propinqua cuba del detto 29. fanne la proua naturale, cioe cuba la detta radice propinqua, cioe quel $3\frac{1}{18}$, ilche facendo tu trouarai, che tal suo cubo sara $28\frac{3079}{5832}$, che saria $\frac{2753}{5832}$ manco del nostro 29. il qual errore anchora, che para quantita molto sensibile nel detto cubo, nondimeno nella detta propinqua radice cuba sara molto, & molto piu insensibile di quello, che saria vn tal errore nella radice quadra, voglio inferire questo, che vno errore di 4 vnita, che occorresse per sorte nel cubo di vna propinqua radice cuba, causaria manco errore nella detta propinqua radice cuba di quello saria vno errore di vna sola vnita, che occorresse nel quadrato di vna propinqua radice quadra, nella detta propinqua radice quadra, come che ogni sano intelletto puo considerare, per esser molto piu alta specie il cubo del quadrato, cioe piu lontano dalla sua radice cuba.

Hor volendo anchora formar il sopradetto denominatore con quell'altra seconda regola trouata, cioe con quelli duoi produtti, quadra quel 3 (prima radice trouata) fara 9. treppialo per regola ferma fara 27. per il primo produtto, fatto questo treppia poi simplicemẽte la detta prima radice trouata (cioe quel 3) fara 9. per il secondo produtto, qual gionto con il primo (cioe con quel 27) fara pur 36. per il detto denominatore, qual posto pur sotto alla detta virgola, come per l'altra regola fu fatto, e cosi medesimamẽte la detta propinqua radice cuba di quel 29. si trouara pur esser $3\frac{1}{18}$, ma per l'auenire (come di sopra é stato detto per abreuiar scrittura) procederemo solamente per il primo modo, ouer per la prima regola trouata.

Da notare.

8 MA per queste radici propinque cube bisogna notare, che di tutti quelli numeri, che mancano di vna sola vnita a esser numero cubo la sua propinqua radice cuba, tolta per la nostra regola sempre venira senza rotto (come fu detto anchor delle radici quadre propinque) & tal radice propinqua cubandola sara sempre 1 piu del nostro proposto numero, essempi gratia volendo cauar la radice propinqua cuba del 7. il qual 7. come si vede manca

di vna sola vnita a esser numero cubo, perche sel fusse 8. cioe vno di piu di 7. saria numero cubo, hor cauando la propinqua radice cuba di 7. secondo la regola nostra prima ne venira per tal radice 1. & auanzara 6. qual 6 ponendo secondo il solito sopra vna virgola, & dapoi treppiar quel 1 fara 3. & quel multiplicarlo per il medesimo 1 fara pur 3. & a questo 3 gli aggiongiremo quel altro 3 (cioe quel trippiato) fara 6. & questo 6 lo poneremo sotto a quella virgola per denominatore, & dira $\frac{6}{6}$, che vuol dir 1. & questo 1 lo aggiongiremo alla prima radice (che fu 1) & fara 2. e a diremo, che sara la propinqua radice cuba di 7. laqual radice è senza rotto, & tal radice cubandola fara 8. cioe 1 di piu del nostro 7. si come fanno le propinque radici quadre delli numeri, che mancano per vna sola vnita a esser numeri quadrati. Ma quello errore di. 1. che fa il quadrato di tal radice propinqua è molto maggiore in essa radice quadra, di quel medesimo error di. 1. che fa il cubo di tal propinqua radice cuba in essa radice cuba per le ragioni di sopra dette. Et nota che tal error di. 1. non è il massimo che occorrer possa nelle propinque radici cube, come che era nelle propinque radici quadre.

9 VOlendo anchora (per fartela meglio intendere) cauar la propinqua radice cuba di 26. il qual 26. come vedi manca solamente di vno a esser numero cubo.

Caua la sua radice cuba secondo l'ordinario, & trouarai quella esser 2. & auanzar 18. il qual 18 ponerai secondo il solito sopra vna virgola, fatto questo treppia la radice, cioe quel 2 fara 6. & questo 6 multiplicalo per la medesima radice (cioe per 2) fara 12. alqual 12 aggiongi quel 6 (tripplato) fara 18. & questo 18 ponendolo sotto alla sopradetta virgola dira $\frac{18}{18}$, che saria pur 1. qual gionto alla prima radice (che fu 2) fara 3 per la radice cuba propinqua di 26. laqual radice cubandola fara 27. cioe fara pur piu 1 del nostro 26. il qual errore nella detta radice sara quantita molto insensibile, il medesimo ti venira se cauarai la detta propinqua radice cuba di 63. ouer di 124. ouer di 215. ouer di qual si voglia altro numero, che manchi solamente di vna vnita a esser numero cubo, cioe di 63. tu trouarai per la nostra regola tal propinqua radice cuba esser $3\frac{36}{36}$, che saria 4. & quella di 124. tu la trouarai esser $4\frac{60}{60}$, che saria 5. & quella di 215. tu la trouarai esser $5\frac{90}{90}$, che saria 6. & il medesimo trouarai in tutti gli altri numeri simili. Anchora nota quando che per sorte quello che auanzasse fusse maggiore del nostro denominatore formato per la sopradetta nostra regola, saria segno tu hauer errato nella tua operatione, perche tal auanzo non puo esser maggiore, ma solamente eguale, ouer menor di quello.

Regola (dal presente auttor ritrouata) di saper sempre approssimarsi piu nelle radici cube sorde, ouer propinque.

10 ANchora in queste propinque radici cube eglie possibile dapoi che si ha ritrouata la prima per la regola nostra di trouarne vn'altra seconda piu propinqua della detta prima, & cosi trouata la seconda se ne puo trouar vn'altra terza piu propinqua della seconda, & cosi per la terza trouarne vna quarta, & per la quarta trouarne vna quinta, & cosi andar procedendo in infinito, come che si fa anchora delle quadrate, & per far questo trouata che tu hai la tua radice cuba propinqua per la nostra regola cuba tal radice, & vedi di quanto la soprabonda, ouero sminuisse della verita, cioe del nostro proposto numero, & quella differentia ponerai sopra vna virgola, & questo treppiarai tal radice, & tal treppiato multiplicalo per la detta prima radice, & a questo produtto aggiongirai il treppiato, & questa summa ponerai sotto alla sopradetta virgola, per denominatore, & tal rotto sottrarai dalla detta prima radice (se quella soprabondara) oueramente gli lo aggiõgirai se quella sminuira con il suo cubo dal nostro proposto numero, & tal restante, ouer summa sara la nostra seconda propinqua radice cuba del nostro proposto numero, & questa seconda sara piu propinqua della prima, & cosi con tal seconda, procedendo per il medesimo modo, tu ne potrai trouar vn'altra terza piu propinqua della seconda, & cosi con la terza trouarne vna quarta, & cosi procedendo in infinito, essempi gratia cauando la propinqua radice cuba di 7. secondo l'ordine della nostra regola, trouaremo per le ragioni dette nella precedente quella esser esser 2. hor per trouarne vn'altra seconda piu di lei propinqua cubaremo questa prima, & fara 8. il qual 8 soprabondaria il nostro 7 di. 1. poneremo questo 1 sopra vna virgola, fatto questo treppiaremo la nostra prima radice (cioe quel 2) fara 6. & questo tripplato lo multiplicaremo per la medesima radice, & fara 12. & a questo 12 gli aggiongiremo quel medesimo tripplato (cioe quel 6) fara 18. & questo 18 lo poneremo sotto alla sopradetta virgola, & fara $\frac{1}{18}$, & questo $\frac{1}{18}$ lo cauaremo della detta prima radice (cioe di 2) & restara $1\frac{17}{18}$, & tanto sara la nostra seconda ricercata radice cuba propinqua del detto nostro 7. laqual sara piu propinqua alla verita della prima, perche se la cubarai trouarai tal suo cubo esser $7\frac{2051}{5832}$, che molto manco soprabonda

Primo essempio

soprabonda

soprabonda il detto 7 della prima, perche tu sai che la prima sopravanza il detto 7. con il suo cubo, per vna vnita, & la seconda soprabonda il detto 7 con il suo cubo solamente per questo rotto $\frac{2051}{5832}$, qual è manco di $\frac{1}{2}$, come per te puoi considerare, & se con questa seconda ti paresse di voleme trouar vn'altra terza piu propinqua di questa seconda, lo puoi fare per il medesimo ordine. Ma nota che se la detta prima propinqua radice cuba di 7. con il suo cubo hauesse soperchiato il detto 7. per vno rotto, tu haresti partito tal rotto per quel 18. che ponesti sopra alla virgola di quel 1. & lo auenimento tu lo haresti cauato della detta prima radice, & il restante saria stata la nostra seconda ricercata radice, essempi gratia, cauando la propinqua radice cuba de 6. (per la nostra regola) trouarai quella esser $1\frac{5}{6}$ hor volendo mo trouar vn'altra seconda propinqua radice cuba del detto 6. che sia piu propinqua della prima, cuba tal prima radice (cioe quel $1\frac{5}{6}$) fara $6\frac{35}{216}$ cioe tal suo cubo soprabonda il nostro 6 di $\frac{35}{216}$, salua questa differentia (cioe questo $\frac{35}{216}$) poi treppia la prima radice (cioe quel $6\frac{35}{251}$) fara $18\frac{35}{72}$, & questo treppiato multiplicalo per la medesima prima radice, cioe per $6\frac{35}{216}$ fara $113\frac{14185}{15552}$, & a questo aggiongirai il treppiato, cioe quel $18\frac{35}{72}$ fara $132\frac{6193}{15552}$, & con questo partirai quel $\frac{35}{216}$, & lo auenimento sottrarai della prima radice (cioe di quel $1\frac{5}{6}$) & il restante sara la nostra ricercata seconda propinqua radice cuba del detto 6. laqual sara piu propinqua della prima, & questo voglio che sia bastante per questa particolarita auertendoti solamente di questo che di tai propinque radici cube, molte ne trouarai che il suo cubo sara alquanto manco del nostro proposto numero, & volendone poi trouar vn'altra seconda radice piu propinqua della prima, saluarai da banda quella differentia, che il suo cubo sara manco del detto nostro proposto numero nel resto seguita secondo il solito, cioe treppiarai tal prima radice, & quel treppiato multiplicaralo per la medesima prima radice, & a tal produtto aggiongirai quel treppiato, & con tal summa partirai quella differentia che saluasti, & tal auenimento tu lo aggiongirai alla detta prima radice trouata, & tal summa sara la nostra seconda propinqua radice cuba di tal proposto numero, & questa con il suo cubo si accostara piu al nostro proposto numero della prima, & pero auertirai nelle simili occorrentie.

Secondo essempio

Come si pontano li numeri da cauarne la radice cuba.

357679543218

8

78

678

5678

97657

765479

7576749

70985729

578975979

Come si pontano le figure delli numeri maggiori da che si ha da cauar la radice cuba.

QVando che il numero da chi si ha da cauar la radice cuba sara di piu di tre figure, s'intende esser numero maggiore, perche la radice cuba di quello conuien esser piu di vna figura, & tanto piu quanto piu sara il numero delle figure di tal numero, e pero per sapere di quante figure sara la radice cuba di tal numero, si costuma a pontar le figure di quel tal numero, come si fece anchora nel cauar delle radici quadre, ma si pontano altramente di quello si fece nel cauar le radici quadre, perche in queste bisogna pontar la prima verso la man destra, & lasciar la seconda, & la terza, andando verso la man sinistra, & appontar la quarta, & cosi lasciar la quinta, & la sesta, & pontar la settima, & cosi (se molte figure fussero) lasciar la ottaua, & la nona, & appontar la decima, & con tal ordine andar procedendo sempre lasciandone due, & pontar l'altra, come che per essempio appar in margine, & questo appontar di figure si fa per saper di quante figure sara la radice cuba di quel tal proposto numero, & pero se quel proposto numero sara solamente di vna, ouer di due, ouer di tre figure siamo certi la radice cuba di quel tal numero esser vna figura sola, perche vna, ouer due, ouer tre figure a vederle appontare secondo l'ordine di sopra detto non vi occorre saluo che vn ponto solo sopra alla prima figura verso man destra, come tu vedi in questa sola figura 8, ouer in queste due 78, ouer in queste tre 678, perche douendo riceuer duoi ponti bisogna che siano almeno quattro in questa forma 5678, ouer amente cinque, come sono queste 97657, oueramente sei, come sono queste 765479, & cosi douendo riceuer tre ponti bisogna che siano almeno sette figure, come sono queste 7576749, oueramente otto, come sono queste 70985729, oueramente 9. come saria queste 578975979, & cosi procedendo di mano in mano.

Come si cauano le radici cube si discrete, come sorde delli numeri maggiori, & prima di quelli, che le figure riceuano duoi ponti.

HAuendo di sopra mostrato, come si cauano le radici cube si discrete, come sorde, ouer propinque delli numeri menori, cioe di quelli che le sue figure non passano tre, & similmente come si appontano le figure di numeri maggiori. Hora intendo di mostrare come si cauano le dette radici cube si discrete, come sorde, ouer propinque, delli numeri maggiori, cioe di quelli numeri, che le figure di quelli riceueno piu ponti, ma per procedere regolatamente cominciaremo prima a cauarla di quelli, che riceuano solamente duoi ponti, perche inteso tal ordine, facil cosa sara a cauarla anchora da quelli che riceuono molti ponti.

12 VOlendo adonque cauar la radice cuba poniamo di 79507. prima apponta queste cinque figure secondo l'ordine detto di sopra, che trouarai che riceuono solamente duoi ponti, l'uno di quali va sopra la prima figura verso man destra, cioe sopra a quel 7 (numero simplice) & l'altro va sopra la quarta, cioe sopra a quelli 9 meara, come in margine vedi, tirando poi la linea. a b. si come si faceua anchora al cauar delle radici quadre, & quelli duoi ponti ne dinotano la radice cuba di tal numero esser di due figure, & l'una di queste due figure si debbe trouare sotto a quel 9. doue sta il secondo ponto, & l'altra poi sotto al primo ponto, cioe sotto al 7 (numero simplice) per trouar adonque la prima sotto al detto 9 (migliara) consideraremo quel tal 9. con quell'altra figura, che seguita verso man sinistra, cioe quel 7. che con il detto 9. dira 79. & cosi sotto al detto 9. trouaremo la radice cuba di 79. che trouaremo quella esser 4. il qual 4 tu lo ponerai oltra la linea. a b. come vedi nella seconda operatione in margine, & per sapere quanto sia lo auanzo, cuba il detto 4 fa 64. ponilo sotto al 79. caua il detto 64 di 79. che gli e sopra (come si costuma nelli partiri per galia) & ti restara 15. il qual 15 tu lo ponerai sopra al detto 79. & depenarai quel 79. & anchora quel 64. come nella detta seconda operatione appar in margine, fatto questo per ritrouar l'altro secondo digito, o vuoi dir l'altra seconda figura della nostra radice si puo procedere per diuerse vie, lequai tutte procedano da vna causa, come di sotto si dira, ma la piu da me vsitata, & questa quadro quel 4. ch'e oltra la linea. a b. fa 16. & trepplico quel 16 fa 48. & di quel 48 pongo lo 8 sotto a quella figura di qua da quel 79. cioe sotto a quel 5 di quel 15. che non sono depenati, & le 4 decene di quel 48. le pongo nel seguente luogo sotto al 4 di quel 64 depenato, come che nella terza operation appare, dapoi vedi quante volte puo intrar quel 48. in quel 155. che diritto gli e sopra, ma con tal conditione, che il trepplo del quadrato di quel tal numero, che si fara intrare multiplicato per quel 4. che e oltra la linea. a b. si possa cauar da quello, che di sopra restara, & che vi auanzi anchora tanto per fin a quel vltimo 7 (doue il primo ponto di sopra) che vi si possa cauar il cubo di quel tal numero, laqual cosa considerata trouaremo che il detto 48 intrara 3 volte nel detto 155 (con le dette conditioni) & questo 3 lo poneremo appresso a quel 4. oltra la linea. a b. come nella detta terza operatione appare, dapoi per trouar il restante multiplicarai il detto 3. fia quel 48 (come si fa nelli batelli, ouer galie) & tal multiplication andarle sottrando di mano in mano da quel 155. che gli sta rettamente di sopra, ilche facendo ti restara di sopra 11. qual con l'altre due figure, che seguita dira 1107, & depenar poi le sottogiacenti figure, come nelli partiri per galia si costuma, come che nella quarta operatione puoi vedere, fatto questo quadra il detto 3 fa 9. trepplica questo 9 fara 27. & questo 27. multiplicalo anchora per quel primo 4 (oltra la linea a b) fara 108. & questo ponilo sotto a quel 110. ponendo quel 8 sotto a quella. o. & quel 10. sotto a quel 11. come che nella quinta operatione appare, dapoi sottrar il detto 108 di quel sopraposto 110. & ti restara solamente 2 sopra quel. o. come che nella sesta operatione appare, il qual 2 con quel 7 (appontato) che gli e appresso dira 27. fatto questo bisogna cubar pur quel 3 (della nostra radice) fara 27. & questo 27 bisogna pur sottrarlo di quella che sara auanzato di sopra la nostra operatione, & quando che non vi fusse auanzato tanto che tu ne potesti cauar quel tal 27. tu haresti fatto intrar troppo quel 48 (nel principio) in quel 155 a farlo intrar quelle 3 volte, & pero in vn simil caso a te bisognaria refar tal operatione quasi dal principio al fine (come si costuma anchor nelli partiri per batello, ouer per galia) & doue che festi intrar quel 48 tre volte in quel 155. tu lo faresti intrar solamente 2 volte, & con quel 2 tu andaresti procedendo, come fu fatto con il 3. Ma perche in questo caso tu vedi che puoi cauar il detto 27. dal soprauanzo per esser il detto auanzo precisamente 27. onde cauando il detto 27 di quel 27 ti restara. o. come che nella settima, & vltima operatione appar, & cosi dirai la radice cuba del detto 79507 esser 43. & per non esserti auanzato cosa alcuna sopra alla tua operatione tu sarai certo il detto 79507 esser numero cubo, & se ne vorrai far proua cubarai il detto 43. & se tal suo cubo venira precisamente il nostro 79507 sarai sicuro la tua operatione esser buona, ma venendo altramente tu saresti sicuro di hauer errato, & pero saresti sforzato (volendo emendar tal errore a refarla.

13 VOlendo anchora cauar la radice cuba di 912710. assettalo come nella prima operatione in margine vedi, tirando la solita linea. a b. & appontar le figure secondo l'ordine dato nella 11. ilche facendo trouarai che tal numero riceue solamente due pontature, si come quello della precedente, cioe il primo ponto sopra a quel. o. che e nel luogo del numero simplice, & il secondo sopra la quarta figura, che quel 2 meara, fatto questo troua la radice

prima operatione
a
79507 | b

seconda operatione
15 a
89507 | 4
64 b
4 4 16 4

terza operatione
15 a
795 o | 43
648 b
4
16 3 48

quarta operatione
1
03
151 a
79507 | 43
648 b
4
3 3 9

quinta operatione
1
03 a
151 | 27
79507 | 43 108
6488
40 b
1

sesta operatione
o
10
031 a
1512
79507 | 43
6488
40 b
1

settima operatione
o
1
0300 a
15120
79507 | 43
64887
402 b
1

prima operatione
a 9
912710 | 9
b 81
243

radice cuba dal detto secondo ponto in la verso la man sinistra, cioe di quel 912. che trouarai quel la esser 9. poni quel 9 oltra la linea. a b. come nella seconda operatione appare, & per saper quanto sopra auanzi cuba il detto 9 fara 729. & questo ponerai sotto al detto 912. & sottraralo da quello, & restara 183. & questo 183 notarai ordinatamente sopra al detto 912. come che nella detta seconda operatione appare depenando tutte le sottogiacenti figure, cioe quel 912. & quel 729. fatto questo quadra il detto 9 fara 81. & questo trepplicalo fara 243. & di questo 243 tu notarai il 3 sotto al primo luogo di qua dal secondo ponto, cioe sotto a quel 7. & le altre due figure ne gli altri antecedenti luoghi, come nella terza operatione appare, dapoi vedi quante volte puo intrare il detto 243 in quel 1837. che gli sta sopra secondo, che nelli partiri per batello, ouer galia si costuma, ma con questa condition di che il treppio del quadrato di quel tal numero (che farai intrare) multiplicato anchora per quel 9. che è oltra la linea. a b. si possa cauare di quello che restara sopra a quel 18371. non computandoui quel . ȯ . appontato, & che anchora che vi resti tanto, che insieme con quel . ȯ . appontato se ne possa cauar il cubo di quel tal numero, onde se ben considerarai tu trouarai che il detto 243 intrara nel detto 1837 sette volte (con le dette conditioni) il qual 7 tu lo notarai appresso al 9. oltra la linea. a b, come nella terza operatione appare, poi per saper quanto auanzara di sopra, andarai multiplicando il detto 243 per il detto, & sottrando le dette multiplicationi di mano in mano dal soprastante 1837. & trouarai che ti restara 136. qual accompagnato cõ quello 1 (che seguita) fara 1361. fatto questo quadra il detto 7 fa 49. treplicalo fara 147. & questo multiplicalo anchora per quel primo 9 (che cauasti oltra la linea) fara 1323. & questo assettarai sotto ordinatamente a quel soprauanzato 1361. come nella detta quarta operatione appare, & sottralo da quello. Et quando che per sorte tu non potesti sottrare, cioe che'l fusse menor di lui, saria segno che il gia detto 243. non poteua intrare quelle 7 volte in quel 1837. con le dette conditioni, & pero in tal caso tu saresti sforzato (volendo emendar tal errore) quasi a reprincipiar da capo tal operatione (come occorre anchora alle volte nelli partiri per batello, ouer galia) ma per che in effetto tu puoi cauar il detto 1323 dal detto soprauanzato 1361. tu lo cauarai regolatamente, il che facendo ti sopra restara 38. il qual 38. con quella ȯ (appõtata) dira 380. finalmente di questo 380. bisogna che tu ne caui il cubo di quel 7. il qual cubo saria 343. & se per sorte non vi fusse auanzato tanto numero, che tu lo potesti cauare, denotaria che il gia detto 243. non poteua intrare nel gia detto 1837. con le dette conditioni, & pero in tal caso ti faria dibisogno (volendo emendar tal errore) a ritornar a principiar da capo tal operatione, ma perche si vede che tu puoi cauar il detto 343 dal soprauanzato 380. & pero tu lo ponerai di sotto regolatamente, come nella sesta operatione si vede, & lo sottrarai da quello, il che facendo ti soprarestara 37. & cosi concluderai la radice cuba del detto 912710 esser 97. & auanzar 37. per il qual 37 auanzato tu sei chiaro il detto 912710 non esser numero cubo, & tal sua radice non esser discreta, ma sorda, ma volẽdo dar tal radice propinqua, cioe formar di quel sopr'auanzato 37. quel rotto secondo la regola da noi trouata, poni il detto 37 sopra vna virgola, & dapoi treppia la radice cauata, cioe quel 97 fara 291. & questo triplato multiplicarai anchora per 97. & fara 28227. & a questo gli aggiongirai quel triplato, cioe quel 291 fara 28518. & questo ponerai sotto alla sopradetta virgola per denominatore di quel 37. che auanzo, il che facendo fara $\frac{37}{28518}$, & questo rotto ponerai appresso a quella radice gia cauata, cioe a quel 97 fara $97\frac{37}{28518}$, & tãto sara la propinqua radice cuba del detto 912710. & se vuoi far proua se hai errato in tal operatione cuba quel 97. & a tal cubo giõgiui quel 37. che ti auanzo, & tal summa doueria esser equale al nostro primo numero, cioe a 912710. il che essendo tal nostra operatione sara buona, & perche il cubo del detto 97 sara 912673. & a quel giontoui il detto 37. fara medesimamente 912710. & pero è buona.

Ma nota che se per caso quel 37. che ti è auanzato di sopra alla operatione fusse stato maggior di quel denominatore, cioe di 28518. saria segno, che tu festi intrare manco del douere quel 243. in quel 1837. & pero in tal caso volendo emendare tal errore saresti sforzato quasi a refar da capo tutta la operatione, & pero auertisse, eglie ben vero, che il detto sopravanzo alle volte puo esser eguale al detto denominatore, & questo sempre ti occorrera quando che il proposto numero da che cauarai la radice cuba, mancara solamente di vna vnita a esser numero cubo, come fu detto nella ottaua di questo capo.

seconda operatione
183 a
912710 | 9
729 b

terza operatione
183 a
912710 | 97
7293 b
24

7
7
49
3
147
1323

quarta operatione
13
48
1836 a
912710 | 97
72933 b
242
13

7
7
49
7
343

quinta operatione
00
13
0483 a
18368
912710 | 97
72933
242 b
13

sesta operatione
00
1303
04534 a
183687
912710 | 97
729333
2424 b
133

97
3
291
97
2037
2619
28227
291
28518

La ℞ cuba propinqua de 912710 sara $97\frac{37}{28518}$

Come si cauano le radici cube di quelli numeri, che le figure di quelli riceueno piu di duoi ponti.

14 Volendo cauar la radice cuba di 9297 16128. prima assetta questo tal numero, come nella prima operatione in margine appare tirando la solita linea. a b. & dapoi pontar le figure di tal

prima operatione a
92971628 | b
seconda operatione

1
270
303
06244 a
200633
929716128 | 97
729333
2424 b
133

terza operatione

1
270
303
06244 a
200633
929716128 | 97
7293337
24242 b 6
1332 6
28 36
quarta operatione 6

0
001
1520
27012
303261
0624412 a
20068396
929716128 | 976
729333376
242427 b
13324
280

quinta operatione

0
001
15201
270129
303261
062441 25 a
200683962
929716128 | 976
729333766
2424271 b
133242
230
1

la propinqua radice cuba di 929716128 sara 976 $\frac{1952}{2857728}$

numero secondo l'ordine dato nella 11. di questo, che trouarai le figure di tal numero riceuere tre ponti, come in margine vedi, liquali tre ponti ne dinotano (come piu volte è stato detto) la detta radice cuba di tal numero esser di tre figure, ouer di tre digiti composta. Hor per trouar, ouer cauar tal radice cuba, prima cauala dalli duoi vltimi ponti in la verso la man sinistra (cioe di quelle sei figure 929716) precisamente secondo l'ordine dato nelle due precedente di due figure, ouer di duoi ponti appontate, il che facendo trouarai tal radice cuba esser 97. & sopr'auanzar 17043. come nella seconda operatione appare, fatto questo per trouare l'altra terza figura, ouer digito di tal radice non ti occorre altro che a procedere, come hai fatto fina hora in questa, ouer nelle altre due passate, cioe non vi è altra differentia saluo, che tu hai a maneggiare piu grandi numeri, ma in quanto all'ordine eglie quel medesimo delle passate, cioe quadra questo 97 (della radice trouata) sara 9409. & questo medesimamente tripplicalo (come nelle passate) sara 28227. & questo lo notarai sotto quello auanzo 17043. giontoui quel 1. che gli seguita (il qual venira a esser 170431. sotto alqual postoui ordinatamente il detto 28227. come che nella terza operatione appare, & fatto questo bisogna poi inuestigare quante volte potra intrare il detto 28227. nel sopra posto 170431. con le gia dette conditioni, cioe che del soprauanzo (accompagnato con quel 2. che gli segue dietro) se ne possa cauar il treppio di quel tal numero, che intrara multiplicato anchora per quel primo 97. & che del auanzo anchora accompagnato con quel 8 apponto se ne possa cauar il cubo di quel tal numero, che intrara, laqual cosa ben considerata si trouara, che intrara 6 volte (con le dette conditioni) & per tanto notarai tal 6 oltra la linea. a b. appresso a quel 97. & dira poi 976. fatto questo multiplicarai il detto 6 fia quel 28227. et il produtto andarai sottrando di mano in mano dal sopra posto 170431 (come si costuma nelli partiri per batello, ouer galia. il che facendo ti restara 1069. alqual giontoui quel 2. che seguita dira 10692. fatto questo quadra il detto 6. fa 36. trepplicalo fa 108. multiplicalo per 97 sara 10476. & questo notarai sotto al detto 10692. & sottraralo da quello, il che facendo ti restara 216. alqual giontoui quel 8 (appontato) che seguita, dira 2160. come nella 4 operatione si vede, dalqual ne cauarai il cubo del detto 6 (che sara 216) te ne restara 1952. come nella quinta operatione appare, & cosi dirai la radice cuba del detto 929716128 esser 976. & auanzar 1952. & se di questo auanzo vorrai formar il rotto per darla propinqua procedi secōdo la regola data, cioe ponerai questo auanzo di 1952 sopra vna virgola per numeratore, dapoi trepplica la radice cauata, cioe quel 976 sara 2928. & questo multiplicalo anchora per 976 sara 2857728. & questo ponerai sotto alla sopradetta virgola per denominatore, & dira $\frac{1952}{2857728}$, & questo rotto ponerai appresso alla prima radice, cioe a quel 976. & dira 976 $\frac{1952}{2857728}$, & tanto sara la propinqua radice cuba del detto 929716128, & se ne vorrai far proua cubarai 976. & a tal cubo aggiongirai quello 1952. che auanzo, & se tal summa sara precisamente il nostro numero 929716128. tal tua operatione sara stata ben fatta altramente essendo saria falsa. Et cosi che piu oltra mi istenda, con tal ordine procederai nelli numeri doue ti occorresse nelle lor figure 4. ouer 5. ouer piu pōti, perche in tutti si va procedendo replicando di mano in mano secondo che fu fatto nelle due precedenti (di duoi ponti) & non vi è altro di piu saluo, che tu maneggi maggiori numeri (come di sopra è stato detto) & pero cerca d'intēder bene le due precedenti, perche l'ordine dato in quelle è il fondamento di tutti gli altri di piu ponti appontate.

La causa della regola data per cauar la radice cuba, & similmente quella da formar il rotto delle propinque radici cube delli numeri non cubi, si puo assignare da questa sottoscritta propositione non posta da Euclide, ne da altri, eccetto che da Hieronimo Cardano da noi a lui mostrata, con laqual propositione fu da me trouata la regola generale al capitolo di cosa, è cubo egual a numero, & a molti altri suoi dependenti l'anno 1534 in Venetia, come al suo luogo si dira.

Propositione speculatiuamente trouata dal presente auttore.

15 SEl sara vna linea diuisa in due parti (come si voglia) il cubo fatto da tutta la detta linea sempre sara eguale a questi otto produtti, ouer solidi, cioe alli duoi cubi fatti da quelle due parti, insieme con quelli sei solidi, delliquali tre sono cōtenuti da tre superficie quadrate di l'uno di cubi, & dall'altra parte della linea diuisa, & tre sono contenuti da tre superficie quadrate da l'altro cubo, & da l'altra parte della linea diuisa.

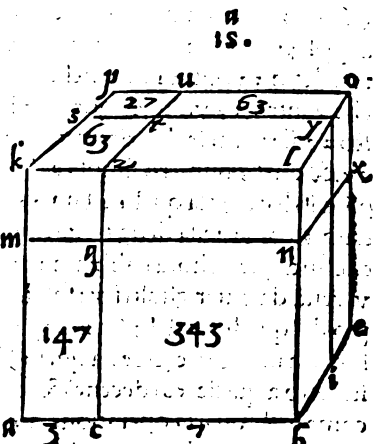
Sia la linea. a b. diuisa in due parti in ponto. c. dico che'l cubo fatto dalla parte. c b. & il cubo della parte. a c. insieme con li tre solidi fatti del quadrato della. c b. & della parte. a c. & de gli altri tre solidi fatti del quadrato della. a c. & della parte. c b. saranno eguali al cubo di tutta la linea. a b. & pero di mostrar questo sia fatto il quadrato della linea. a b. qual sia il quadrato. a b d e. & sia tirato il diametro. b d. & dal ponto. c. sia tirata la linea. c f. equidistāte al lato. a d. & dal ponto. g. sia tirata la. h i. equidistante

prima operatione

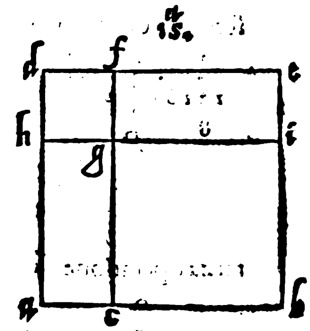
a .15.

equidistāte alla.d e.et fatto questo sara diuiso il detto quadrato.a b d e.nelli duoi quadrati.c g l b. & g h d f.(che sono intorno al diametro)& nelli 2 supplimenti.a c g h.&.g i f e.(come nella secōda operatione appar) fatto questo sopra il detto quadrato.a.b.d.e. sia costituito vn cubo,& sia eleuato sopra le tre linee.b d.c f.&.h i.tre superficie(segante il detto cubo)perpendicolare sopra la superficie del quadrato.a b d e.et come nella terza operation si vede,fatto questo dalle due linee.a k. & b l.ne sia segate le due parti.a m.&.b n.eguale alla parte.b c.et sia tirata la linea.m n.& dalla detta linea.m n.sia protratta vna supficie equidistāte alla basa del cubo,cioe al quadrato.a b d e. da quel copro,& fatto questo si trouara il grā cubo a b d e.k l p o.esser diuiso in 8 corpi solidi,delliquali duoi sono cubi,cioe il corpo.c b l q n r.et il corpo che sottogiace al quadrato.p s t u.& de gli altri 6.tre sono cōtenuti sopra li 3 quadrati occulti del cubo.b c q n r l.& l'uno è il solido q n z l t y r.il secondo è quello che dietro dal detto cubo,che ha la apparente superficie. r l e x.il terzo poi è quello, ch'è sotto alla apparente superficie.m q a c.& sono detti solidi maggiori,et questi 3 sono cōtenuti(come di sopra è stato detto)dalli 3 quadrati del detto cubo della parte maggior b c. & dell'altra parte.a c.)Et gli altri tre solidi sono cōtenuti da 3 superficie quadrate del cubo sottogiacēte al quadrato.p u t s.& dalla linea.c b. (cioe eguale alla detta.c b. il primo di quali è il solido.t u.y.o.r x.il 2° solido.s t k z. m q. il 3° poi si riposa sotto al detto cubo sottogiacente al detto quadrato.s t u p.et questi tre sono detti solidi menori.Et perche questi duoi cubi,& 6 solidi impissono totalmente, & perfettamēte il detto gran cubo.a b k l p o e,& pero sono a lui eguali,ch'è il proposito. Questi 6 solidi si potriano chiamar supplimenti.Et nota che per esser stata ignorata questa soprascritta propositio ne dalli nostri antichi,& moderni mathematici,non hanno potuto, ne saputo dar regola a molte sottile particolarita in geometria,& in algebra(come che nel nostro processo si fara manifesto.)

Terza operatione



seconda operatione



26 ET accioche meglio sia inteso la soprascritta propositione da ogni qualita di persone la voglio di nuouo essemplificare con ragioni naturali, cioe con la isperientia di numeri, cioe voglio che poniamo, che tutta la linea.a b. della soprascritta propositione sia 10 piedi lineali, & che la parte.c b.ne sia 7. & che la parte.c a. ne sia 3. il cubo della parte c b.(che è 7 piedi)veniria a esser piedi 343 cubi.& tanto saria il cubo.c b q n r l.come è notato nel la faccia.c b q n.di quello,il cubo poi della parte.c a. (laqual è 3) veniria a esser 27 (come è notato nella superior faccia.p u s t.di quello,li tre solidi maggiori,cioe quelli, che sono contenuti sopra li tre quadrati del cubo.c b q n r l.& della parte.a c.(della linea diuisa,delliquali l'uno è il solido.q n z l t y r.& l'altro saria di dietro dal detto cubo, delqual solamente la faccia.r x l e. è apparente di quello,il terzo poi è dalla banda sinistra del detto cubo,delquale solamente la facciata.a c m q. è di quello apparente,ciascun di loro veniria a esser 147. come nelle sue facciate apparenti si vede notato.Li tre solidi poi menori,cioe che sono contenuti dalli 3 quadrati del cubo.p u s t.& dell'altra parte.c b.della linea diuisa ciascun di loro veniria a esser 63. delliquali l'uno saria.t u y o r x. il secondo saria.s t k z m q.il terzo non è in parte alcuna apparente per esser sottogiacente al detto cubo. p u s t. & per maggior intelligentia alli duoi superiori vi habbiamo annotato il detto 63 nella facciata superiore,hor se distenderai ciascuno di detti 2 cubi con li suoi 3.& 3 solidi di sotto, come che in margine vedi,& summar insieme tutti li detti 8 corpi,trouarai che in summa sarano 1000. & tanto debbe esser in cubo di tutta la linea.a b.laqual è supposta esser 10. & perche il cubo di 10 è pur 1000.vien a esser verificata naturalmente la nostra propositione.

Cubo della c b	343
	147
Li soi 3 solid	147
	147
Cubo della a c.	27
	63
Li suoi 3 solidi	63
	63
summa	1000

27 HOr per voler mo assignar la causa propinqua di tutte le attioni vsate,& che vsar si possano sopra il cauar la radice cuba di numeri maggiori,che riceueno 2 ponti,pongo per essempio,che vogliamo cauar la radice cuba di 12167.il qual numero assetta, & appontate le figure, come che in margine appare, & perche le sue figure riceueno duoi ponti,come vedi tu sei chiaro,che la radice sara di due figure, o vuoi di duoi digiti, & pero imaginiamo tal radice esser vna linea,come saria la.c d.diuisa in due parti in ponto.e. lequali due parti saranno quelle due figure,il cubo dellequali vien a essere quel numero 12167. & perche questo cubo è composto di duoi cubi di quelle due parti.c e.&.e d.& di quelli altre 3.& 3 solidi detti nelle due precedenti il cubo della parte maggiore(cioe della.c e)eglie necessario che'l sia in quel numero,che è dal secondo ponto in qua verso man sinistra,cioe in quel 12,& pero con modi naturali

prima operatione

4	a c e d
12167	2
b	

inuestigamo la radice del maggior cubo, che sia in 12. & trouaremo quella esser 2. il qual ponerai secondo il solito oltra la linea. a b. & per saper quanto auanza tu ponerai il cubo del detto 2 (che sara 8 sotto al 12. & lo sottrarai del detto 12. & ti restara 4 (come nella seconda operatione appare) depenando le sottogiacenti, tu vedi mo che ponendo il detto 4 con le altre due figure, che seguita di qua dal primo ponto, dira 416. hor dico che in questo 416. vi se gli contiene quelli 3. & 3 solidi (detti nelle due precedenti) & perche li tre maggiori sono contenuti dalli tre quadrati, del maggior cubo, & della parte menore della linea diuisa, onde per trouar la detta parte menore (fina hora incognita) pigliaremo tre quadrati del detto 2. che saranno 12. & lo poneremo sotto a quel 41. & come nella terza operatione appare, & con modi naturali inuestigaremo quante volte il detto 12 potra intrar nel detto 41 (con quelle conditioni dette al suo luogo) & trouaremo, che v'intrara 3 volte, & questo 3 lo poneremo oltra la linea. a b. appresso al 2. & dira 23. & questo 23 saranno le due ricercate parti della linea. c d. (cioe le due decene sono per la parte maggior c e. & quel 3 numero simplice e per la parte. e d. menore) hor per trouar quello che auanza multiplica il detto 3 fia quel 12 fara 36. & questo sara per li 3 solidi maggiori quali tratti di quel 41. restara 5. come nella detta terza operatione si vede, il qual 5 con quel 6. che seguita dira 56. & perche fin a questa hora habbiamo cauato il maggior cubo (di duoi) & li tre maggiori solidi, adonque vi resta da cauar gli altri tre solidi menori, & anchora il cubo menore, per trouarli bisogna il treppio del quadrato del 3 (menor parte) il qual treppio venira a esser 27. & questo 27 multiplicalo fia la parte maggiore (cioe fia quel 2) fara 54. & questo sara la summa di tre solidi menori, liquali posti sotto a quelle 56 (decene) & sottrati da quelle restara 2. il qual 2 con quel 7. che seguita dira 27. come nella quarta operatione appare, & cosi fino a questa hora habbiamo il cubo maggior (di duoi) & li 3 solidi maggiori, & anchora li 3 solidi menori, & pero non vi resta altro, che a cauar del restante il cubo menore, cioe il cubo di quel 3. il qual cubo saria 27. & perche il restante è medesimamente 27. & pero cauando 27 di 27 restaria nulla, il che ne dinotaria il detto 12167 esser numero cubo, io non ti ho voluto cauar quel 27 di 27. per non ti porre vna quinta operatione, ma sottralo da te medesimo, & fatto questo tu trouarai hauer cauato il tutto, cioe li duoi cubi, & li 6 solidi, cioe li 3 maggiori, & li 3 menori, & pero la operatione viene a esser compita, & cosi penso, che tu habbi inteso la causa propinqua di tutte le attioni, che habbiamo vsato nella estrattion della radice, eglie ben vero che Giouan di sacro bosco, Giorgio valla, frate Luca, Michel stifelio, Orontio, vsano alcuni altri modi fra lor diuersi, & differenti dal nostro, nondimeno per la nostra trouata proportione (di sopra notata) si potra assignar la causa propinqua di tutte le varie attioni vsate in ciascun di quelli da ciascun di loro, perche tutti li varij modi, che trouar si possano per essequir tal atto si per vie naturali, come mathematice, dipendano dalla detta nostra propositione.

seconda operatione

4 a c e d
12167 | 2
8 b

terza operatione

0
1
45 a c e d
12167 | 23
8 b
1

quarta operatione

0
10
452 a c e d
12167 | 23
8247 b
152

18 Alla medesima sopra notata propositione cauassimo il modo, ouer la regola di saper rationabilmente formar il rotto delli sopráuanzi nelle dette estrattioni delle radici cube, perche se ben consideri quel tripplicar della prima radice (per formar il denominator di tal rotto) & quel treppiato multiplicato anchora per la detta prima radice, non è altro che quadrar la prima radice, & triplicar tal suo quadrato, ma noi vsamo tal modo per poterui commodamente aggiongere il simplice treppio della detta radice, onde che tal denominatore viene a esser composto di tre quadrati del maggior cubo (di duoi) & di tre lati del detto cubo, onde che potesse, ouer sapesse trouar vna tal qualita di rotto, che multiplicato fia quelli tre quadrati, et quelli 3 lati insieme cō il cubo di tal rotto, che tal summa fusse precisamente egual a quel sopraúanzo della nostra operatione) perche tal summa se ben la considerarai veniria a esser eguale al li tre solidi maggiori, & alli tre menori, & al cubo del detto rotto, & pero in tal caso la detta radice cuba composta del primo numero sano, & di quel rotto saria la perfetta radice cuba, di quel nostro primo numero, & tal numero saria numero cubo, ma per esser impossibile, che il cubo di vn numero sano, & rotto possa venir senza rotto, & pero in tal caso non stiamo a ricercarlo, ma per rotto assai propinquo alla verita notemo quello, che per auanti (nella sesta di questo capo) fu notificato, il quale gionto con la radice prima forma vna radice assai propinqua alla verita, vero è che il cubo di tal radice alle volte è alquanto piu, & alle volte è alquanto manco del nostro proposto numero, per varij accidenti, liquali non li voglio stare a narrare, perche dubito, che ti veniria in fastidio.

Corellario primo.

DAlla soprascritta propositione si manifesta, che se vna linea (poniamo la. a b.) sara diuisa in due parti, come si voglia, che il cubo di tutta la detta linea diuisa sara eguale a questi 4 princi pali produtti, cioe al produtto del cubo della prima parte (laqual ſupponiamo la parte.a c.) & al produtto del triplo del quadrato della detta prima parte.a c.fia la ſeconda parte(laqual ſupponiamo la.c b.) & al produtto del triplo del quadrato della detta ſeconda parte fia la prima, & finalmente al cubo della detta ſeconda parte,delqual corellario eſſendone fatto la proua naturale ſi trouara coſi eſſere,& per queſto verſo piu ſi accommoda alla eſtrattione della detta radice cuba.

Corellario ſecondo.

ANchora dalle coſe dette ſi manifeſta, che il cubo di tutta la ſopradetta linea.a b.(diuiſa ſara eguale a queſti altri 4 principali produtti,cioe pur al produtto del cubo della prima parte,& al produtto del quadrato della prima parte fia il treppio della ſeconda, & al produtto del quadrato della detta ſeconda parte fia il treppio della prima, & finalmente al produtto del cubo della detta ſeconda parte, come che per la proua naturale te ne potrai certificare,& di queſto te ne ho voluto auertire per moſtrarti,che tal propoſitione ſi puo tramutare in piu modi per meglio accommodarſela ſecondo il biſogno in pratica.

19 NElla eſtrattione delle dette radici cube propinque delli numeri nõ cubi propone Orontio duoi modi,il primo è quello che fu narrato nella 4 del terzo capo,cioe che lui vuole,che quel reſiduo,che ſoprauanza in tal eſtrattione, ſia poſto ſopra vna virgola (per numeratore)& ſotto di tal virgola vuol che gli ſia poſto il treppio della radice gia cauata per denominator,laqual ſua regola è molto lõtana della verita,come che nella detta 4 del terzo capo fu fatto manifeſto.Ma conſequente a quello ne propone vn'altro ſecondo,qual dice eſſer piu preciſe del ſopra narrato,& queſto è ſimile a quello,che nella 16 del primo capo fu detto delle radici quadre,cioe vuole che ſia antepoſto,a tal numero tante nulle verſo la man deſtra quante ne pare,ma diſtribuite p ordini ternarij,come ſaria almãco.000.ouer 000000.ouer.000000000. cioe 3.ouer 6.ouer 9.ouer 12.& coſi diſcorẽdo,& fatto queſto vuol che di tal riſultante numero ſe ne debba poi cauar la radice cuba ſecõdo l'ordinario,& ſe in tal operatione auanzaſſe qualche numero non vuole,che ne ſia tenuto alcun conto,& dalla radice,che in tal operatione ſara ſtata cauata vuole che ſia tolto via tante figure verſo la banda deſtra quante ſaranno le ternarie nulle,che ſaranno ſtate aggionte al primo numero,& le figure che reſtaranno verſo la banda ſiniſtra inſieme con il rotto,che ſi formara con quelle figure tolte via da banda deſtra con il ſuo diuiſore, conclude che ſara la radice propinqua cuba del propoſto numero, laqual coſa ſe ben la conſiderarai non vuol dir altro, che voler diuidere quelle vnita naturali di miſure cube del propoſto numero in 1000 parti,ouer in 1000000 parti,ouer in 1000000000.& coſi diſcorẽdo,con laqual diuiſione veniria ad hauer diuiſo le vnita delle miſure lineali,che nella radice peruenira in 10 parti,ouero in 100 parti,ouero in 1000 parti,& pero cauata la detta radice cuba di quelle particole per tirarle poi nelle noſtre prime miſure,biſogna partirle per quel numero in che ſaranno ſtate diuiſe,eſſempi gratia ſe al primo propoſto numero ſara ſtato aggionto 000. (che verra a eſſer multiplicato per 1000)biſognara partire la radice cauata per 10(perche la radice cuba di 1000 vien a eſſer 10) & per le medeſime ragioni ſe il primo numero ſara ſtato multiplicato per 1000000 (con lo aggiongerui 6 nulle)biſognara partire la radice cauata per 100.& coſi ſe al primo numero ſara ſtato aggionto 9 nulle biſognara poi partire la radice cauata per 1000.& coſi diſcorendo, & queſto lo fa,accioche quel rotto,che non ſanno formar del auanzo (che reſta nella prima operatione) caſchi ſopra vna di quelle parti di quelle miſure lineali,& nõ ſopra la prima propoſta integra vnita,ouer miſura,& pero quanti piu ternarij di nulle ſi aggiongera al primo numero tanto piu ſi andara acoſtando alla verita,laqual cautella(non hauendo altra migliore)non è da biaſimare,ma tal cautella è piu preſto da naturale, che da mathematico(come ſopra delle radici quadre fu anchor detto.

Orontio

Queſta medeſima regola è ſtata imitata dal Cardano, medico milaneſe, & da Lodouico ferraro ſuo creato, & non ſolamente nelle radici quadre, & cube, ma nella noſtra publica diſputa ſe ne hanno voluto ſeruire nella riſſolutione di varij miei queſiti allhor publicamente propoſti ſopra il cauare delle propinque radici relate,& di molte altre ſpecie, come che al ſuo conueniente luogo ſi dira,& ſi ſara anchor vedere per confidarſi loro in queſta regola di aggiongere di nulle in quanti grandi errorazzi ſiano caſcati,perche(come fu detto in fine della 18 del primo capo di queſto libro)gli errori di detta regola ſi fanno piu euidenti in tal grande ſpecie di radice di quello fanno in queſte piccole,cioe in queſte due quadre,et cube,pur accioche ogn'un veda,& intenda quello che di ſopra è ſtato detto,ſopra a tal regola(nelle radici cube)pongo che vogliamo trouar la propinqua radice cuba di 10 per il detto modo poſto da Orontio, & imitato dal Cardano(come di ſo-

Hieronimo Cardano medico milaneſe

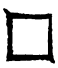
pra è stato detto) aggiongiremo per al presente. 000. nulle al detto 10. & sarà 10000. & di questo 10000 ne cauaremo la radice cuba per le regole date, & trouaremo quella esser 21. & del auanzo non ne teniremo altro conto, ma questo 21 lo partiremo per 10 (per quelle 000. che fur aggionte al primo numero) & ne venira $2\frac{1}{10}$, & tanto si concluderia per tal sua regola esser la propinqua radice cuba di. 10. ma procedendo per la nostra regola trouaremo la detta propinqua radice cuba di 10. esser $2\frac{1}{9}$, & se de l'una, e l'altra ne farai proua, cioe cubādo l'una, e l'altra trouarai la nostra esser molto piu propinqua della sua, & con piu breue, & rationabil via ritrouata, perche se con tal sua regola vorremo cauar la radice cuba propinqua di quel 92971628 (delqual nella 14 di questo capo ne cauassimo la detta propinqua radice cuba per la nostra regola, & quella con la summa breuita trouassimo esser $976\frac{1952}{2857728}$) dimando quanta manifatura vi se gli aggiongira a procedere con tal suo modo, ouer regola, & tanto piu aggiongendo a tal numero 9 nulle, come nelli suoi essempi costuma ciascun di loro,

Come che le radici cube si delli numeri non cubi, come delli cubi si puo per via geometrica trouare, & dare precisamente per linea.

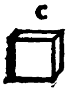
29 ANchor che le radici cube delli numeri non cubi non si possino precisamente cauare, ne dare per numero di sorte alcuna, cioe ne per numero sano, ne per numero rotto, ne per sano & rotto, nondimeno con modi, & regole geometrice, tutte si possono perfettamente dare, & assignare per linea, ma per ben intendere la pratica di questa operatione bisogna pur notare (come si fece delle radici quadre) che tutti li numeri, che si propōgano, ouer che si proponera da cauargli la radice cuba, per questa regola geometrica si debbono intendere numeri di misure solide, o vuoi dir corporee, come saria a dire di tante pertiche, ouer di tanti passa, ouer di tanti piedi, ouer di tante misurette formate con il compasso a nostro piacere, & per tal misura solida, ouer corporea si debbe intendere per vno cubetto di vna di dette misure per faccia, o vuoi dir per lato, & accio meglio m'intendi bisogna notare, che le misure geometrice si distinguono in tre modi, o vuoi dir in tre specie, la prima è detta misura lineale (come saria la lineetta. a. in margine posta, laqual supponeremo in queste nostre operationi per vn piede lineale, come fu fatto anchora nella 22 delle radici quadre) la seconda è detta misura superficiale (come saria il quadretto. b. qual supponeremo il quadro della linea. a. cioe d'un piede) la terza è chiamata misura corporea (come saria a dire il corpetto. c. qual supponiamo il cubo della detta lineetta. a (cioe d'un piede, per esser stata supposta la detta lineetta. a. vn piede) hor tornando al nostro primo proposito replico, che tutti li numeri che si propongono da cauarui la sua radice cuba, sempre si debbono intendere numeri di misure corporee, alla similitudine del corpetto. c, & la radice cuba, che da tal estrattione si trouara sempre si debbe intendere numero di misure lineali, alla similitudine della lineetta. a.

a

b



c



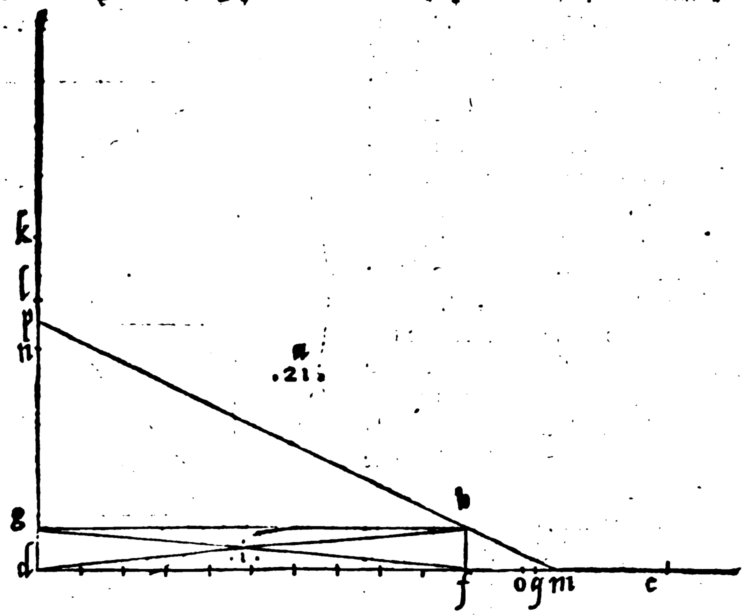
21 ANchora bisogna notare, che il problema da trouare la detta radice cuba geometricamente per linea non è stato dato, ne insegnato da Euclide, anchor che di tal cosa ne fusse ricercato da alcuni a lui indrizzati da Platone (per duplicar il cubo, ouer l'altare ad Apolline, per far cessar la peste) & questo (per quanto posso considerare) è processo per non saper trouar modo di essequir tal effetto dimostratiuamente come si conuiene al mathematico, anzi rimando quelli tali a lui indrizzati dal detto Platone, laqual cosa vedendo Platone, et molti filosofi si missero a cercare di essequir tal effetto, & cosi fu trouato da loro di mandar tal cosa a essecutione che per vna via, che per vn'altra, talmente che tutti li detti modi, & regole erano fra loro diuersi (come che nel nostro trattato di geometria si potra vedere) vero è che niun di detti modi era da mathematico, ma da naturale, perche in ciascuno di quelli si procedeua a tastone, vero è che Orontio moderno mathematico in quel di quadratura circuli, si presume di hauer trouato di essequir tal problema dimostratiuamente, ma non poco s'inganna, come al suo conueniente luogo si fara manifesto. Hor per tornar al nostro proposito anchor che per molte vie naturali (come è detto) si possa essequir tal effetto di trouar la radice cuba per linea, quiui mostraro solamente quello, che opero nelle mie occorrentie, perche a me mi pare molto ispediente, de gli altri poi nel nostro trattato di geometria ne parleremo.

Essempio per trouar la radice cuba per linea.

VOlendo adonque trouare per linea, poniamo la radice cuba di. 10. questo 10 (come di sopra è stato detto) s'intende, o che si debbe intendere 10 misure corporee, hor poniamo che siano 10 corpetti simili al nostro corpetto. c. di sopra posto in margine, delliquali 10 corpetti la intention nostra e' di volerne fare vn cubo solo, & saper quanto quel sara per lato, ouer che diremo, eglie vn cubo, che l'area sua corporale è 10. di detti corpetti. c.

& voressimo

& voressimo sapere quanto sia il lato di tal cubo, cioe quanto sia di quelle misurette lineali (simile alla.a.) per lato, laqual lineetta.a. per esser stata supposta per vn piede, & per piede la chiameremo, per essequir adonque questo effetto tira vna linea, cioe la.d e.& di quella ne cauarai la.d f. che sia precisamente 10 piedi (cioe 10 di quelle lineette.a.) et sopra la detta.d f. farai la superficietta.d f g h. rettangola che la sua larghezza (cioe la.d g.& la.h f.) sia precisamente piedi. 1. (tal che la detta superficie venira a esser 10 piedi superficiali) fatto questo tira in quella li duoi diametri.d h.&.g f. (per trouar il centro i) dapoi slonga il lato.d g. poniamo fino a.k. (ponto non determinato) fatto questo piglia il tuo compasso (facendo centro il ponto. i.) & con quello cercarai di signar in pōto sopra la linea.g k. & vn'altro (senza variar il compasso dal centro. i.) sopra la linea.f e. liquali duoi ponti siano di tal qualita, che tirando vna linea retta da vno a l'altro di quelli tal linea passi precisamēte per il ponto.h. & per trouar questi duoi ponti cosi conditionati bisogna procedere a tastone in questo modo prima a nostro giudicio signaremo li duoi ponti



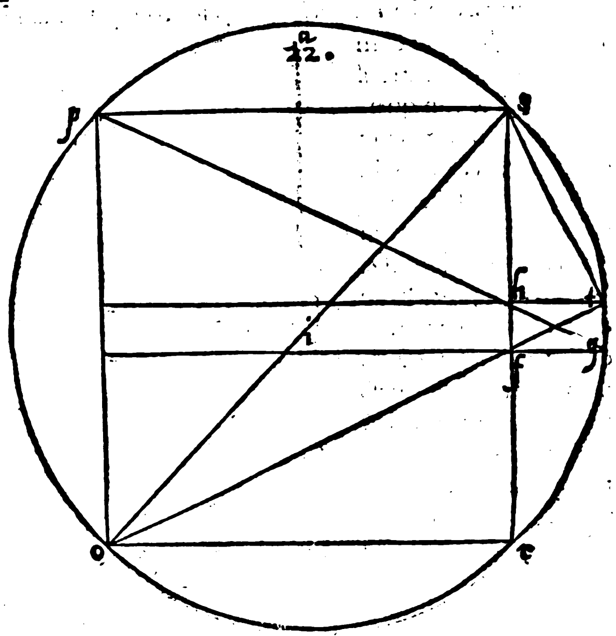
l.&.m.& dapoi signati, che siano isperimentaremo se tirando da l'uno a l'altro la detta linea retta se quella transira precisamente per il detto ponto.h.& perche in vero tirando la detta linea dal detto ponto.l.al ponto.m. quella transiria alquanto di sopra dal detto ponto.h.& pero ne signaremo duoi altri stringendo alquanto il nostro compasso, & questi secondi pongo che siano.n o. ma tirando la detta linea dal ponto.n.al ponto.o. trouaremo, che quella transira alquanto piu basso del detto ponto.h.& pero slargaremo alquanto il nostro compasso, & con quello signaremo gli altri duoi ponti.p.&.q.& perche a tirar la detta linea dal ponto.p.al ponto.q. quel passa pontalmente per il detto ponto.h. come sensibilmente si vede, conduderemo la linea.f q. esser la radice cuba di 10. vero è che bisogna esser diligentissimo nell'operare altramente malamente risponderia al senso, essempi gratia cauando la propinqua radice cuba di. 10. per la nostra regola trouaremo quella esser $2\frac{1}{9}$, & pero se la nostra operatione geometrica sara stata fatta con diligentia la detta.f q. doueria esser circa piedi $2\frac{1}{9}$, cioe circa due di quelle lineette.a.& vn nono di vna di quelle, & cosi con il compasso te ne potrai chiarire.

21 MA perche disidero, che ben intendi la sopradata regola te la voglio sotto breuita replicare in parole sopra di vn'altro numero, essempi gratia se quel tal numero, delqual vorrai cauar la radice cuba p linea fusse 7. tu formaresti, ouer cauaresti della linea.d e. la parte.d f. di 7 piedi, & la larghezza, cioe la.d g. ouer.f h. tu la formaresti di. 1. piede, tal che la superficie.d f g h. veniria a esser 7 piedi superficiali nel resto tu procederesti, come di sopra è stato fatto, & la detta radice cuba di 7. ti veniria pur nel luogo della.f q.& la trouaresti scarseggiar di 2. tanto poco scarseggiaria di 2 (se diligentemente operarai) che il senso non potria vedere tal differentia, anzi parera precisamente 2. come che anchora con la nostra regola trouiamo la radice cuba propinqua di 7 esser 2.

Come si puo geometricamēte dimostrar la linea.f q. esser la radice cuba di x.

22 BElla cosa certamente è il saper operare diligentemente nelle rissolutioni delle questioni occorrenti nelli numeri, & misure, ma molto piu bello è il saper assignar le cause (dimostratiuamente) delle loro conclusioni, & per tanto per satisfare a gli huomini dotti, & massime a quelli che non ignorano il Megarense, voglio dimostrare qualmente la linea.f q. della figura soprascritta è la radice cuba di. 10. vero è che per dimostrar questo bisogna

prima, che io dimostri, che le due linee.g p.&.f q. esser medie proportionali fra la.d f. & la.f h. & per dimostrar questo, sopra il centro.ɀ.del detto parallelogramo rettangolo.d f g h. gli descriuo il sottoscritto cerchio.p o q.secondo la quantita di.ɀ p.ouer.ɀ q.(che è quel medesimo) fatto questo allongo da l'una, & l'altra banda il lato.h f.per fino alla circonferentia segando quella nelli duoi ponti.r.&.s.& cosi la.p d.per fino a.o.& la.g h.per fino a.t.& tiro le due linee.p s.&.o r.& similmẽte le.s o.t o.& la.s t.dapoi arguisco in questo modo. La linea.s r.è eguale alla.p o.per esser egualmente distante dal centro.ɀ.& per cõmuna sententia le quattro linee.p g.s h.d o.&.f r.sono fra loro eguali, & similmente le due.h t.& f q.sono fra loro eguali, & pero tirando la.t f.& quella produtta in diretto quella concorera nel ponto.o.si come che la.q h.concorre nel ponto.p.(dal presupposito) onde l'angolo.s t o.vien a esser retto, per esser nel mezzo cerchio.s t o.& pero anchora il triangoletto.s t f.vien a esser rettangolo, & la pendicolare.t h.(per il corellario della ottaua del sesto di Euclide) vien a esser media proportionale fra la.f h.&.h s.& perche la f q.è eguale alla detta.t h.seguita, che la.f q.sia pur media proportionale fra le dette due linee.f h.&.h s.& pero la proportione, che è dalla.f h.alla.f q.quella medesima sara dalla.f q.alla.h s.et perche la.p g.è eguale alla detta.h s.seguita adonque, che la proportione che è dalla.f h.alla.f q.quella medesima sia della.f q.alla.p g.& perche il triangolo.p g h.è simile al triangoletto.h f q.(come di sotto si dimostrara) la proportione, ch'è del lato.f h.al lato.f q.quella medesima sara del lato.p g.al lato.g h.& pero seguita le quattro linee.f h.f q.g p.&.g h.esser continue proportionali, & le due.f q.&.g p.(da noi trouate) esser medie fra le due prime, cioe fra la.f h.et.d f.(pche la detta.d f.viẽ a esser eguale alla detta.g h) essendo adonque queste quattro linee.f h.f q.g p.d f.continue proportionali, la proportione della prima alla quarta, sara si come quella del cubo descritto sopra la prima al cubo descritto sopra la seconda (per la 31 del vndecimo del nostro Euclide volgare) & perche la prima linea (cioe f h.) è la decima parte della quarta (cioe della.d f.dal presupposito) anchora il cubo della detta.f h.sara la decima parte del cubo della.f q.& perche il cubo della detta.f h.(laqual è supposta esser vn piede) vien a esser vn piede cubo, & cosi il cubo della detta linea.f q.veniria a esser 10 piedi cubi, & pero la simplice linea.f q.veniria a esser la radice cuba di detti 10 piedi cubi, che è il proposito nostro, qual fu da dimostrare, che la nostra trouata linea.f q.era la radice cuba di 10.



Restaci a dimostrare, che li duoi triangoli.g p h.& f h q.siano simili (come di sopra fu promesso) laqual cosa in piu modi si puo dimostrare, ma per al presente lo dimostraremo in questo modo, per esser le due linee.g h t.&.d f q.equidistante fra loro l'angolo.g h p.(del triangolo.g h p) sara eguale (per la 29.del primo di Euclide) al angolo.f q h.del triangolo.f q h.& l'angolo.p g h.del medesimo triangolo.p g h.è eguale al angolo.h f q.del medesimo triangolo.h f q.per esser l'uno, & l'altro retto, onde (per la 32 del primo di Euclide) saranno equiangoli, & consequentemente simili ch'è il proposito.

Come si cauano le radici cube di numeri rotti, & di sani, & rotti si le precise delli rotti cubi, come le propinque delli non cubi. Cap. IIII.

Per intendere il modo di cauar la radice cuba di numeri rotti, bisogna notare, come che di tai numeri rotti alcuni sono cubi, & alcuni non, & molto piu spessi sono li non cubi delli cubi, li rotti cubi sono quelli che dapoi che sono schisati all'ultima schisatione hanno il suo numeratore, et anchora il suo denominatore numero cubo, come sono questi $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{27}$ $\frac{8}{27}$ $\frac{1}{64}$ $\frac{27}{64}$ $\frac{1}{125}$ $\frac{8}{125}$ $\frac{27}{125}$ $\frac{64}{125}$ $\frac{1}{216}$ $\frac{27}{216}$ $\frac{125}{216}$, & infiniti altri simili, onde per cauar la radice cuba di questi tali è cosa facile, perche basta a cauar la radice cuba del suo numeratore, &

ponerla

ponerla sopra a vna virgola pur per numeratore, & dapoi cauar anchora la radice cuba del suo denominatore, & poner tal radice sotto alla medesima virgola per denominatore, essempi gratia: volendo cauare la radice cuba di $\frac{1}{8}$, caua la radice cuba di quel 1, ch'è sopra la virgola, laqual è pur 1. e questo 1 mettilo sopra vna virgola, & sotto di quella metterai la radice cuba di quel 8 (ch'è sotto alla virgola) laqual radice è 2, & stara in questo modo $\frac{1}{2}$, & cosi concluderai la radice cuba di $\frac{1}{8}$ esser $\frac{1}{2}$, & se vuoi far proua cuba questo $\frac{1}{2}$, & vedi se ti ritorna quel $\frac{1}{8}$, ilche tornando tu sei sicuro la tua conclusion esser buona, ma tornando altramente saresti sicuro di hauer errato nella operatione, per cubar questo $\frac{1}{2}$ penso, che tu debbi saper, che bisogna dir $\frac{1}{2}$ fia $\frac{1}{2}$ fa $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{2}$ fia quel $\frac{1}{4}$ fa $\frac{1}{8}$, & pero sta bene, & con tal modo concluderai, che la radice cuba di $\frac{1}{27}$ esser $\frac{1}{3}$, & di $\frac{8}{27}$ esser $\frac{2}{3}$, & di $\frac{1}{64}$ esser $\frac{1}{4}$, & di $\frac{27}{64}$ esser $\frac{3}{4}$, & di $\frac{1}{125}$ esser $\frac{1}{5}$, & di $\frac{8}{125}$ esser $\frac{2}{5}$, & di $\frac{27}{125}$ esser $\frac{3}{5}$, et di $\frac{64}{125}$ esser $\frac{4}{5}$, & di $\frac{1}{216}$ esser $\frac{1}{6}$, & di $\frac{27}{216}$ esser $\frac{3}{6}$, & di $\frac{125}{216}$ esser $\frac{5}{6}$, & cosi discorendo.

la ℞ cu. di $\frac{1}{8}$ è $\frac{1}{2}$
la ℞ cu. di $\frac{1}{27}$ è $\frac{1}{3}$
la ℞ cu. di $\frac{8}{27}$ è $\frac{2}{3}$
la ℞ cu. di $\frac{1}{64}$ è $\frac{1}{4}$
la ℞ cu. di $\frac{27}{64}$ è $\frac{3}{4}$
la ℞ cu. di $\frac{1}{125}$ è $\frac{1}{5}$
la ℞ cu. di $\frac{8}{125}$ è $\frac{2}{5}$
la ℞ cu. di $\frac{27}{125}$ è $\frac{3}{5}$
la ℞ cu. di $\frac{64}{125}$ è $\frac{4}{5}$
la ℞ cu. di $\frac{1}{216}$ è $\frac{1}{6}$
la ℞ cu. di $\frac{27}{216}$ è $\frac{3}{6}$
la ℞ cu, di $\frac{125}{216}$ è $\frac{5}{6}$

Ma bisogna auertire, che molte volte vn rotto sara cubo, & parera nõ esser cubo, come essempi gratia saria questo $\frac{24}{81}$, delquale ne il numeratore, ne manco il denominatore è numero cubo, & nondimeno se lo schisarai per 3. trouarai che te ne venira $\frac{8}{27}$, ch'è cubo, & pero sempre schisa il tuo rotto se ti vuoi certificar se quello è cubo, oueramente non, eglie ben vero che alcuni si da schisar, come schisati si conoscono esser cubi, come saria questo $\frac{27}{216}$, qual schisandolo per 27, ti dara $\frac{1}{8}$, ch'è cubo, la cui radice cuba è $\frac{1}{2}$, & similmente il detto $\frac{27}{216}$ è cubo, & la sua radice cuba è $\frac{3}{6}$, la qual schisato sara pur $\frac{1}{2}$, ma questi tali sono rari.

Come si cauano le propinque radici cube delli numeri rotti non cubi.

3 MA quando che il numeratore, & il denominator del rotto, schisato che sia non sara numero cubo, & quando ben vn di loro fusse numero cubo, & l'altro non, tal rotto non sara cubo (come fu detto anchora sopra li rotti quadrati) Se adonque vn rotto non sara cubo, & che ne vorrai cauar la propinqua radice cuba, tal atto si potria essequir per tre diuersi modi ragioneuoli, delliquali il piu leggiadro, & a manco errori soggetto è questo, multiplicarai il quadrato del denominatore di tal rotto fia il suo numeratore, & di tal produtto cauane la propinqua radice cuba (per la nostra regola) & tal propinqua radice partirai per il simplice denominatore, & lo auenimento sara la propinqua radice cuba di tal rotto, essempi gratia volendo per questo secondo modo cauar la propinqua radice cuba di $\frac{5}{6}$ quadra il 6. ch'è sotto alla virgola, sara 36. multiplica questo 36, per quel 5, ch'è sopra la virgola sara 180. & di questo 180. cauane la propinqua radice cuba (per il modo da noi trouato posto, & dichiarato nella sesta del terzo capo, & trouarai quella esser $5\frac{11}{18}$, & questo partirai per il simplice denominatore del nostro primo rotto (cioe per quel 6) & te ne venira $\frac{101}{108}$, & tanto diremo esser la propinqua radice cuba di quel $\frac{5}{6}$, che se ne farai la proua naturale, cioe cubando la detta radice propinqua tu trouarai tal suo cubo errar di vna puoca cosa del nostro $\frac{5}{6}$, il qual errore nella detta radice sara quasi nulla.

Essempio

La causa di questa regola non te la posso far manifesta in questo luogo per non hauerti anchora dichiarato il trattato delle proportioni, ma quando che cõ il tuo studio sarai aggionto alla quarta del settimo capo di tal trattato se vi ponerai cura da te medesimo la intenderai, perche questa regola non è altro, che di trouar fra il denominatore, & il numeratore il secondo termine del quattro termini continui proportionali (per la notitia del primo, & de l'ultimo, ouer del primo, & del quarto, & in questo caso il primo termine vien a esser il denominatore, & il quarto il numeratore, onde la proportione del detto denominatore, alla radice cuba del detto secondo termine sara si come la radice cuba del denominator alla radice cuba del numeratore (per la 36 del vndecimo di Euclide) & pero partendo la propinqua ℞ cu. del secondo termine per il detto denominatore ne venira quel medesimo che veniria a partir la radice cuba del numeratore per la radice cuba del denominatore, & a tuor la radice propinqua, si del denominatore, come del numeratore si fa duoi errori (per non esser ne l'un, ne l'altro numero cubo) delliquali quel che occorre nella propinqua radice cuba del denominatore (anchor che sia insensibile) per operarlo poi per partitore causa alle volte errore assai nella conclusione. Ma procedendo per questo nostro modo il denominatore sta in suo essere, & non si altera, & pero lo errore è solamente in quella radice propinqua, che si caua del secondo termine, qual errore essendo gia piccolo, & partendolo poi si fa piu piccolo, & pero questo modo è piu leggiadro, & soggetto a manco errore di qual si voglia per gli altri duoi.

Alcuno mi potria in questo luogo, ouero in questo passo, ragioneuolmente riprendere dicendo non potendo assignar la causa della sopraseritta regola auanti al trattato delle proportioni, tu doueui ponere il detto trattato delle proportioni auanti di questo delle radici. Rispondo che l'uno, & l'altro di questi duoi trattati (rispetto alle cause) ha dibisogno de l'altro, ma piu ha dibisogno il trattato delle proportioni (in quanto alla pratica) del trattato delle radici, di quello che ha questo delle radici di quello delle proportioni, & pero lo habbiamo antiposto a quello.

Come si cauano le radici cube delli numeri sani, & rotti.

3 HAuendo ben inteso il modo di cauar le radici cube si delli rotti non cubi, come delli cubi, facil cosa sara a intendere il modo da far il medesimo nelli numeri sani, & rotti, vero è che bisogna pur sapere, come che delli numeri sani, & rotti ve ne sono alcuni, che sono pur cubi, & alcuni non, quelli che sono cubi sono quelli che ridutti li numeri sani nel suo rotto schisato, & summati insieme tal summa sia numero cubo, & similmente il denominator di tal rotto sia pur cubo, come saria $3\frac{3}{8}$, che ridutto quelli 3 sani in ottaui, che fara 24 ottaui, i quali gionti con quelli 3 ottaui faranno in tutto $\frac{27}{8}$, & perche quel 27. che è sopra la virgola è numero cubo, & similmente quel 8 (denominator) è pur cubo, diremo tal $3\frac{3}{8}$ esser cubo, & per cauarui la sua radice cuba procederai, come festi delli simplici rotti cubi, cioe caua la radice cuba di quel 27. ch'è sopra la virgola, laqual è 3. & ponilo sopra vna virgola, & di sotto di quella ponerai la radice cuba di quel 8 (denominatore) ch'è 2. & dira $\frac{3}{2}$, che saria $1\frac{1}{2}$, & cosi diremo la radice cuba di $3\frac{3}{8}$ esser $1\frac{1}{2}$, & se ne vuoi far la proua cuba tal radice, cioe quel $1\frac{1}{2}$, & trouarai che fara precisamente $3\frac{3}{8}$, & per tanto è buona, & se hauesse fatto altramente saria stata falsa, & con tal ordine procederai ne gli altri simili, perche se con tal ordine inuestigarai la radice cuba di $15\frac{5}{8}$, tu trouarai quella esser $2\frac{1}{2}$, & quella di $4\frac{17}{27}$, tu trouarai quella esser $1\frac{2}{3}$, come in margine vedi, ma quando che l'uno, & l'altro di detti numeri non fusse numero cubo, tal numero sano, & rotto non sara cubo, & similmente quando che vno di detti duoi numeri fusse cubo, & l'altro non fusse cubo, pur tal numero sano, & rotto non sara cubo, & pero seguita, che quando il denominatore del rotto schisato non sara numero cubo, tal numero sano, & rotto non sara cubo.

la R cu. di $3\frac{3}{8}$ è $1\frac{1}{2}$
la R cu. di $15\frac{5}{8}$ è $2\frac{1}{2}$
la R cu. di $4\frac{17}{27}$ è $1\frac{2}{3}$

Come si cauano le propinque radici cube delli numeri sani, & rotti non cubi.

4 HOr per cauar la propinqua radice cuba di numeri sani, & rotti non cubi (materia non piu audita) prima schisarai il rotto, fatto questo redurai il numero sano a quella specie di rotto, & dapoi procederai secondo la regola data nella seconda di questo capo, di numeri rotti, cioe multiplicarai il quadrato del numeratore di tal rotto fia quel gran numeratore (causato con la riduttione del sano) & la propinqua radice cuba di tal produtto partirai per il simplice denominatore, & l'auenimento di tal partire sara la propinqua radice cuba di tal numero sano, & rotto. Essempi gratia volendo cauare la propinqua radice cuba di $3\frac{1}{2}$, recca tutto in mezzi, & hauerai $\frac{7}{2}$ quadra il denominatore, cioe quel 2 fa 4. multiplica il numeratore (cioe quel 7) per questo 4. fara 28. caua la propinqua radice cuba di quel 28. laqual (procedendo per la nostra regola) trouarai esser $3\frac{1}{36}$, & questa partirai per il simplice denominatore (cioe per quel 2) & te ne venira $1\frac{37}{72}$, & tanto sara la propinqua radice cuba di $3\frac{1}{2}$, & se ne vorrai far la proua naturale, cuba quella tal propinqua radice cuba, cioe quel $1\frac{37}{72}$, & trouarai che fara $3\frac{175285}{373248}$, che soprabondaria il nostro 3. di quel rotto, il qual errore nella propria radice (cioe in quel $1\frac{37}{72}$) non saria quantita sensibile, & cosi con tal regola cauarai le propinque radici cube di numeri sani, & rotti non cubi, due altre regole ti potria chiarire sopra a tal materia, ma per esser questa la migliore, & sottoposta a manco errore delle altre voglio por silentio a quelle, & a questo capo.

Essempio

Da notare sopra le propinque radici cube.

5 BIsogna notare (come fu detto di sopra le propinque radici quadre) che questa regola di saper trouare, & cauare la propinqua radice cuba si di numeri sani, & di rotti, & di sani, & rotti, è stata da me ricercata, & ritrouata per poter conoscere per numero la conclusione di qualche questione sordamente risolta, ma non perche tai propinque radici si debbano cauar nel principio di alcuna operatione per maneggiarle nella rissolution di quella tal questione, perche tal rissolutione veniria in tutto falsa, come nel algorithmo di tai sorti di radici si fara manifesto.

Regola generale (dal presente auttor ritrouata) da cauar la terza specie di radice chiamata da nostri antichi radice di radice, ouer radice censa di censa, ouer radice censica, censica con la sua propria regola. Cap. V.

6 ANchor che la regola data per cauar la radice quadrata ne potria seruire per cauar la radice di radice in duoi colpi, ouero in due operationi, & massime quando che quelle sono rationali, &

discrete

discrete, nondimeno perche tal modo di cauarla in duoi colpi, quando che non sono rationali, & discrete causano non poca difficulta in voler assignarle propinque alla verita, come nel nostro processo si vedra palese, & per tanto parte per leuare tal difficulta (non cōsiderata ne posta da alcun'altro) & parte per far noto il mirabil ordine, che hanno li numeri fra loro, mi è apparso (sotto breuiuita) di voler mostrare di cauare tal ℞ ℞ per la sua propria regola, onde per essequire tal atto con prontezza bisogna saper a mente le multiplicationi poste in margine, lequai non sono altro, che li quadrati di quadrati delli numeri digiti, & chi non le volesse, ouer potesse imparar a mente, ne conseruar in memoria, bisognaria nelle sue estrattioni di tai sorte di ℞ ℞ hauer auanti a gli occhi in scritto le dette multiplicationi, ouer li detti quadrati di quadrati con le sue radici per poter negotiar le cose necessarie in tai operationi.

Come si cauano le radici di radice di numeri menori, & prima di numeri ce. di ce. o vuoi dir quadrati di quadrati.

2 PEr cauar la ℞ ℞ di vn numero menore, & per numero menore si debbe intendere ciascun di quelli, che la sua ℞ ℞ non puo esser piu, che di vna sol figura (come sopra la radice cuba fu anchor detto) & questi tai numeri menori nō ponno esser maggiori, che di 4 figure, perche il quadrato del quadrato di qual si voglia digito nō puo passar 4 figure (come nella tauola posta in margine appare) et pero per conoscere in questa specie di radice se vn proposto numero sia di menori, ouer di maggiori si costuma di faruì vn ponto sopra la prima figura verso man destra, & se non passano quattro figure si lasciano cosi, perche tal ponto ne dinota tal numero esser di menori, cioe quel sol ponto ne dinota la radice di radice, o vuoi dir censa di censa di tal numero, esser vna figura sola, ma se le figure del detto numero fussero piu di quattro numeri maggiori, & bisognaria faruì altri ponti, come al suo luogo si narrara. Dico adonque che tal numero menore (delqual vorrai cauar la ℞ ℞ necessariamente sara o, numero quadrato di quadrato (o vuoi dir censo di censo) oueramente non, se per sorte tal numero sara quadrato di quadrato, tal sua ℞ ℞ sara manifesta, per vigore della tauola in margine posta, perche sel numero proposto sara poniamo 6561. per vigor della detta tauola tu saprai che la sua radice di radice sara 9. & similmente di 4096. tu saperai che tal sua radice di radice sara 8. & cosi di 2401. tu saperai che la sara 7. & cosi discorendo in tutti gli altri numeri annotati.

Radice di radice, ouer radice cen. di cen.	Numeri cē. di cen. ouer quadrati di quadrati.
1	1
2	16
3	81
4	256
5	625
6	1296
7	2401
8	4096
9	6561

Regola generale (dal presente auttor ritrouata) da cauare la propinqua radice ce. ce. delli numeri non cen. de cen.

3 MA quando che il detto proposto numero non sara quadrato di quadrato, per fino al presente non ho visto, ne letto alcun'auttore, che habbia dato, ne manco tentato di trouar regola di saper trouar, & dare tal specie di radice propinqua alla verita, & la causa di questo è processa per non hauer hauuto, ne inteso la propria regola da estraere tal radice (con il suo propter quid) ma si seruiuano in cauarla della regola della radice quadra, cauandola in duoi colpi. Per cauar adonque la propinqua radice delli numeri non censi di censi, cioe non quadrati di quadrati, cauarai prima la radice ce. ce. del maggior numero ce. di ce. che sia in quel tal numero, & quello che di sopra restara in tal operatione poneralo sopra di vna lineetta, & fatto questo per formar mo il denominatore da mettere sotto di tal lineetta, lo farai con tre produtti principali, il primo produtto formarai con il quadrupplo del cubo della radice gia cauata, il secondo lo farai con il sesuplo del quadrato della detta radice gia cauata, il terzo, & vltimo produtto lo formarai con il quadrupplo della simplice radice gia cauata, & la summa di tai tre produtti si douera ponere sotto alla detta lineetta per denominatore, & cosi la detta prima radice cauata insieme con quel tal rotto sara la propinqua radice censica, censica (o vuoi dire ℞ ℞) di quel tal numero non censo di censo. Essempi gratia volendo cauar la propinqua ℞ ℞ di 76. caua prima la detta ℞ ℞ secondo l'ordinario, cioe del maggior censo di censo, che sia nel detto 76. & trouarai quel esser 16. la cui ℞ ℞ è 2. & perche a cauar il cen. di cen. di quel 2 dal detto 76 ti restara di sopra 60 (come in margine vedi) il qual 60. dico che lo debbi porre sopra di vna virgola consequentemente alla detta ℞ ℞ (cioe al detto 2. come nella prima operatione in margine appare, & fatto questo per formar il denominatore quadrupplica il cubo del detto 2 (ch'è 8) fara 32 per il primo produtto, fatto questo piglia il quadrato del detto 2 (che sara 4) & multiplicalo per 6 (per regola ferma) fara 24 per il secondo produtto, qual ponerai sotto al primo, & fatto questo pigliarai finalmente il quadruplo del detto 2 (che sara 8) & questo sara il terzo, & vltimo produtto, qual posto

Essempio
prima operatione

60 a $\frac{60}{}$
76 | 2
16 b

cu. 8	cē. 4	2
4	6	4
32	24	8

1 prod. 32
2 prod. 24
3 prod. 8

summa 64 denominator

ſeconda operatione

60 a
76 | 2 $\frac{60}{64}$ ſchiſa $\frac{15}{16}$
16 b

ſotto a gli altri, & la ſumma di quelli (laqual ſara 64) ponerai ſotto alla detta lineetta per denominatore, il che facendo ſtara in queſto modo 2 $\frac{60}{64}$, ma ſchiſando il rotto per 4 dira 2 $\frac{15}{16}$, & tanto ſara la propinqua ℞ ℞ del ſopradetto 76. & ſe ne vorrai far la proua naturale recca tal radice a cenſo di cenſo, cioe multiplica il detto 2 $\frac{15}{16}$ in ſe medeſimo, & trouarai che ſara $\frac{2209}{256}$, & tal produtto multiplicalo vn'altra volta in ſe medeſimo, & trouarai che ſara 74 $\frac{30017}{65536}$, cioe ſaria 1 $\frac{35519}{65536}$ manco del noſtro 76. & quantunque tal errore para aſſai nel cenſo di cenſo, nondimeno nella radice nõ è coſa ſenſibile, anzi che ben cõſiderara gli errori, che faranno tutte le ſorte di radice propinque, trouara che l'errore di vna vnita, che faccia la radice propinqua quadra nel ſuo quadrato cauſara maggior errore nella detta radice quadra propinqua di quello ſara cinque vnita di errore, che faccia la propinqua radice cuba nel ſuo cubo, & le dette cinque vnita di errore, che faccia la detta radice propinqua cuba nel ſuo cubo cauſara maggior errore nella detta radice propinqua cuba, di quello faria 10 vnita, che faceſſe di errore la detta propinqua radice cen. di cen. nel ſuo cen. di cen. nella detta propinqua radice cen. di cen. & pero non è da marauigliarſi ſe in queſte propinque radice cen. cẽ. nel farui la ſua proua naturale faceſſero ben errore di. 10. vnita, perche vn tal errore nella detta radice ſaria mãco ſenſibile di quello (com'è detto) che faceſſe la radice quadra di vna ſola vnita, come da te puoi conſiderar per eſſer molto piu alta dignita lo cen. di cen. del ſimplice cenſo, & ſono piu rari, cioe che frali cẽ. di cen. di duoi numeri ſara molto maggior differentia da l'uno a l'altro, di quello ſara fra li duoi quadrati di quelli medeſimi numeri, & anchora di quella ſara fra li duoi cubi di quelli medeſimi, & perche di queſto con la iſperientia da te te ne puoi certificare, non ti aduco circa cio altro eſſempio, anzi voglio che ritorniamo al noſtro primo propoſito, auertendoti pero che queſte radici propinque nel ſuo cenſo di cenſo ponno errare tal hora in piu del numero propoſto, & tal hora in manco, ma è piu ſoggetta a errar in manco, che in piu.

prima operatione

173 a
254 | 3 $\frac{173}{}$
81 b

cu.	qua.	
27	9	3
4	6	4
1 pro. 108	54	12
2 prod. 54		
3 prod. 12		
174 denominator		

4 PEr meglio ſtabilirti in queſta regola, volendo anchora cauar la propinqua radice cen. cen. di 254. cauala prima ſecondo l'ordinario, che trouarai quella eſſer 3. & ſopraųanzarti 173. queſto ſopraųanzo di 173. ponerai pur ſopra di vna lineetta, come nella prima operatione in margine appar, fatto queſto quadruplica il cubo di quel 3 (che è 27) fara 108. per il primo produtto, dapoi multiplicarai il quadrato del detto 3 (che ſara 9) per 6 (per regola ferma) fara 54 per il ſecondo produtto, qual ponerai ſotto al primo, finalmente quadruplicarai il detto 3 (ſimplice) fara 12. per il terzo produtto, qual poſto ſotto a gli altri duoi, & la ſumma di quelli fara 174. & queſto ponendoſo ſotto alla gia detta lineetta per denominatore, dira poi 3 $\frac{173}{174}$, & tanto ſara la propinqua radice cenſica cenſica, del detto numero 254. come nella ſeconda operatione in margine appare, & ſe ne vuoi far la proua naturale reccarai la detta radice (cioe quel 3 $\frac{173}{174}$) a cenſo di cenſo, cioe quadra il detto 3 $\frac{173}{174}$, & trouarai, che fara $\frac{483025}{30276}$, & queſta quantita quadrarai vn'altra volta, & trouarai che fara 254 $\frac{487561921}{916636176}$, che veniria a errare in piu del noſtro 254 poco piu di vna mezza vnita, ma nella detta radice ſara quantita inſenſibile.

ſeconda operatione

173
254 | 3 $\frac{173}{174}$
81

5 VOlendo anchora (per conſolidarti meglio) cauar la propinqua radice cenſica, cenſica di 17. procedendo per la regola data trouarai quella eſſer 2 $\frac{1}{64}$, & ſe ne farai proua trouarai che il ſuo cenſo di cenſo ſara 16 $\frac{8487425}{16777216}$, che ſaria manco del noſtro 17. ſolamente per circa $\frac{1}{2}$, & coſi anchora la ℞ ℞ propinqua di 2. trouarai eſſer 1 $\frac{1}{14}$, & il ſuo cenſo di cenſo ſara 1 $\frac{12209}{38416}$, &c.

Da notare.

6 ANchora per queſte propinque ℞ ℞, biſogna notare qualmente vi occorre quel medeſimo accidente, che ſi diſſe occorrere nelle radici propinque quadre, & anchora nelle cube, cioe che di tutti quelli numeri, che mancano di vna ſola vnita a eſſere numero cen. di cen. o vuoi dire a eſſer quadrato di quadrato la ſua propinqua radice cen. cen. cauata ſecondo la detta noſtra regola ſempre tal radice venira ſenza rotto, & il cenſo di cenſo di tal propinqua radice errara di vna ſola vnita di piu del noſtro propoſto numero, cioe che il quadrato del quadrato di tal radice propinqua ſara vno di piu del noſtro propoſto numero, vero è che tal ſuo error nõ è il maſſimo che occorrer poſſa in tal ſpecie di radici (come che era nelle propinque radici quadre, perche in altre propinque radici cen. di cẽ. vi occorre errori nel ſuo cen. di cen. alcuna fiata di molte vnita, vero è che tali errori ſarãno inſenſibili nella detta radice per le ragioni dette in fine della terza, hor per tornar al noſtro propoſito, dico che volendo cauar la radice cen. di cen. di 15 (il qual 15 manca di vna ſola vnita a eſſer numero cen. di cen. perche ſe lui fuſſe 16 ſaria cen. di cen.) & la ſua propinqua radice cen. di cen. cauata ſecondo la noſtra regola ſi trouara eſſer 2 $\frac{1}{1}$

che

che saria 2. cioe senza rotto, & il censo di censo di tal radice saria 16. cioe vno di piu del nostro 15. & il medesimo occorrera in tutti gli altri simili numeri, che mancano di vna sola vnita a esser numeri censi di censi, o vuoi dir quadrati di quadrati, & per certificarti meglio se con tal mia regola cauarai la detta propinqua radice ce. ce. di 80. (il qual numero manca di vna sola vnita a esser numero cen. di cen.) trouarai tal sua propinqua ℞ ℞ esser $2\frac{64}{64}$, che saria 3 senza alcun rotto, dellaqual propinqua ℞ ℞ se la reccarai al suo censo di censo trouarai quel esser 81. cioe vno di piu del nostro 80. & cosi il medesimo seguira negli altri simili numeri, laqual cosa non è di puoca ammiratione a quelli che ignorano la causa propinqua di tal nostra regola. Anchor nota che se per sorte quello che auanzasse fusse maggiore del nostro denominatore formato con la sopradetta nostra regola (cioe con quelli 3. produtti) saria segno euidente tu hauer errato nella operatione, & denotaria la tua prima radice cauata esser manco del douere, perche tal auanzo mai puo esser maggiore, ma solamente eguale, ouer menor di tal denominator.

14 | $1\frac{14}{14}$
15 |
1

1	1	1
4	6	4
4	6	

6
4
14

7 ANchora in queste propinque radici cen. di cen. eglie possibile dapoi che si ha ritrouata la prima per la detta nostra regola, di trouarne vn'altra seconda piu propinqua della prima, & trouata la seconda se ne puo trouarne vna terza, & cosi andar procedendo in infinito, ma perche gli errori della nostra prima sono (come di sopra è detto) di tanto poco momento nella detta prima radice, che mi par cosa superflua a voler dar regola di approssimaruisi piu, ma se per curiosita lo vorrai essequir non dubito, che da te medesimo lo saprai mandar a essecutione mediante le regole date nelle quadre, & cube.

Come si pontano le figure delli numeri maggiori da che si ha da cauar la radice cen. di cen. o vuoi dire la ℞ ℞.

8 QVando che il numero da chi si ha da cauar la radice censica, censica, o vuoi dir ℞ ℞ sara di piu di quattro figure s'intende esser numero maggior, perche la radice censica, censica di tal numero conuien esser piu di vna figura, & tanto piu sara maggior quanto piu sara il numero delle figure di tal numero, & pero per saper di quante figure sara la radice cen. cen. di tal numero si costuma a pontar le figure di quello, come si fece anchora nel cauar le radici quadre, & cube, ma secondo che nella quadra s'interlascia fra ponto, & ponto vna figura sola, & nel pontar quelle della cuba se ne interlascia due (cioe vna di piu della quadra) cosi in questa se ne interlascia tre (cioe vna di piu di quello si fa nella estrattione della cuba) & cosi con tal ordine si vanno appontando tutte, come che nelli essempi posti figuralmente in margine appare, & questo appontar si fa (come di sopra fu detto) per saper di quante figure sara composta la detta radice cen. cen. di tal numero, & pero se qual tal numero proposto sara solamente, di vna, ouer di due, ouer di tre, ouer di quattro figure, siamo certi la radice di radice di quel tal numero esser vna figura sola, perche volendoli appontar secondo l'ordine di sopra detto non vi occorrera saluo che vn ponto solo sopra la prima figura verso man destra, come tu puoi vdere in questa sol figura 3, ouer in queste due 76, ouero in queste tre 357, ouero in queste quattro 3579, ouero in queste sette 1679616, ouero in queste otto 79703450, ouero in queste dieci 5354793746, & cosi procedendo di mano in mano in infinito.

3
76
357
3579
1679616
79703450
5354793746

Come si cauano le radici di radice, ouoi dir radice cen. cen. (si discrete, come sorde) di numeri maggiori, & prima di quelli che riceuano duoi ponti.

9 HAuendo di sopra dato il modo, ouer regola di cauar le ℞ cen. cen. o vuoi dir radice di radice si discrete, come sorde, ouero propinque, di numeri menori, & anchora, come si pontano le figure di numeri maggiori, hora intendo di mostrare, come si cauano le dette radici di radice, si le discrete, come le sorde, o vuoi dir propinque, & cominciaremo prima a cauarla da quelli numeri, che riceuano solamente duoi ponti, perche da quella regola si caua la regola da cauarla da quelli che piu ponti riceuano.

prima operatione

1679616 | a
b

Volendo adonque cauare la radice di radice di 1679616. prima apponta queste sette figure secondo l'ordine detto di sopra, che trouarai che riceueno solamente duoi ponti, l'uno di quali va sopra la prima figura verso mā destra (cioe sopra a quel 6) & l'altro va sopra la quinta (cioe sopra a quel 7 decene di meara) fatto questo tiraremo la linea a b. secondo il solito, & dapoi inuestigaremo la radice cen. cen di quel 167. che è dal secondo ponto verso man sinistra, & trouaremo quella esser 3. il qual 3 lo poneremo oltra la linea a b. & il cen. di cen. di tal 3 (che sara 81) tu lo ponerai sotto al detto 167. & lo sottrarai da quello, & il restante che sara 86. tu lo ponerai di sopra al detto 167. come nella seconda operatione appare, & depenarai tutte le sottogiacenti figure (come che si

seconda operatione

86 | a
1679616 | 3
81 | b

27
4
108

costuma nelli partiri per galia, ouer batello) fatto questo per ritrouar l'altra seconda figura, ouero digito di tal radice, si puo procedere per piu vie, ma la piu intelligibile è questa, cubico quel tal 3. ch'è oltra la linea. a b. fa 27. & questo 27 lo quadruplico per regola generale sara 108. & questo 108 lo pongo piu auanti verso man destra vna figura del secondo ponto (come che nella terza operatione si vede) & dapoi vederemo quante volte puo intrare quel 108. in quello sopra posto 869. (non depenato) & questo lo puoi inuestigare con la prima figura (cioe con quello 1 del detto 108) come si costuma nelli partiri per batello dicendo 1. in quel 8. che gli è sopra, vero è che gli potria intrar 8 volte, ma bisogna farlo intrare con tal conditione, che del restante accompagnato con la seguente figura (laqual è 6) vi se ne possa cauare il produtto del quadrato della prima radice multiplicato per 6. et tal produtto multiplicato anchora per il quadrato di questo secondo digito, che si ha da ponere dietro alla prima radice, ouer digito (cioe a quel 3) & che anchora di tal resto accompagnato con la seguente figura verso man destra se ne possa cauar la multiplicatione del cubo del detto secondo digito per il quadruplo del primo, & che anchora del restante per fino a l'ultima figura del primo ponto, se ne possa cauare il censo di censo del detto secondo digito, laqual cosa se con diligentia ricercarai trouarai tal secondo digito esser 6, cioe che quel 1 intrara 6 volte nel detto 8. con le dette conditioni, & pero notarai il detto 6 appresso a l'altra prima radice, ouer digito, & con quello multiplicando quel 108. & tal multiplicationi andarle sottrando dal sopraposto 869 (secondo che si costuma nelli partiri per galia) & trouarai che ti restara di sopra 221. qual compagnato con quel 6. che seguita dira 2216. come nella terza operatione appare, fatto questo quadra quel 3 (primo digito, ouer prima radice) fara 9, multiplicalo per 6 (per regola ferma) fara 54. & questo 54 multiplicalo per 36 (quadrato della seconda radice) fara 1944. & questo cauarai da quel 2216. che sopra ti auanzo, & ti restara 272, come nella quarta figura appare, qual 272 accompagnato con la sequente figura dira 2721. come nella detta quarta operatione appare, fatto questo multiplica il cubo della seconda radice (cioe quel 6) che sara 216 per il quadruplo della prima radice (cioe di quel 3) che saria 12 fara 2592. & questo cauarai da quel 2721. che sopra ti auanzo nella quarta operatione, & trouarai che ti restara 129. come nella quinta operatione appare, il qual 129 accōpagnato con la sequente vltima figura (cioe con quel 6 del primo pōto) dira 1296. & di questo cauarai finalmente il censo del secondo digito (cioe quel 6) che sara pur 1296. & trouarai che ti restara nulla, come nella sesta, & vltima operatione appare, & per esserti auanzato nulla tal numero 1679616. è censo di censo, o vuoi dir quadrato di quadrato, & l'a sua perfetta radice di radice viene a esser perfetta, & rationale, & se ne vuoi far proua troua il censo di censo della detta radice cauata, cioe di quel 36. & se tal censo di censo tornara quel medesimo 1679616. la tua operatione sara buona. Ma quando che di sopra alla vltima operatione ti fusse auanzato qualche cosa, tu aggiongeresti quel tal auanzo al detto tuo censo di censo, & tal summa doueria esser eguale al detto nostro primo posto numero (come fu detto delle quadre, & cube, & nota quando che di sopra alla detta vltima operatione ti fusse restato qualche cosa, tal sua radice non saria rationale, & per assignarla propinqua al la verita tu procederesti secondo l'ordine, ouer regola data nella terza di questo capo, cioe mettere sempre tal auanzo, ouer restante sopra vna lineetta, & per trouar poi il denominator da ponere sotto di tal lineetta, tu lo formarai cō quelli 3 produtti detti in quel la, cioe col quadruplo del cubo di quel detto 36 (radice trouata) il qual cubo sara 46656. & il suo quadruplo sara 186624. & questo sara il primo; & con il sesuplo del quadrato del detto 36. il qual quadrato sara 1296. & il suo sesuplo sara 7776. & questo sara il secondo produtto; il terzo poi sara il quadruplo del simplice 36. che sara 144. la summa di quai tre produtti sara 194544. & questo si doueria metter sotto alla detta lineetta per denominatore di quel tal auanzo, ma perche in questa operatione nulla vi è auanzato, onde (accio meglio m'intendi) diremo che tal radice di radice sara $36\frac{0}{164544}$, il qual rotto rappresenta. o. & pero tal rotto è superfluo, & meglio stara a dire tal radice di radice esser 36. come di sopra fu detto, ma vi ho voluto ponere quella. o. in forma di rotto per auertirti, che qualunque numero fusse auanzato in questa estrattione saria stato denominato dal sopra scritto 194544.

	cubo	quadrato	simplice
	46656	1296	36
	4	6	4
primo produtto	186624	7776	144
secondo produtto	7776		
terzo produtto	144		$36\frac{0}{164544}$
summa	194544 denominator		

terza operatione

2
26
861
1679616 a | 36
818 b
10

9
6
54
36
1944

quarta operatione

2
03
22
267
8612 a
1679616 | 36
8184 b
104
19

621
12
2592

quinta operatione

0
2
031
2222
2673
86129 a
1679616 | 36
81842 b
1049
108
2

6
6
36
36
1296

sesta operatione

0
20
0310
2222
26730
861290 a
1679616 | 36
818426 b
10499
1952
2

Come si

Come si cauano le radici censiche, censiche, o uuoi dir radice di radice dalli numeri, che riceuono piu di duoi ponti.

10 VOlendo cauar la radice cen.cen. 43237381441. prima assetta queste tai figure, come che nella prima operatione appare pontando le dette figure secondo l'ordine dato nel la ottaua, lequai figure riceuono tre ponti, come vedi in margine, liquali tre ponti ne dinotano (come piu volte è stato detto) tal radice cen.cen. esser di tre figure, o vuoi dir di tre digiti composta. Hor per cauar tal radice caua la prima dalli duoi vltimi ponti verso man sinistra, cioe da quelle sette figure 4323738 precisamente secondo l'ordine dato nella precedente di duoi ponti appontate, il che facendo trouarai tal radice cē.cē. esser 45. & sopra uanzar 223113. qual accompagnato con le sequente figure dira 2231131441. come appar in margine, fatto questo per trouar l'altra terza figura, ouer digito di tal radice non ti occorre altro, che a procedere, come hai fatto fin hora in questa, ouero nella precedente, cioe che non vi è altra differentia (come sudetto anchora sopra le cube, & anchora sopra le quadre) saluo che hai a maneggiare maggiori numeri, ma in quanto a l'ordine eglie quel medesimo, che si osserua in quelle due figure, cioe si opera con quelle due (cioe con quel 45) come se fusse vna figura sola, tal che la regola data in cauar tai radici delli numeri di duoi ponti, ti serue per cauarla anchora di piu ponti appontadi, hor per tornar al nostro proposito, dico che per trouar la terza, & vltima figura di questa nostra radice, che ricercamo, che tu debbi cubare quella che fin hora habbiamo trouata (cioe quel 45) sara 91125. come in margine vedi, & tal cubo multiplicalo per 4 (secondo la nostra regola) sara 364500. & questo lo assettarai sotto alla nostra operatione per vna figura piu auanti (come si costuma nelli partiri per galia) cioe terminante sotto a quel 1 dapoi il secondo ponto verso man destra, & trouarai che hauera sopra di se 2231131. hora inuestigarai quante volte puo intrare la prima figura verso man sinistra (cioe quel 3. delle figure di sotto) in quel 22. che gli è rettamēte sopra (con quelle conditioni, che furno dette nel la precedente) & trouarai che vi intrara 6 volte, il qual 6 ponerai consequentemente appresso a quel 45. della radice gia cauata, & dira poi 456. fatto questo per trouar quannto soprauanzi multiplicarai il sottogiacente 364500. per il detto 6. di mano in mano, come si costuma nelli partiri per batello, ouer galia, & cosi di mano in mano lo andarai sottrando del soprapposto 2231131. il che facendo trouarai che ti restara di sopra 44131. qual in compagnia con quel 4. che seguita dira poi 441314. hor di questo soprauanzo bisogna sottrarne quello che si produra del quadrato di 45 (prima R) (che sara 2025) multiplicato per 6 (per regola ferma) che sara 12150. & questo anchora multiplicato per il quadrato di 6 (terzo digito) cioe per 36. & sara 437400. come in margine vedi, & per tanto ponendo il detto 437400. rettamente sotto al detto 441314. come nella seconda operatione appare, & sottrandolo da quello trouarai, che ti restara 3914. qual con quel 4. che seguita dira 39144. hor di questo soprauanzo bisogna cauarne il produtto del cubo di questo 6 (terzo digito (qual sara 216. multiplicato per il quadruplo dell'anciana radice, cioe per il quadruplo di quel 45 (che sara 180) & trouarai che tal produtto sara 38880. qual cauandolo secondo l'ordinario dal soprapposto 39144. trouarai che ti restara 264. come che nella operatione appare, il qual 264 in compagnia della figura che seguita, cioe di quel 1 (vltima figura) dira 2641. & da questo bisogna finalmente cauarne il censo di censo della detta nostra terza figura trouata, cioe di quel 6. il censo di cen. del quale sara 1296. qual cauandolo dal detto soprapposto 2641. trouarai che ti restara 1345. come nella quarta operatione appare, il qual resto ne dinota il detto numero 43237381441 nō esser cen. di cē. o vuoi dir quadrato di quadrato, e pero tal radice non saria perfetta radi

prima operatione

43237381441 | a b

125 16 2000 25 25 625

64 4 256 16 6 96 25 2400

altra prima operatione

0
4
22
4444
5877
713113
1763731
43237381441 | a 456
256600550
2500250
24068
394
3

45 45 225 180 2025 6 12150 36 72900 36450 437400

seconda, terza, quarta, & quinta operatione.

22
44
58
7131
1763713
43237381441 | a 45
25660008 b
250002
2406
2

45 45 225 180 2025 45 10125 8100 91125 4 364500

seconda operatione

0
4 0
22018
444443
5877449
71311131
176371314
43237381441 | a 456
25660005000 b
25002008
2406548
26478
3433

6 6 36 6 216 180 17280 216 38880

terza operatione

0
4 0
2201100
444443 12
5877493
71311316
1763713144
43237381441 | a 456
25660005000 b
25002008
2406548
26478
3433

ce di tal numero, ma per formar il rotto di quel auanzo, per darla propinqua alla verita procederai secondo la regola data nella terza di questo capo, cioe poni quel 1345. che auanza sopra di vna virgola, o vuoi dir lineetta in questa forma $\frac{1345}{}$, & per formar il denominatore da mettere sotto di quella procederai secondo la regola data di quelli tre produtti, cioe piglia il quadruplo del cubo di quel 456 (radice gia cauata) il qual cubo sara 94818816. et il quadruplo sara 379275264 per il primo produtto, dapoi piglia il sesuplo del quadrato del detto 456. il qual quadrato sara 207936. & il sesuplo sara 1247616. & questo sara il secondo produtto, poi piglia finalmente il quadruplo simplicemente del detto 456. che sara 1824. per il 3 produtto, & la summa di questi tre produtti (che sara 380524704) si douera metter sotto alla detta lineetta per denominatore, onde la detta prima radice insieme cõ tal rotto dira $456\frac{1345}{380524704}$, & tanto sara la propinqua radice di radice, o vuoi dir cẽsica cẽsica del detto numero 43237381441. & con tal ordine, ouer regola procederai in quelli numeri doue occorresse piu di tre ponti operando sempre con la radice gia cauata, come se fusse vna sola figura, come di sopra hai visto.

quarta & vltima operatione

0
4 0
2201001
44443123
587749344
7131131658 a
17637131445
43237381441 | $456\frac{1345}{380524704}$
25660050006
25002000089 b
2406548 2
264781
3433

	cubo	quadrato	simplice
	94818816	207936	456
	4	6	4
primo produtto	379275264	1247616	1824
secondo produtto	1247616		
terzo produtto	1824		
summa	380524704 denominator		

Volendo far la proua della tua operatione, cioe se hai errato nella tua general operatione, recca la detta radice trouata, cioe quel 456. a censo di censo, o vuoi dire a quadrato di quadrato, & trouarai, che sara 43237380096. alqual giontoui quel 1345. che ti auanzo trouarai che sara precise il nostro primo proposto numero, cioe quel 43237381441. & pero sei certo non hauer fatto errore nella general operatione, & cosi procederai nelle altre simili.

La causa della sopra data nostra regola da cauar la radice di radice in vn colpo solo, & similmente quella data per formar il rotto del auanzamento, che sopra resta nelli numeri non censi di censi per dare tai radici propinque al vero si puo assignare dalla sottoscritta propositione non posta da Euclide, ne da altri, ma da noi trouata.

Propositione ritrouata dal presente auttore.

a 12 c b
9 3

SE vna quãtita sara diuisa in due parti, come si voglia il quadrato del quadrato di tutta la detta quantita sara eguale a questi cinque produtti, cioe al produtto del quadrato del quadrato della prima parte, & al produtto del cubo della detta prima parte fia il quadruplo della seconda parte, & al produtto del quadrato della prima nel quadrato della seconda multiplicato anchora per 6. & al produtto del cubo della seconda multiplicato per il quadruplo della prima, & finalmẽte al produtto del quadrato del quadrato della seconda parte.

9	9	81	27	3
9	9	9	36	3
81	81	729	972	9
81	9	6		9
6561	729	4374		81
	12			
	8748			

primo produtto	6561
secondo produtto	8748
terzo produtto	4374
quarto produtto	972
quinto produtto	81
summa	20736

1[illegible]
1[illegible]
14[illegible]
14[illegible]
57[illegible]
576
144
2073[illegible]

Questa

Questa propositione in questo luogo non te la posso dimostrare geometricamēte con ragioni astrat te secōdo il costume di mathematici (per non hauerti anchor parlato delle proportioni, & propor tionalita, & di termini cōtinui proportionali, & le loro mirabil qualita, & effetti delliquali nel quar to libro ne parleremo, & pero la dichiariremo solamente praticalmente, cioe per isperientia di nu meri si come costuma il naturale. Sia adonque essempi gratia la quantita. a b. 12. per numero diuisa in ponto. c. & poniamo che la prima parte sia la. a c. & la seconda. c b. & poniamo anchora che la. a c. sia 9. per numero, & la. c b. sia 3. Dico che il censo di censo di tal quantita. a b. (cioe il quadrato del quadrato di quella (che in questo caso saria 20736) sara eguale a questi cinque produtti, cioe al quadrato del quadrato, o vuoi dir censo del censo della prima parte (che tal primo produtto in questo caso saria 6561) & al produtto del cubo della detta prima parte multiplicato per il quadruplo della seconda (il qual secondo produtto in questo caso saria 8748) & al produtto del quadrato della prima fia il quadrato della seconda multiplicato anchora per 6 (il qual terzo produtto in questo caso saria 4374) & al produtto del cubo della seconda, multiplicato per il quadru plo della prima (il qual quarto produtto in questo caso saria 972) & finalmente al censo del censo, o vuoi dire al quadrato del quadrato della seconda parte (il qual quinto produtto in questo caso saria 81) liquali cinque produtti summati insieme faranno 20736. che ben sara eguale al quadrato del quadrato di tutta la linea. a b. qual, come sai di sopra fu trouato medesimamente esser 20736. & pero seguita il proposito, il medesimo trouarai seguire in ogni altro numero. Essempio

Da notare.

NOta che questa sopra scritta nostra propositione si puo, & si debbe tramutare secondo il bisogno per accommodarsela alle sue operationi, cioe per accommodarsela meglio al cauar la soprascritta radice cen. cen. Diremo che il quadrato del quadrato della sopra detta quantita diuisa in due parte sara eguale a questi cinque produtti, cioe al quadrato del quadrato della prima parte, & al dutto del quadruplo del cubo della detta prima nella seconda, & al sesuplo del quadrato della detta prima multiplicato fia il quadrato della seconda, & al produtto del quadruplo del cubo della seconda fia la prima, et finalmēte al quadrato del quadrato della seconda, che se ne farai la proua praticale trouarai cosi essere, & per questo modo torna piu a proposito nel cauar la detta radice censica censica, il medesimo si puo far di tutte le altre nostre propositioni trouate, si per la radice cuba, come in quelle che si ha da dire.

Regola generale (dal presente auttor ritrouata) da cauar le radici censiche, censiche, ouer radice di radice dalli numeri rotti, & da li sani, & rotti, & non solamente le rationali, & discrete, ma anchora le propinque irrationali, ouer sorde. Cap. VI.

Come si cauano le radici di radice di rotti censi di censi.

PEr intender la regola di cauare le radici censiche di censiche delli numeri rotti bisogna notare, che di tai numeri rotti alcuni sono censi di cen. & alcuni nō, & molto piu spessi sono li non censi di censi, di quelli che sono censi di censi, li rotti adonque che sono cen. di cen. sono quelli, che dapoi che sono schisati a l'ultima schisatione hanno il suo numeratore, & anchora il suo denominatore, numero censo di censo, come sono questi $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{81}$ $\frac{16}{81}$ $\frac{81}{256}$ $\frac{81}{625}$ $\frac{256}{625}$ $\frac{625}{1296}$, & infiniti altri simili, onde per cauar la detta radice ce. ce. da tali numeri rotti, basta a cauar la detta radice cen. cen. del suo numeratore, & ponerla sopra di vna virgola pur per numeratore, & dapoi cauar anchora medesimamente la radice cen. cen. del suo denominatore, & poner tal radice sotto alla medesima virgola per denominatore, essempi gratia volendo cauar la radice cen. cen. di $\frac{1}{16}$ caua tal radice di quel 1 (ch'è sopra la virgola) laqual è pur 1. & questo 1 ponilo sopra di vna lineetta, & sotto di quella, ponerai la radice cen. cen. di quel 16 (ch'è sotto la virgola) laqual radice è 2. & stara in questo modo $\frac{1}{2}$, & cosi concluderai la radice cē. cen. di $\frac{1}{16}$ esser $\frac{1}{2}$, & se ne vuoi far proua reccarai tal $\frac{1}{2}$ a censo di censo, & vedi se ti ritorna quel medesimo $\frac{1}{16}$, il che tornando tu sarai sicuro tal tua conclusione esser buona, ma se ti tornasse altramente faresti sicuro di hauer errato nella tua operatione, ouer nel far di detta proua. Per reccar tal $\frac{1}{2}$ a cen. di cen. pēso che tu debbi saper che bisogna quadrar il detto $\frac{1}{2}$ dicendo $\frac{1}{2}$ fia $\frac{1}{2}$ fa $\frac{1}{4}$, & dapoi quadrar anchora quel $\frac{1}{4}$ dicendo $\frac{1}{4}$ fia $\frac{1}{4}$ fa $\frac{1}{16}$, & pero sta bene, & cosi con tal regola concluderai la radice cen. cen. di $\frac{1}{81}$ esser $\frac{1}{3}$, & di $\frac{16}{81}$ esser $\frac{2}{3}$, & di $\frac{81}{256}$ esser $\frac{3}{4}$, & di $\frac{256}{625}$ esser $\frac{4}{5}$, & di $\frac{625}{1296}$ esser $\frac{5}{6}$, come in margine vedi.

Essempio
la ℞ ℞ di $\frac{1}{16}$ è $\frac{1}{2}$
la ℞ ℞ di $\frac{1}{81}$ è $\frac{1}{3}$
la ℞ ℞ di $\frac{16}{81}$ è $\frac{2}{3}$
la ℞ ℞ di $\frac{81}{256}$ è $\frac{3}{4}$
la ℞ ℞ di $\frac{81}{625}$ è $\frac{3}{5}$
la ℞ ℞ di $\frac{256}{625}$ è $\frac{4}{5}$
la ℞ ℞ di $\frac{625}{1296}$ è $\frac{5}{6}$

Come si cauano le propinque radici censiche, censiche, o uuoi dir radice delli numeri rotti non censi di censi, o vuoi dire non quadrati di quadrati.

2 MA quando che il numeratore del rotto schisato, & simelmente il denominatore non sara quadrato de quadrato, tal rotto non sara quadrato de quadrato, & quando ben vno de loro fusse quadrato de quadrato, & l'altro non tal rotto non sara quadrato de quadrato. Quando adunque vn rotto non sara quadrato de quadrato, & che di quello ne vorrai cauare la propinqua radice di radice, tal atto si puo essequir in tre diuersi modi, ma per abreuiar il dire ti narraro solamente il piu leggiadro, & sotto giacente a manco errore, il quale è questo, cuba sempre il denominator di tal rotto, & quel tal cubo multiplicalo fia il numeratore del detto rotto, & di tal produtto cauane la propinqua radice di radice (per la nostra regola data nella terza del primo capo) & quella partirai per il medesimo denominatore del dato rotto, & lo auenimento sara la radice cen.cen. di quel tal rotto. Essempi gratia volendo la propinqua radice di radice (poniamo di $\frac{1}{2}$ cuba il 2 (denominator di tal rotto) fara 8. multiplicalo fia il numerator (cioe fia quel 1) fara pur 8. trouane la sua propinqua radice di radice (per la regola data nella terza) trouarai quella esser $1\frac{1}{2}$, & questo $1\frac{1}{2}$ partilo per quel 2 (denominatore del rotto) te ne venira $\frac{3}{4}$, & cosi concluderai la propinqua radice di radice di $\frac{1}{2}$ esser $\frac{3}{4}$, vero è che queste radici radice propinque di rotti alcune volte fanno molto piu errore nel suo quadrato di quadrato, di quello fanno le cube nel suo cubo, & molto piu di quello fanno le quadrate nel suo quadrato, ma in essa radice di radice è poi menore (come che anchora sopra la terza del quinto capo fu detto) La causa di questa regola in questo luogo non te la posso dichiarire, ma quando sarai aggionto (con il tuo studio) alla quinta del settimo capo del trattato delle proportioni (facilmente da te la intenderai se vi ponerai cura) perche questa regola non è altro che vn trouar fra il denominatore, & numeratore il secondo di cinque termini continui proportionali per la notitia del primo, & de l'ultimo.

Essempio

Come si cauano le radici di radice delli numeri sani, e rotti censi di censi.

3 HAuendo ben inteso il modo di cauar le radici cen.cen. si delli rotti non cen. di cen. come di quelli che sono cen. di cen. facil cosa sara a intender la regola di far il medesimo delli numeri sani, & rotti, vero è che bisogna pur sapere, come che delli detti numeri sani, & rotti, ve ne sono alcuni che sono cen. di cen. o vuoi dir quadrati di quadrati, & alcuni non, quelli che sono cen. di cen. sono quelli che ridutto lo numero sano al suo rotto (schisato) & summato insieme con il numeratore del detto rotto, tal summa sia numero cen. di cen. domente che anchora il denominatore di tal rotto sia pur numero cen. di cen. come essempi gratia saria $5\frac{1}{16}$, che riducendo quel 5. in sedesesimi, che saranno 80. alliquali giontoui quel 1 (che è sopra la virgola) dira in summa $\frac{81}{16}$, hor perche quel 81. che è sopra la virgola è censo di censo, & similmente quel 16. che è sotto alla detta virgola, diremo tal $5\frac{1}{16}$ esser quadrato di quadrato, & per cauarui la sua radice di radice tu trouarai la detta radice di radice di 81 esser 3. & questa partirai per la radice di radice di 16 (che è sotto la virgola) che sara 2. partendo adonque quel 3 per 2 ne venira $1\frac{1}{2}$, & cosi $1\frac{1}{2}$ diremo esser la perfetta radice di radice del detto $5\frac{1}{16}$, & se ne farai proua reccando tal $1\frac{1}{2}$ a quadrato di quadrato tu trouarai, che fara $5\frac{1}{16}$, & pero sta bene, & cosi se con tal regola inuestigarai la radice di radice di $3\frac{13}{81}$ trouarai quella esser $1\frac{1}{3}$, & quella di $7\frac{58}{81}$ esser $1\frac{2}{3}$, come in margine vedi, & con tal regola procederai ne gli altri numeri simili.

Essempio
la ℞ ℞ di $5\frac{1}{16}$ è $1\frac{1}{2}$
la ℞ ℞ di $3\frac{13}{81}$ è $1\frac{1}{3}$
la ℞ ℞ di $7\frac{58}{81}$ è $1\frac{2}{3}$

Come si cauano le propinque radice di radice delli numeri sani, & rotti non cen. di cen.

4 MA quando che li detti numeri sani, & rotti non saranno quadrati di quadrato, & ch[e] ne vorrai cauar la propinqua radice di radice, tal atto si puo con ragion essequire pe[r] tre diuerse regole, ma per non tenerti in tempo ti narraro quella, che sotto giace a ma[n]co errore. Ridurrai il numero sano a quella specie di rotto (prima schisato) & dapo procedi per quel modo detto nella seconda di questo capo, cioe cuba il denominatore di tal rotto & quello tal cubo multiplicarai fia quel numeratore della reduttion del sano, & la propinqua ra dice di radice di quel tal produtto, partita per il simplice denominatore, lo auenimento di tal partitione sara la propinqua radice di quel tal numero sano e rotto, & perche tal regola da se è chiara (per mezzo della seconda di questo) non ti voglio porre altro essempio.

Regola

Regola generale (dal presente auttor ritrouata) da cauar la quarta specie di radice chiamata communamente radice relata. Cap. VII.

1 PEr voler cauar la quarta specie di radice (detta radice relata) eglie necessario, ouer a saper a mente li sotto notati numeri relati produtti da tutti li numeri digiti con le sue radici, ouer che bisogna tener tal tauola auanti in scritto quando che si vuol cauar la detta radice relata da qualche proposto numero, per poter negotiare le cose a tal regola necessarie, come che nel processo s'intendera.

Radice relate	Numeri relati
1	1
2	32
3	243
4	1024
5	3125
6	7776
7	16807
8	32768
9	59049

Come si cauano le radici relate delli numeri menori.

2 PEr cauar la radice relata di vn numero menore, & per numeri menori si debbe intendere (come fu detto delle quadre, & cube, & radice di radice) tutti quelli che la sua radice relata non puo esser piu, che di vna sol figura, & pero tai numeri menori ponno essere di vna figura, ouer di due, ouer di tre, ouer di quattro, ouerамente di cinque al piu, perche il relato di vna sola figura non puo passar cinque figure, come che in margine vedi, che il relato del 9 (maggior figura) è composto di cinque figure (che è 59049) Dico adonque che tal numero menore necessariamente, ouer che sara numero relato, oueramente che non sara numero relato, se sara numero relato tal sua radice relata si sapera a mente, ouer che si sapera per vigore della sopra data tauola in margine posta (laqual bisogna sempre hauer auanti in scritto) perche se vorrai cauar la detta radice relata di. 1. tu saperai per vigor di detta tauola, che la è 1. & cosi di 32 tu saperai che la è 2. & cosi di 243 tu saperai che la è 3. & cosi di 1024 tu saperai che la è 4. & di 3125. che la è 5. & di 7776. che la è 6. & di 16807. che la è 7. & di 32768. che la è 8. & finalmente di 59049. saperai che la è 9.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la propinqua radice relata dalli numeri non relati.

3 MA quando che il detto proposto numero non sara relato caua prima la detta radice relata del maggior numero relato, che sia in quel tal proposto numero, & quello che ti restara sopra della tua operatione ponerai (secondo il solito) sopra di vna lineetta per numeratore, & fatto questo per formar il denominatore da mettere sotto di quella, bisogna notar che quel si forma con quattro principali produtti, ouer multiplicationi, il primo produtto si forma con il quintuplo del cen. di cen. della prima radice gia cauata, il secondo si forma con il decuplo del cubo della detta prima radice gia cauata, il terzo si forma con il dcuplo del quadrato della detta prima radice gia cauata, il quarto, & vltimo si forma con il quintuplo della detta simplice radice gia cauata, & cosi la summa di detti quattro produtti si douera ponere sotto alla detta lineetta per denominatore, & la detta prima radice insieme con tal rotto sara la propinqua radice relata di quel tal proposto numero non relato. Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice relata di 200. Caua prima la radice relata del maggior relato, che sia nel detto 200. che trouarai tal radice relata esser 2. (come in margine vedi) il cui relato è 32. qual sottrato del detto 200. trouarai che di sopra ti restara 168. & questo 168 ponerai sopra di vna lineetta per numeratore, hor per formar mo il denominatore da mettere sotto a tal lineetta (con li sopradetti quattro produtti) prima per formar il primo produtto, troua il censo di censo del detto 2 (prima radice) che sara 16. & quel multiplica per 5. fara 80. per il detto primo produtto, qual salua da banda, poi per formar il secōdo produtto troua il cubo del medesimo 2 (prima radice) che sara 8. & quel multiplica p 10. fara pur 80. per il detto secondo produtto, il qual ponerai sotto al primo, che saluasti, poi per trouar il terzo pro- Essempio

168	a	
2ØØ		$2\frac{168}{210}$
32	b	

	ce.ce.	cubo	qua.	R. prima
		8	4	2
	16	10	10	5
	5	80	40	10

primo produtto	80
secondo produtto	80
terzo produtto	40
quarto produtto	10
summa	210 denominator

dutto, quadra il detto 2. (prima radice) fa 4. & quel multiplica anchora per 10 fa 40. per il detto terzo produtto, il qual ponerai sotto a gli altri duoi produtti, poi per formar il quarto, & vltimo produtto, multiplica il detto 2 (prima radice) per 5 fa 10 per il detto quarto & vltimo produtto, qual posto sotto a gli altri, & summati, insieme faranno 210. & questo 210 ponerai sotto alla sopradetta lineetta per denominatore, & cosi la detta prima radice insieme con quel tal rotto stara in questa forma $2\frac{168}{210}$, & tanto sara la propinqua radice relata del sopra posto 200. che se ne farai proua relatando la detta radice relata di $2\frac{168}{210}$ trouarai che errara alquanto del detto 200. ma tal errore sara cosa insensibile nella detta radice relata, & molto menor di quelli delle passate per le ragioni piu volte dette.

Da notare sopra le propinque radici relate.

4 ANchora per queste propinque radici relate bisogna notare che di tutti quelli numeri che mancano di vna sola vnita a esser numero relato la sua propinqua radice relata (cauata secondo la sopradetta nostra regola) sempre venira senza rotto (come fu detto anchora delle quadre, & delle cube, & delle censiche censiche) & tal propinqua radice relata relatandola sempre fara 1 piu del nostro proposto numero. Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice relata di 59048. il qual numero manca di vna vnita a esser il relato di 9. hor cauando la propinqua radice relata del detto 59048. si trouara prima esser 8. & soprauanzar 26280 (come in margine vedi) qual ponerai sopra vna lineetta, secondo il solito, hor per componere il denominatore da mettere sotto a tal lineetta troua il censo di censo di quel 8. che sara 4096. & multiplicalo per 5 (p regola ferma) fara 20480. per il primo produtto, poi troua il cubo del medesimo 8. che sara 512. & multiplicalo per 10 (per regola ferma) fara 5120. per il secondo produtto qual ponerai sotto al primo) poi troua il quadrato del medesimo 8. che sara 64. & multiplicalo anchor per 10 (per regola ferma) fara 640 per il terzo produtto, qual ponerai sotto a gli altri duoi, poi multiplicarai quel simplice 8 per 5 (per regola ferma) fara 40 (per il quarto & vltimo produtto) qual posto sotto a gli altri 3. et summati insieme faranno 26280 per il detto denminatore qual posto sotto alla sopra detta lineetta fara in tutto $8\frac{26280}{26280}$, che saria a ponto 9. senza alcun rotto, come habbiamo detto, il qual 9 (per farne proua) relatando fara precisamente 59049 (suo relato) che saria vna vnita di piu del nostro numero proposto, cioe di 59048. il qual errore di. 1. nel suo relato nella propria (propinqua radice relata non saria sensibile) et questo sempre ti occorrera in tutti gli altri simili che mancano di vna sola vnita a esser relati, ma se per sorte quel auanzo (posto sopra la virgola) fusse maggiore di quel denominatore formato con la nostra regola saria segno tu hauer errato nella tua operatione, perche mai puo auanzar piu di tal denominatore, ma solamente eguale, ouer menor di quello.

26280	
~~59048~~	$8\frac{26280}{26280}$
~~32768~~	
cioe. 9.	

primo produtto	20480
secondo produtto	5120
terzo produtto	640
quarto produtto	40
summa	26280 denominatore

A queste propinque radici relate vi si potria dar regola generale di saper sempre approssimarsiui piu in infinito, come fu fatto sopra le quadre, & cube, ma per esser queste tolte per la detta nostra regola quasi propinquissime, mi par cosa superflua a parlarne.

Come si pontano le figure delli numeri maggiori per cauarui la sua radice relata.

5 QVando che il numero dalqual si ha da cauar la radice relata sara piu di cinque figure s'intende esser numero maggiore, perche la radice relata di quello conuien esser piu di vna figura, & tanto piu quanto piu sara il numero delle figure di quel tal numero, & pero per saper di quante figure sara la radice relata di tal numero bisogna pontar le figure di quel tal numero, ponendo prima vn ponto sopra la prima figura da banda destra (cioe quella che significa numero simplice) & interlasciarne quattro, & pontar la sesta (cioe quella che significa centenara di meara) & cosi con tal ordine andar prosequendo di mano in mano se tai figure fussero molte, cioe interlasciandone quattro, & pontar l'altra, come che nel essempio posto in margine appare, & questo appontar di figure si fa per sapere di quante figure sara la radice relata di quel tal uumero proposto, et pero se quel proposto numero sara solamente di vna ouer di due, ouer di tre, ouer di quattro, ouer di cinque figure siamo certi la radice relata di quel tal

9
47
359
4757
96070
357023436
5735627345
74602450679
637546765734

tal numero essere vna figura sola, perche vna, ouer due, ouer tre, ouer quattro, ouer cinque figure a volerle appontare secondo l'ordine di sopra detto, non vi occorre saluo che vno ponto solo sopra alla prima verso man destra, come tu vedi in questa sola figura 9, ouer in queste due 47, ouer in queste tre 359, ouer in queste quattro 4757, ouero in queste cinque 96070, perche douendo riceuere duoi ponti bisogna che siano almeno sei, o piu di sei, come (per abreuiar parole) in margine in figura puoi vedere, che a startele a narrar di vna in vna saria cosa longa, & superflua.

Come si cauano le radici relate di quelli numeri maggiori che riceuono duoi ponti.

Hor volendo cauar la radice relata poniamo 9999999999. prima apponta queste dieci figure secondo l'ordine detto di sopra, che trouarai che riceueno solamēte duoi ponti di quali l'uno va sopra la prima figura verso man destra (nel luogo di digiti, ouer numeri simplici) & l'altro va sopra la sesta, cioe sopra a quelli 9 centenara di meara (come in margine vedi nella prima operatione) liquali duoi ponti ne dinotano la radice relata di tal numero esser di due figure, & vna di queste due figure si debbe trouare sotto al secondo ponto (cioe sotto a quel 9 centenara di meara) & l'altra poi sotto al primo ponto, cioe sotto a quel 9 (numero simplice) per trouar adonque la detta prima figura sotto a quelli 9 centenara di meara, computandoui quelle altre quattro, che oltra a tal figura sono) che in tutto diranno 99999) & cosi al detto ponto inuestigaremo la radice relata del detto 99999, ouer del maggior numero relato, che sia contenuto dal detto 99999, & trouaremo quella esser 9. il qual 9 lo notaremo (secondo il solito) oltra la linea. a b. come nella seconda operatione appare, & per saper quanto il restante relatarai il detto 9. & trouarai che il suo realto sara 59049. qual posto sotto al detto 99999, & sottrato da quello (come nella detta secōda operatione appare) trouarai che restara 40950. qual compagnato con quel 9. che seguita verso man destra dira 409509. fatto questo per voler mo trouar il secondo digito, si puo procedere per piu vie, lequali tutte dipendono da vna causa sola (laqual di sotto si narrera) ma la piu breue è questa, recco quel 9 (ch'è oltra la linea. a b.) a censo di cēso (che sara 6561) & tal cen. di cen. lo multiplico per 5 (per regola generale) il qual quintuplo sara 32805. & questo notarai rettamente sotto a quel 409509. ponendo il numero sotto al numero, le decene sotto alle dene, & cosi procedendo di mano in mano con le altre figure, & trouarai che la prima figura (cioe quel 3. del numero di sotto) ha sopra di se 40 (come nella terza operatione appare) hor bisogna mo vedere quante volte puo intrare quel 32805 in quel 409509. negotiando tal cosa, come che nel partir per galia, ouer batello si costuma, ma farlo intrare con tal altra conditione, che vi resti anchora tanto che compagnato quel tal resto con la figura, che seguita se ne possi anchora cauar la multiplicatione del decuplo del cubo di quel 9 (primo digito trouato) fia il quadrato di quello secondo digito, & che anchora del restante accompagnato con la figura, che seguita se ne possa anchor cauare la multiplicatione del decuplo del cubo del detto secondo digito fia il quadrato del primo, & che anchora del restante accompagnato con la figura che seguita) se ne possa cauare la multiplicatione del quintuplo del censo di censo del secondo digito fia il primo digito simplice, & anchora che del restante (accompagnato con la seguente vltima figura) se ne possa cauare il relato del detto secondo digito.

prima operatione

. . a
9999999999 |
b

seconda operatione

40950 a
9999999999 | 9
59049 b

cen.cen.
6561
5
32805

terza operatione

40950 a
9999999999 | 9
590495 b
3280

81
9
729
10
7290

Alcuno potria dire esser impossibile di poter antiuedere tante varie conditioni nel far intrare quel 32805. nel soprapposto 409509. circa di questo rispondo che quantunque nelli partiri per galia, ouer batelli nel far intrar la prima figura bisogna farla intrare con tal conditione, che nelli restanti di mano in mano se ne possa cauare tutte le multiplicationi delle consequenti figure in quel digito, che se hauera fatto intrar la prima figura del partitore, laqual conditione alli principianti par nel principio cosa grande, ma considerando poi che quasi il tutto si apprende, & conosce con lo intrar della prima figura, & della seconda, tal che a longo andare gli par poi cosa facile, & questo medesimo voglio inferire esser in questo atto, cioe che quasi il tutto si apprende, & conosce nel far intrare quel 32805 in quel 409509 insieme con la seconda altra conditione, cioe che nella prima vi resti tanto, che di quel tal resto accompagnato con quella figura, che seguita se ne possa cauar la sopradetta multiplicatione del decuplo del cubo di quel 9 (primo digito trouato) fia il quadrato di quel secondo digito, che si hauera inuestigato, perche ogni piccol numero, che vi resti rare volte accade, che tutte le altre dette multiplicationi non si possino cauare, & se pur qualche volte accadesse che non si potessero cauare, non manca a cercar di emendar lo error fatto, come si costuma anchora nelli partiri per batello, ouer galia, questo ho voluto dire, accioche tu non ti perda di animo da intendere questa nostra regola insieme con le altre che si ha da dire, hor per tornar quarta operatione

1
2426
13130
409504 a
9999999999 | 99
590498 b
3280

al nostro proposito, per trouar quante volte puo intrare il sopra narrato 32805 in quel 409509 (che vi sta sopra) con le dette conditioni prima vederemo quante volte puo intrar quel 3 (prima figura del numero di sotto) in quel 40. che gli sta sopra, et quãtunque gli possa intrar 13 volte, nondimeno mai puo passar 9 volte (come nelli partiri per galia, anchora accade) & perche vedemo che facendolo intrare solamente 9 volte non staremo altramente a negotiare se l'altra secõda multiplicatione si potra cauar del restante accompagnato con la figura, che seguita, anzi poneremo quest'altro 9 (secõdo digito) trouato oltra la linea. a b. appresso al primo, & con quello andaremo multiplicando, fia le figure di quel 32805. & sottrando dal sopra posto 409509 (come nelli partiri per batello si costuma) il che facendo si trouara restar 114264. come che nella quarta operatione appare qual con la figura, che seguita dira 1142649. fatto questo trouaremo il cubo del primo digito trouato, il qual cubo sara 729. & lo decuplaremo, cioe lo multiplicaremo per 10 (per regola ferma) fara 7290. & questo lo multiplicaremo anchora fia il quadrato del secondo digito trouato (qual quadrato sara 81) fara 590490. & questo lo assettaremo ordinatamente sotto al 1142649 chi resto di sopra, & lo sottraremo da quello, il che facendo trouaremo, che restara 552159 (come nella quinta operatione appare) qual accompagnato con la figura, chi seguita dira poi 5521599. fatto questo trouaremo poi il cubo del secondo digito (qual sara 729) & quel multiplicaremo per 10 (per regola ferma) fara 7290. & questo multiplicaremo anchora per il quadrato del primo digito trouato (qual sara 81) fara pur anchora lui 590490. & questo lo assettaremo ordinatamente sotto a quel 5521599. che ne auanzo di sopra, & sottrandolo poi da quello trouaremo, che ne restara 4931109 (come di sopra alla sesta operatione appare) alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 49311099. fatto questo trouaremo il censo di censo del secondo digito trouato qual sara 6561. & questo multiplicaremo per 5 (per regola ferma) fara 32805. & questo lo multiplicaremo anchora per il simplice primo digito trouato (che fu 9) fara 295245. & questo lo assettaremo ordinatamente sotto a quel 49311099. che resto sopra alla sesta operatione, & lo sottraremo da quello, il che facendo trouaremo, che ne restara 49015854. come sopra la settima operatione appare, alqual giontoui la vltima figura, che seguita dira poi 490158549. fatto questo finalmente trouaremo il relato del secondo digito trouato (qual relato vien a essere 59049. qual assettaremo ordinatamente sotto al detto 490158549. che ne resto sopra alla settima operatione, & lo sottraremo da quello, il che facendo trouaremo che ne restara 490099500. come sopra all'ultima operatione appare, & se vorrai far proua di tutta la general operatione troua il relato della detta radice cauata, cioe di quel 99. il qual relato trouarai essere 43237380096. alqual aggiongendogli quel 490099500. che vltimamente ne è restato fara 43237381441. laqual summa per esser eguale al nostro primo proposto numero diremo tutta la nostra general operatione esser buona, & cosi se per sorte non fusse ritornato quel medesimo saressimo sicuri di hauere errato nelle particolari operationi, ouero in alcuna di quelle, & cosi bisognaria ricercar, & trouar tal errore.

cubo del primo digito	729
	10
	7290
quadrato del secondo digito	81
	7290
	58320
	590490

quinta operatione

5
1521
2426
131305
4095049 a
9999999999 | 99
59049590 b
32809
5904

cubo del secondo digito	729
	10
	7290
quadrato del primo digito	81
	7290
	58320
	590490

sesta operatione

4
5931
15211
242611
1313050
409504990 a
9999999999 | 99
5904959090 b
328099
59044
590

settima operatione

4 01
59311
152115
24261185
1313050505
4095049940 a
9999999999 | 99
59049500590 b
32809944
590442
5905
29

vltima operatione

0
4 01
593159
1521159
24261185
1313050550 a
4095049940
9999999999 | $99\frac{490099500}{490099500}$
590495005590 b
328099944
5904420
59059
295

Ma se ben la nostra general operatione è stata perfettamente operata, nondimeno tal radice relata non è rationale, cioe perfetta per le ragioni piu volte dette, cioe per esser auanzato quel 490099500. nella vltima operatione, ma volendola assignar propinqua al vero poneremo quel tal auanzo sopra vna virgola, & per trouar il denominatore da mettere sotto di tal virgola, lo formaremo con quelli quattro produtti detti nella terza del presente capo, cioe troua il quintuplo del quadrato del quadrato, o vuoi dir il quintu

plo

plo del cen.di cen.di 99 (radice trouata) il qual quintuplo sara 480298005. & questo sara il primo produtto, poi troua il decuplo del cubo del medesimo 99. il qual decuplo sara 9702990. & questo sara il secondo produtto, qual ponerai da parte sotto a l'altro primo produtto, dapoi trouarai il decuplo del quadrato del detto 99. il qual decuplo sara 98010. & questo sara il terzo produtto, qual ponerai sotto a gli altri duoi produtti. Finalmente trouarai il quintuplo del simplice 99. qual quintuplo sara 495. & questo sara il quarto, & vltimo produtto, qual ponerai sotto a gli altri tre, & tutti questi quattro produtto summati insieme faranno 490099500. da mettere sotto alla detta virgola per denominatore, il che facendo la detta propinqua radice relata sara $99\frac{490099500}{490099500}$, & perche tal rotto ne da precisamente vno integro, ne dinota il detto nostro proposto numero di 9999999999. mãcar di vna sola vnita a esser relato (per le ragioni adutte nella quarta di questo capo) et pero diremo la propinqua ℞ relata di 9999999996 esser 100. & se di questa tal propinqua radice relata n farai la proua naturale, cioe relatando quel 190. trouarai che tal relato sara 10000000000. cioe sara vno piu del detto nostro proposto numero 9999999999. come che nella quarta di questo capo fu detto.

il cen.cen.di 99. sara	96059601
primo produtto	480298005
il cubo di 99. sara	970299
secondo produtto	9702990
il quadrato di 99 sara	9801
	10
terzo produtto —	98010
la simplice radice —	99
	5
quarto & vltimo produtto	495
primo produtto	480298005
secondo produtto	9702990
terzo produtto —	98010
quarto & vltimo produtto	495
summa	490096500 denominatore

Vna narratione che fa l'auttore (sotto breuita) di vna richiesta di disputatione, fattagli con cartelli impressi da Hieronimo Cardano medico milanese, & da Lodouico ferraro suo creato (a quel tempo delle mathematiche lettor publico in Milano) l'anno 1547. Et questo fa accio siano meglio intese diuerse sue oppositioni, che adduce nella presente opera sopra le materie proposte, & disputate in tal disputa.

ESsendo io stato richiesto l'anno 1547 con cartelli impressi, in publica disputa da Hieronimo Cardano medico milanese, & da Lodouico ferraro suo creato (la causa di tal richiesta in fine della presente opera in detta disputa, & cartelli si potra intendere, & vedere.) Et io desideroso di venire alla conclusione (laqual con risposte, & repliche andauano poi copertamente fuggendo) io gli proposi publicamente quesiti 31. da risoluermi, o tutti, ouer quella parte, che loro poteuano in termine di giorni 15 (dapoi il riceuer di quelli) il qual termine era stato da loro medesimi limitato, nelle sue anciane repliche con questo patto, che tutte le resolutioni fatte, o che si facesse dapoi il detto termine di giorni 15 fussero di niun valore (cioe che non fussero valide) & cosi dapoi che gli hebbi mandato tai mei quesiti 31. loro stettero circa mesi 2. a darne alcuna minima risposta, ma passati li detti duoi mesi, mi mandorno anchora loro pur quesiti 31 da risoluerli, ma non mi mandorno alcuna minima solutione di alcuno di detti miei quesiti 31 gia duoi mesi allor proposti, & sapendo che loro non mi poteuano mandar piu alcuna solutione, che fusse valida, di detti miei quesiti 31 allor proposti, per esser spirato il detto termine di piu di giorni 45. Et per tanto allegramente mi misse a considerare li detti suoi 31 a me mandati, di sorte che quel medesimo giorno, che io li riceuetti ne risolsi dieci (cioe 10) & il giorno sequente ne risolse alquanti altri (come che nella mia terza risposta in fine della presente opera appare. Et sapendo che quella parte da me risolta (con tanta celerita) mi daua l'honor di tal disputa (mandandola pero auanti il detto termine limitato di 15 giorni) posposi, il considerare piu li detti suoi restanti quesiti (per anticipar il tempo) & missi a componere la detta mia terza risposta, et composta che l'hebbi subito la feci stampare insieme con le dette mie rissolutioni, & stampata che fu immediate gli la mandai per il correro da Milano, ma loro per occultar la sua dapocaggine del star tanto tempo a darmi la risposta di miei quesiti, ouero di parte di quelli s'intertenivano con altre repliche piene di cianze, & longhe come in essa disputa si potra vedere, vero è che circa sette mesi dapoi il detto termine di 15 giorni mi mandorno vna publica risposta auantandosi in quella di hauer risolto tutti li detti miei quesiti 31 allor proposti, & se ben tal cosa fusse stata la verita, tai sue rissolutioni doueuano esser reputate per nulla, perche si sa bene, che a longo andare (da vno che intenda) ad ogni regolato quesito troua la via di soluerlo (se possibil è) ma vedendo anchora, che in cosi longo tempo la maggior parte di quelli erano stati da loro falsamente conclusi, & trouandomi allhora in Brescia vicin a Milano (nellaqual citta era stato di nuouo condutto (con larghe promesse, ma infine strette attese) da certi dottori, & nobili Bresciani a leggerui publicamente Euclide) deliberai (per por fine al far cartelli, quali hormai fastidiauano gli huomini del mondo) di andar per fino a Milano, & di fargli viua voce publicamente conoscere, come le dette sue rissolutioni erano state (come è detto) da loro la maggior parte falsamente concluse, & cosi (per abreuiar parole) caualcai per insino a Milano, & con cartelli impressi publicamente gli inuitati ambiduoi per venerdi prossimo (che fu alli 10 di Agosto 1548) a douersi trouar a hore 18 a quel tempio, chiamato il Giardino di frati zoccolanti, a disputar le mie reprobationi, che voleua addure sopra le sue rissolutioni fatte da loro, circa sette mesi dapoi il termine limitato sopra li quesiti 31. a loro proposti, laqual cosa intesa da Hieronimo Cardano (per non venir al cimento) quello di subito caualco fuora di Milano, tal che al giorno deputato vi venne solamente Lodouico ferraro con vna gran comettiua di gentil'huomini suoi amici, & altri, & io solo con vn mio fratello, che haueua menato con mi da Brescia, mi appresentai auanti al cospetto di quella moltitudine, & gli narrai sotto breuita il principio di tal nostra publica disputa, & la causa del mio esser cosi venuto a Milano. Et volendo io dar principio a reprouar le dette loro false solutioni, fatte sopra li detti miei quesiti 31. allor mandati, ma loro per cauarmi di proposito con parole, et cianze) m'intertenirono piu di due hore con questa cautella, che voleuano che in quel medesimo luogo per instrumento fussero eletti per giudici certi, ch'erano iui presente amici suoi, & da me non conosciuti, & io non volsi consentire a tal sua astuta cauillatione, ma gli disse che voleua che tutti gli ascoltanti tal disputa fussero giudici, communi, & similmente tutti quelli a chi peruenira alle mani le dette reprobationi stampate che saranno, & cosi finalmente mi lasciorno dire, & per non venir in fastidio a molti nobili ascoltanti, non volsi principiar a reprobare materie fastidiose di numeri, ne di geometria, anzi mi parse di principiar a reprobargli la solutione da lor fatta sopra il vigesimoquarto capo della Geografia di Tolomeo allor proposta nel mio 18 quesito, & cosi iui publicamente lo constrinse a non poter negare, che la non fusse stata da loro falsamente risolta, ouer conclusa, & volendo procedere piu oltra, quasi tutti li circostanti cominciorno a dire ad alta voce, che lo douesse mo lasciar parlar anchora lui sopra le solutioni da me fatte (in termine circa di giorni 3) sopra li suoi 31 quesiti a me mandati, & non mi valse a gridare, & dire che mi lasciassero compir tutto quello che haueua proposto di reprouare, & di dire, & che dapoi parlasse quello che gli pareua, ma non mi valse niente il mio ragionare, & lamentarmi, che mi faceuano torto a non mi lasciar compir, anci tutti ad vna voce non vollero, che procedesse piu oltra, ma che lo lasciasse dire anchora lui, onde comincio a dire che io non gli haueua saputo risoluere il suo 2 quesito, sopra Vitruuio, & ragiono tanto sopra tal suo quesito, che venne hora da cena, & cosi ogn'uno fu sforzato a vodar il tempio, & andarsene a casa. onde vedendo in tal luogo non hauer potuto viua voce adempir il mio intento per tener tutti dalla banda sua, per laqual cosa cominciai a dubitar anchor di peggio, per il che il giorno seguente tacitamente mi voltai alla volta di Brescia, & per altra strada, ouer via di quella era venuto a Milano, con intention pero di fare publicamente in stampa quello che viua voce non mi haueuano voluto lasciar essequir, & lo haueria fatto in pochi mesi dapoi, ma mi accadette vn'altra maggior disgratia, che quando mi credeua da scodere il stipendio, che mi haueuano fatto promettere quelli dottori, & nobili Bresciani, per la lettura publica, mi mandauano da Rodes a Pilato, talmente, che fui astretto a venir in lite con colui, che mi haueua promesso per sua commissione, con intention pero di spedirmene intermine di giorni 15. ma per esser tutti maestri vecchi del litigare, mi tennero in lite circa otto mesi, & finalmente assolsero, quel suo agente; che mi fece la promessa per suo nome, dicendo che io doueua procedere contra il principale di quelli che mi haueuano fatto condur, qual era vno di primi dottor di lege di Brescia, contra il quale non mi basto l'animo di procedere, tal che fra il danno, interesso, & spesa per leuarmi da Venetia con tutta la famiglia per andar a Brescia, & la perdita quasi di tutto il stipendio di vn'anno & mezzo (che leggeti publico) & le spese della lite, & quelle fatte per ritornar a Venetia, oltra molte altre strane disgratie, che mi sopragionse la fortuna del ritornar da Brescia a Venetia per causa di vno sospetto di peste, che era accaduto in Brescia, mi fecero cascar le penne maestre & cosi non potei essequir quello, che haueua in animo di fare, nondimeno conosco che ogni cosa è stata per il meglio, perche se io hauesse dato fuora tai mie reprobationi a quel tempo sotto breuita, & in quella mia alteratione di animo, son certo che le mie ragioni sariano state malamente intese da gli intelligenti (per esser tutte nostre nuoue inuentioni, & materie non piu audite, ne consi-

derate

derate da gli huomini, onde che per hauer prorogato a darle nella presente opera ne seguira tutto al contrario, cioe che quelle saranno non solamente intese dalli detti intelligenti, ma di quelle ne cauaranno anchora infiniti altri honorati frutti, che allhora non hariano cosi facilmente raccolti, ouer cauati, vero è che le dette nostre reprobationi nõ si trouaranno nella presente opera vna con sequentemente dietro all'altra secõdo l'ordine, che da me gli furno proposte, anzi ciascuna di quelle reprobaremo in quel luogo, doue che di tal materia parlaremo, ouer trattaremo, perche facendo altramente tale mie reprobationi malamente sariano intese dalli studianti (per le ragioni di sopra allegate) & pero in questo luogo principiaremo dal mio 22 quesito a lor proposto, qual diceua precisamente in questo modo.

Vi adimando che con regola generale mi ritrouati, ouer cauati la propinqua ℞ rel. di 9999999999. cioe con la regola generale da formar vn rotto del residuo, che di sopra auanzara a tal estrattione, laqual regola sia la sua propria, & generale, cioe che serui non solamente nelle estrattioni delle dette radice propinque nelli numeri sani, ma anchora nelli rotti, & nelli sani & rotti, essempi gratia, con la medesima regola cauatime anchora la propinqua radice relata di $\frac{5}{8}$, & similmente di $242\frac{1}{2}$. Circa alqual quesito, nelli detti 7 mesi doppo il termine assignato, mi conclusero la propinqua radice relata di quel 9999999999 esser $99\frac{9}{10}$, & sel non fusse stato che per lor buona sorte quasi in quel medesimo tempo comparse qua in Italia l'opera di Michiel stifelio eccellente mathematico, dalqual gli fu mostrata, & insignata vna regola da cauar la radice relata dalli numeri relati, con laquale si coprirno alquanto appresso de gli intelligenti, laqual regola son certo, che da loro medesimi (in termine di duoi anni) non l'haueriano saputa trouare, con laqual regola trouorno quel 99. ma perche il detto stifelio non parla cosa alcuna delle propinque, cioe di numeri non relati, & pero in tal caso si seruirno poi di quella regola data da Orontio sopra le propinque radice quadre, & anchora sopra le cube (con quel aggionger di nulle) laqual regola quanto che falsa sia nel processo nostro si fara manifesto. Hor dico che in tal sua conclusione ferno duoi errori, il primo fu che quel rotto, cioe quel $\frac{9}{10}$ non fu formato con la sua propria regola, come nel mio quesito si adimanda, laqual propria regola è quella che habbiamo mostrata nella terza di questo capo, & di sopra da noi vsata, nella rissolutione di questo medesimo quesito, perche tal regola si caua dalla principal regola di tal estrattione, ma quella regola data dal detto Orontio (da loro vsata) è stata trouata per vn discorso naturale, & non per ragion geometrica, & pero nella sua conclusione seguita vn'altro errore molto maggior del primo, qual è questo, che se di tal sua conclusione ne faremo la sua proua naturale, cioe relatando la detta sua radice (cioe il detto $99\frac{9}{10}$) si trouara tal suo relato esser $99500999900\frac{4999}{1000000}$, che saria precisamente $4990009\frac{895001}{1000000}$ manco (cioe menor) del nostro 9999999999. Hor si puo chiaramente vedere se questo è vno erroretto, ouero vno errorazzo da poter esser visto la notte senza lume, & pero non bisogna confidarsi in quelle regole trouate per giudicio naturale, & non per ragion geometrica, anchor che parino vere, & che nelle piccole cose riescano, ouer che poco errino, come si vede in questa regola posta da Orontio, che nelle propinque radice quadre, & nelle cube par che non molto erri dalla verita, ma nelle altre maggiori, ouer piu alte specie di radice, si conosce, & vede poi piu largamente la sua falsita, ma nelle proprie regole da noi trouate (con ragion geometrica, & delle proportioni) si trouara seguir tutto al contrario, cioe che li suoi errori si trouaranno esser menori, nelle piu alte specie di radice, che nelle basse, & questo si manifesta in questa medesima estrattione (da noi fatta nella precedente) che per la detta nostra regola fu da noi concluso, la propinqua radice relata del medesimo 9999999999 esser $99\frac{490099500}{490099500}$, cioe 100. il relato di qual 100 saria 10000000000. cioe erraria solamente per vna vnita in piu del detto nostro 9999999999. & la conclusione dal detto Cardano, & Lodouico erra per $4990009\frac{895001}{1000000}$ in manco di quel medesimo 9999999999. come di sopra è stato detto gli errori poi da lor fatti nella estrattione della detta propinqua radice relata di quel $\frac{5}{8}$, & di quel $242\frac{1}{2}$ si faranno manifesti doue mostraremo a cauar tai sorte di radice dalli numeri rotti, & dalli sani, & rotti.

o non voglio star a darti essempio, come si cauano le radici relate di quelli grandi numeri, che riceuano piu di duoi ponti, perche la regola di sopra data per quelli che riceueno duoi ponti ti serue per tutti gli altri, come sopra le radici quadre, & nelle cube, & nelle cense di cense, hai visto, che sempre si pigliano tutte le figure, che per auanti sono state cauate, & trouate, come se fussero vna figura sola, vero è che sempre tu vieni a maneggiar maggiori numeri nelle tue operationi, ma tutti si vanno maneggiando seconda la detta regola data di sopra, & pero non dubito che da te medesimo saperai, come gouernarti nelli detti numeri grandi, che riceuessero tre, ouero quattro, ouero piu ponti.

Errore fatto da Hieronimo Cardano, & da Lodouico ferraro suo creato nella rissolutione del mio 22 quesito a lor proposto nella nostra publica disputa, come in quella appare.

Vn'altro errore, ouero errorazzo fatto dal detto Hieronimo Cardano, & da Lodouico ferraro suo creato nella rissolutione del detto mio 22 quesito a lor proposto nella nostra publica disputa.

9 IA causa della sopra data nostra regola da cauar la radice relata, & similmente quella data da formar il rotto di quello, che sopraua̱nza nel'i numeri non relati, per dare tai radice propinque al vero si puo conoscere dalla sotto scritta propositione non posta da Euclide, ne da altri, ma da noi trouata.

Propositione ritrouata dal presente auttore.

SE vna quantita sara diuisa in due parti, come si voglia, il relato di tutta la detta quantita sara eguale a questi sei principali produtti, cioe al produtto del relato della prima parte, & al produtto del cen. di cen. della detta prima fia il quintuplo della seconda, & al produtto del cubo della medesima prima fia il decuplo del quadrato della seconda, & al produtto del cubo della seconda fia il decuplo del quadrato della prima, & al produtto del censo di censo della detta seconda fia il quintuplo della prima, & finalmente al produtto del relato della detta seconda parte.

a 12 c b

8 4

Questa propositione non te la posso dimostrare in questo luogo speculatiuamente per le cose fin hora dette per non hauerti aanchora parlato delle proportioni, ma ben la prouaremo naturalmente per quanto che alla pura pratica se aspetti, in altro luogo piu conueniente la dimostraremo poi con ragioni astratte secondo il costume di mathematici a Iddio piacendo.

12
12
144
12
1728
12
20736
12
relato di 12. 248832

Sia adonque tutta la quantita.a b.(poniamo 12) diuisa in due parti in ponto.c. & poniamo che la prima parte(cioe.a c.) sia 8.& la seconda (cioe.c b.) sia 4. Dico che il relato di tutta lą detta.a b. (cioe di 12) qual sara 248832.sara eguale a questi sei produtti, cioe al relato della prima parte qual relato sara 32768.et questo notarai da banda per il primo produtto, dapoi troua il censo di censo della detta prima parte, che trouarai esser 4096. & questo multiplicarai per il quintuplo della seconda parte(qual sara 20) fara 81920 per il secondo produtto, qual ponerai sotto a l'altro primo. Dapoi multiplica il cubo della detta prima (che sara 512) fia il decuplo del quadrato della seconda (che sara 160) fara 81920 per il terzo produtto, qual ponerai sotto a gli altri duoi, fatto questo farai il medesimo della seconda parte, ma ritornando indietro, cioe multiplica il cubo della seconda parte, che sara 64.fia il decuplo del quadrato della prima(che sara 640) fara 40960.& questo sara il quarto produtto, qual ponerai sotto a gli altri, dapoi multiplicarai il censo di censo della detta seconda(che sara 256) fia il quintuplo della prima(che sara 40) fara 10240.per il quinto produtto, qual ponerai sotto a gli altri, dapoi trouarai il relato della detta seconda parte, qual trouarai esser 1024.& questo sara il sesto, & vltimo produtto, qual posto sotto a gli altri, & summati poi tutti insieme trouarai, che saranno medesimamente 248832. si come fu il relato di tutta la quantita diuisa, cioe di 12.

primo ꝓdutto	32768
2° produtto	81920
3° produtto	81920
4° produtto	40960
5° produtto	10240
6° produtto	1024
summa	248832

10 NOta che la soprascritta nostra propositione si puo, & si debbe tramutare quando che bisogna per accommodarsela meglio in qualche operatione (come che anchora sopra quelle delle radici cube, & censiche, censiche fu detto) cioe per piu facilitarla, circa al cauare delle radici relate. Diremo che il relato di tutta la soprascritta quantita.a b. (diuisa in ponto.c.) sara eguale a questi altri sei produtti, cioe al relato della prima parte (cioe della parte a c.) & al produtto del quintuplo del censo di censo della detta prima parte, fia la seconda parte (la qual seconda s'intende la.c b.) & al produtto del decuplo del cubo della detta prima fia il quadrato della detta seconda, & al produtto del decuplo del cubo della seconda, fia il quadrato della prima, & al produtto del quintuplo del censo di censo della seconda, fia la prima, & finalmente al relato della detta seconda. Et se ne farai proua trouarai che questi altri sei produtti saranno precisamente eguali a quelli altri sei fatti secondo l'ordine della detta nostra propositione, & perche questo secondo ordine ne facilita assai la estrattione della detta radice relata, & pero questo vsamo, come nelle nostre particolari operationi poi comprendere, & pero se la data quantita fusse diuisa in tre, ouer piu parti, come appar nella quantita.a d. diuisa in ponto.b.& in ponto.c. tal diuisione è simile a quelli numeri, che riceuono tre ponti, delliquali il ponto.d. saria il primo verso man destra & il ponto.b. saria il secondo, & il ponto.c. saria il terzo, & pero in tal caso immaginiamo solamente la.a b. diuisa in ponto.c. & pero di questa.a b. cauaremo la sua radice relata secondo la regola data nelli numeri di duoi ponti appontati, & con tal regola trouaremo li duoi primi digiti, delliquali il primo sara la parte.a c.& il secondo sara la parte.c b. & dapoi trouati tai duoi digiti immaginaremo di nuouo tutta la quantita.a d. diuisa pur in due parti in ponto.b. onde li duoi digiti gia trouati veniranno a esser la parte.a b. onde per trouar il terzo digito, cioe la parte.b d. procederemo secondo l'ordine dato, (supponendo pero li duoi primi digiti per vna parte sola nelle tue operationi, ma alcuno potria dubitare dicendo il primo digito, che si trouara sara tanti centenara,

a c b d

secondo

secondo tante decene, & il terzo sara numero simplice, attento che nel essempio della propositione quel. 8. & 4. cioe sono ambiduoi digiti simplici, rispondo, che per farti meglio intendere ho vsato tai numeri piccoli, ma nelli numeri che riceuono tre ponti il primo digito, che si caua è sempre tanti centenara, il secondo tante decene, & l'ultimo sara di tante vnita. Essempi gratia se tutta la quantita. a d. fusse poniamo 845. la parte. a c. saria 8 centenara, la c b. 4 decene la. b d. saria 5 vnita, & cosi il relato del detto 845. sara di tal grandezza, che tal numero riceuera tre ponti (pontandolo pero secondo la regola data) onde cauandone poi la sua radice relata (secondo la regola data) si trouara tal radice relata esser il medesimo 845.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la radice relata dalli numeri rotti, & dalli sani, & rotti, & non solamente le rationali, & discrete, ma anchora le propinque delle irrationali, ouer sorde. Cap. VIII.

Come si cauano le radici relate di rotti relati.

PEr intender la regola di cauar le ℞ relate delli numeri rotti bisogna prima sapere, come che delli detti numeri rotti alcuni sono relati, & alcuni non, & molto piu spessi sono li nõ relati di quelli che sono li relati, li rotti adõque che sono relati, sono quelli che dapoi che sono schisati alla vltima schisatione, hanno il suo numeratore, & anchora il suo denominator, numero relato come sono questi, $\frac{1}{32}$, $\frac{32}{243}$, $\frac{243}{1024}$, $\frac{32}{3125}$, $\frac{243}{3125}$, $\frac{3125}{7776}$, $\frac{16807}{32768}$, & infiniti altri simili, onde per cauar la detta radice relata da tali rotti basta a cauar la detta radice relata del suo numeratore, & ponerla sopra di vn'altra virgola (pur per numeratore) & dapoi cauar anchora medesimamente la detta radice relata del suo denominatore, & ponerla sotto a tal seconda virgola per denominatore, & tal secondo rotto sara la radice relata del primo. Essempi gratia volendo cauar la radice relata di $\frac{1}{32}$ procedendo per li modi detti tu trouarai quella esser $\frac{1}{2}$, & cosi con tal regola cauando la radice relata di $\frac{32}{243}$ trouarai quella esser $\frac{2}{3}$, & cosi per non abondar in parole se cauarai tai radici relate delli sopradetti rotti tai radice trouarai esser, come che in margine appare, & se di tai estrattioni ne vorrai far proua relatarai ciascuna di dette radici cauate, & se ti ritornaranno il primo rotto tu sarai certo tal estrattione esser stata ben fatta, ma se ti tornasse altramente saresti sicuro di hauer errato in alcuna tua operatione.

Essempio

la ℞ rel. di	$\frac{1}{32}$	è	$\frac{1}{2}$
a ℞ rel. di	$\frac{32}{243}$	è	$\frac{2}{3}$
la ℞ rel. di	$\frac{243}{1024}$	è	$\frac{3}{4}$
la ℞ rel. di	$\frac{32}{3125}$	è	$\frac{2}{5}$
la ℞ rel. di	$\frac{243}{3125}$	è	$\frac{3}{5}$
la ℞ rel. di	$\frac{3125}{7776}$	è	$\frac{5}{6}$
la ℞ rel. di	$\frac{16807}{32768}$	è	$\frac{7}{8}$

Come si cauano le propinque radici relate delli rotti non relati.

MA quando che il numeratore del rotto, & anchora il suo denominatore non saranno ambiduoi numeri relati, tal rotto non sara relato, quando adonque vn rotto non sara relato, & che di quello ne vorrai cauar la propinqua radice relata tal atto si puo esseguire per tre diuerse vie con ragione, ma per abreuiar scrittura narraremo solamente il piu magistrale, & che sottogiace a manco errore, il qual è questo recca sempre il suo denominatore a censo di censo, & quel tal censo di censo multiplicalo fia il suo numeratore, & di tal produtto cauane la propinqua radice relata (per la nostra regola data nella terza del sesto capo) & quella partirai per il medesimo denominatore del detto rotto, & lo auenimento di tal partitione sara la propinqua radice relata di quel tal rotto, & per essempio voglio addure di cauar la detta propinqua radice relata di quel $\frac{5}{8}$, che fu da me proposto a Hieronimo Cardano, & a Lodouico ferraro suo creato nella nostra publica disputa, & questo faccio accioche meglio si veda la differentia, ch'è dalla sua solutione fatta con la regola data da Orontio (con aggiongere quelle nulle) alla nostra fatta con ragion geometrica. Per cauar adonque la propinqua radice relata di $\frac{5}{8}$ trouaremo il censo di censo di quel 8 (che è sotto alla virgola) che sara 4096. & lo multiplicaremo per quel 5 ch'è sopra la virgola fara 20480. & di questo ne cauaremo la propinqua radice relata (per la nostra regola data nella terza del sesto capo) & trouaremo quella esser $7\frac{3673}{15960}$, & questa la partiremo per quel medesimo 8 (denominator del rotto) & trouaremo che ne venira $\frac{115393}{127680}$, & tanto diremo che sia la propinqua radice relata di $\frac{5}{8}$, dellaqual propinqua ℞ se ne farai proua relatando tal rotto tu trouarai che non scarseggiara quasi niente del detto $\frac{5}{8}$, cioe il relato del detto $\frac{115393}{127680}$ fara questo numero 20469608604503968865 50193. da partir per quest'altro 339323837600464109568 00000. il qual rotto se lo traslatarai in ottaui, & in centesimi di ottaui tu trouarai che te ne venira 4 ottaui, & $\frac{82}{100}$ di vn'altro ottauo, & auanzaria assai piu di $\frac{1}{2}$ di vn'altro $\frac{1}{100}$ di ottauo, tal che veniria a scarseggiare poco piu di $\frac{17}{100}$ di vno ottauo dal nostro rotto, cioe dal nostro $\frac{5}{8}$.

La causa di questa soprascritta nostra in regola in questo luogo non te la posso assignare, ma quando che con il tuo studio sarai gionto al sesto capo del trattato delle proportioni da te medesimo la intenderai se hauerai giuditio mediante l'auiso dato sopra della cuba nelli rotti. Il sopradetto Hieronimo Cardano insieme con il sopradetto Lodouico suo creato (circa 7 mesi dapoi il termine da loro limitato) mi conclusero (per vigor di quella regola data dal stifelio, & di quella data da Orontio, sopra le radici quadre, & cube) la propinqua radice relata del detto $\frac{5}{8}$ esser $\frac{13}{15}$, nellaqual sua conclusione ferno duoi errori, il primo è questo, che non cauorno tal radice con la sua propria regola (come che nel mio quesito si adimanda) perche la propria sua regola, è quella che di sopra habbiamo mostrata, & per questa causa incorsero nel secondo errore è questo, che se di tal sua propinqua radice (cioe di quel $\frac{13}{15}$) ne sara fatto proua, cioe relatando tal $\frac{13}{15}$ si trouara il relato di tal $\frac{13}{15}$ esser $\frac{371293}{759375}$, il qual rotto traslatandolo in ottaui, & in centesimi di ottauo si trouara esser tre ottaui, & $\frac{93}{100}$ di vn'altro ottauo, tal che veniria a scarseggiare del nostro $\frac{5}{8}$ vn'ottauo integro, & circa $\frac{9}{100}$ di vn'altro ottauo, si che si vede di quanto erra in vna cosi poca quantita, tal sua conclusione, & certamente hanno da ringratiar Michel stifelio, che a quel tempo gli mostro la via di sapersi almen coprire appresso al vulgo, cioe a far quel puoco che lor ferno (anchor che falso fusse) perche da loro medesimi in tal quesito, & ne gli altri tre, che seguitano sariano restati totalmente muti, & che sia il vero loro medesimi lo cõfessano imputando il detto auttor di oscurita.

Errore commesso da Hieronimo Cardano, medico milanese, & da Lodouico ferraro suo creato sopra la seconda parte del mio quesito a lor proposto.

Vn'altro errore fatto dal sopradetto Hieronimo Cardano, & da Lodouico sopra la conclusione del medesimo quesito.

Come si cauano le radici relate delli numeri sani, & rotti relati.

3 HAuendo ben intesa la regola di cauar la radice relata delli numeri rotti relati, & similmente le propinque di quelli, che non sono relati, facil cosa sara a intendere la regola di far il medesimo nelli numeri sani, & rotti, & per tanto dico, che delli detti numeri sani, & rotti ve ne sono alcuni, che sono relati, & alcuni non, li relati sono quelli, che riducendo il numero sano nella qualita del suo rotto (schisato) & summato insieme con il numeratore di tal rotto, tal summa sia numero relato, domente che anchora il denominatore di tal rotto sia pur numero relato, come essempi gratia saria $7\frac{19}{32}$, che riducendo quel 7 a 32 esimi faria 224 trenta dui esimi, alqual giontoui quel 19. ch'è sopra la virgola fara in tutto $\frac{243}{32}$, hor perche quel 243. (numeratore) è numero relato, & similmente quel 32 (denominatore) diremo tal numero $7\frac{19}{32}$ esser relato, & per cauargli la sua radice relata tu cauarai la radice relata di quel 243. che sopra la virgola, che trouarai esser 3. & questo 3 tu lo partirai per la radice relata di quel 32. che è sotto alla virgola (laqual è 2) & te ne venira $1\frac{1}{2}$, & cosi cõcluderai la perfetta radice relata del detto $7\frac{19}{32}$ esser $1\frac{1}{2}$, & cosi per non abondar in parole se con tal regola cauarai la detta radice relata di $97\frac{21}{32}$ trouarai quella esser $2\frac{1}{2}$, & quella di $69\frac{40}{243}$ trouarai esser $2\frac{1}{3}$, & quella di $134\frac{206}{243}$ esser $2\frac{2}{3}$, & quella di $57\frac{681}{1024}$ esser $2\frac{1}{4}$, & con tal ordine procederai in tutti gli altri sani, & rotti relati, & se ne vorrai far la proua relatarai il detto $1\frac{1}{3}$, & trouarai che fara $7\frac{19}{32}$, & pero sta bene.

la ℞ rel. di $7\frac{19}{32}$ saria $1\frac{1}{2}$
la ℞ rel. di $97\frac{21}{32}$ saria $2\frac{1}{2}$
la ℞ rel. di $69\frac{40}{243}$ saria $2\frac{1}{3}$
la ℞ rel. di $134\frac{206}{243}$ saria $2\frac{2}{3}$
la ℞ rel. di $57\frac{681}{1024}$ saria $2\frac{1}{4}$

Come si cauano le propinque radici relate di numeri sani, & rotti non relati.

4 MA quando che li detti numeri sani, & rotti non saranno relati, & che di quelli ne vorrai cauar la propinqua radice relata tal atto si puo ragioneuolmente essequire per tre diuerse regole, ma la piu scientifica, & a manco errori soggetta è simile a quella data nelli roti non relati, cioe schisar il rotto, & dapoi reccar il sano in tal specie di rotto (come fu detto, & fatto nella precedente) & dapoi recca il denominator a censo di censo, & quel tal censo di censo multiplicalo fia quel grande numeratore (gia formato con la riduttione) & di tal produtto cauane la propinqua relata (secondo la nostra regola data nella terza del sesto capo) & tal radice propinqua partirai per il medesimo denominatore, & lo auenimento sara la propinqua radice relata di tal numero sano, & rotto, & per essempio di questo voglio addure quel numero di $241\frac{1}{2}$, che da me fu proposto a Hieronimo Cardano, & a Lodouico ferraro suo creato, nel mio 22 quesito nella nostra publica disputa. Per cauar adõque la propinqua radice relata di $241\frac{1}{2}$ fa ogni cosa in mezzi, che fara $\frac{485}{2}$ recca quel 2 (denominatore a censo di censo fara 16. & questo multiplica fia quel 485 (numerator) fara 7760. & di questo cauane la propinqua ℞ rel. onde procedendo (per la detta nostra regola data nella 3 del sesto capo (trouarai quella esser $5\frac{4635}{4650}$ & questa tal quantita partirai per il detto 2 (denominatore) il che facendo te ne venira $2\frac{9285}{9300}$ & tanto dirai che sia la propinqua radice relata del sopradetto $242\frac{1}{2}$, & se di tal propinqua radice relata ne farai proua tu trouarai quella errare di vna cosa insensibile nel suo relato, ma nella propria radice (cioe del detto $2\frac{9285}{9300}$) è come nulla, & cosi con tal nostra regola procederai nelle altre simile.

Al sopra

Al sopradetto quesito, il sopradetto Hieronimo Cardano medico, insieme con Lodouico ferraro suo creato circa sette mesi dapoi il termine da loro limitato mi risolsero solamente con parole scritte, che per cauar tal propinqua radice, che si douesse procedere secondo quel modo, che da loro fu detto, & fatto di quelli $\frac{5}{8}$, nellaqual sua risposta vengono pur a far duoi errori, si come nella passata di $\frac{5}{8}$, il primo è che tal sua regola non è la sua propria, come nel mio quesito si adimanda, il secondo errore è questo, che cauando tal propinqua radice realmente secondo tal suo modo, & di quella facendone poi la sua proua naturale si trouara il suo relato errar altramente dal detto nostro $242\frac{1}{2}$ di quello, che fece quella di quelli $\frac{5}{8}$, anzi il suo errore sara tale (per esser maggior quantita di $\frac{5}{8}$) che se gli potra dire errorazzo.

Errore commesso da Hieronimo Cardano, & da Lodouico ferraro suo creato nella risolutione del mio 22 quesito.

Vn'altro errore, ouero errorazzo fatto dalli sopradetti nel medesimo 22 quesito.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la quinta specie di radice detta communamente radice cuba quadra, ouer cen. cu. con la sua propria regola. Cap. IX.

1 PEr voler cauar la quinta specie di radice chiamata radice censa cuba, ouer cuba quadra, ouer quadra cuba, eglie il vero che si potria seruire della regola data per cauar la radice quadra, & di tal radice cauata, cauarne poi la radice cuba, ouer cauarne prima la cuba, & di quella cauarne poi la quadra, & quantunque tal regola potria seruire nelli numeri quadri cubi, ma in quelli che non fussero quadri cubi v'andaria difficulta assai, & tanto piu a quelli, che non sapessero la nostra regola di formar il rotto di sopra restanti nelle loro operationi, & di cauar anchora la detta radice di numeri sani, & rotti, nondimeno in questo luogo voglio mostrar il modo di cauarla con la sua propria regola, ma per voler essequire tal atto, eglie necessario, ouer a saper a mente tutti li numeri quadri cubi produtti da ciascun numero digito, con la sua radice, ouer che bisogna hauer vna tauoletta doue siano sopra notati li detti numeri quadri cubi con le sue radice, come che in margine appare, & quella tal tauoletta tenersela sempre auanti a gli occhi quando, che si vuol cauar la detta radice quadra cuba da qualche proposto numero, per poter negotiar, & trouar tutte le particolarita a tal regola necessarie, come che nel nostro processo s'intendera.

Come si cauano le radici cube quadre di numeri menori.

2 PEr cauar la radice cuba quadra di vn numero menore, & per numeri menori (come nelle passate radice è stato detto) si debbe intendere tutti quelli, che la sua radice cuba quadra non puo esser piu di vna figura sola, & pero tai numeri menori in questa specie di radice ponno essere di vna sola figura, ouer di due, ouer di tre, ouer di quattro, ouer di cinque, ouer di sei al piu, perche il cubo quadro di vna sola figura non puo passar sei figure, come che in margine vedi, che il cubo quadro di 9 (qual è la maggior figura, ouero il maggior digito) è 531441. cioe sei figure, & pero per conoscere se vn proposto numero sia di maggiori, ouero di menori si costuma di far vn ponto sopra la prima figura verso man destra, & se non passano 6 figure non vi si fa altro, il qual ponto dinota la radice cuba quadra di quel tal numero esser vna sola figura, ma se fusse piu di 6 figure saria numero maggiore, & bisognaria farui altri ponti, come di sotto al suo luogo si dira. Dico adonque che tal numero menore necessariamente, ouer che sara numero cubo quadro, oueramente non, se sara numero cubo quadro tal sua radice cuba cen. si sapera a mente, ouer che si sapera per vigore della tauola in margine posta (laqual bisogna sempre hauer auãti in scritto) perche se vorrai cauar tal radice ce. cu. di. 1. tu saprai per vigor di detta tauola esser 1. & cosi di 64. tu saperai tal radice esser 2, & cosi di 729. tu saperai quella esser 3. et di 4096 esser 4. & di 15625 esser 5. & di 46656 esser 6. et di 117649 esser 7. & di 262144 esser 8. & finalmente di 531441 esser 9.

Radice quadre cube	Numeri quadri cubi
1	1
2	64
3	729
4	4096
5	15625
6	46656
7	117649
8	262144
9	531441

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la propinqua radice cuba quadra, ouer censa cuba di numeri non censi cubi.

3 MA quando che il detto proposto numero non sara cubo censo, caua prima la detta radice cuba quadra del maggior numero cubo quadro, che sia in quel tal proposto numero, & quello che ti restara della tua operatione ponerai (secondo il solito) sopra di vna virgoletta per numeratore, & fatto questo per formar il denominatore da poner sotto di quella. Bisogna notar che quel si forma con cinque principali produtti, ouer multiplicationi, il primo produtto si forma con il sesuplo del relato della prima radice (gia cauata) il secondo

se forma con il quindecuplo,del censo di censo della detta prima radice(gia cauata) il terzo si forma con il vintuplo del cubo della detta radice(gia cauata) il quarto si forma cō il quindecuplo del quadrato della detta prima radice(gia cauata)il quinto,& vltimo si forma con il sesuplo della detta prima radice(gia cauata)& cosi la summa di questi 5 produtti si douera mettere sotto alla detta virgoletta per denominatore,& la detta prima radice insieme con quel tal rotto sara la propinqua radice cu.cen.di quel tal proposto numero non cubo censo.Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice cuba censica , poniamo di 531438 caua prima tal radice censa cuba del maggior numero censo cubico,che sia nel detto 531438.che trouarai tal radice cē.cu.esser 8 (come in margine appare)il cui cēso cubo è 262144.qual sottrato dal detto 531438 .ti restara 269294.& questo 269294.ponerai sopra di vna virgoletta per numeratore,poi per formar il denominatore da mettere sotto a tal virgoletta, tu lo formarai con li sopradetti cinque produtti , onde per formar il primo piglia il relato di quel 8 (prima radice) che sara 32768. & questo multiplicalo per 6. fara 196608. per il primo produtto , & questo notarai da banda,poi piglia il cen.di cen.del detto 8(che sara 4096) & questo multiplicalo per 15 fara 61440.per il secondo produtto , qual notarai sotto al primo , poi piglia il cubo del medesimo 8 (che sara 512) & multiplicalo per 20.fara 10240. per il terzo produtto,& questo notarai sotto a gli altri , dapoi piglia il quadrato del medesimo 8 (che sara 64) & multiplicalo per 15 fara 960.per il quarto produtto,qual notarai sotto a gli altri, fatto questo multiplica il detto 8 simplicemente per 6. fara 48. per il quinto , & vltimo produtto , qual posto sotto a gli altri , & summati tutti insieme faranno 269296 per il denominatore da mettere sotto alla sopradetta virgoletta,il che facendo,& accompagnato con il detto 8.dira poi $8\frac{269294}{269296}$, & tanto sara la propinqua radice cuba cen.del sopraposto 531438. che se ne farai proua (reccando la detta radice propinqua a cubo censo)tu trouarai che di vna piccolissima quantita errara dal detto numero 531438.laqual piccola quantita nella detta radice sara quasi nulla.

Essempio

269294	a	
531438		$8\frac{269294}{269296}$
262144	b	

8
8
qua. 64
8
cu. 512
8
ce.ce. 4096
8
relato 32768
6
primo ꝓdutto 196608

primo produtto	196608
secondo produtto	61440
terzo produtto	10240
quarto produtto	960
quinto produtto	48
denominator	269296

cen.cen. 4096
15
secondo 61440
cu. 512
20
terzo 10240
quadrato 64
15
quarto 960
℞ simpli. 8
6
quinto 48

Da notare.

4

prima operatione

144494	
262143	$7\frac{144494}{}$
117649	

7
7
ce.49
7
cu. 343
7
ce.ce. 2401
7
relato 16807
6
primo 100842

ANchora per queste propinque radice签 cense cube bisogna notare qualmente vi accade quel medesimo particolar accidente,ouer conditione che in ciascuna delle altre passate è stato detto,cioe che di tutti quelli numeri , che mancano di vna sola vnita a esser numero censo cubo,o vuoi dir cubo censo,la sua prima propinqua ℞ cen.cuba cauata secondo l'ordine di questa nostra regola sempre venira senza rotto , ma il censo cubo di tal radice propinqua errara di vna sola vnita di piu del nostro proposto numero,laqual vnita di errore , nel detto suo cubo censo,nella propria radice sara quasi niente, come in tutte le altre è stato detto , laqual cosa non è di puoca ammiratione,a che non sa la causa propinqua di tal effetto . Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice censa cuba di 262143. qual cala , ouer manca di vna sola vnita a esser numero censo cubo,cioe se fusse 262144.saria censo cubo,& la sua discreta , & perfetta radice cen.cu.saria precisamente 8.come nella sua tauola poi vedere,hor per tornar al proposito , volendo cauar la propinqua radice cen.cu.del detto 262143. trouaremo prima quella esser 7.& sopprauanzar 144494 (come nella prima operatione in margine appare) il qual sopprauanzo ponerai secondo il solito sopra di vna lineetta,hor per formar il denominatore da mettere sotto di tal lineetta con quelli cinque produtti (detti nella precedente nostra regola) piglia il relato di quel 7(prima radice)che sara 16807.e quel multiplicalo per 6(per regola ferma)fara 100842.per il primo produtto, poi piglia il censo di censo del medesimo 7(che sara 2401. & multiplicalo per 15 (per regola ferma)fara 36015.per il secondo produtto,poi piglia il cubo del medesimo 7 (che sara 343)& multiplicalo per 20(per regola ferma)fara 6860.per il terzo produtto, poi piglia il censo,o vuoi dir quadrato del medesimo 7(che sara 49)& multiplicalo per 15(per regola ferma) fara 735.per il quarto produtto,poi piglia quel simplice 7 (prima radice) & multiplicalo per 6 (per

regola

regola ferma) sara 42 per il quinto, & vltimo produtto, & tutti questi 5 produtti notati da banda l'un sotto l'altro di mano in mano, & summati insieme faranno 144494 per il detto denominatore qual posto sotto alla detta lineetta insieme con la prima radice (cioe con quel 7) dira $7\frac{144494}{144494}$, che faria a ponto 8. senza alcun rotto, come habbiamo detto, delqual 8 (per farne proua) trouarai, che il suo censo cubo sara 262144. cioe vna vnita di piu del nostro proposto numero 262143. il qual errore per esser solamente nel suo censo cubo, nella propria radice cuba cen. sara quasi niente, il medesimo si trouara seguir in tutti gli altri numeri che mancano solamente di vna sola vnita a esser censi cubi.

primo produtto	100842
secondo produtto	36015
terzo produtto	6860
quarto produtto	735
quinto produtto	42
denominator	144494

ce.ce.	2401
	15
secondo	36015
cu.	343
	20
terzo	6860
	ce. 49
	15
quarto	735
prima ℞	7
	6
quinto	42

seconda operatione

144494
262143 $7\frac{144494}{144494}$
117649

cioe 8.

A tutte queste prime radice propinque vi si potria dar regola di poterle dar piu propinque in infinito, come fu fatto delle quadre, ma perche la prima radice propinqua trouata per questa nostra regola, & tanto vicina alla verita, che mi par cosa superflua a dar la detta regola di poteruisi piu approssimare.

Nota quando che quello, che auanzasse in queste radice propinque fusse maggiore del nostro denominator formato con li sopradetti cinque produtti saria segno tu hauer fatto errore nella general operatione, & la tua radice cauata douera esser piu di quello hai notato, perche tal auanzo mai puo esser maggiore del detto denominatore, ma solamente eguale, ouer menor di quello.

Come si pontano le figure delli numeri maggiori per cauarne la sua radice cuba censa, & per conoscere di quante figure sara tal sua radice cuba cen.

Ma quando che il numero delqual si ha da cauar la radice censa cuba sara piu di 6 figure s'intende esser numero maggiore, perche la radice censa cuba di quello conuien esser piu, che di vna figura, & tanto piu maggiore sara quanto che di maggior numero di figure sara, ouer si trouara esser la detta radice censa cuba di quello, laqual cosa si conosce con il pontar le sue figure, come che nelle altre specie di radice è stato detto, ouer fatto, vero è che in questa specie di radice s'interlascia fra ponto, & ponto vna figura di piu di quello si fece nella radice relata, cioe in quella vi si lasciaua 4 figure, & in questa vi se ne lascia 5. cioe si fa vn ponto sopra la prima figura da banda destra (cioe di quella, che significa numero di simplice vnita) & interlasciandone 5 di quelle che seguita, & pontar la settima) & con tal ordine andar prosequendo di mano in mano, se tai figure fussero molte, cioe interlasciandone sempre 5. & põtar l'altra che seguita, come che nel essempio posto in margine appare, & questo appontar di figure si fa per saper di quante figure sara la detta radice cen.cu. di quel tal numero proposto, e pero se quel tai proposto numero sara solamente di vna, ouer di due, ouer di tre, ouer di quattro, ouer di cinque, ouer di sei figure siamo certi la detta radice cen.cu. di quello esser di vna sola figura, & tal numero esser menore, perche a volerlo appontar secõdo l'ordine detto non vi occorre saluo che vn ponto solo sopra alla prima verso man destra, come puoi veder nel essempio posto in margine, & cosi da 7. figure per fina in 12. la detta sua radice ce.cu. sara solamente de due figure perche tai figure non riceueno saluo che duoi ponti, & cosi discorendo come in margine poi vedere.

8
65
597
3476
67347
795079
8497306
395757569705
796567463356759

Come si cauano le radice cense cube di quelli numeri maggiori che riceuono duoi ponti.

Hor volẽdo cauar la radice ce.cu. poniamo anchor di questo medesimo 9999999999. che nella estration della radice relata fu proposto, prima põta queste 10 figure secondo l'ordine detto di sopra, che trouarai, che riceueno solamente duoi ponti, di quali l'uno va sopra la prima figura verso man destra (nel luogo di digiti simplici) & l'altro va sopra la settima seguente, come che in margine vedi nella prima figura, o vuoi dir nella prima operatione, liquali duoi ponti ne dinotano la radice cen.cu. di tal numero esser di due figure, & l'una di queste due figure si debbe trouar sotto al secondo ponto (& questa sara la prima da esser trouata)

prima operatione
a
9999999999
b

4
4
ce. 16
4
cu. 64
4
ce.ce. 256
4
1024
4
produtto primo 4096

seconda operatione
5903 a
9999999999 | 4
~~4096~~ b
relato
1024
6
produtto secõdo 6144

terza operatione
5903 a
9999999999 | 46
40964 b
614
ce.ce.
256
15
3840
36
produtto ? 138240

quinta operatione
835
0217
23491 a
590359
9999999999 | 46
4096400
61448 b
13824
2764
ce.ce.
1296
15
19440
16
produtto ? 311040

& l'altra poi sotto al primo ponto (et questa sara la seconda da esser trouata) per trouar adonque la detta prima figura sotto a quel secondo ponto (computandoui quelle altre tre figure, che seguitano, che in tutto fariano 9999) inuestigaremo la radice cuba quadra del detto 9999. ouer del maggior numero cu.cen. che sia contenuto dal detto 9999. & trouaremo quella esser 4. il qual 4. il notaremo (secondo il solito) oltra la linea.a b. (come nella seconda operatione appare, & per saper quanto sia il restante pigliaremo il cubo censo del detto 4. che sara 4096. qual posto sotto al detto 9999. & sottrato da quello (come nella detta seconda operatione appare) trouaremo restar 5903. qual accompagnato con la figura che seguita verso man destra dira 59039. fatto questo, per trouar poi la seconda figura (ouer digito) pigliaremo il relato della prima figura trouata (cioe di quel 4.) che sara 1024. & quel multiplicaremo per 6. (per regola ferma) fara 6144. & questo lo notaremo rettamente sotto a quel 59039. (detto di sopra) ponendo numero sotto a numero, decene sotto a decene. &c. come nella terza operation appar, & trouaremo che la prima figura verso man sinistra di quel 6144. (cioe quel 6. meara) ha rettamente sopra di se 59. (come nella detta 3. operatione si puo vedere) hor bisogna mo vedere (con diligentia) quante volte puo intrare il detto 6. nel detto soprapposto 59. con queste conditioni che non solamente nel soprarestante, vi possa intrare le altre sue figure che vi segue dietro (come nel partir per galia si costuma) ma che anchora vi resti tanto, che compagnato con la figura che seguita, se ne possa cauare, la multiplicatione del quindesuplo del censo di censo del detto 4. fia il quadrato di quel secondo digito ritrouato, & che anchora del restante (accompagnato con l'altra figura che seguita) se ne possa cauare la multiplicatione del vintuplo del cubo del detto primo digito fia il cubo del secondo, & che del restante accompagnato con la figura, che seguita, se ne possa cauare, la multiplicatione del quindesuplo del censo di censo della seconda fia il censo della prima, & che del restante (accompagnato, con la figura, che seguita) se ne possa cauare la multiplicatione del sessuplo del relato della secõda fia la prima simplice (cioe fia quel 4.) & che del restante anchora, accompagnato con la figura che seguita (che sara la vltima di tutto il proposto numero) se ne possa cauare finalmente il cubo censo della detta seconda figura trouata.

quarta operatione
217
2349 a
59035
9999999999 | 46
409640
6144 b
1382

cu.
64
20
1280
216
7680
1280
2560
produtto quarto 276480

Alcun potria dire (come fu detto sopra la estrattione della radice relata) esser quasi impossibile di poter antiuedere tante varie conditioni, nel far intrar quel 6144. nel soprapposto 59039. circa a questo rispondo, che quasi il tutto consiste nella seconda, & terza conditione, perche ogni commun numero che vi resti rare volte accadera, che tutte le altre dette multiplicationi non si possino cauare, & se pur qualche volta occorresse, che non si potessino cauare, non manca a cercar di emendare tal errore, ouer a reprincipar tal operatione di nuouo, come si costuma anchora nelli partiri per galia. Hor per ritornar al nostro proposito, consideraremo quante volte possa intrare quel 6. (prima figura di quel 6144.) in quel 59. che rettamente gli sta sopra (con le sopradette conditioni) & trouaremo che v'intrara solamẽte 6 volte, & questo 6. lo poneremo appresso all'altra prima figura trouata (oltra la linea.a b.) cioe appresso a quel 4. & dira poi 46. (come nella detta terza operatione appare) fatto questo, con il detto 6. andaremo multiplicando di mano in mano le figure di quel 6144. & sottrando tai multiplicationi dal soprapposto 59039. (come si costuma nelli partiri per galia, ouer per batello) il che facendo si trouara sopr auanzar 22175. qual accompagnato con la figura che seguita dira poi 221759 (come nella quarta operatione appare) fatto questo pigliaremo il censo di censo della detta prima figura (cioe di quel 4) che sara 256. & quella multiplicaremo per 15 (per regola ferma) fara 3840. & questo lo multiplicaremo anchora per il quadrato di quel 6 (seconda figura) cioe per 36 fara 138240. & questo tal produtto lo assettaremo ordinatamente sotto al soprapposto 221759. che resto, & lo sottraremo da quello, il che facendo trouaremo, che restara 83519 (come nella quinta operatione in margine appare (qual accompagnato con la figura, chi seguita dira poi 835199. fatto questo trouaremo il cubo della detta prima figura (cioe

(cioe di quel 4)che sara 64.& lo multiplicaremo per 20(per regola ferma)fara 1280. & questo lo multiplicaremo anchora per il cubo del secondo digito, o vuoi dir della seconda figura(cioe di quel 6)il qual cubo sara 216.multiplicando adonque il detto 1280.per 216 fara 276480. qual posto ordinatamente sotto al detto 835199. che ne resto sopra alla quinta operatione,& sottrato anchora da quello trouaremo, che ne restara 558719(come sopra la sesta operatione appare)alqual giontoui la figura,che seguita dira poi 5587199. fatto questo trouaremo il censo di censo di quel 6(seconda figura, che sara 1296) & lo multiplicaremo per 15(per regola generale) fara 19440. & questo lo multiplicaremo poi per il cen.della prima figura(il qual censo sara 16)fara 311040.& questo tal produtto lo poneremo ordinatamente sotto al detto 5587199. che resto sopra alla detta sesta operatione,& sottrato anchora da quello restara 5276159. (come sopra alla settima operatione appare) alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 52761599. fatto questo pigliaremo il relato di quel 6 (seconda figura trouata)che sara 7776.& lo multiplicaremo per 6(per regola ferma)fara 46656.& questo multiplicaremo anchora per la simplice prima figura (cioe per 4) fara 186624. & questo lo metteremo ordinatamente sotto al detto 52761599(che ne auanzo sopra alla settima operatione)& lo sottraremo da quello, & trouaremo che ne restara 52574975 (come sopra alla ottaua operatione appare)alqual giontoui la figura che seguita(laqual è la vltima di tutto il proposto numero)dira poi 525749759.fatto questo pigliaremo finalmente il cubo censo della seconda figura (cioe di quel 6) che sara 46656. & questo lo assettaremo ordinatamente sotto al detto 525749759.che ne auanzo sopra la ottaua operatione,& lo sottraremo da quello, il che facendo trouaremo, che finalmente ne restara 525703103(come sopra alla nona operatione appare. Et se di tutta la soprascritta general operatione ne vorremo far proua trouaremo il censo cubo della radice trouata (cioe di quel 46) & a tal cubo censo, gli aggiongiremo quel 525703103. che ne è auanzato, & se tal summa sara precisamente il nostro primo numero(cioe quel 9999999999) diremo tutta la detta nostra general operatione esser giustamente fatta, ma facendo altramente, diremo tal nostra general operatione esser falsamente conclusa, & pero bisognaria andar ricercando lo errore per le particolar operationi.

Nota che non solamente questa sorte di estrattione, si puo approuare con la proua del 7.ouer del 9. ma anchora tutte le altre(ma il tutto non si puo dire, ouero che non si aricorda di dire, ma lo diremo, & mostraremo in questa particolarmente qual ti satisfara per tutte le altre.Per prouare adonque tutta la soprascritta general operatione per la proua del 7.pigliaremo la proua di quel 46(radice trouata) laqual proua è 4. & questa la quadraremo fara 16.la cui proua è 2. & questo 2 lo multiplicaremo per quel medesimo 4 (per ridurla a cubo)fara 8. la cui proua è 1. & questo 1 (per ridurlo a censo di censo) lo multiplicaremo per il medesimo 4.fara pur 4.& questo 4(per ridurlo a relato) lo multiplicaremo per il medesimo primo 4. fara 16. la cui proua è 2. & questo 2 (per ridurlo a cu.cen.) lo multiplicaremo per il medesimo 4. fara 8. la cui proua è 1. & cosi questo 1 sara la proua del cencubo del nostro 46.fatto questo pigliaremo la proua di quel 525703103. (che ne auanzo sopra la nona operatione) laqual proua trouaremo esser 2. qual gionto con quel 1. fara 3. & cosi la

sesta operatione

558
835
02177
234911
5903399 a
9999999999 | 46
40964000 b
614484
13240
2761
31

relato 7776
6
46656
4
produtto 6 186624

settima operatione

27
558
8356
021771
2349115 a
59035999
9999999999 | 46
4096400004
6144842 b
1382406
27616
318
1

6
6
ce. 36
6
cu. 216
6
ce.ce. 1296
6
relato 7776
6
produtto settimo. 46656

ottaua operatione

5
27
5587
83564
0217719
23491157 a
590359995.
9999999999 | 46
4096400046
61448425 b
13824066
276166
3184
1

nona & vltima operatione

5
27
55870
835643
02177191
2349115570 a
5903599953
9999999999 | $46\frac{525703103}{130491843 2}$
4096400046
61448425 b
13824066
276166
3184
1

proua per 7. 4
4
ce. 2
4
cu. 1
4
ce.ce. 4
4
rel. 2
4
cu.ce. 1
proua del auanzo 2
fa 3

proua per 9. 1
1
ce. 1
1
cu. 1
1
ce. ce. 1
1
relato 1
1
cu.ce. 1
proua del auanzo 8
fa 0

	46
	46
ce.	2116
	46
	12696
	8464
cu.	97336
	46
	584016
	389344
ce. ce.	4477456
	46
	26864736
	17909824
relato	205963976

proua del nostro 999 999999. debbe esser 3. & essendo 3. diremo tal nostra general operatione esser buona per la proua del 7. ma essendo altramente diressimo assolutamente tal general operatione esser falsa, ma perche la proua del detto 9999999999. è precisamente 3. diremo la detta nostra operatione esser buona per la proua del 7. Et sel ti paresse (per assicurarti meglio) di prouarla per la proua dei 9. lo puoi fare procedendo per il medesimo modo, il che facendo, come in margine vedi trouarai, che la proua venira in. o. & perche la proua del detto nostro numero (prouando per. 9) è. o. diremo la detta nostra general operatione esser buona per la proua del 7. & del 9.

Anchora in questa (si come fu detto sopra la radice relata) bisogna auertire, che si bene la sopradetta nostra general operatione sia stata ottimamente essequita, nondimeno tal radice cuba censica non è rationale, cioe non è la vera radice cen. cu. del detto 9999999999. per le ragioni piu volte dette, per esserui auanzato quel 525703103. sopra la vltima operatione, anzi tal radice è irrationale, o vuoi dir sorda, ma volendola assignar propinqua alla verita (per la regola nostra) poneremo quel tal auanzo sopra vna lineetta per numeratore consequentemente alla detta prima radice cauata (cioe a quel 46) & per trouare il denominatore da metter sotto di tal lineetta, lo formaremo con quelli cinque produtti detti nella terza di questo capo, cioe piglia il sesuplo del relato del nostro 46. il qual rel. sara 205962976. & il suo sesuplo sara 1235777856. & questo sara il primo produtto, come in margine, poi troua il ce. ce. del detto 46. che sara 4477456. & multiplicalo per 15 fara 67161840. per il secondo produtto, qual ponerai sotto al primo, poi piglia il cubo del medesimo 46 (che sara 97336) & multiplicalo per 20 fara 1946720. per il terzo produtto, qual ponerai sotto a gli altri duoi, fatto questo troua il censo del medesimo 46. che trouarai esser 2116. & multiplicalo per 15. fara 31740. per il quarto produtto, qual ponerai sotto a gli altri tre, finalmente multiplica quel medesimo 46. simplicemente per 6. fara 276. per il quinto, & vltimo produtto qual posto sotto a gli altri quattro, & summati poi tutti insieme faranno 1304918432 per il nostro ricercato denominatore, & questa è la sua propria regola da formarlo con ragione, il qual denominatore posto sotto alla sopradetta lineetta tal nostra propinqua radice cuba quadra del detto 9999999999. sara $46 \frac{525703103}{1304918432}$, che se ne farai la sua proua naturale trouarai, che la non errara in cosa di momento.

primo produtto		1235777856
secondo produtto		67161840
terzo produtto	——	1946720
quarto produtto	——	31740
quinto produtto	—— ——	276
denominatore		1304918432

La prima propinqua radice cuba censica di 9999999999 saria $46 \frac{525703103}{1304918432}$.

7 Vesto medesimo soprascritto numero di 9999999999. fu da me proposto a Hieronimo Cardano medico, & a Lodouico suo creato, nella nostra publica disputa, & fu il 23 quesito, qual diceua precisamente in questa forma.

Anchora vi adimando, che con la sua propria regola generale, come è detto di sopra (cioe nel 22 quesito) mi cauati la radice cuba quadra, propinqua di 9999999999. & similmente di $\frac{7}{9}$, & anchora di $728 \frac{2}{5}$. Alqual quesito (circa alli detti 7 mesi dapoi il termine da noi limitato) mi conclusero (pur con quella regola posta da Orontio sopra alle radice quadre, & alle cube) che la propinqua radice cuba quadra di quel 9999999999. era $46 \frac{2}{5}$, nellaqual sua risposta, & conclusione ferno piu errori, il primo è questo, che loro non mi certificorno hauer cauata quella prima radice (cioe quel 46) cō la sua propria regola col distendermi l'ordine di tal regola, come ferno nella estrattione della radice relata (per la regola del stifelio) ma perche non trouorno tal propria regola distesa nel detto stifelio, da lor medesimi non seppero trouare, ma tengo che cauorno tal radice in due operationi, cioe cauorno la quadra con quel aggionger di nulle (di Orontio) & dapoi cauorno la cuba, & per occultar tal suo error dissono, & procedendo, come insegna il stifelio al sopra nominato quinto capo della sua arithmetica, con vn'ordine simile a quel ch'io ho posto nella rissolution passata. Ma non dicono particolarmente il detto ordine, per non hauerlo trouato nel detto auttore, ma dicono tal ordine esser simili a quello posto nella estrattione della radice relata, laqual cosa non è vero, che sia simile a quello, anzi è molto differente da quello, come che per le sue particolar operationi da noi fatte sopra quelle appare.

Il secondo error è che non hanno formato il rotto (cioe quel $\frac{2}{5}$) secondo la sua propria regola (come nel mio quesito si adimanda) anzi l'hanno formato con quella regola posta da Orontio sopra le radici quadre &c. laqual regola gli ne ha fatto far vn'altro molto maggiore, il qual è questo, che se di tal sua conclusione ne faremo la sua proua naturale, ouer praticale, cioe cubar quel $46 \frac{2}{5}$, & dapoi quadrare quella cubatione si trouara, che tal cubo quadro sara precisamente 9979479338 $\frac{3974}{15625}$, che veniria a esser men 20520660 $\frac{11651}{15625}$ del nostro 9999999999. Hor si puo veder se questo è vno erroretto da non tenerne conto, ouero vno errorazzo, & tutto questo procede

Errore commesso da Hieronimo Cardano, & da Lodouico ferraro suo creato nella risposta, & conclusione del mio 23 quesito a lor proposto, nella nostra publica disputa.

Vn'altro error fatto dal sopradetto Hieronimo Cardano, & da Lodouico ferraro suo creato sopra il detto mio 23 quesito a loro proposto.

Vn'altro grande errore, ouer errorazzo fatto dal sopradetto Hieronimo Cardano, et da Lodouico suo creato nella rissolution del detto mio 23 quesito a lor proposto.

perche

perche quel rotto di quelli $\frac{2}{5}$ non è formato con la sua propria regola, ma con quella di Orontio, & pero si vede quanto la erra di grosso nelle alte specie di radice, ma che fara la medesima proua della nostra di sopra assignata, cauata, & formata con la sua propria regola, da noi trouata (cioe quel $46\frac{525703103}{1304918432}$) si trouara il suo cubo quadro errar di vna miseria del detto nostro 9999999999. il qual errore nella propria radice sara quasi nulla, & sara molto menore di quello, che nelle piu basse specie di radici se incorre con la sua propria regola.

Gli errori da loro fatti nella estrattione della detta propinqua radice cu.cen. da quelli $\frac{2}{5}$, & anchora da quel $728\frac{2}{5}$ si narrano doue mostraremo a cauar la detta propinqua radice delli numeri rotti, & dalli sani, & rotti.

Io non voglio star a darti essempio, come si cauano queste radici cense cube di quelli grandi numeri, che riceueno piu di duoi punti, perche (come fu detto anchora sopra la estrattione della radice relata) per la regola di sopra data nella estrattione di quelli che riceueno solamente duoi ponti si apprende anchor quella di piu di detti duoi ponti, vero è che si viene a maneggiar maggiori numeri.

La causa della sopradata nostra regola di cauar la radice cuba censa (o vuoi dir cuba quadra) & similmente quella data da formare il rotto di quello che sopravanza nelli numeri non cubi censi, per dare tai radici propinque al vero, si puo assignare dalla sottoscritta propositione non posta da Euclide, ne da altri, ma da noi trouata.

Propositione dal presente auttor ritrouata.

a	10 c	b
	7	3

SE vna quantita sara diuisa in due parti come si voglia, il cubo censo di tutta la detta quantita sempre sara eguale a questi sette parincipali produtti, cioe al produtto del cubo censo della prima parte, & al produtto del sesuplo del relato della detta prima fia la seconda parte, & al produtto del quindesuplo del censo di censo della detta prima fia il censo della seconda, & al produtto del vintuplo del cubo della detta prima, fia il cubo della seconda, & al produtto del quindesuplo del censo di censo della seconda fia il censo della prima, & al produtto del sesuplo del relato della detta seconda fia la prima, & finalmente al produtto del cubo censo della detta seconda parte.

	10
	10
ce.	100
	10
cu.	1000
	10
ce.ce.	10000
	10
relato	100000
	10
cu.cen.	1000000

Questa tal propositione non te la posso speculatiuamente dimostrare in questo luogo, per le cose fina hora dette per non hauerti anchora parlato delle proportioni, ma ben la prouaremo naturalmente, o vuoi dir praticalmente, cioe con la isperientia in altro luogo poi piu conueniente la dimostraremo con ragioni astratte, come costuma il Mathematico a Iddio piacendo, & massime che in questo luogo interturbaria quest'ordine praticale.

Sia adonque tutta la quantita. a b. poniamo 10. per numero diuisa in due parti in ponto. c. & poniamo che la prima parte (cioe la. a c.) sia 7. & la seconda (cioe la. c b.) sia 3. Hor dico che il cubo censo di tutta la detta. a b. cioe di quel 10. il qual censo cubo saria 1000000. sara eguale a questi 7 principali produtti, cioe al cubo censo della prima parte, il qual cu. cen. sara 117649. & questo notarai da banda per il primo produtto, dapoi troua il relato della detta prima, che trouarai essere 16807. & questo multiplica per 6. fara 100842. & questo multiplicalo per la seconda parte (cioe per 3) fara 302526. per il secondo produtto, qual ponerai sotto al primo, poi piglia il censo di censo della detta prima, che trouarai essere 2401. & multiplicalo per 15. fara 36015. & multiplicalo anchora per il quadrato della seconda (cioe per 9) fara 324135. per il terzo produtto, qual ponerai ordinatamente sotto a gli altri duoi, poi piglia il cubo della detta prima, che trouarai essere 343. & multiplicalo per 20. fara 6860. & questo multiplicalo anchora per il cubo della seconda (cioe per 27) fara 185220. per il quarto produtto, qual notarai sotto a gli altri tre, poi piglia il censo di censo della seconda parte (che sara 81) & multiplicalo per 15. fara 1215. & questo multiplicalo anchora per il quadrato della prima (che sara 49) fara 59535. per il quinto produtto, qual notarai sotto a gli altri quattro, poi piglia il relato della detta seconda parte, che sara 243. & multiplicalo per 6 fara 1458. & questo multiplica anchora per la prima parte (cioe per 7) fara 10206. per il sesto produtto, qual notarai sotto a gli altri cinque, poi finalmente piglia il cubo censo della detta seconda parte, che sara 729. per il settimo, & vltimo produtto, & questo notarai sotto a gli altri sei, et fatto questo summali tutti insieme, e trouarai, che sarãno precisamẽte 1000000

proua per	7	seconda	3
	7		3
cen.	49	cen.	9
	7		3
cu.	343	cu.	27
	7		3
cen.ce.	2401	ce.ce.	81
	7		3
relato	16807	relato	243
	7		3
ce.cu.	117649	cu.ce.	729

relato	16807
	6
	100842
	3
2° produtto	302526
ce.ce.	2401
	15
	36015
	9
terzo produtto	324135
cu.	343
	20
	6860
	27
	48020
	13720
quarto prod.	185220

ce.ce.	81
	15
	1215
	49
	10935
	4860
quinto prod.	59535
relato	243
	6
	1458
	7
sesto produtto	10206
primo pdutto	117649
2° produtto	302526
3° produtto	324135
4° produtto	185220
5° produtto	59535
6° produtto	10206
7° produtto	729
summa	2000000

come che fece anchora il cubo censo di tutta la detta quantita. a b. che è il proposito, & questo ti riuscira in tutte le altre simili.

Nota che la soprascritta propositione si puo tramutare sotto altre parole secondo che delle altre è sta to detto, ma questa è detta secondo l'ordine da noi usato nella estrattione di questa quinta specie di radice detta cuba quadra, ouer censa cuba.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la radice cuba quadra, ouer cuba censa, dalli numeri rotti, & dalli sani & rotti, & non solamente le rationali, & discrete di detti numeri cubi quadri, ma anchora le propinque di quelli che non sono cubi quadri. Capitolo X.

Come si cauano le radici cu.cen.di rotti cu.cen.

PEr ben intendere la regola di cauar la radice cen.cu.di rotti bisogna prima sapere, come che di quelli ve ne sono alcuni, che sono censi cubi, & alcuni non, & molto piu spessi sono quelli, che non sono cen. cu. di quelli, che sono censi cubi. Li rotti cen.cu.sono quelli, che dapoi che sono schissati alla ultima schisatione hanno il suo numerator, & anchora il suo denominatore, numero cu.ce.come sono questi $\frac{1}{64}$ $\frac{1}{729}$ $\frac{64}{729}$ $\frac{729}{4096}$ $\frac{64}{15625}$ $\frac{729}{15625}$ $\frac{15625}{46656}$ $\frac{46656}{117649}$ $\frac{117649}{262144}$ $\frac{262144}{531441}$, & infiniti altri simili. Onde per cauar la detta radice cen.cu.di questi tai rotti caua la detta radice cen.cu.del suo numeratore, & mettila sopra di vn'altra virgoletta (pur per numeratore) & dapoi caua anchora medesimamente la detta radice cen.cu.del suo denominatore, & ponila sotto di tal seconda virgoletta per denominatore, & tal secondo rotto sara la radice cen.cu.del primo, essempi gratia se con tal ordine cauarai la detta radice cen.cu.di $\frac{1}{64}$ trouarai quella esser $\frac{1}{2}$, et cosi con tal ordine la radice cen. cu.di $\frac{1}{729}$ trouarai esser $\frac{1}{3}$, & per non abondar in scrittura se cauarai tal radice cen.cu.delli sopra notati rotti trouarai quelle essere, come che in margine appare, & se di tale estrattioni ne vorrai far la proua naturale, trouarai il censo cubo di ciascuna di dette radici cauate, & se ti ritornara il primo rotto sarai certo la tua operatione, ouer conclusione esser buona, ma se ti ritornasse altramente seguiria il contrario.

la ℞ cen. cu. di	$\frac{1}{64}$	è	$\frac{1}{2}$
la ℞ cen. cu. di	$\frac{1}{729}$	è	$\frac{1}{3}$
la ℞ cen. cu. di	$\frac{64}{729}$	è	$\frac{2}{3}$
la ℞ cen. cu. di	$\frac{729}{4096}$	è	$\frac{3}{4}$
la ℞ cen. cu. di	$\frac{64}{15625}$	è	$\frac{2}{5}$
la ℞ cen. cu. di	$\frac{729}{15625}$	è	$\frac{3}{5}$
la ℞ cen. cu. di	$\frac{15625}{46656}$	è	$\frac{5}{6}$
la ℞ cen. cu. di	$\frac{46656}{117649}$	è	$\frac{6}{7}$
la ℞ cen. cu. di	$\frac{117649}{262144}$	è	$\frac{7}{8}$
la ℞ cen. cu. di	$\frac{262144}{531441}$	è	$\frac{8}{9}$

Come si cauano le propinque radici签 cense cube delli rotti non censi cubi.

2 MA quando che il numeratore del rotto, & anchora il suo denominatore non saranno ambiduoi numeri censi cubi, tal rotto non sara censo cubo, & quando che vn rotto non sara censo cubo, et che di quello vorrai cauar la sua propinqua ℞ cen.cuba, tal atto si puo essequire per tre diuerse vie ragioneuole, ma per abreuiar parole narraremo il piu magistrale, & che sottogiace a manco errori, il qual è questo, recca sempre il suo denominatore al suo relato, & quel tal relato multiplicalo fia il suo numeratore, & di tal produtto cauane la sua propinqua radice censa cuba, secondo la nostra regola data nella terza del precedente capo) & quella partirai per il medesimo denominatore del detto rotto, & lo auenimento di tal partimento sara la propinqua radice cuba quadra di quel tal rotto, & per essempio voglio addure di cauare la detta propinqua radice cuba quadra di quel $\frac{7}{9}$, che fu da me proposto a Hieronimo Cardano, & a Lodouico ferraro suo creato nel nostro 23 quesito, accio si veda la differentia fia dalla sua solutione fatta con quella regola tolta da Orontio con quello aggionger di nulle alla nostra fatta con ragion geometrica. Per cauar adonque la propinqua radice cuba quadra di $\frac{7}{9}$ trouaremo il relato di quel 9. che è sotto alla virgola per denominatore (che sara 59049) & lo multiplicaremo per quel 7. che è sopra la virgola per numeratore sara 413343. & di questo ne cauaremo la sua propinqua radice cuba censa, per la nostra regola data nella terza del precedente capo, & trouaremo quella esser $8\frac{151199}{269296}$, & questa la partiremo per quel medesimo 9 (denominator del rotto, & trouaremo che ne venira precisamente $\frac{2305567}{2423664}$, & tanto diremo esser la propinqua radice censa cuba $\frac{7}{9}$, dellaqual propinqua radice, se ne farai proua, reccando tal rotto al suo cubo quadro trouarai che'l non scarseggiara quasi niente dal detto $\frac{7}{9}$. La causa di questa tal regola quando che con il tuo studio sarai gionto alla settima del settimo capo delle proportioni sarai atto a poterla conoscere da te medesimo.

Essempio

Il sopradetto

Il sopradetto Hieronimo Cardano insieme con Lodouico ferraro suo creato, circa 7 mesi dapoi il termine da noi limitato in tal disputa, mi conclusero la propinqua radice cuba censa del detto $\frac{7}{9}$ esser $\frac{13}{14}$, nellaqual sua conclusione fecero duoi errori, il primo è che non cauorno tal radice con la sua propria regola (come che nel mio quesito si adimanda) perche la sua propria è la nostra detta di sopra, & non altra, perche il proprio di vna cosa è quello che si conuiene solamente a quella sola specie, & sempre, & non ad altra specie, ma la regola del detto Cardano (tolta da Orontio) l'applica a tutte le specie, & pero di niuna di quelle è propria, & per questa causa incorreno in vn'altro maggior errore, peeche se di tal sua propinqua radice cuba censa ne farai la sua proua naturale, cioe cubando, & dapoi quadrãdo il detto $\frac{13}{14}$ trouarai che tal suo cubo quadro fara $\frac{4826809}{7529536}$ qual traslatãdolo in noni trouarai, che fara $\frac{5}{9}$, & $\frac{5793601}{7529536}$ di vn'altro nono) hor si vede quanto erra in cosi puoca quantita. Alcuno potria dire esser piccolo errore, dico tal errore esser assai in cosi piccola quantita, perche ogni piccolo errore in vna cosi poca quantita si puo giudicare quanto augumentaria alla ratta in vna gran quantita, come saria a dire se con tal sua regola cauasse la detta propinqua radice di $531440\frac{7}{9}$ (che sariano $\frac{4782967}{9}$) si trouariano far vn'altro erroraz zo da poter esser visto senza occhiali, come che ciascun con la isperientia se ne potra chiarire.

Herrore fatto da Hieronimo Cardano, & da Lodouico ferraro suo creato nella rissolutione della seconda parte del mio 23 quesito a loro proposto nella nostra publica disputa.

Vn'altro errore fatto da Hieronimo Cardano, et da Lodouico ferraro suo creato, nella sua rissolutione della seconda parte del detto mio 23 quesito a loro proposto nella nostra publica disputa.

Come si cauano le radici cube cense di numeri sani, & rotti cubi censi.

3 HAuendo ben intesa la regola di cauar la radice cuba censa di rotti cubi censi, & similmente le propinque di quelli, che non sono cubi censi, facil cosa sara intendere la regola di far il medesimo nelli numeri sani, & rotti per quella istessa, ma vi occorre maggior numeri nelli numeratori, cioe dapoi che si ha ridutto il numero sano al suo rotto, & per tanto dico (come fu detto di rotti simplici) che delli detti numeri sani, & rotti, alcuni sono quadri cubi (o vuoi dire censi cubi) & alcuni non, li censi cubi sono quelli, che ridutto il numero sano nella qualita, ouer denominatione del suo rotto (prima schissato) & summato tal riduttione insieme con il numeratore di tal rotto (come nel algorithmo si costuma) se tal summa (come numeratore) sara numero cubo censo, & similmente il denominatore di tal summa sara anchora lui numero censo cubo tal numero sano, & rotto sara censo cubo, come essempi gratia saria $11\frac{25}{64}$, che riducendo quel 11 integri a 64 essimi, alliquali giontoui quel 25. che è sopra la virgola sara in tutto $\frac{729}{64}$, hor perche quel 729 (numeratore) è numero censo cubo, & similmente quel 64 (denominatore) diremo tal numero $11\frac{25}{64}$ esser cubo censo, & per cauargli la sua radice cuba censa cauaremo la radice censa cuba di quel 729 (ch'è sopra la virgola) laqual sara 3. & questo 3 lo partiremo per la radice censa cuba di quel 64. che è sotto la virgola (laqual è 2) & ne venira $1\frac{1}{2}$, & cosi diremo la radice censa cuba di $11\frac{25}{64}$ esser $1\frac{1}{2}$, & se ne vorrai far la proua naturale troua il cubo quadro di quel $1\frac{1}{2}$, & se quello sara precisamente quel $11\frac{25}{64}$ la nostra operatione sara buona, ma facendo altramente la saria falsa. Hor per non abondar in parole se con tal ordine cauarai la detta radice cu. cen. di $244\frac{9}{64}$ trouarai quella esser $2\frac{1}{2}$, & quella di $28\frac{2961}{4096}$ esser $1\frac{3}{4}$, & con tal ordine procederai in tutti gli altri sani, & rotti censi cubi.

la ℞ cen. cu. di $11\frac{25}{64}$ è $1\frac{1}{2}$
la ℞ cen. cu. di $244\frac{9}{64}$ è $2\frac{1}{2}$
la ℞ cen. cu. di $28\frac{2961}{4096}$ è $1\frac{3}{4}$

Come si cauano le propinque radice cen. cu. di numeri sani, et rotti non ce. cubi.

4 MA quando che li detti numeri sani, & rotti non saranno censi cubi, & che di quelli ne vorrai cauar la propinqua radice censa cuba, tal atto si puo ragioneuolmente essequir per tre diuerse vie, ouer regole, ma la piu leggiadra, & a manco errori soggetta è simile a quella data nelli rotti non censi cubi, cioe schissar il rotto, & dapoi reccar il sano a tal specie di rotto (come fu detto, & fatto nella precedente) & dapoi reccar il denominatore al suo rel. & quel tal rel. multiplicarlo fia quel gran numeratore (gia formato con la riduttione del sano) & di tal produtto cauarne la propinqua radice censa cuba (secondo la nostra regola data nella terza del precedente capo) & tal radice propinqua partirai per il medesimo denominatore, & lo auenimento sara la propinqua radice censa cuba di tal numero sano, & rotto, & per essempio di questo voglio addure quel numero di $728\frac{2}{3}$, che da me fu proposto a Hieronimo Cardano, & a Lodouico ferraro suo creato nella terza parte del mio 23 quesito a loro proposto nella nostra publica disputa fatta con cartelli impressi. Per cauar adonque la propinqua radice censa cuba di questo $728\frac{2}{3}$ ridurremo ogni cosa in terzi, che faranno $\frac{2186}{3}$, dapoi reccaremo quel 3 al suo relato, che fara 243. & questo multiplicaremo fia quel 2186. fara 531198. & di questo ne cauaremo la sua propinqua radice censa cuba, onde procedendo per la nostra regola data nella terza del prece-

Essempio

dente capo trouaremo quella esser $8\frac{269054}{269296}$, & questa partiremo per il medesimo denominatore (cioe per quel 3. che è sotto alla virgola) il che facendo ne venira $2\frac{807646}{807888}$, & tanto diremo esser la propinqua radice censa cuba di quel $728\frac{2}{3}$, che è il proposito, & se di tal radice ne farai la sua natural proua, cioe quadrandola, & dapoi cubandola trouarai, che tal suo cubo quadro non errara di cosa di momento del detto nostro $728\frac{2}{3}$, il qual errore nella propria radice sara quasi nulla, & cosi con tal regola procederai nelle altre simili.

Herrore fatto da Hieronimo Cardano, & da Lodouico ferraro suo creato nella rissolutione del mio 23 quesito a lor proposto nella nostra publica disputa.

Il sopradetto Hieronimo Cardano medico, & Lodouico ferraro suo creato circa mesi 7. dapoi il termine da loro limitato, mi risolsero solamente con parole scritte, che per cauar la detta propinqua radice cen.cu. del detto $728\frac{2}{3}$ il douesse procedere per quel medesimo modo da lor dato, & vsato per cauar quella medesima radice di quel $\frac{7}{9}$, cioe con quello aggionger di nulle si al numeratore, come al denominatore, &c. Et per tanto in tal loro risposta, hanno fatto, ouero che fecero pur duoi errori (si come nelle passate) il primo errore è questo, che tal sua regola (anchora che quella per sorte desse propinquo alla verita) la non è la sua propria, come che nel mio 22 quesito distintamente si adimanda, cioe che la non depende dalla principal regola di tal estrattione. Il secondo errore è questo, che cauando realmente tal propinqua radice secondo tal sua regola, & di tal radice facendone poi la proua naturale (cioe reccandola al suo cen.cubo) si trouara dar tanto lontano dalla verita, che tal suo errore si potrà chiamar errorazzo, & quanto maggior fusse il numero sano, che si accompagnasse con vn rotto tanto maggior errore con tal sua regola si causaria, & di questo ciascuno con la isperienza se ne potra chiarire.

Vn'altro errore fatto dalli sopradetti nel medesimo 23 quesito.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la sesta specie di radice chiamata communamente radice seconda relata. Cap. XI.

1 PEr cauare la sesta specie di radice detta radice seconda relata, eglie necessario a sapere prima a mente tutti li secondi relati causati da ciascun numero digito, con la sua radice (cioe cō il suo digito) ouer che bisogna hauer vna tauoletta, mobile, doue siano sopra notati li detti numeri digiti con il suo secondo relato a dirimpetto, come che in margine vedi, & quella tal tauoletta tenersela sempre auanti quando che si vuol cauar la detta radice seconda relata da qualche proposto numero, per poter negotiare, & trouare tutte quelle particolarita necessarie in tal operatione, come al suo luogo s'intendera.

Radice seconde relate	Numeri secondi relati
1	1
2	128
3	2187
4	16384
5	78125
6	279936
7	823543
8	2097152
9	4782969

Come si cauano le radici seconde relate da li numeri menori.

2 PEr cauare la radice seconda relata di vn numero menore, & per numeri menori (come nelle passate è stato detto) si debbe intendere tutti quelli, che la sua radice seconda relata non puo esser piu di vna sola figura, & pero tai numeri menori in questa specie di radice non ponno esser di piu, che di sette figure, perche il secondo relato di 9 (che è il maggior numero digito) è di sette figure composto, come nella detta tauoletta in margine vedi. Et pero per conoscere (in questa specie di radice) se vn proposto numero sia di menori, ouer di maggiori si costuma di far vn ponto sopra la prima figura verso man destra, & se non passa sette figure si lascia cosi, perche tal ponto ne dinota tal numero esser di menori, cioe ne dinota il detto ponto la radice relata di tal numero esser vna figura sola, ma se fusse di piu, che di sette figure tal numero saria di maggiori, & bisognaria farui altri ponti, come al suo luogo si dira. Dico adonque che tal numero menore necessariamente, ouero che sara numero relato, oueramente non, se sara numero secondo relato tal sua radice seconda relata si sapera a mente, ouero che si sapera per vigor di quella tauoletta in margine (laqual bisogna (com'è detto) sempre hauer auanti in scritto) perche se vorrai cauar tal radice seconda relata di 1 tu saprai per vigor di detta tauoletta esser 1. & cosi di 128. tu saprai tal radice esser 2. & cosi di 2187. tu saperai quella esser 3. & di 16384 esser 4. & di 78125 esser 5. & di 279936 esser 6. & di 823543 esser 7. & di 2097152 esser 8. & finalmente di 4782969 esser 9.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la propinqua radice seconda relata di numeri non secondi relati.

3 MA quando che il detto numero proposto non sara secondo relato, caua prima la detta seconda radice relata del maggior numero secondo relato contenuto da quello tal proposto numero, & quello che ti restara sopra alla tua operatione ponerai (secondo il solito) sopra vna lineetta per numeratore, & fatto questo per formar il denominator di mettere sotto di quella, bisogna notar, che quel si forma con sei principali produtti, ouer multipli-

cationi

cationi, il primo produtto si forma con il settuplo del cubo censo della prima radice gia cauata. Il secondo si forma con il 21 uplo del relato della detta ℞ cauata. Il terzo si forma con il 35 uplo del ce. ce. della detta radice gia cauata. Il quarto si forma con il 35 uplo del cubo della detta ℞ gia cauata. Il quinto si forma con il 21 uplo del quadrato della detta radice gia cauata. Il sesto & vltimo produtto si forma cō il settuplo della detta simplice radice gia cauata, & cosi la summa di questi sei produtti si douera metter sotto alla detta lineetta per denominator, & la detta prima radice cauata insieme con quel tal rotto sara la propinqua ℞ seconda relata di quel tal proposto numero non secondo relato. Essempi gratia volendo cauar la propinqua ℞ $\frac{2}{2}$ relata poniamo di 2097149, caua prima la detta radice seconda relata del maggior numero secondo relato contenuto dal detto 2097149, che trouarai tal radice seconda rel. esser 7 (come in margine vedi) il secondo relato del qual 7 saria 823543. qual sottrato del detto 2097149. ti restara 1273606. & questo 1273606 ponerai sopra di vna linea per numeratore, hor per formar il denominatore da mettere sotto a tal linea, tu lo formarai con li sopradetti 6 produtti, onde per formar il primo piglia il censo cubo di quel 7 (prima radice) che sara 117649. & quel multiplicalo per 7 fara 823543. per il detto primo produtto, poi piglia il relato del detto 7. che sara 16807. & multiplicalo per 21 fara 352947. per il secondo produtto, qual notarai sotto al primo, poi piglia il censo di censo del detto 7. che sara 2401. & multiplicalo per 35 fara 84035. per il terzo produtto, qual notarai sotto a gli altri duoi, poi piglia il cubo del detto 7. che sara 343. & multiplicalo pur per 35 fara 12005. per il quarto produtto, qual notarai sotto a gli altri tre, poi piglia il censo di detto 7. che sara 49. & multiplicalo per 21 fara 1029. per il quinto produtto, qual notarai sotto a gli altri 4. poi finalmente piglia simplicemente il detto 7. & multiplicalo per 7 fara 49 per il sesto, & vltimo produtto qual posto sotto a gli altri cinque; & summati tutti insieme faranno 1273608. per il denominator da metter sotto alla sopradetta linea, il che facendo, & accōpagnato con il detto 7. dira poi $7\frac{1273606}{1273608}$, & tanto sara la propinqua radice seconda relata del sopradetto 2097149. che se ne farai proua reccando la detta radice al suo secondo relato tu trouarai tal suo secondo relato errar vna minima cosa dal detto nostro 2097149. ma tal errore nella propria radice cauata sara quasi nulla. Essempio

1273606	
2097149	$7\frac{1273606}{1273608}$
823543	

cen.cu.	117649
	7
primo produtto	823543
secondo produtto	352947
terzo droduto	84035
quarto produtto	12005
quinto produtto	1029
sesto produtto	49
denominatore	1273608

rel.	16807
	21
	16807
	33614
secondo	352947
ce.ce.	2401
	35
	12005
	7203
terzo	84035
cu.	343
	35
	1715
	1029
quarto	12005
ce.	49
	21
	49
	98
quinto	1029
prima radice	7
	7
vltimo	49

Da notare.

4 ANchora per queste propinque radice seconde relate bisogna notare qualmente vi accade quel medesimo particolar accidente, ouer conditione, che si è mostrato occorrere in ciascuna delle altre passate, cioe che tutti quelli numeri, che mancano di vna sola vnita a esser numero secondo relato, la sua prima propinqua radice seconda relata (cauata secondo l'ordine di questa nostra regola) sempre venira senza rotto, & il secondo relato di tal propinqua ℞ errara d'una sola vnita di piu del nostro proposto numero, laqual vnita di errore nel detto suo secondo relato, nella detta propinqua radice sara quasi nulla, come in tutte le altre è stato detto. Essempi gratia volendo cauar la propinqua ℞ $\frac{2}{2}$ relata di 2097151. qual manca solamente di vna vnita a esser il secondo relato di 8. come nella tauoletta puoi vedere. Hor dico che cauandone la sua propinqua radice seconda relata secondo quel medesimo ordine, ch'è stato fatto nella precedente si trouara tal propinqua radice esser $7\frac{1273608}{1273608}$, che faria a ponto 8 senza alcun rotto, come habbiamo detto, delqual 8 (per farne proua) trouarai che il suo secondo relato sara (com'è detto) 2097152. cioe saria vna vnita di piu del nostro 2097151. ma tal errore nella detta propinqua radice (cioe in quel 8 saria quasi nulla.

1273608	
2097151	$7\frac{1273608}{1273608}$
823543	cioe 8

Io non ti ho voluto distendere le particolar operationi, cioe il modo di trouar quelli sei produtti da formar il denominatore, perche sono stati distesi nella precedente. Anchora nota quando che per sorte lo auanzo fusse piu del denominatore formato secondo la detta nostra regola con quelli sei produtti saria segno tu hauer errato nella operatione, & la tua prima radice esser manco del douere, & pero riuederai la operatione, perche tal auanzo mai puo esser piu del detto denominatore, ma solamente menore, ouero eguale a quello.

Anchora nota che si potria dar regola di potersi approssimar piu alla verita, & in infinito, come fu fatto delle quadre, ma perche la prima radice seconda relata propinqua trouata per questa nostra regola è tanto vicina alla verita, che mi par cosa superflua a dar detta regola di poteruisi piu approssimare, & pero la lascio.

Come si pontano le figure delli numeri maggiori per cauar la sua radice seconda rel. & per conoscer di quante figure, ouer digiti sara tal sua ℞ seconda relata.

5 MA quando che'l numero, dalqual si ha da cauar la radice seconda relata sara piu di sette figure sara di numeri maggiori, perche la sua seconda radice relata conuien esser piu che di vna figura, & tanto piu sara maggiore, quanto che di maggior numero di figure si trouara esser la radice di quello, laqual cosa si conosce con il pontar le sue figure, come che nelle altre specie è stato detto, ouer fatto, vero è che in questa specie di radice se vi interlascia fra ponto, & ponto vna figura di piu di quello si fece nella radice censa cuba, cioe in quella vi si lasciaua 5 figure fra ponto, & ponto, & questa vi se ne interlascia 6. cioe si fa vn ponto sopra la prima figura verso man destra, & se ne interlascia 6 di quelle, che seguita, & pontar la ottaua, & con tal ordine andar proseguendo di mano in mano se tai figure fossero molte, cioe interlasciandone sempre 6. & pontar l'aaltra, che seguita, come che in questo solo essempio di 21 figura puoi vedere 759376579037675437976, lequai 21 figura riceuono quattro ponti (secondo l'ordine detto) & pero la sua radice seconda relata sara di 4 figure, & cosi con tal ordine si douera procedere si in menore, come in maggior numero di figure, la prima figura di tal radice si trouara sotto al quarto ponto, la seconda sotto al terzo, & la terza sotto al secondo, & la quarta, & vltima figura si douera trouar sotto al primo ponto, & nel trouar tai figure sempre vi si computa tutte quelle figure, che si trouerannno essere dal detto ponto verso man sinistra, come nella seguente meglio s'intendera.

Come si cauano le radici seconde relate da quelli numeri maggiori che riceuono duoi ponti.

6 HOr volendo cauar la radice seconda relata poniamo di questo medesimo 9999999999. (che nella estrattione della radice censa cuba fu proposto) prima ponta queste diece figure secondo l'ordine detto di sopra, che trouarai che riceueranno solamente duoi ponti, di quali l'uno va sopra la prima figura verso man destra nel luogo di numeri simplici, & l'altro va sopra la ottaua sequente, come che in margine appare nella prima figura, o vuoi dir nella prima operatione, liquali duoi ponti ne dinotano la radice seconda relata di tal numero esser di due figure, & l'una di queste due figure si debbe trouare sotto a quel secondo ponto (& questa sara la prima da esser trouata, & l'altra poi sotto al primo ponto (& questa è la seconda da esser trouata) per trouar adonque la detta prima figura sotto a quel secondo ponto (compntandoui quelle altre due figure, che seguitano verso man sinistra, che in tutto sariano 999) inuestigaremo la radice seconda relata del detto 999, ouero del maggior numero secondo relato, che sia contenuto da quello, & trouaremo quella esser 2. il qual 2. lo notaremo (secondo il solito) oltra la linea. a b. come nella seconda operatione appare, & per saper quanto sia il restante pigliaremo il secondo relato del detto 2. che sara 128. qual posto sotto al detto 999, & sottrato da quello (come nella detta seconda operatione appare) trouaremo restar di sopra 871. qual accompagnato con la figura, che seguita verso man destra dira 8719. fatto questo per trouar poi la seconda figura, ouer digito pigliaremo il censo cubo della prima figura trouata (cioe di quel 2) che sara 64. & questo lo multiplicaremo per 7. (per regola ferma) fara 448. & questo lo notaremo rettamente, & ordinatamente sotto al detto 8719. come nella terza operatione appare, & trouaremo che la prima figura verso man sinistra di quel 448 (cioe quel 4 centenara) ha rettamente sopra di se 87. hor bisognamo vedere (con diligentia) quante volte puo intrare il detto 4 nel sopraposto 87. con queste conditioni, che nõ solamente nel soprarestante vi possa intrare le altre sue figure, che vi segue dietro (come che nel partir per galia si costuma) ma che anchora vi resti tanto, che compagnato con la figura, che seguita se ne possa poi cauar la multiplicatione del 21 uplo del relato del detto 2 fia il censo di quel secon-

do digito

2
2
ce. 4
2
cu. 8
2
ce.ce. 16
2
rel. 32
2
ce.cu. 64
2
primo produtto 128

prima operatione a
9999999999 |
b

seconda operatione
871 a
9999999999 | 2
128 b

cen.cu. 64
7
secondo produtto 448

terza operatione
871 a
9999999999 | 26
1288 b
44

rel. 32
21
672
36
terzo produtto 24192

quarta operatione
03
637
8711 a
9999999999 | 26
12882 b
449
241

cen. di cen. 16
35
560
216
3360
560
1120
quarto produtto 120960

do digito, o vuoi dir quella seconda figura trouata, & che anchora del restante (accompagnato con l'altra figura che seguita) se ne possa cauare la multiplicatione del 35 uplo del cen. di cen. della detta prima figura, fia il cubo della seconda, & che del restante accompagnato con la figura, che seguita se ne possa anchor cauar la multiplicatione del 35 uplo del censo di censo della seconda figura trouata, fia il cubo della prima, & che anchora del restante, accompagnato con la figura, che seguita se ne possa cauar la multiplication del 21 uplo del relato della detta seconda fia il censo della prima, & che del restante accompagnato con la figura, che seguita, se ne possa anchora cauare il settuplo del cubo censo della detta seconda fia la prima simplice, & che del restante (accompagnato con la vltima figura, che seguita, se ne possa finalmente cauare il secondo relato della detta seconda. Et nota che di tutte queste sopra narrate conditioni il tutto consiste quasi nelle due prime, ouero al piu nelle 3. Eglie ben vero, che quanto piu la seconda figura vien di molto maggior significato rispetto alla prima, bisogna esser molto piu auertente a farla intrar manco di quello, che al naturale par che possa intrare, come è accaduto in questa, che quel 4. in quel 87. par che possa intrar 21 volta, & nondimeno mai puo passar 9 volte, & pero in queste sperimentarai in puoco piu della mita di 9. cioe in 5. il che facendo tu trouarai, che ti mancara di far li tuoi sottrari, & pero tu farai intrar 6 volte, come hai visto, come interuiene anchora nelli *partiri* per batello, ouer galia (come sopra le due passate estrattioni fu anchor detto) hor per ritornar al nostro proposito, consideraremo diligentemente quante volte possa intrar quel 4 (prima figura di quel 448) in quel 87. che rettamente gli sta sopra (con le dette conditioni) & trouaremo che v'intrara solamente 6 volte, & questo 6 lo poneremo appresso a l'altra prima figura trouata (oltra la linea. a b. (cioe appresso a quel 2. & dira poi 26 (come nella detta terza figura appare) fatto questo con il detto 6 andaremo multiplicando di mano in mano le figure di quel 448. & sottrando tai multiplicationi dal sopradetto 8719 (come si costuma nelli *partiri* per galia, ouer batello) il che facendo si trouara sopra restar 6031. qual in compagnia della figura, che seguita dira poi 60319 (come nella quarta operatione appare) fatto questo pigliaremo il relato della detta prima figura (cioe di quel 2) che fara 32. & quel multiplicaremo per 21 (per regola ferma) fara 672. & questo multiplicaremo anchora per il censo della seconda (cioe di quel 6. che saria 36) fara 24192. & questo poneremo sotto al detto 60319) che ne resto sopra la quarta operatione) & lo sottraremo da quello, il che facendo ne restara 36127 (come sopra la quinta operatione appare) alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 361279. fatto questo pigliaremo il censo di censo della detta prima figura (che sara 16) & lo multiplicaremo per 35 (per regola ferma) fara 560. & questo lo multiplicaremo anchora per il cubo della seconda figura (qual cubo sara 216) fara 120960. & questo poneremo ordinatamente, & rettamente sotto a quel 361279 (che ne resto sopra alla quinta operatione) & lo sottraremo da quello, il che facendo ne restara 240319 (come sopra la sesta operatione appare) alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 2403199. fatto questo pigliaremo il censo di censo della seconda figura trouata (cioe di quel 6) che sara 1296. & lo multiplicaremo per 35 (per regola ferma) che fara 45360. & questo lo multiplicaremo per il cubo della prima figura (qual cubo sara 8) fara 362880. & questo lo poneremo rettamente sotto al detto 2403199 (che ne resto sopra la sesta operatione) & lo sottraremo da quello, il che facendo ne restara 2040319. alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 20403199 (come sopra la settima operatione appare) fatto questo pigliaremo il relato della detta seconda, il qual relato sara 7776. et lo multiplicaremo per 21 (per regola ferma) fara 163296. & questo lo multiplicaremo poi per il quadrato della prima figura (qual è 4) fara 653184. & questo lo poneremo rettamente sotto a quel 20403199 (che ne resto sopra la settima operatione) &

quinta operatione

```
61
303
6372
87117          . a
9999999999     |  26
128820           b
4496
2419
120
```

cen. cen. seconda. 1296
```
    35
  6480
 3888
 45360
     8
362880
```
quinto produtto 362880

sesta operatione

```
40
261
3033
63721
871179         . a
9999999999     |  26
1288200          b
44968
24198
1202
36
```

rel. secondo 7776
```
   21
 7776
15552
163296
     4
```
sesto produtto 653184

```
04   settima operatione
40
2610
30333
637211
8711799        . a
9999999999     |  26
12882004         b
449688
241981
12023
365
6
```

ce. cu. seconda 46656
```
     7
326592
     2
```
settimo produtto 653184

ottaua operatione

```
97
04
1405
26100
303330
6372111
87117995       . a
9999999999     |  26
128820044        b
4496888
2419811
120233
3655
66
```

lo sottraremo da quello, & ne restara 1975001 5. come sopra la ottaua operatione appare, alqual giontoui la figura che seguita, dira poi 197500159. fatto questo pigliaremo il censo cubo della detta seconda (qual sara 46656) & lo multiplicaremo per 7 (per regola ferma) fara 326592. & questo lo multiplicaremo poi p la prima simplice (cioe p 2) fara 653184. & questo lo poneremo rettamente sotto a quel 197500159. che ne resto sopra la ottaua operatione, & lo sottraremo da quello, & ne restara 19684697 5. come sopra la nona operatione appare, alqual giontoui la vltima figura, che seguita dira poi 1968469759. fatto questo pigliaremo finalmente il secõdo relato della detta seconda figura (cioe di quel 6. il qual secondo relato sara 279936) & lo poneremo sotto a quel 1968469759. come nella detta nona figura appare, & lo sottraremo da quello, & ne restara 196818982 3. come sopra la decima & vltima operatione appare, & se vorremo far la proua di tutta la nostra general operatione trouaremo il secondo relato di 26. & a quel tal relato gli aggiongiremo quel 196818982 3. che ne soprauanzo, & se tal summa fara precisamente il detto nostro 9999999999. diremo tal nostra general operatione esser buona, ma venendo altramente saria segno, che noi hauessimo preso error in qualche particolar operatione.

nona operatione

6
97
Ø48
14Ø54
261Ø06
3Ø33309
6372z1117 — a
871179985 — 26.
9999999999
1288200446
44968883 — b
24198119
1202339
36557
662
8 produtto, 279936.

decima, & vltima operatione.

6
97
Ø481
14Ø548
261ØØ69
3Ø333098
63721 1172 — a
871179993
9999999999 — $26\frac{196818923}{2428543026}$
1288200446
44968883 — b
24198119
1202339
36557
662

Ma bisogna notar che se ben tal sorte di proua ne ritornasse precisamente il nostro 9999999999. potria anchor esser falsa, & questo errore si conoscera formando il rotto del residuo secondo la nostra regola, & se per sorte lo auanzo fusse maggior del denominatore di tal rotto saria segno, che la nostra radice prima cauata esser manco del douere, come accade anchora alle volte nelli partiri per galia, ouer batello, che quando auanza piu del partitore siamo certi di hauer errato, anchora che la proua ne mostrasse tal nostro partir esser buono.

proua per 7 — 5
5
ce. 4
5
cu. 6
5
ce. ce. 2
5
rel. 3
5
ce. cu. 1
5
secondo relato 5
proua del auanzo 5
fa — — — 3

Anchora si potria per abreuiar la fatica) far la proua praticale della soprascritta estrattione, con la proua del 7. ouer del 9 (come fu detto sopra la estrattione della radice cuba censa) & accio meglio m'intendi voglio che prouiamo questa per la proua, cauaremo adonque la proua di quel 26. ch'è 5. & quella riducendola a secondo relato, dara di proua 5. alqual giontoui la proua del auanzo (laqual è pur 5) fara 10. la cui proua è 3. hor bisogna che la proua del nostro 9999999999. venga in 3. & perche in effetto tal sua proua vien in tre, diremo tal nostra general operatione esser buona per la proua del 7. eccettuando pero quello che habbiamo detto della formation del denominatore, cioe che l'auanzo non sia maggior di quello, ma ben puo esser eguale a quello (come fu detto nella quarta del presente capo.)

26.
26
ce. 676
26
4056
1352
cu. 17576.
26
105456
35152
ce.ce. 456976
26
2741856
913952
rel. 11881376
26
71288256
23762752
ce.cu. 308915776.

Anchora in questa (si come fu detto sopra la radice censa cuba) bisogna auertire, che si bene la sopradetta nostra general operatione è stata buona, nondimeno tal radice seconda relata non è rationale, cioe non è la vera radice seconda relata del detto nostro 9999999999. per le ragioni piu volte dette, per esserui auanzato quel 196818982 3. sopra la vltima operatione, anzi tal radice è irrationale, o vuoi dir sorda, ma volendola assignar propinqua alla verita (per la sua propria regola generale) poneremo quel tal auanzo sopra vna linea per numeratore consequentemente alla detta prima radice cauata (cioe a quel 26) & per trouar il denominatore da poner sotto di tal linea, lo formaremo con quelli 6 produtti detti nella terza di questo capo, cioe pigliaremo il settuplo del censo cubo della nostra prima radice cauata (cioe di quel 26) il qual censo cubo sara 308915776. & il suo settuplo sara 2162410432. & questo sara il primo produtto, come in margine vedi, poi trouaremo il relato del detto 26 (che sara 11881376) & lo multiplicaremo per 21. & fara 249508896. per il secondo produtto, qual poneremo sotto al primo, fatto questo pigliaremo il censo di censo del medesimo 26 (che sara 456976. & lo multiplicaremo per 35. & fara

& sara 15994160. per il terzo produtto, qual poneremo sotto a gli altri duoi, fatto questo pigliaremo il cubo del medesimo 26 (che sara 17576) & lo multiplicaremo pur per 35. et sara 615160 per il 4° produtto, & lo poneremo sotto a gli altri tre, fatto questo pigliaremo il quadrato del medesimo 26 (che sara 676) & lo multiplicaremo per 21. & sara 14196. per il quinto produtto, qual poneremo sotto a gli altri quattro, fatto questo multiplicaremo quel medesimo 26. simplicemente per 7. & sara 182 per il sesto, & vltimo produtto qual posto sotto a gli altri cinque, & summati poi tutti insieme faranno in summa 2428543026. per il ricercato denominator da mettere sotto di quella linea, et questa è la sua propria regola da formarlo con ragione, il qual denominator posto sotto alla detta linea tal nostra propinqua radice seconda relata del detto 9999999999 sara $26\frac{1968189823}{2428543026}$, che se ne farai proua reccandola al suo secondo relato trouarai tal suo secondo relato errar di vna miseria del nostro 9999999999.

primo produtto	2162410432
secondo produtto	249508896
terzo produtto	15994160
quarto produtto	615160
quinto produtto	14196
sesto produtto	182
denominatore	2428543026

La propinqua ℞ 2ª rel. di 9999999999 saria $26\frac{1968189823}{2428543026}$.

7 Questo medesimo soprascritto numero di 9999999999. fu da me proposto a Hieronimo Cardano medico milanese, & a Lodouico ferraro suo creato nella nostra publica disputa, et fu il mio 24 quesito, qual diceua precisamente in questa forma. Anchora dimando, che mi sia cauata cō regola generale (com'è detto di sopra, cioe nel 22 quesito) la propinqua ℞ secōda relata di 9999999999. & similmente quella di $\frac{5}{7}$, & similmente quella di $2186\frac{1}{3}$. Alqual quesito (circa 7 mesi dapoi il termine da loro limitato) mi conclusero la propinqua radice seconda relata del detto numero 999999999999 esser $26\frac{4}{5}$, nellaqual sua conclusione, & risposta fecero duoi errori il primo fu che il rotto, cioe quel $\frac{4}{5}$ non fu formato da loro con la sua propria regola, come nel mio quesito si adimanda, ma fu formato con quello aggionger di nulle, & per questo errore incorsero in vn'altro, maggiore perche se di tal sua radice propinqua ne faremo la sua proua naturale, cioe reccando tal suo $26\frac{4}{5}$ al suo secondo relato trouaremo tal suo secondo relato esser precisamente 9929869894. & $\frac{12594}{78125}$, che veniria a esser precisamente $70130104\frac{65531}{78125}$ manco del detto nostro 9999999999. hor si vede se questo (errando di vn tanto gran numero) si puo chiamar errorazzo da cieco, ma pur hanno da ringratiar grandamente Michel stifelio, che se con l'opra sua a tal tempo non li soueniua in questa, & molte altre restauano totalmente mutti, cioe che da loro in termine di duoi anni non haueriano saputo con regola trouar simplicemente quel 26. in tal mio quesito, & questo loro medesimi lo confessano nella loro risposta. Gli errori da loro fatti nella estrattione della detta propinqua radice seconda relata di quelli $\frac{5}{7}$, & anchora quella di quel 2186. si notificaranno al suo conueniente luogo, cioe doue insignaremo a cauar la detta propinqua radice seconda relata di rotti, & di numeri sani, & rotti. Io non voglio star a darti essempio, come si cauano tai radici seconde relate da quelli grandi numeri, che riceuono piu di duoi ponti per le ragioni piu volte dette.

Errore fatto da Hieronimo Cardano medico milanese, & da Lodouico ferraro suo creato sopra il mio 24 quesito a lor proposto nella nostra publica disputa.

Vn'altro errore, qual si puo chiamar errorazzo fatto dal sopradetto Hieronimo Cardano, & da Lodouico ferraro suo creato nella conclusione del sopradetto mio 24 quesito a lor proposto.

La causa della sopra data nostra regola di cauar la radice seconda relata, & similmente quella data da formar il rotto di quello che soprauanza nelli numeri non secondi relati, per dar tai radice propinque al vero, si puo assignare dalla sottoscritta propositione non posta da Euclide, ne da altri, ma dal presente auttor ritrouata.

Propositione dal presente auttor ritrouata.

8 Se vna quantita sara diuisa in due parti, come si voglia, il secondo relato di tutta la detta quantita sempre sara eguale a questi otto principali produtti, cioe al produtto del secondo relato della prima parte. Et al produtto del settuplo del cubo censo della detta prima parte fia la seconda parte, & al produtto del 21 uplo del relato della detta prima parte fia il censo della seconda, & al produtto del 35 uplo del cen.cen. della detta prima fia il cubo della seconda, & al produtto del 35 uplo del cen.cen. della seconda fia il cubo della prima, & al produtto del 21 uplo del relato della detta seconda fia il quadrato della prima, & al produtto del settuplo del censo cubo della detta seconda fia la prima (simplice) & finalmente al produtto del secondo relato della detta seconda parte. Essempi gratia sia tutta la quantita. a b. poniamo 10. per numero diuisa in due parti in ponto. c. & poniamo che la prima parte (cioe la. a c.) sia 6. & la seconda (cioe la. c b.) sia 4. hor dico che il secondo relato di tutta la. a b. (il qual venira a esser 10000000) sara equale a questi 8 principali produtti, cioe al secōdo relato della detta prima parte (cioe di quel 6) qual trouaremo esser 279936. & questo notaremo da banda per il primo produtto, dapoi pigliaremo il cubo censo della detta prima, qual trouaremo esser 46656. & questo multiplicaremo

a 10 c b
6 4

	10
	10
ce.	100
	10
cu.	1000
	10
ce.ce.	10000
	10
rel.	100000
	10
ce.cu.	1000000
	10
secondo rel.	10000000

per 7. fara 326592. & questo multiplicaremo anchora per la seconda parte (cioe per quel 4) fara 1306368 per il secondo produtto, qual poneremo sotto al primo, poi pigliaremo il relato della detta prima, qual trouaremo esser 7776. & lo multiplicaremo per 21. & fara 163296. & questo multiplicaremo poi per il censo della seconda parte (il qual censo sara 16) fara 2612736 per il terzo produtto, & questo lo notaremo sotto a gli altri duoi, poi pigliaremo il censo di censo della detta prima, che sara 1296. & lo multiplicaremo per 35. fara 45360. & questo multiplicaremo per il cubo della seconda (cioe per 64) fara 2903040. per il quarto produtto, qual poneremo sotto a gli altri tre produtti, fatto questo pigliaremo poi il censo di censo della seconda parte (cioe di quel 4) il qual censo di censo sara 256. & lo multiplicaremo per 35. & fara 8960. & questo multiplicaremo poi per il cubo della prima (il qual cubo sara 216) & fara 1935360. per il quinto produtto, qual notaremo sotto a gli altri 4. poi pigliaremo il relato della detta seconda (qual sara 1024) & lo multiplicaremo per 21 fara 21504. & questo multiplicaremo poi per il censo della prima (qual censo sara 36) fara 774144. per il sesto produtto, qual notaremo sotto a gli altri cinque, poi pigliaremo il censo cubo della detta seconda (il qual censo cubo sara 4096) & lo multiplicaremo per 7. fara 28672. & questo multiplicaremo poi simplicemente per la prima parte (cioe per 6) fara 172032. per il settimo produtto, qual poneremo sotto a gli altri sei, finalmente pigliaremo il secondo relato della detta seconda parte, il qual secondo relato sara 16384. per lo ottauo, & vltimo produtto, & questo lo notaremo sotto a gli altri sette produti, & fatto questo li summaremo tutti otto insieme, il che facendo trouaremo che in summa faranno precisamente 10000000. si come fece anchora il secondo relato di tutta la detta quantita. a b. che è il proposito.

primo produtto	279936
secondo produtto	1306368
terzo produtto	2612736
quarto produtto	2903040
quinto produtto	1935360
sesto produtto	774144
settimo produtto	172032
ottauo produtto	16384
summa	10000000

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la radice seconda relata, dalli numeri rotti, & dalli sani, & rotti, & non solamente le rationali, & discrete, di detti numeri secondi relati, ma anchora le propinque, di quelli che non sono secondi relati. Cap. XII.

Come si cauano le radici seconde relate di rotti secondi relati.

1 PEr intendere la regola di cauar le radice $\frac{s}{2}$ relate di rotti bisogna pur saper (come nelle passate è stato detto) come che di detti rotti alcuni sono secondi relati, & alcuni non, & molto piu spessi sono quelli che non sono secondi relati di quelli che sono secondi relati. Li rotti secondi relati sono quelli, che dapoi che sono schissati alla vltima schisatione hanno si il numeratore, come il denominatore numero secondo relato, come sono questi $\frac{1}{128}$, $\frac{128}{2187}$, $\frac{2187}{16384}$, $\frac{16384}{18125}$, & infiniti altri simili, onde per cauar la detta radice seconda relata di questi tai rotti, caua la detta radice del numeratore, & mettila sopra di vn'altra lineetta, pur per numeratore, & dapoi caua anchora la detta radice medesimamente del denominatore, & ponila sotto di detta seconda lineetta per denominatore, & tal secondo rotto sara la radice seconda relata del primo, essempi gratia se con tal ordine cauarai la detta radice seconda relata di $\frac{1}{128}$ trouarai quella esser $\frac{1}{2}$, & cosi con tal ordine la radice seconda relata di $\frac{128}{2187}$ trouarai quella esser $\frac{2}{3}$, & quella di $\frac{2187}{16384}$ esser $\frac{3}{4}$, & quella di $\frac{16384}{18125}$ esser $\frac{4}{5}$ & cosi procedere ne gli altri simili, & se di tai estrattioni ne vorrai far la proua naturale reccara tai radice al suo secondo relato, & se ti ritornara il suo primo rotto sarai certo tal tua operatione esser buona, & per conuerso sel non ti ritornara sarai sicuro di hauer errato nella tua operatione.

la ℞ seconda rel. di $\frac{1}{128}$ è $\frac{1}{2}$
la ℞ seconda rel. di $\frac{128}{2187}$ è $\frac{2}{3}$
la ℞ seconda rel. di $\frac{2187}{16384}$ è $\frac{3}{4}$
la ℞ seconda rel. di $\frac{16384}{18125}$ è $\frac{4}{5}$

Come si cauano le propinque radice seconde relate di rotti non secondi relati.

2 MA quando che il numeratore del rotto, & anchora il suo denominatore non saranno ambiduoi numeri secondi relati, tal rotto non sara $\frac{s}{2}$ rel. & quando che vn rotto non sara $\frac{s}{2}$ rel. & che di quello vorrai cauar la sua propinqua ℞ $\frac{s}{2}$ rel. tal atto si puo esseguir per tre diuerse vie, ouer modi (con ragione) ma il piu ingenioso, & a manco errore soggetto è questo, recca sempre il denominator di tal rotto al suo ce.cu. & quel tal ce.cu. multiplicalo per

calo per il suo numerator, & di quel tal produtto cauane la sua propinqua radice secõda relata (secondo l'ordine della nostra regola data nella terza del precedente capo) & quella partirai per il medesimo denominatore del detto rotto, & lo auenimento di tal partitione sara la propinqua radice seconda relata di quel tal rotto, & per essempio voglio addure di cauar la propinqua radice seconda relata di quel $\frac{5}{7}$, che fu da me proposto a Hieronimo Cardano medico milanese, & a Lodouico ferraro suo creato nella seconda parte del mio 24 quesito a lor proposto nella nostra publica, & impressa disputa, accio si veda la differentia della conclusione fatta per la nostra propria regola a quel fatta per la sua obliqua, & non propria tolta da Orontio. Per cauar adonque la detta propinqua radice seconda relata di $\frac{5}{7}$ trouaremo il cubo censo di quel 7. che è sotto la virgola per denominatore (che sara 117649) & lo multiplicaremo per quel 5. che è sopra la virgola per numeratore sara 588245. & di questo ne cauaremo la sua propinqua radice seconda relata (per la nostra regola data nella terza del precedente capo) & trouaremo quella esser precisamente 6 $\frac{303309}{543606}$, & questa partiremo per il denominatore del medesimo nostro primo rotto (cioe per quel 7. che è sotto la virgola) il che facendo ne venira di tal partimento $\frac{3569945}{24989615}$, & tanto diremo esser la propinqua radice seconda relata di $\frac{7}{9}$, dellaqual propinqua radice seconda relata se ne farai la sua proua naturale, cioe reccando tal radice al suo secondo relato trouarai tal suo secondo relato errar di vna minima quantita del nostro proposto $\frac{5}{7}$. La causa di questa sopra data regola quando che con il tuo studio sarai gionto alla ottaua del settimo capo delle proportioni sarai atto (hauendo ingegno) a poterla intendere da te medesimo, mediante l'auiso dato sopra le propinque radici cube di rotti non cubi.

Essempio

Al sopradetto quesito, il sopradetto Hieronimo Cardano medico milanese, insieme con Lodouico ferraro suo creato, circa 7 mesi dapoi il termine da loro limitato in tal disputa, mi risolsero solamente con parole scritte, che per cauare tal propinqua radice, che si douesse aggiongere quelle tante nulle (si come piu volte è stato detto) si al denominatore, come al numeratore, & trouar poi tal specie di radice a l'uno, & l'altro per la regola del stifelio, &c. Nellaqual sua risposta ferno duoi errori (si come nella passata) il primo errore è questo, che tal sua regola non è la sua propria (come nel mio 22 quesito si ricerca, & questo si repetisse in tutti gli altri simili quesiti) & pero se ben tal sua radice cauata con tal sua regola respondesse quasi la verita, tal sua solutione non saria secondo la mia proposta. Il secondo errore è questo, che cauando tal propinqua radice realmente secondo tal sua regola, & di quella facendone poi la sua proua naturale si trouara il suo secondo relato molto errare dal nostro $\frac{5}{7}$, dico molto rispetto a cosi piccol quantita.

Herrore fatto da Hieronimo Cardano, & da Lodouico ferraro suo creato nella rissolutione della seconda parte del mio 24 quesito a loro proposto nella nostra publica disputa.

Vn'altro errore fatto dalli sopradetti nel medesimo quesito.

Come si cauano le radici seconde relate di numeri sani, & rotti secondi relati.

Auendo ben intesa la regola da cauar le radici seconde relate di rotti secondi relati, & le propinque di quelli che non sono secondi relati, facil cosa sara a intendere la regola di far il medesimo delli numeri sani, & rotti, per esser quella istessa, saluo che vi occorre maggiori numeri nelli numeratori, cioe dapoi che si ha ridutto li sani a tal specie di rotti, & pero dico (come fu detto di rotti simplici) che di tai numeri sani, & rotti, alcuni sono secondi relati, & alcuni non, li secondi relati sono quelli che ridutto il sano al suo rotto (schissato prima) & summata tal riduttione con il numeratore del rotto, & ponendo tal summa per numeratore (come nelli rotti si costuma) & se tal numeratore sara secondo relato, & similmente il denominatore di tal summa sara pur numero secondo relato, tal numero sano, & rotto sara secondo relato, come essempi gratia saria 37366 $\frac{121}{128}$, qual riducendo quel numero sano in 128 esimi, & giontoui quel 121 fara in summa $\frac{4782969}{128}$, & perche l'uno & l'altro di detti duoi numeri (cioe il numeratore, & il denominatore) è numero secondo relato, tal numero sano, & rotto diremo esser secondo relato, & per cauargli la sua radice seconda relata, cauaremo la detta radice di quel 4782969. & trouaremo quella esser 9. poi cauaremo medesimamente la detta radice di quel 128. & trouaremo quella esser 2. poi partiremo quel 9 per questo 2. ne venira $4\frac{1}{2}$, & cosi concluderemo la detta radice seconda relata di quel 37366 $\frac{121}{128}$ esser $4\frac{1}{2}$, che se ne farai la proua naturale (reccando il detto $4\frac{1}{2}$ al suo secondo relato) la trouarai buona, cioe che ti ritornara quel medesimo 37366 $\frac{121}{128}$, & perche credo che tu mi habbi inteso non voglio star a darti altri essempi.

Essempio

Come si cauano le propinque radici seconde relate delli numeri sani, & rotti non secondi relati.

MA quando che li detti numeri sani, & rotti non saranno secondi relati, & che di quelli ne vorremo cauare la sua propinqua radice seconda relata, tal atto si puo essequire per tre diuerse regole (con ragione) ma la piu ispediente, & a manco errori soggetta è simile a quella data sopra li rotti non secondi relati, cioe schiffar il rotto, & dapoi reccar il sano a tal specie di rotto (come fu fatto nella precedente) & dapoi reccar il denominatore al suo censo cubo, & tal censo cubo, multiplicarlo fia quel gran numeratore gia formato con la ridutione del sano, & di tal produtto cauarne la propinqua radice seconda relata (secondo la nostra regola data nella terza del precedente capo) & tal radice propinqua partiremo per quel medesimo denominatore, & lo auenimento sara la propinqua radice seconda relata del detto numero sano, & rotto. Et per essempio di questo voglio addure quel $2186\frac{1}{3}$, che da me fu proposto a Hieronimo Cardano medico milanese, & a Lodouico ferraro suo creato, nella terza parte del mio 24 quesito nella nostra publica disputa. Per cauar adonque la propinqua radice seconda relata di questo $2186\frac{1}{3}$, reccaremo tutto in terzi, & fara $\frac{6559}{3}$ poi reccaremo quel 3 (denominatore) al suo censo cubo, che sara 729. & questo multiplicaremo fia quel 6559 (ch'è sopra la virgola per numerator) fara 4781511. & di questo ne cauaremo la propinqua radice seconda relata, onde procedēdo p la nostra regola data nella terza del precedēte capo, trouaremo quella esser $8\frac{2684359}{2685816}$, & questa la partiremo per quel medesimo 3 (denominator) il che facēdo ne venira $2\frac{8055991}{8057448}$, & tanto diremo, che sia la propinqua radice seconda relata di quel $2186\frac{1}{3}$, che se ne sara fatto la sua proua naturale si trouara il suo secondo relato errar di vna miseria del nostro $2186\frac{1}{3}$, il qual errore nella propria radice sara quasi nulla.

Essempio

Al sopra notato quesito il sopradetto Hieronimo Cardano medico milanese insieme con Lodouico suo creato, circa a 7 mesi dapoi il termine da loro limitato, mi risposero, che si douesse procedere per quel medesimo modo da loro detto nella solutione della seconda parte di questo medesimo 24 quesito (cioe con quello aggiongere di tante nulle) & pero in questo con tal sua risposta, hanno fatto, ouero che ferno pur duoi errori (si come nella passata) il primo errore è questo, che se ben con tal sua regola assignasse tal radice propinquissima alla verita) la detta regola non è la sua propria (come nel mio quesito si adimanda) il secondo errore è questo, che cauando realmente la detta propinqua radice per tal sua regola, facendo poi la proua naturale di tal radice (cioe reccandola al suo secondo relato, si trouara tal secondo relato errar tanto del detto nostro $2186\frac{1}{3}$, che tal errore si potra senza riprensione chiamar errorazzo.

Errore fatto da Hieronimo Cardano medico milanese, & da Lodouico ferraro suo creato sopra la rissolutione della terza parte del mio 24 quesito a lor proposto nella nostra publica disputa.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la settima specie di radice detta radice censa di censa di censa, ouer quadrata di quadrata di quadrata. Cap. XIII.

Vn'altro errore, ouero errorazzo fatto dalli sopradetti nel sopradetto quesito.

1 PEr voler cauar la settima specie di radice chiamata radice cen.cen.cen. ouer radice di radice di radice, eglie il vero che nelli numeri censi di censi di censi si potressimo seruire della regola data per cauar la radice quadrata, cioe vsando tal atto tre volte continuamente, ouer cauando prima la radice quadrata, & di tal radice cauarne poi la radice censa di censa per la regola data al suo luogo, & cosi si essequiria tal atto in duoi colpi, ma per tal vie nelli numeri non cen.cen.cen. si veniria in confusione de gli auanzi, & pero la intention nostra è di mostrarla a cauar per la sua propria regola, & non per le regole di altre radici, accio si veda il mirabile ordine, che hanno li numeri fra loro, con il quale (che ben lo considera) si puo venire in cognitione d'infinite altre regole. Dico adonque che per voler essequire tal atto con la sua propria regola, eglie necessario, ouero a saper a mente tutti li numeri cen.cen.cen. produtti, ouer causati da ciascun numero digito, con la sua radice, ouer che bisogna hauer vna tauoletta, doue siano sopranotati li detti numeri cen.cen. cen. con le sue radice auanti poste (come che in margine appare) & quella tal tauoletta tenersela sempre auanti, quando che si vuol cauar la detta radice cen. di cen. di cen. da qualche proposto numero per poter trouare, & negotiare tutte quelle particolarita a tal regole necessarie, come nel nostro processo s'intendera.

Radice cen.cen.cen.	Numeri cen.cen.cen.
1	1
2	256
3	6561
4	65536
5	390625
6	1679616
7	5764801
8	16777216
9	43046721

Come si cauano le radice cen.cen.cen. di numeri menori.

2 PEr cauar la radice cen.cen.cen. di vn numero menore, & per numeri menori (come in tutte le passate è stato detto) si debbe intendere tutti quelli, che la sua radice cen.cen. cen. non puo esser piu di vna sola figura, & pero tai numeri menori in questa specie di radice non ponno esser piu, che di otto figure, perche il cen. di cen. di cen. di 9 (qual è maggior digito) è di otto figure composto (come nella tauoletta posta in margine si puo vedere

& pero

& pero per conoſcere in queſta ſpecie di radice ſe vn propoſto numero ſia di menori, ouer di maggiori, ſi coſtuma di far vn ponto ſopra la prima figura verſo man deſtra, & ſe non paſſano otto figure ſi laſcia coſi, perche tal ponto ne dinota tal numero eſſer di menori, cioe ne dinota tal ponto la radice cen.cen.cen. di quel tal numero eſſer di vna figura ſola (non parlando del auanzo, che potria auanzar) ma ſe tal numero fuſſe piu di dette otto figure tal numero ſaria di maggiori, & biſognaria poi farui altri ponti, come che al luogo ſuo ſi narrara. Dico adonque che tal numero menore neceſſariamente, ouer che ſara numero cen.cen.cen. ouer amente non. Se ſara numero ce. ce. cen. tal ſua radice cen.cen.cen. ſi ſapera a mente, ouer che ſi ſapera per vigore di quella tauoletta in margine poſta, laqual (com'è detto) biſogna ſempre hauer auanti in ſcritto, perche ſe vorrai cauar tal radice cen.cen.cen. poniamo di. 1. tu ſaperai (per vigor di tal tauoletta) che la è pur. 1. & coſi di 256. tu ſaperai tal radice eſſer 2. & coſi di 6561 tu ſaperai quella eſſer 3. & di 65536 quella eſſer 4. & di 390625 quella eſſer 5. & di 1679616 quella eſſer 6. & di 5764801 quella eſſer 7. & di 16777216 quella eſſer 8. & finalmente di 43046721 quella eſſer 9.

Regola generale dal preſente auttor ritrouata da cauar la propinqua radice cen.cen.cen. di numeri non cen.cen.cen.

MA quando che il detto numero propoſto non ſara cen. cen. cen. caua prima tal radice cen.cen.cen. del maggior numero cen. cen. cen. contenuto da quello tal propoſto numero, & quello che ti auanza ſopra la tua operatione, ponerai (ſecondo il ſolito) ſopra di vna linea per numeratore, & fatto queſto per formar il denominatore da mettere ſotto di quella biſogna notar che quel ſi forma con 7 principali produtti, ouer multiplicationi, il primo produtto ſi forma con lo ottuplo del ſecondo relato della detta prima radice gia cauata. Il ſecondo ſi forma con il 28 uplo del cenſo cubo della detta prima radice gia cauata. Il terzo ſi forma con il 56 uplo del relato della detta prima radice gia cauata. Il quarto ſi forma con il 70 uplo del cen.cen. della detta radice gia cauata. Il quinto ſi forma con il 56 uplo del cubo della detta prima radice gia cauata. Il ſeſto ſi forma con il 28 uplo del quadrato della detta prima radice gia cauata. Il ſettimo, & vltimo ſi forma con lo ottuplo della detta ſimplice prima radice gia cauata, & coſi la ſumma di queſti ſette produtti ſi douera mettere ſotto alla ſopradetta linea per denominatore, & la detta prima radice cauata inſieme con quel tal rotto ſara la propinqua radice cen. cen. cen. di quel tal propoſto numero non cen.cen.cen. Eſſempi gratia volendo cauar la propinqua radice cen.cen.cē. poniamo di 1679613. caua prima la detta radice cen.cen.cen. del maggior numero cen.cen.cen. contenuto dal detto 1679613. & trouarai tal radice cen. cen. cen. eſſer 5 (come in margine vedi) delqual 5 il ſuo cen.cen. cen. ſaria 390625. qual ſottrato dal detto 1679613. ti reſtara 1288988. & queſto ponerai (ſecondo il ſolito) ſopra vna linea per numeratore, hor per formar il denominatore da mettere ſotto a tal linea, tu lo formarai con li ſopradetti 7 produtti, hor per formar il primo, piglia il ſecondo relato di quel 5 (prima radice) che ſara 78125. & quel multiplicalo per 8 ſara 625000. per il detto primo produtto (qual ponerai da banda) poi piglia il cenſo cubo del detto 5. che ſara 15625. & multiplicalo per 28 ſara 437500. per il ſecondo produtto, qual notarai ſotto al primo, poi piglia il relato del detto 5 (che ſara 3125. & multiplicalo per 56 ſara 175000. per il terzo produtto, qual notarai ſotto a gli altri duoi) poi piglia il cen.cen. del detto 5 (qual ſara 625) & multiplicalo per 70. ſara 43750 per il quarto produtto (qual notarai ſotto a gli altri 3) poi piglia il cubo del detto 5. che ſara 125. & multiplicalo per 56 ſara 7000. per il quinto produtto, qual notarai ſotto a gli altri quattro, poi piglia il cenſo del detto 5 (che ſara 25) & multiplicalo per 28) ſara 700. per il ſeſto produtto, qual ponerai ſotto a gli altri 5. poi piglia finalmēte ſimplicemente il detto 5. & multiplicalo per 8 ſara 40. per il ſettimo, & vltimo produtto, qual poſto ſotto a gli altri 6. & ſummati tutti inſieme ſaranno 1288990 per il denominatore da mettere ſotto alla ſopradetta linea, il che facendo, & accompagnato poi con il detto 5. dira $5\frac{1288988}{1288990}$, & tanto ſara la propinqua radice cen.cen.cen. del ſopradetto 1679613. che ſe ne farai la ſua proua naturale reccando tal radice al ſuo cen. cen. cen. tu trouarai, che la non errara di vna vnita dal detto noſtro 1679613. ma nella propria radice tal errore ſara quaſi nulla.

Eſſempio

1288988 a
1679613 | $5\frac{1288988}{1288990}$
390625 b

ſecondo relato	78123
	8
primo produtto	625000
ſecondo produtto	437500
terzo produtto –	175000
quarto produtto	43750
quinto produtto —	7000
ſeſto produtto —	700
ſettimo produtto —	40
denominator	1288990

ce.cu.	15625
	28
	125000
	31250
ſecondo	437500
rel.	3125
	56
	18750
	15625
terzo	175000

Da notare.

ce.ce. 625
70
quarto 43750
cu. 125
56
750
625
quinto 7000
ce. 25
28
200
50
sesto 700
simplice 5
8
settimo,& vltimo 40

4 ANchora per queste propinque radice cen.cen.cen.bisogna notare qualmente vi casca quel medesimo particolar accidente,ouer conditione,che si è mostrato cascar in ciascuna delle altre passate,cioe che tutti quelli numeri,che mancano di vna sola vnita a esser numero cen.cen.cen.la sua propinqua radice cen. cen. cen. cauata secondo l'ordine di questa nostra regola,sempre venira senza rotto,& il cen.cen.cen.di tal propinqua radice errara di vna sola vnita di piu del nostro proposto numero, laqual vnita di errore nel detto suo cen. cen. cen .nella detta propinqua radice poi sara quasi nulla,come in tutte le altre è stato detto. Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice cen.cen.cen.di 1679615.qual manca solamente di vna vnita a esser cen.cen.cen.come nella tauola puoi vedere. Hor dico che cauandone la sua propinqua radice cen.cen.cen.secondo quel medesimo ordine, che è stato fatto nella precedente si trouara tal propinqua radice cen.cen.cen.esser $5\frac{1288990}{1288991}$, che venira a esser precisamente 6 senza alcun rotto,come hauemo detto,delqual 6 se ne farai la proua naturale,cioe reccādo il detto 6 al suo cen.cen. cen. trouarai che tal suo cen.cen.cen.sara 1679616. cioe saria vna vnita di piu del nostro 169615 (come habbiamo detto) ma tal errore nella dettà propinqua radice (cioe in quel 6)saria quasi niente.

Io non ho voluto distendere le particolar operationi(in margine)cioe il modo di trouar quelli 7 produtti per formar il denominatore,per esser quelli medesimi,che sono stati distesi nella precedente.

Anchora nota quando,che per sorte lo auanzo fusse maggiore del detto denominatore trouato secondo la detta nostra regola,saria segno tu hauer fatto errore nella operatione, & denotaria la tua prima radice esser manco del douere,& pero in tal caso riuederai la tua operatione, perche(come nelle passate è stato detto) il detto auanzo mai puo esser maggiore del detto denominatore, ma solamente menore,ouero eguale a quello,& anchor nota che in vn simil caso il non bastaria, che la proua naturale ti desse la tua operatione buona,come interuiene anchora nelli partiri per batello,ouer galia,che ogni volta,che quello che auanza sia maggior del partitore (anchor che la proua ti desse tal partir giusto)dinota tal partir esser falso,& dinota anchora lo auenimento esser manco del douere. Anchora nota che si potria dar regola in queste radice propinque di potersi andar piu approssimando in infinito alla verita, ma perche questa prima è quasi propinquissima (come piu volte è stato detto)mi passo con silentio.

Come si pontano le figure delli numeri maggiori per cauar la sua radice

cen.cen.cen.& per conoscere di quante figure, ouer digiti sara tal radice.

5 MA quando che il numero, dalqual si ha da cauar la radice cen.cen.cen.sara piu di 8 figure tal numero sara di maggiori, perche la sua radice cen. cen. cen. conuien esser piu di vna figura,& tanto piu sara maggiore, quanto che di maggior numero di figure si trouara esser la radice cen.cen.cen.di quello, laqual cosa si conosce con il pontar le sue figure(come nelle altre specie è stato detto,ouer fatto,vero è che in questa specie di radice, se v'interlascia fra ponto, & ponto vna figura di piu di quello si fece nella estrattione della radice seconda relata,perche in quella vi si lasciaua 6 figure fra ponto,& ponto,& in questa se ne interlascia 7. cioe si fa vn ponto sopra la prima figura verso ma destra,& se ne interlascia 7 di quelle, che seguita,& pontar la nona,& cosi con tal ordine andar proseguendo di mano in mano se tai figure fossero molte,cioe interlasciandone sempre 7.& pontar l'altra, che seguita, come che in questo solo essempio di 23 figure puoi vedere 75345670035239579823743. lequal 23 figure riceuono solamente tre ponti(secondo l'ordine detto)& pero la sua radice cen.cen.cen.sara solamente di tre figure,dellequai tre figure la prima si troua sotto al terzo ponto computando tutte quelle figure che sono dal detto terzo ponto verso man sinistra,& cosi la seconda figura si doueria inuestigar sotto al secondo ponto,computandoui tutte quelle figure, che saranno dal detto secondo ponto verso man sinistra,& la terza & vltima figura si trouaria sotto al primo ponto computandoui tutte quelle figure, che saranno dal detto primo ponto verso la banda sinistra, il modo di trouar tai figure nella seguente si narrara.

Come si cauano le radice cen. cen.cen.da quelli numeri

maggiori che riceuono duoi ponti.

primo produtto 6
ce.ce.ce. 6561

HOr volendo cauar la radice cen.cen.cen.poniamo di questo numero 1785793904917 prima pontaremo queste 13 figure secondo l'ordine dato di sopra,& trouaremo che riceueranno solamente no solamente duoi ponti, di quali l'uno va sopra la prima figura verso man destra nel luogo di numeri simplici, & l'altro va sopra la nona sequente, come in margine. si puo vedere nella prima operatione, liquali duoi ponti ne dinotano la radice cen.cen.cen. di tal numero esser di due figure l'una di queste due figure (cioe la prima che si ha da trouare) bisogna trouarla sotto a quel secondo ponto, l'altra poi si ha da trouare sotto al primo ponto, & questa sara la seconda trouata. Per trouar adonque la detta prima figura sotto a quel secondo ponto (cōputandoui quelle altre quattro figure, che seguitano verso man sinistra, che in tutto sariano 17857 inuestigaremo la radice cen.cen.cen. del detto 17857, ouero del maggior numero cen.cen.cen. che sia cōtenuto da quello, & trouaremo quello esser 3. il qual 3 lo notaremo secondo il solito oltra la linea a.b. come nella detta prima figura, ouer operatione appare, & per saper quanto sia il restante pigliaremo il cen.cen.cen. del detto 3. che trouaremo quello esser 6561. qual posto sotto al detto 17857, & sottratto da quello trouaremo restar 11296 (come nella seconda operatione appare) qual accompagnato con la figura, che seguita dira 112969. fatto questo per trouar poi la seconda figura, ouer digito pigliaremo il secondo relato della figura trouata (cioe di quel 3) che sara 2187. & questo lo multiplicaremo per 8 (per regola ferma) fara 17496. & questo lo notaremo sotto ordinatamente a quel 112969. che ne resto sopra alla seconda operatione, come nella detta seconda operatione appare, & trouaremo, che la prima figura verso man sinistra di quel 17496 (cioe quel 1. decena di meaa) ha rettamente sopra di se 11. hor bisogna mo vedere con diligentia quante volte puo intrare il detto 1. nel detto soprapostо 11. con queste conditioni, che non solamente nel sopra restante vi possa intrare le altre sue figure, che vi segue dietro (come nel partir per galia si costuma) ma che anchora vi resti tanto, che accompagnato con la figura che seguita, se ne possa poi cauare la multiplicatione del 28 uplo del cubo censo del detto 3. fia il censo di quella seconda figura trouata, & che anchora del restante accompagnato con la figura che seguita, se ne possa cauar la multiplicatione del 56 uplo del relato della detta prima figura fia il cubo della seconda, & che del restante accompagnato con la figura, che seguita se ne possa anchora cauar la multiplicatione del 70 uplo del cen.cen. della seconda figura fia il cen.cen. della prima, & che del restante accompagnato con la figura che seguita se ne possa anchora cauar la multiplicatione del 56 uplo del rel. della detta 2. fia il cu. della prima, & che del restante accompagnato con la figura, che seguita se ne possa anchora cauar la multiplicatione del 28 uplo del cen.cu. della detta 2. fia il cen. della prima, et che del restante accompagnato con la figura, che seguita se ne possa anchora cauar la multiplicatione del 8 uplo del secodo relato della detta seconda fia la prima simplice, & che del restante accompagnato con la vltima figura, che seguita se ne possa finalmente cauar il ce.ce.ce. della detta seconda figura trouata. Et nota che di tutte queste conditioni quasi il tutto consiste in due, ouer 3 isperientie, & la prima isperienza sempre, ouer la maggior parte delle volte) farai sopra la mita (vel circa) di quello che al piu puo intrare ordinariamente, qual trouandolo troppo tu ti abbassarai, & si sara puoco tu ti innalzarai nella seconda isperienza, tanto quanto al tuo giudicio parera, & cosi in tre isperienze quasi al piu tu imbrocarai la verita, hor per tornar al nostro primo proposito, consideraremo con la isperienza (come e detto di sopra) quante volte possa intrare quel 1 (prima figura di quel 17496) in quel 11. che rettamente gli sta sopra (con le dette conditioni) & trouaremo che v'intrara solamente 4 volte, & questo 4. lo poneremo appresso a l'altra figura trouata (oltra la linea a b.) cioe appresso a quel 3. & dira poi 34 (come nella detta terza operatione appare) fatto questo con il detto 4. andaremo multiplicando di mano in mano le figure di quel 17496. & sottrando tai multiplicationi dal sopradetto 112969. (come si costuma nelli partiri per galia) il che facendo si trouara restar di sopra 42985. (come nella quarta operatione appare) al qual 42985. giontoui la figura, che seguita dira poi 429853 (come nella detta quarta operatione appare) fatto questo pigliaremo il censo cubo della detta prima figura (cioe di quel 3.) che sara 729. & lo multiplicaremo per 28 (per regola ferma) fara 20412. & questo multiplicaremo anchora per il censo della seconda figura trouata (cioe di quel 4) che saria 16, fara 326592. & questo lo poneremo sotto al detto 429853. che ne auanzo sopra la quarta operatione, & lo sottraremo da quello, & trouaremo che ne restara 103261 (come so-

prima operatione.

a
17857939049177 | 3
6561 b

seconda operatione
11296 a
17857939049177 | 3
65616 b
1749

secondo rel. prima 2187
8
secondo produtto 17496

terza operatione
11296 a
17857939049177 | 34
65616 b
1749

cu.cen.prima 729
28
5832
1458
20412
cen.seconda 16
terzo produtto 326592

quarta operatione
29
4308
07430
112965 a
17857939049177 | 34
656161 b
17409
3265

rel. prima 243
56
1458
1215
13608
cu. seconda 64
54432
81648
quarto produtto 870912

quinta operatione
03
1292
4308
074306
112965 a
17857939049177 | 34
6561612 b
174991
32659
870

cen.cen.seconda 256
70
17920
cen.cen. prima 81
17920
143360
quinto prod. 1451520

pra la quinta operatione appare) alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 1032619 (come sopra la detta quinta operatione appare) fatto questo pigliaremo il relato della detta prima (che sara 243. & lo multiplicaremo per 56 (per regola ferma) fara 13608. & questo lo multiplicaremo anchora fia il cubo della secōda (qual cubo sara 64) fara 870912. e questo lo poneremo sotto al detto 1032619. che ne auanzo sopra alla quinta operatione, & lo sottraremo da quello, & trouaremo che ne restara 161707. come sopra la sesta operatione appare, alqual 161707. giontoui la figura, che seguita dira poi 1617070 (come sopra alla detta sesta operatione si puo vedere) fatto questo pigliaremo poi il cen.cen. della seconda figura trouata (che sara 256) & lo multiplicaremo per 70 (per regola ferma) fara 17920. & questo multiplicaremo anchora per il censo di censo della prima (qual cen.cen. sara 81) fara 1451520. & questo lo poneremo sotto a quel 1617070. che ne auanzo sopra la detta sesta operatione, & lo sottraremo da quello, & trouaremo che ne restara 165550 (come sopra alla settima operatione appare) alqual 165550 giontoui la figura, che seguita dira poi 1655504. fatto questo pigliaremo il relato della detta seconda, che sara 1024. & lo multiplicaremo per 56. (per regola ferma) fara 57344. & questo lo multiplicaremo poi per il cubo della prima (il qual cubo sara 27) fara 1548288. & questo lo poneremo sotto a quel 1655504. che ne auanzo sopra alla detta settima operatione, & lo sottraremo da quello, il che facendo trouaremo, che ne restara 107216 (come sopra alla ottaua operatione appare) alqual giontoui la figura, che seguita, dira poi 1072169 (come sopra alla detta ottaua operatione si puo vedere) fatto questo pigliaremo il cubo censo della detta seconda (che sara 4096) & lo multiplicaremo per 28 (per regola ferma) fara 114688. & questo multiplicaremo poi per il censo della prima (cioe per 9) fara 1032192. & questo lo poneremo sotto a quel 1072169. che ne resto sopra la detta ottaua operatione, & lo sottraremo da quello, il che facendo trouaremo, che ne auanzara, ouer restara 39977 (come sopra la nona operatione appare) alqual 39977 giontoui la figura, che seguita dira poi 399771 (come si puo vedere sopra alla detta nona operatione) fatto questo pigliaremo il secondo relato della detta seconda (qual secondo relato sara 16384) & lo multiplicaremo per 8 (per regola ferma) fara 131072. & questo multiplicaremo poi per la prima simplice (cioe per 3) fara 393216. & questo lo poneremo sotto a quel 399771. che ne resto sopra la nona operatione, & lo sottraremo da quello, laqual cosa facendo ne restara 6555 (come sopra alla decima operatione appare) alqual 6555 giontoui la vltima figura, che seguita dira poi 65557 (come si vede sopra la detta decima operatione) fatto questo pigliaremo finalmente il cen.cen.cen. della detta seconda figura, il qual ce.ce.cen. sara 65536. & lo poneremo sotto a quel 65557. che ne è restato sopra alla detta decima operatione, & lo sottraremo da quello, il che facendo trouaremo che ne restara solamente 21. come sopra alla vndecima, & vltima operatione appare, & cosi sara compita la nostra estrattione, cioe che la radice cen. cen. cen. di quel proposto 178579390491 sara 34. auanzaria 21. il qual auanzo ne dinota tal numero non esser ce.ce.ce. ne tal 34 esser perfetta radice cen.cen.cen di quello, & se vorremo far proua se habbiamo errato nella nostra general operatione lo potremo far reccando quel 34 a cen.cen.cen. & a tal cen.cen.cen. giongerui quel 21. che ne è auanzato, e se tal summa ne dara il detto nostro numero 178579390491 la nostra general operatione sara stata ben fatta, ma tornando altramente saria al contrario, ma per fuggir fattica voglio che la prouiamo per la regola del 7. & pero pigliaremo la detta proua di quel 34. che

settima operatione

01
166
0031
12925
430875
07430605
178579390491 7 a | b 34
65616220 8
1749912 8
326595 2
87018
1484
15
cen. cu. seconda 4096
28
32768
8192
114688
cen. prima 9
settimo pdutto 1032192

ottaua operatione

0
011
1660
00310
129257
4308752
074306081
11296517 06
178579390491 7 a | b 34
656162208 2
17499128 9
3265952 1
870182
14843
150
secōdo rel. secōda 16384
8
131072
prima simpli. 3
ottauo produtto 393216

sesta operatione

16
0031
1292
43087
0743060
11296517
178579390491 7 a | b 34
65616220
1749912
326595
8701 rel. 1024
145 56
6144
5120
57344
cu. prima 27
401408
114688
sesto produtto 154828

nona operatione

00
011
1660
003101
1292579
43087529
0743060817
1129651706 7
178579390491 7 a | b 3
65616220826
17499128 91
32659521 2
8701823 seconda
147439
1503 ce.
1
cu. 6
ce.ce. 25
rel. 102
ce.cu. 405
secondo rel. 163
prod.ce.ce.ce. 655

che fara 6.et questa la quadraremo fara 36.la cui proua è 1.& questo 1 lo multiplicaremo per quel medesimo 6 (per trouar la proua del suo cubo) fara pur 6.la cui proua è 6. & questo lo multiplicaremo per quello medesimo 6 (per trouar la proua del suo cen.cen.)fara 36. la cui proua è 1.et questo lo multiplicaremo per il medesimo 6. fara pur 6 per la proua del suo relato, qual multiplicaremo pur per il medesimo 6(per trouar la proua del suo cen.cu.)fara 36. la cui proua è 1. qual multiplicaremo per quel medesimo 6(per trouar la proua del suo secondo relato)fara pur 6.qual multiplicaremo per quel medesimo 6 (per trouar la proua del suo cen.cen.cen.)fara 36.la cui proua è 1. & questo 1 vien a esser la proua del cen.cen.cen. di quel 34. alqual 1 giontoui la proua di quel 21 (che ne auanzo sopra alla vltima operatione)laqual proua è.o.fara pur 1.& cosi la proua del nostro 1785793904917 (essendo buona) conuien venir in 1.& perche in effetto tal proua vien in 1. diremo la general nostra operatione esser buona per la proua del 7.

Anchora in questa (come fu detto anchora sopra la estrattione della radice relata, & della censa cu. & della seconda relata) bisogna auertire,che si ben la nostra general operatione sia buona,nondimeno tal nostra radice cē. cen.cen.non è rationale, cioe non è la perfetta radice cen.di cen.di cen.del detto numero 1785793904917 per le ragioni piu volte dette, per esserui auanzato quel 21 sopra la detta vltima operatione, anzi tal radice si chiama irrationale,o vuoi dir sorda, ma volendola assignar propinqua alla verita(per la regola nostra)poneremo quel 21 (auanzato) sopra vna linea per numeratore consequentemente al detto 34.Et per trouar il denominatore da mettere sotto a tal linea, lo formaremo con quelli 7 produtti detti nella terza di questo capo, cioe pigliaremo lo ottuplo del secondo relato della nostra radice cauata (cioe di quel 34) il qual secondo relato sara 52523350144.& il suo otto uplo sara 420186801152.& questo sara il primo produtto(come in margine apare) poi pigliaremo il cen.cu.del detto 34. che fara 1544804416. & lo multiplicaremo per 28.& fara 43254523648.per il secondo produtto qual poneremo sotto al primo, fatto questo pigliaremo il rela. del detto 34(che sara 45435424. & lo multiplicaremo per 56 fara 2544383744 per il terzo produtto, qual poneremo sotto a gli altri duoi,fatto questo pigliaremo il cen.cen.del detto 34.che fara 1336336.& lo multiplicaremo per 70.& fara 93543520.per il quarto produtto, qual poneremo sotto a gli altri 3. fatto questo pigliaremo il cubo del medesimo 34. che sara 39304. & lo multiplicaremo per 56. fara 2201024.per il quinto produtto,qual poneremo sotto a gli altri 4.fatto questo pigliaremo il

vndecima,& vltima operatione

00
011
16600
00310300
1292579600
4308752950
07430605175 2 a
112965170675 1
1785793904917 | $34 \frac{21}{4660814857128}$
656162208266
174991289 13 b
32659521 25
87018235
1454396
1503
1

	34
	34
cen.	1156
	34
	4624
	3468
cu.	39304
	34
	157216
	117912
ce.ce.	1336336
	34
	5345344
	4009008
rel.	45435424
	34
	181741696
	136306272
cen.cu.	1544804416
	34
	6179217664
	4634413248
secondo relato	52523350144

primo produtto	420186801152
secondo produtto	43254523648
terzo produtto ——	2544383744
quarto produtto ——	93543520
quinto produtto —— –	2201024
sesto produtto —— ——	32368
settimo produtto —— ——	272
denominator	466081485728

decima operatione

00
011
16600
0031030
12925796
430875295
07430605175
112965170675 a
1785793904917 | 33
656162205266 b
17499128913
32659521 25
87018235
1454396
1503
1

proua per 7	6
	6
ce.	1
	6
cu.	6
	6
ce.ce.	1
	6
rel.	6
	6
cu.ce.	1
	6
secondo relato	6
	6
ce.ce.ce.	1
proua del auanzo	0
fa	1

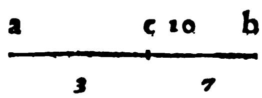
La ꝑpinqua R̷ ce.ce.ce di 1785793904917 saria $34 \frac{21}{4660814857128}$

quadrato del medesimo 34. che sara 1156. & lo multiplicaremo per 28. sara 32368. per il sesto produtto, qual poneremo sotto a gli altri cinque, fatto questo pigliaremo simplicemente il detto 34. & lo multiplicaremo per 8. sara 272 per il settimo, & vltimo produtto, qual poneremo sotto a gli altri 6. & li summaremo tutti insieme, & faranno in summa 466081485728 per il nostro ricercato denominatore da mettere sotto di quella linea, il che facendo la detta nostra propinqua radice cen.cen.ce. del detto 1785793904917 saria $34\frac{21}{466081485728}$, & se di tal nostra conclusion ne sara fatta la proua naturale si trouara che il suo cen. cen. cen. non errara in cosa di momento dal nostro numero 1785793904917, ma nella radice sara quasi.o. Anchor che Michel Stifelio non dia particolar essempio alla estrattione di questa radice cen.cen.cen.) anzi vuole che tal estrattione si faccia con la regola della simplice estrattione della quadrata) non mi parse di proponere alcun quesito sopra di tal estrattione a Hieronimo Cardano, ne a Lodouico ferraro suo creato dubitandomi che haueriano fatto, come fecero del quesito della cen.cuba, cioe che si sariano seruito bellamente con la regola della quadra, vero è che della formatione del rotto si sariano incāpati, come nelle passate hanno fatto, & con parole haueriano coperta la cosa appresso al volgo. Io non voglio star a darti essempio, come si cauano queste specie di radice di quelli numeri, che riceuono piu di duoi ponti, per le ragioni adutte nelle passate, cioe perche questa data di duoi ti serue per tutte.

La causa della sopradata nostra regola di cauar la radice censa di censa di censa, o vuoi dir simplicemente radice di radice di radice, & similmente quella di formar il rotto di quello, che sopra resta nelli numeri non cen.cen.cen. per dar tai radici propinque al vero. Si puo assignar da questa sotto scritta propositione non posta da Euclide, ne da altri, ma da noi ritrouata.

Propositione dal presente auttor ritrouata.

7 SE vna quantita sara diuisa in due parti, come si voglia il ce.ce.ce. di tutta la detta quantita sempre sara eguale a questi 9 principali produtti, cioe al produtto del ce.ce.ce. della prima parte, & al produtto del 8 plo del secondo rel. della detta prima parte fia la seconda parte. Et al produtto del 28 uplo del ce.cu. della detta prima parte fia il quadrato della detta seconda. Et al produtto del 56 uplo del rel. della detta prima parte fia il cu. della detta secōda, & al produtto del 70 uplo del ce.ce. della seconda parte fia il ce.ce. della prima, & al produtto del 56 uplo del relato della detta seconda fia il cubo della prima, & al produtto del 28 uplo del cen. cubo della detta seconda fia il censo della prima, & al produtto del ottuplo del secondo relato della detta seconda fia la prima simplice. Et finalmente al produtto del ce.ce.ce. della detta secōda parte. Essempi gratia sia tutta la quantira.a b. (poniamo 10 per numero) diuisa in due parti in ponto.c. & poniamo, che la prima parte (cioe la.a c.) sia 3. & la seconda (cioe la.c b.) sia 7. hor dico che il cen. cen.cen. di tutta la.a b. (qual veniria a esser 100000000) sara eguale a questi 9 principali produtti, cioe al cen. cen. cen. della detta prima parte (cioe di quel 3) qual trouaremo esser 6561. & questo



ce. ce.ce. di tutta la.a b.
100000000

primo produtto	6561
secondo produtto	122472
terzo produtto	100018 8
quarto produtto	4667544
quinto produtto	13613670
sesto produtto	25412184
settimo produtto	29647548
ottauo produtto	19765032
nono produtto	5764801
summa	100000000

poneremo da banda per il detto primo principal produtto, da poi pigliaremo il secondo relato della detta prima parte (cioe di quel 3) che sara 2187. & lo multiplicaremo p 8. sara 17496. & questo multiplicaremo poi per la seconda parte (cioe per quel 7) sara 122472. per il secondo produtto, qual notaremo ordinatamentē sotto al primo, poi pigliaremo il censo cubo della detta prima parte, che sara 729. & lo multiplicaremo per 28 sara 20412. & questo multiplicaremo poi per il censo della seconda parte (che sara 49) sara 1000188 per il terzo produtto, qual poneremo sotto a gli altri duoi, poi pigliaremo il relato della detta prima (che sara 243) & lo multiplicaremo per 56. sara 13608. & questo multiplicaremo poi per il cubo della seconda parte (il qual cubo sara 343) sara 4667544. per il quarto produtto, qual poneremo sotto a gli altri tre, poi pigliaremo il cen.cen. della detta prima (che sara 81) & lo multiplicaremo per 70 sara 5670. & questo multiplicaremo poi per il cen. cen. della seconda parte (che sara 2401) sara 13613970. per il quinto produtto, qual notaremo sotto a gli altri 4. Poi pigliaremo il relato della detta seconda parte (qual sara 16807) & lo multiplicaremo per 56 sara 941192. & questo multiplicaremo poi per il cubo della prima parte (che sara 27) sara 25412184. per il sesto produtto, qual notaremo sotto a gli altri 5. poi pigliaremo il censo cubo della detta seconda parte (qual sara 117649) & lo multiplicaremo per 28. sara 3294172. & questo multiplicaremo poi per il censo

della

della prima (che sara 9) fara 29647548. per il settimo prodotto, qual poneremo sotto a gli altri sei, fatto questo pigliaremo il secondo rel. della detta seconda parte (qual sara 823543) & lo multiplicaremo per 8. fara 6588344. & questo multiplicaremo poi per la prima parte simplice (cioe per 3) fara 19765032 per l'ottauo produtto, qual notaremo sotto a gli altri sette, fatto questo pigliaremo finalmente il cen.cen.cen. della detta seconda parte (cioe di quel 7) che sara 5764801. & questo sara il nono, & vltimo produtto, qual notaremo sotto a gli altri otto produtti, & fatto questo li summaremo tutti insieme, il che facendo trouaremo, che in summa faranno precisamente 100000000. si come fece anchora il cen.cen.cen. di tutta la detta quantita. a b. ch'è il proposito.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la radice cen. cen. cen. dalli numeri rotti, & dalli sani, & rotti, & non solamente le rationali, & discrete di detti numeri rotti cen.cen.cen. ma anchora le propinque, cioe di quelli che non sono cen. di cen. di cen. Cap. XIIII.

Come si cauano le radice cen. cen. cen. di rotti cen. cen. cen.

1 PEr intendere la regola da cauar le R ce.ce.ce. di rotti bisogna pur sapere (come nelle passate è stato detto) come che di detti rotti alcuni sono ce.cen.cen. & alcuni non, & molto piu spessi sono quelli, che non sono ce.ce.ce. di quelli che sono ce.ce.ce. li rotti, che sono ce. ce. ce. sono quelli, che dapoi che sono schissati alla vltima schisatione hanno si il numeratore, come il denominatore numero cen.cen.cen. come sono questi $\frac{1}{256}$, $\frac{256}{6561}$, $\frac{6561}{65536}$, $\frac{65536}{390625}$, & infiniti altri simili, onde per cauar la detta radice cen.cen.cen. di questi tai rotti, & altri simili, cauaremo la detta radice del numeratore, & la metteremo sopra di vn'altra linea pur per numeratore, & dapoi cauaremo anchora la detta radice del denominatore, & la poneremo sotto a quella seconda linea per denominatore, & tal secondo rotto sara la radice cen. cen. cen. del primo. Essempi gratia se con tal ordine cauaremo la detta radice di $\frac{1}{256}$ trouaremo quella esser $\frac{1}{2}$, & cosi con tal ordine la radice cen. cen. cen. di $\frac{256}{6561}$ trouaremo esser $\frac{2}{3}$, & quella di $\frac{6561}{65536}$ esser $\frac{3}{4}$, & quella di $\frac{65536}{390625}$ esser $\frac{4}{5}$, & cosi si douera procedere nelle altre simili, & se di tai estrattioni ne vorremo far la proua naturale reccaremo tai radice a cen.cen. cen. & se ne ritornara il suo primo rotto diremo tal nostra operatione esser buona, ma tornando altramente saria falsa.

la R ce.ce.ce. di $\frac{1}{256}$ è $\frac{1}{2}$
la R ce.ce.ce. di $\frac{256}{6561}$ è $\frac{2}{3}$
la R ce.ce.ce. di $\frac{6561}{65536}$ è $\frac{3}{4}$
la R ce.ce.ce. di $\frac{65536}{390625}$ è $\frac{4}{5}$

Essempio

Come si cauano le propinque radice cen. cen. cen. di rotti non cen. cen. cen.

2 MA quando che il numeratore del rotto, & anchora il suo denominatore non saranno ambiduoi cen.cen.cen. tal rotto non sara cen.cen.cen. & quando che vn rotto non sara cen.cen.cen. & che di quello ne vorremo cauar la sua propinqua radice cen. cen. cen. tal atto si puo essequire per tre diuerse vie, ouer regole, ma la piu ingeniosa, & a manco error soggetta è questa, reccaremo sempre il suo denominator al suo secondo relato, & quel tal secondo relato multiplicaremo fia il suo numeratore, & di quel produtto ne cauaremo la sua propinqua radice cen.cen.cen. (secondo l'ordine della nostra regola data nella terza del precedente capo) & quella partiremo per il medesimo denominatore del detto rotto, & lo auenimento di tal partimento sara la propinqua radice cen.cen.cen. di quel tal rotto. Essempi gratia volendo cauar la detta propinqua radice cen.cen.cen. di $\frac{1}{3}$ prima trouaremo il secondo relato di quel 3. ch'è sotto alla virgola per denominatore (che sara 2187) & lo multiplicaremo per quel 1. ch'è sopra la virgola per numeratore, & fara pur 2187. & di questo ne cauaremo la sua propinqua radice cen.cen.cen. per la detta nostra regola data nella terza del precedẽte capo, & trouaremo quella esser $2\frac{1931}{6304}$, 3
& questa partiremo per il denominatore del nostro primo rotto (cioe per quel 3. ch'è sotto la virgola, laqual cosa facendo ne venira $\frac{14539}{18912}$, & tanto diremo esser la propinqua radice cen. cen. cen. di $\frac{1}{3}$, dellaqual propinqua radice cen.cen.cen. se ne faremo la sua proua naturale (cioe trouando il suo cen.cen.cen.) trouaremo tal suo cen.cen.cen. errar di vna isensibil quantita del nostro proposto $\frac{1}{3}$. La causa di questa sopra data regola quando con il tuo studio sarai gionto alla nona del settimo capo delle proportioni (hauendo ingegno) sarai atto a poterla intendere da te medesimo, considerando pero l'ammonitione posta sopra la regola data sopra le radici cube di numeri rotti non cubi.

Come si cauano le radice cen.cen.cen. delli numeri sani, & rotti censi di censi di censi.

8 HAuendo ben intesa la regola da cauar le radici cen. cen. cen. di rotti cen.cen. cen. & le propinque di quelli che non sono cen.cen.cen. facil cosa sara a intender la regola di far il medesimo delli numeri sani, & rotti, per esser quella istessa saluo che vi occorre maggiori numeri nelli numeratori, per causa della riduttione di sani al suo rotto, & pero dico (come fu detto di rotti simplici) che di tai numeri sani, & rotti, alcuni sono cen. cen.cen. & alcuni non, li cen.cen. cen. sono quelli che ridutto il sano al suo rotto (schissato prima) & summata tal riduttione con il numerator del rotto, & ponendo tal summa per numeratore (come nelli rotti si costuma) & se tal numeratore sara pur numero cen. cen. cen. & similmente il denominatore tal

Essempio numero sano, & rotto sara ce.ce.ce. come essempi gratia saria 25 $\frac{161}{256}$, qual riducendo quel 25 in 256 esimi, & giontoui quel 161 esimi fara in summa $\frac{6561}{256}$, & perche l'uno, & l'altro di detti 2 numeri (cioe il numerator, & il denominator) è numero ce.ce ce. tal numero sano, & rotto diremo esser ce.ce.ce. & volendo trouare, ouer cauar la sua radice ce.ce.ce. cauaremo la detta radice di quel 6561. che è sopra la linea, & trouaremo quella esser 3. poi cauaremo medesimamente la detta radice di quel 256 (ch'è sotto la linea) & trouaremo quella esser 2. poi partiremo quel 3 per questo 2. & ne venira 1 $\frac{1}{2}$, & cosi concluderemo la detta radice cen.cen.cen. di quel 25 $\frac{161}{256}$ esser 1 $\frac{1}{2}$, che se ne farai proua reccando quel 1 $\frac{1}{2}$ al suo cen.cen. cen. trouarai tal suo cen. cen. cen. esser precisamente quel 25 $\frac{161}{256}$, & perche penso che a sufficienza tu mi habbi inteso non voglio star adurti altro essempio.

Come si cauano le propinque radice cense di cense di cense dalli numeri sani, & rotti non censi di censi di censi.

4 MA quando che li detti numeri sani, & rotti non saranno cen.cen.cen. & che di quelli ne vorremo cauar la sua propinqua radice cen.cen. cen. tal atto si puo essequire per 3 diuerse vie (con ragione) ma la piu ispediente, & a manco errori soggetta, è simile a quella data sopra li rotti non cen.cen. cen. cioe schissar il rotto, & dapoi reccar il sano a tal specie di rotto (come fu fatto nella precedente) & dapoi reccar il denominatore al suo secondo relato, & tal secondo relato multiplicarlo fia quel grande numeratore (gia formato con la riduttione del sano, & di tal produtto cauarne la propinqua radice cen.cen. (secondo la nostra regola data nella terza del precedente capo) & tal radice propinqua partirla per quel medesimo denominatore, & lo auenimento sara la propinqua radice cen. cen. cen. del detto numero sano, & rotto. Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice cen.cen.cen.cen. di 17 $\frac{1}{2}$, faremo tutto in mezzi, che saranno $\frac{35}{2}$, poi reccaremo quel 2 (denominator) al suo secondo relato, che sara 128. & questo multiplicaremo fia quel 35 (che è sopra la virgola per numeratore) fara 4480. & di questo ne cauaremo la sua propinqua radice cen.cen.cen. Onde procedendo per la nostra regola data nella terza del precedente capo, trouaremo quella esser 2 $\frac{5}{6}\frac{1}{3}\frac{1}{6}\frac{1}{4}$, & questa la partiremo per quel medesimo 2 (denominatore) il che facendo ne venira 1 $\frac{3}{6}\frac{1}{3}\frac{1}{8}\frac{3}{4}$, & tanto diremo, che sia la propinqua radice cen.cen.cen. del detto 17 $\frac{1}{2}$, che se ne fara fatto la proua naturale si trouara il cen. cen. cen. di tal propinqua radice errar di vna miseria del detto 17 $\frac{1}{2}$, il qual errore nella detta radice sara quasi niente, & cosi con tal ordine procederai nelle simili.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la ottaua specie di radice, detta radice cuba di cuba. cap. XV.

1 PEr voler cauar la ottaua specie di radice chiamata radice cuba di cuba, eglie il vero, che nelli numeri cubi di cubi si poteressimo seruire della regola data per cauar la simplice R cuba (cioe cauando la simplice R cuba di quel tal numero, & di tal radice cuba (cauata) cauarne anchora la detta radice cuba, & cosi in tai due estrattioni veniressimo in cognitione della radice cercata, ma in quelli numeri, che fussero cu.cu. si veniria in confusione per causa de gli auanzi, & pero la intention nostra è di mostrar il modo di cauarla per la sua propria regola, & non per la regola di altre specie di radice, accio si comprenda il mirabile ordine di numeri fra loro, ma piu che ignorando la sua propria regola saria impossibile a trouar la propria regola di formar il rotto di quello che auanzasse nelli numeri non cu. cu. Dico adonque che per voler essequire tal atto con la sua propria regola, eglie necessario hauer vna tauoletta, doue siano sopra

notati

notati tutti li numeri cu.cu.produtti, ouer causati da ciascun numero digito, con il detto digito, che lo causa a dirimpetto si, come radice di tal numero cu.cu. come che in margine appare, & quella tal tauoletta tenersela sempre auanti quando che si vuol cauar la detta radice cu.cu. da qualche proposto numero, per poter trouare, & negotiare tutte quelle particolarita a tal regola necessarie, come nel nostro processo s'intendera.

Radici cube di cube	Numeri cubi di cubi
1	1
2	512
3	19683
4	262144
5	1953125
6	10077696
7	40353607
8	134217728
9	387420489

Come si cauano le radice cube di cube de numeri menori

PEr cauar la radice cu.cu.di vn numero menore, & per numeri menori (come in tutte le passate è stato detto) si debbe intendere tutti quelli, che la sua radice cu. cu. non puo esser piu di vna figura, & pero tai numeri menori in questa specie di radice non puo esser piu, che di 9 figure, perche il cu.cu. del maggior numero digito (qual è 9) è di noue figure composto (come nella tauoletta posta in margine appare) & pero per conoscere in questa specie di radice se vn proposto numero sia di menori, ouer di maggiori, si costuma di far vn ponto sopra la prima figura verso man destra, & se non passa noue figure si lascia cosi, perche tal ponto ne dinota tal numero esser di menori, cioe ne dinota tal ponto la radice cu.cu. di quel tal numero esser di vna figura sola (non parlando del rotto, che potria auanzar) ma se tal numero fusse piu di dette noue figure tal numero saria di maggiori, & bisognaria poi farui altri ponti (come al suo luogo si dira) dico adonque, che tal numero menore necessariamente, ouer che sara numero cu. cu. oueramente non, se sara numero cu.cu. tal sua radice cu.cu. ne sara nota per vigore di quella tauoletta in margine posta, laqual (com'è detto) bisogna sempre hauer auanti in scritto, perche se vorrai cauar la detta radice cu. cu. poniamo di. 1. tu saperai (per vigor di tal tauoletta, che la sara pur 1. & cosi di 512 tu saperai tal radice esser 2. & cosi di 19683 tu saperai quella esser 3. & similmente di 262144 tu saperai quella esser 4. & di 1953125 quella esser 5. & di 10077696 quella esser 6. & di 40353607 esser 7. & di 134217728 esser 8. & finalmente quella di 387420489 tu saperai esser 9.

Regola generale (dal presente autor ritrouata) da cauare la radice cuba di cuba di numeri non cubi di cubi.

MA quando che il detto numero proposto non sara cu. cu. caua prima tal ℞ cu. cu. del maggior numero cu.cu. contenuto da tal numero proposto (laqual cosa facilmente conoscerai per vigor della sopradetta tauoletta) & quello che ti auãzara sopra la tua operatione ponerai (secondo il solito) sopra di vna linea per numeratore, & fatto questo per formar il denominator da mettere sotto di quella. Bisogna notar, che quello si forma con otto principali produtti, ouer multiplicationi, il primo produtto si forma con il nono uplo del ce.ce.ce. della detta prima radice gia cauata, il secondo si forma con il 36 uplo del secondo relato della detta radice gia cauata, il terzo si forma con lo 84 uplo del cen.cu. della detta prima radice gia cauata, il quarto si forma con il 126 uplo del relato della detta radice gia cauata, il quinto si forma con il 126 uplo del cen.cen. della detta radice gia cauata, il sesto si forma con lo 84 uplo del cubo della detta prima radice gia cauata, il settimo si forma con il 36 uplo del quadrato (o vuoi dir censo) della detta prima radice cauata, l'ottauo, & vltimo produtto si forma con lo nono uplo della detta simplice radice gia cauata, & cosi la summa di questi otto produtti si douera mettere sotto alla sopradetta linea per denominatore, & la detta prima radice gia cauata insieme con quel tal rotto sara la propinqua ℞ cu.cu. di quel tal proposto numero non cubo di cubo. Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice cu. cu. poniamo di 262141. caua prima la detta radice cu. cu. del maggior numero cu.cu. contenuto dal detto 262141. & trouarai (per vigor della tauoletta) tal radice esser 3. (come in margine vedi) delqual 3 il suo cubo di cubo trouarai esser 19683. qual sottrato dal detto 262141. ti restara 242458. & questo ponerai (secondo il solito) sopra di vna linea per numeratore, hor per formar il denominatore da mettere sotto di tal linea, tu lo formarai con li sopradetti otto produtti, hor per formar il primo piglia il cen.cen.cen. di quel 3 (prima radice cauata) che sara 6561. & multiplicalo per 9. fara 59049. per il detto primo produtto, dapoi piglia il secondo relato del detto 3 (che sara 2187) et multiplicalo per 36 fara 78732 per il secondo produtto, dapoi piglia il censo cubo del detto 3 che sara 729. & multiplicalo per 84. fara 61236 per il terzo produtto, dapoi piglia il relato del detto 3 (che sara 243) & multiplicalo per 126 fara 30618 per il quarto produtto, dapoi piglia il cen-

Essempio

$$\begin{array}{r} 242458 \\ 262141 \\ 19683 \end{array} \quad \Big| \quad 3\tfrac{242458}{242460}$$

ce.ce.ce.	6561
	9
primo pdutto	59049
secondo rel.	2187
	56
	13122
	6561
secondo prod.	78732
ce.cu.	729
	84
	2916
	5832
terzo produtto	61236
rel.	243
	126
	1458
	486
	243
quarto prod.	30618
ce.ce.	81
	126
	126
	1008
quinto prod.	10206
cu.	27
	84
	108
	216
sesto produtto	2268
	9
	36
settimo produtto	324
	3
	9
ottauo produtto	27

so di censo del detto 3. che sara 81. & multiplicalo per 126 fara 10206 per il quinto produtto, dapoi piglia il cubo del detto 3. che sara 27. & multiplicalo per 84 fara 2268 per il sesto produtto, dapoi piglia il quadrato del detto 3. che sara 9. & multiplicalo per 36 fara 324 per il settimo produtto, dapoi piglia simplicemente il detto 3. & multiplicalo per 9. fara 27 per l'ottauo, & vltimo produtto, & tutti questi 8 produtti poneli l'uno sotto l'altro ordinatamente, & summali insieme, il che facendo trouarai che in summa faranno 242460, per il denominatore da mettere sotto alla sopradetta linea, laqual cosa facendo, & accompagnato poi con il detto 3 dira $3\frac{242458}{242460}$, & tanto sara la propinqua radice cu.cu. del sopradetto 262141. che se ne farai la proua naturale (cioe reccando tal radice al suo cubo di cubo trouarai, che la errara manco di vna vnita del nostro 262141. il qual errore nella detta radice propinqua sara quasi nulla.

Da notare.

4 ANchora per queste propinque radice cu.cu. bisogna notare qualmente gli casca quel medesimo accidente, ouero conditione, che si è trouato cascar in tutte le altre specie di radice, cioe che di tutti quelli numeri, che scarseggiano di vna sola vnita a esser numero cubo di cubo la propinqua radice cu. cu. di quello cauata per questa nostra regola sempre venira senza rotto, & il cubo del cubo di tal propinqua radice cu. cu. errara di vna sola vnita di piu del nostro proposto numero, laqual vnita di errore, che fa nel suo cubo di cubo nella detta propinqua radice poi sara quasi nulla, come in tutte le altre è stato detto. Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice cu.cu. di 262143. qual manca, ouer scarseggia di vna sola vnita a essere il cubo del cubo di 4 (come nella tauoletta puoi vedere) hor dico che cauandone la sua propinqua radice cu.cu. secondo quel medesimo ordine, che è stato vsato nella precedente si trouara tal propinqua radice cu.cu. esser $3\frac{242460}{242460}$, che veniria à essere precisamente 4. senza alcun rotto, come habbiamo detto, delqual 4 facendone la proua naturale, trouaremo che il suo cubo di cubo fara quella vnita di piu che prima scarseggiaua, cioe il detto suo cubo di cubo fara 262144. & il nostro proposto numero (cioe quel 262143) che saria vna vnita di piu di quello, come habbiamo detto, ma tal error nella detta propinqua radice cu.cu. (cioe in quel 4) sara quasi nulla.

primo produtto	59049
secondo produtto	78732
terzo produtto	61236
quarto produtto	30618
quinto produtto	10206
sesto produtto	2268
settimo produtto	324
ottauo produtto	27
denominator	242460

Anchora nota quando che per sorte lo auanzo fusse maggiore del detto denominatore trouato secondo questa nostra regola, saria segno tu hauer errato nella tua operatione, perche mai puo auanzar piu del detto denominatore, ma solamente tal auanzo puo esser menore, ouer eguale à quello, quel dello eguale, accade solamente in quelli numeri, che mancano della detta vnita a esser cu.cu.

Anchora nota che si potria con ragione dar regola di saper trouar altre radice piu propinque di questa prima, & in infinito, ma per esser cosa superflua le lasciamo, attento che questa prima è tanto propinqua, che non accade a cercarne di piu propinque.

Come si pontano le figure delli numeri maggiori per cauar la sua radice cu.cu. & per conoscere di quante figure, ouer digiti sara tal radice.

5 MA quando che il numero, dalqual si ha da cauar la radice cu. cu. sara piu che di noue figure, tal numero sara di maggiori, perche la sua radice cu.cu. conuien esser piu di vna figura, & tanto piu sara maggiore quanto che di maggior numero di figure si trouara esser la radice cu. cu. di quello, laqual cosa si conosce con il pontar le figure di quello (come nella passata specie è stato detto, & fatto) vero è che in questa ottaua specie di radice si vanno appontando di 9 in 9 figure, cioe in questa se vi interlascia fra ponto, & ponto otto figure, & nella passata vi se ne interlasciaua solamente 7 fra ponto, & ponto. Et pero in questa si fa il primo ponto sopra la prima figura verso man destra, & se ne interlascia 8 di quelle, che seguitano, & se apponta l'altra, che seguita, che saria la decima, & cosi con tal ordine andar procedendo di mano in mano, se tai figure fussero molte, cioe interlasciandone sempre 8. & pontar l'altra che seguita, come in questo solo essempio di 23 figure appar 72054678907534501794237, lequai 23 figure riceuono solamente 3 ponti (secondo l'ordine detto) & pero la sua radice cu.cu. sara solamente di 3 figure, dellequai tre figure, la prima si troua sotto al terzo ponto, computando tutte quelle figure, che sono dal detto terzo ponto verso man sinistra, & cosi la seconda figura di tal

radice

radice si trouara sotto al secondo ponto, computando tutte quelle figure, che saranno dal detto secondo ponto verso man sinistra, cosi la terza, & vltima figura di tal radice s'inuestigaria sotto al primo ponto verso man destra, computandoui pur tutte quelle figure, che saranno dal detto primo ponto verso man sinistra, il modo di trouar tai figure nella sequente si fara manifesto.

Come si cauano la radice cu.cu. di quelli numeri maggiori, che riceuono solamente duoi ponti.

6 HOr volendo cauar la radice cu.cu. poniamo di questo numero 502592699591164 prima pontaremo queste 15 figure, secondo l'ordine detto di sopra, et trouaremo, che riceueranno solamente duoi ponti, delliquali l'uno va sopra la prima figura verso man destra, & l'altro va sopra la decima che seguita (come che in margine si puo vedere nella prima operatione) liquali duoi ponti ne dinotano (come di sopra è stato detto) la radice cuba di cuba di tal numero esser di due figure, l'una di queste figure (cioe la prima, che si ha da trouare) bisogna trouarla sotto a quel secondo ponto, l'altra poi si ha da trouar sotto al primo ponto, & questa venira a esser la seconda trouata. Per trouar adonque la detta prima figura sotto a quel secondo ponto (computandoui quelle altre cinque figure, che seguitano verso man sinistra, che in tutto sariano 502592) inuestigaremo la detta radice cu. cu. del detto 502592, ouero del maggior numero cu.cu. che sia contenuto da quello, onde (per vigor della nostra tauoletta) trouaremo tal radice esser 4. il qual 4 lo notaremo secondo il solito oltra la linea. a b. & per saper quanto sia il sopravanzo, pigliaremo il cu.cu. del detto 4 (che sara 262144) & lo poneremo sotto a quel 502592 (come nella detta prima operatione appare) & lo sottraremo da quello, & trouaremo, che ne restara di sopra 240448 (come nella seconda operatione si puo vedere) il qual resto accompagnato con la figura, che seguita dira poi 2404486. fatto questo per trouar mo la seconda figura, ouer digito, pigliaremo il ce.ce.ce. della figura trouata (cioe di quel 4) che sara 65536. & lo multiplicaremo per 9 (per regola ferma) fara 589824. & questo lo notaremo ordinatamente sotto a quel 2404486. che ne resto sopra alla secoda operation (come che nella detta seconda operatione appare) & trouaremo che la prima figura (verso man sinistra) di quel 589824 (cioe quel 5) hauer rettamente sopra di se 24. hor bisogna mo con diligentia, & isperienze veder quante volte puo intrare il detto 5 nel soprapposto 24. con queste conditioni, che non solamente nel sopra restante vi possa intrare le altre figure, che gli segue dietro (come nelli partiri per batello, ouer galia si costuma) ma che anchora vi resti tanto, che a tal resto (giontoui la figura che seguita) se ne possa poi cauare la multiplicatione, ouer produtto del 36 uplo del secondo relato del detto 4 sia il censo di quella seconda figura trouata, & che anchora del restante (accompagnato cō l'altra figura, che seguita) se ne possa cauar la multiplicatione, ouer produtto del 84 uplo del censo cubo del detto 4. sia il cubo di quella seconda figura trouata, & che anchora del restante (accompagnato con l'altra figura, che seguita) se ne possa cauare la multiplicatione, ouer produtto del 126 uplo del relato del detto 4. sia il censo di censo di quella seconda figura trouata, & che anchora del restante (accompagnato con l'altra figura che seguita) se ne possa cauar la multiplicatione, ouer produtto del 126 uplo del relato della seconda figura sia il censo di censo della prima, & che anchora del restante (accompagnato con la figura, che seguita) se ne possa cauar la multiplicatione, ouer produtto del 84 uplo del censo cubo della detta seconda sia il cubo della prima, & che anchora del restante (accompagnato con la figura, che seguita) se ne possa cauare il produtto del 36 uplo del secondo relato della detta seconda figura sia il censo della prima, & che anchora del restante (accompagnato con la figura che seguita) se ne possa cauar la multiplicatione del 9 uplo del censo di censo di censo della detta seconda sia la prima simplice, & che anchora del restante (accompagnato con la vltima figura, che seguita) se ne possa finalmente cauare il cubo di cubo della detta seconda figura trouata. Et nota che di tutte queste tante conditioni in questa, & altre simili tu te ne puoi certificare in due, ouer tre positioni, ouero isperienze al piu prima tu vedi, che quel 5 non puo intrar piu di 4 volte in quel soprapposto 24. prima isperimenta sopra la mita di

prima operatione

a

502592699591164 | 4

262144

b

primo produtto cu.cu. prima 262144.

seconda operatione

240448

a

502592699591164 | 43

2621444

b

58982

cen.cen.cen.prima 65536

9

secondo produtto 589824

terza operatione

635 1

096702

24044484

a

502592699591164 | 43

26214446

b

589821

53084

secondo rel. prima 16384

36

98304

49152

589824

censa seconda 9

terzo produtto 5308416

quarta operatione

104 7

63511

0967023

24044843

a

502592699591164 | 43

262144468

b

5898222

530847

9289

censa cuba prima 4096

84

16384

32768

344064

cu. seconda 27

2408448

688128

quarto produtto 9289728

quel 4 (cioe sopra la mita di quello, che al piu puo intrare) che saria 2 volte, & cosi con quel 2 va sperimentando, & negotiando da banda nelli primi duoi, ouer tre restanti, nelli quali facilmente comprenderai con il tuo natural giuditio, che tu lo hauerai fatto intrar poco, perche ti trouarai auanzar numero assai, & pero tu lo farai intrar tre volte, & cosi negotiando per il medesimo modo tu trouarai che a farlo intrar le dette tre volte seguira tutte le dette conditioni, & pero notarai il detto tre appresso al 4 (oltra la linea. a b.) & dira poi 43 (come nella detta seconda operatione appare) & fatto questo con il detto 3 andaremo multiplicando di mano in mano le figure di quel 589824. & sottrãdo tai multiplicationi dal sopradetto 2404486 (come si costuma nelli partiri per batello, ouer galia) il che facendo si trouara restar di sopra 635014 (come sopra alla terza operatione si vede) alqual 635014 giontoui la figura che seguita dira poi 6350149 (come sopra la detta terza operatione appare) fatto questo pigliaremo il secondo relato della detta prima figura (cioe di quel 4) che sara 16324. et lo multiplicaremo per 36 (per regola ferma) fara 589824. & questo multiplicaremo poi per il quadrato della seconda figura (cioe di quel 3. che fara 9) fara 5308416. & questo lo poneremo sotto a quel 6350149. che ne resto sopra alla terza operatione, & lo sottraremo da quello, & trouaremo, che ne restara 1041733 (come sopra la quarta operation appare) alqual resto giontoui la figura, che seguita, dira poi 10417339. (come sopra alla detta quarta operatione appare) fatto questo pigliaremo il censo cubo della prima figura (cioe di quel 4) che sara 4096. & lo multiplicaremo per 84 (per regola ferma) fara 344064. & questo multiplicaremo, poi per il cubo della seconda figura (che sara 27) fara 9289728. & questo poneremo rettamente sotto a quel 10417339. che ne auanzo sopra alla quarta operatione, & lo sottraremo da quello, & trouaremo, che ne restara 1127611 (come sopra la quinta operatione si puo vedere) alqual giontoui la figura che seguita, dira poi 11276115. fatto questo pigliaremo il relato della prima figura (cioe di quel 4) che sara 1024. & lo multiplicaremo per 126 (per regola ferma) fara 129024. & questo multiplicaremo per il ce. cen. della seconda figura (cioe di quel 3) che sara 81. fara 10450944. & questo lo poneremo sotto a quel 11276115. che ne resto sopra alla quinta operatione, & lo sottraremo da quello, & trouaremo che ne restara 825171 (come sopra alla sesta operatione si puo vedere) alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 8251719. fatto questo pigliaremo il relato della seconda figura (cioe di quel 3) chi sara 243. & lo multiplicaremo per 126 (per regola ferma) fara 30618. & questo lo multiplicaremo puoi per il cen. cen. della prima figura (che sara 256) fara 7838208. & questo poneremo sotto a quel 8251719. che ne auanzo sopra alla sesta operatione, & lo sottraremo da quello, & trouaremo che ne restara 413511. (come sopra alla settima operatione si vede) alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 4135111. fatto questo pigliaremo il cubo censo della seconda figura (cioe di quel 3) che sara 729. & lo multiplicaremo per 84 (per regola ferma) fara 61236. & questo multiplicaremo poi per il cubo della prima figura (il qual cubo sara 64. & fara 3919104. & questo lo poneremo sotto a quel 4135111. che ne resto sopra alla settima operatione, & lo sottraremo da quello, & trouaremo, che ne restara 216007 (come sopra alla ottaua operatione si vede) alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 2160071. & fatto questo pigliaremo il secondo relato della detta seconda figura

quinta operatione

011 7
10427
635116
09670231
240448431
502592699591164 | 43
2621444684
58982124
5308479
92890
1045

rel. prima 1024
126
6144
2048
1024
129024
cen. cen. seconda 81
129024
1032192
quinto produtto 10450944

sesta operatione

00 2
01187
104275
6351161
096702317
2404484311
502592699591164 | 43
26214446848
589821240
53084792
928908
10453
78

rel. seconda 243
126
1458
486
243
30618
cen. cen. prima 256
183708
153090
61236
sesto produtto 7838208

settima operatione

4
0002
011871
1042753
63511615
0967023171
24044843111
502592699591164 | 43
262144468484
5898212400
530847921
9289089
104531
789
3

censa cuba seconda 729
84
2916
5832
61236
cu. prima 64
244944
367416
settimo produtto 3919104

ottaua operatione

0
4
00022
0118712
10427536
635116180
09670231710
240448431117
502592699591164 | 43
2621444684842
58982124001
5308479217
92890899
1045315
7892
31

secondo rel. seconda 2187
36
13122
6561
78732
16
ottauo produtto 1259712

figura (cioe di quel 3) che sara 2187. & lo multiplicaremo per 36 (per regola ferma) fara 78732. & questo multiplicaremo poi per il quadrato della prima figura (cioe di quel 4. che sara 16) fara 1259712. & questo lo poneremo sotto a quel 2160071. che ne resto sopra l'ottaua operatione, & lo sottraremo da quello, il che facendo trouaremo, che ne restara 900359 (come sopra alla nona operatione appare) alqual resto giontoui la figura, che seguita dira poi 9003596. & fatto questo pigliaremo il cen.cen. cen. della detta seconda figura (cioe di quel 3) che sara 6561. & lo multiplicaremo per 9 (per regola ferma) fara 59049. & questo multiplicaremo poi per la prima figura simplice (cioe per 4) fara 236196. & questo assettaremo sotto a quel 9003596. che ne resto sopra alla nona operatione, & lo sottraremo da quello, & trouaremo che ne restara 8767400 (come sopra alla decima operatione si vede) alqual resto giontoui la vltima figura, che seguita dira poi 87674004. Et fatto questo pigliaremo finalmente il cubo cubo della detta seconda figura (cioe di quel 3) che sara 19683 (come nella tauoletta potrai vedere) & questo lo poneremo sotto a quel 87674004. che ne è restato sopra alla decima operatione, & lo sottraremo da quello, il che facendo trouaremo, che finalmente ne restara 87654321. come sopra alla vndecima, & vltima operatione si puo vedere, & cosi sara compita la nostra estrattione, cioe concluderemo la radice cu. cu. di quel proposto 502592699591164 esser 43. & auanzar 87654321. il qual auanzo ne dinota tal numero non esser cubo di cubo, ne tal 43 esser perfetta radice cu.cu. di quello, & se vorremo far proua se hauemo fatto alcun errore nella nostra general operatione lo potremo reccando quel 43 a cubo di cubo, & a tal cu.cu. giongerui quel 87654321, che ne è auanzato, & se tal summa ne dara precisamente il detto nostro numero 502592699591164 diremo la nostra general operatione esser stata rettamente operata, ma tornando altramente seguiria al contrario, ma se per fuggir fatica la prouaremo per la proua del 7 procedendo, come si vede in margine la trouaremo buona. Dico che la trouaremo buona in quanto alla nostra general operatione (come nelle passate è stato anchora detto) ma in quanto alla vera radice cuba di cuba di tal numero la è irrationale, & non si puo dar perfettamente per numero, ma volendola trouar propinqua alla verita (per la nostra regola) poneremo quel 87654321. che ne è auanzato sopra vna linea per numeaatore appresso al detto 43. Et per trouar il denominatore da mettere sotto di tal linea, lo formaremo con quelli 8 principali produtti detti nella terza di questo capo, cioe pigliaremo il 9 uplo del cen. cen. cen. della nostra radice gia cauata (cioe di quel 43) il qual cen.cen. cen. sara 11688200277601. & il suo nonuplo sara 105193802498409. & questo sara il primo produtto (come in margine si puo veder notato) poi pigliaremo il secondo relato del detto 43. che sara 271818611107. & lo multiplicaremo per 36 (per regola ferma) fara 9785469999852. per il secondo produtto, qual poneremo sotto al primo, fatto questo pigliaremo il ce. cu. del detto 43. che sara 6321363049. & lo multiplicaremo per 84 (per regola ferma) fara 530994496116. per il terzo produtto, qual metteremo sotto a gli altri duoi, fatto questo pigliaremo il relato del detto 43. che sara 147008443. & lo multiplicaremo per 126 (per regola ferma) fara 18523063818 per il quarto produtto, qual poneremo sotto a gli altri tre, fatto questo pigliaremo il censo di censo del detto 43 (che sara 3418801) & lo multiplicaremo medesimamente per 126 (per regola ferma (fara 430768926. per il quinto produtto

nona operatione

0
40
000229
01187110
104275360
63511615 03
0967023171 05
2404484311179 a
502592699591164 | 43
262144468 48426 b
58982124 0019
53084792171
928908996
10453153
78922
31

ce.ce.ce. della seconda	6561
	9
	59049
	4
nono produtto	236196

decima operatione

0
408
0002297
011871106
1042753607
63511615034
096702317105 0
24044843111799 a
502592699591164 | 43
2621444684842 63 b
58982124 00198
5308479217 16
928908 9969
10453153 1
78922
31

decimo, & vltimo produtto cu cu. della seconda 19683

vndecima, & vlti. operatione

0
408
0002297
0118711065
10427536074
635116150343
09670231710502
240448431117901 a
502592699591164 | 43
2621444684842 63 b
58982124 00198
5308479217 16
928908 9969
10453153 1
78922
31

$43 \frac{87654321}{115529227572660}$

proua per 7	
	1
	1
ce.	1
	1
cu.	1
	1
ce.ce.	1
	1
rel.	1
	1
ce.cu.	1
	1
secondo rel.	1
	1
ce.ce. ce.	1
	1
cu. cu.	1
proua del auanzo	6
fa	0

primo produtto	105193802498409
secondo produtto	9785469999852
terzo produtto	530994496116
quarto produtto	18523063818
quinto produtto	430768926
sesto produtto	6678588
settimo produtto	66564
ottauo produtto	387
denominatore	115529227572660

(qual poneremo ſotto a gli altri 4) fatto queſto pigliaremo il cubo del detto 43. che ſara 79507. et lo multiplicaremo p 84 (per regola ferma) ſara 6678588 per il ſeſto produtto, qual poneremo ſotto a gli altri 5) fatto queſto pigliaremo il cenſo del detto 43. che ſara 1849. & lo multiplicaremo per 36 (per regola ferma) ſara 66564 per il ſettimo produtto, qual poneremo ſotto a gli altri 6. & fatto queſto pigliaremo ſimplicemente il detto 43. & lo multiplicaremo per 9 (per regola ferma) ſara 387 per l'ottauo, & vltimo produtto, qual poneremo ſotto a gli altri 7. & li ſummaremo tutti inſieme, & faranno in ſumma 115529227572660 per il noſtro ricercato denominatore da mettere ſotto di quella linea, il che facendo la detta noſtra propinqua radice cu. cu. del detto numero 50259269959116 4. ſaria $43\frac{87654321}{115529227572660}$, & ſe di tal noſtra concluſione ne ſara fatta la proua naturale ſi trouara, che il ſuo cubo di cubo non errara di coſa di momento dal noſtro propoſto numero, ma nella radice ſara quaſi nulla.

La cauſa della ſopra data noſtra regola da cauar la radice cuba di cuba, & ſimilmente quella di formar il rottto di quello, che ſopr'auanza nelli numeri non cubi di cubi, per dar tai radice propinque al vero. Si puo aſſignare da queſta ſottoſcritta propoſitione non poſta da Euclide, ne da altri, ma da noi ritrouata.

R	43
	43
	129
	172
ce.	1849
	43
	5547
	7396
cu.	79507
	43
	238521
	318028
ce. ce.	3418801
	43
	10256403
	13675204
rel.	147008443
	43
	441025329
	588033772
ce.cu.	6321363049
	43
	18964089147
	25285452196
ſecōdo rel.	271818611107
	43
	815455833321
	1087274444428
ce.ce.ce.	11688200277601

La propinqua radice cu. cu. di 50259269959 1164. ſar. $43\frac{87654321}{115529227572660}$

a 10 c b

6 4

cu.cu. di tutta la. a b.
1000000000

Propoſitione dal preſente auttor ritrouata.

7 SE vna quantita ſara diuiſa in due parti, come ſi voglia, il cubo del cubo di tutta la detta quantita, ſempre ſara eguale a queſti dieci principali produtti, cioe al produtto del cu.cu. della prima parte, & al produtto del nonuplo del ce.ce.ce. della detta prima parte fia la ſeconda parte. Et al produtto del 36 uplo del ſecondo relato della detta prima parte, fia il cen. della detta ſecōda parte, & al produtto del 84 uplo del cenſo cubo della detta prima, fia il cubo della ſeconda, & al produtto del 126 uplo del relato della detta prima fia il ce. ce. della ſecōda, & al produtto del 126 uplo del relato della ſeconda parte, fia il cen. cen. della prima, & al produtto del 84 uplo del cenſo cubo della detta ſeconda, fia il cubo della prima, & al produtto del 36 uplo del ſecondo relato della detta ſeconda fia il cenſo della prima, & al produtto del nonuplo del cen. cen. cen. della detta ſeconda, fia la prima ſimplice, & finalmente al produtto del cubo cubo della detta ſeconda parte. Eſſempi gratia ſia tutta la quantita. a b. (poniamo 10 per numero) diuiſa in due parti in ponto. c. & poniamo che la prima parte (cioe la. a c.) ſia 6. & la ſeconda (cioe la. c b.) ſia 4. hor dico che il cubo del cubo di tutta la. a b. qual veniria a eſſer 1000000000 ſara eguale a queſti diece principali produtti, cioe al cu.cu. della detta prima parte (cioe di quel 6) qual trouaremo eſſer 10077696. & queſto poniremo da banda per il primo principal produtto, dapoi pigliaremo il cen. cen. cen. della detta prima parte (cioe di quel 6) che ſara 1679616. & lo multiplicaremo per 9. ſara 15116544. & queſto multiplicaremo poi per la ſeconda parte (cioe per quel 4) ſara 60466176 per il ſecondo produtto, qual notaremo ſotto al primo. Poi pigliaremo il ſecondo relato della detta prima parte (che ſara 279936. & lo multiplicaremo per 36 ſara 10077696. & queſto multiplicaremo poi per il quadrato, o vuoi dir cenſo della detta ſeconda parte (qual ſara 16) & ſara 161243136 per il terzo produtto, qual poneremo ſotto a gli altri duoi. Poi pigliaremo il cenſo cubo della detta prima (cioe di quel 6) che ſara 46656. & lo multiplicaremo per 84. & ſara 3919104. & queſto multiplicaremo poi per il cubo della ſeconda parte (qual ſara 64) & ſara 250822656 per il quarto produtto, qual poneremo ſotto a gli altri tre, poi pigliaremo il relato della detta prima (cioe di quel 6) che ſara 7776. & lo multiplicaremo per 126. & ſara 979776. & queſto multiplicaremo poi fia il cen. cen. della ſeconda, cioe di quel 4. qual cen. cen. ſara 256. ſara 250822656. per il quinto produtto, qual notaremo ſotto a gli altri 4. poi pigliaremo il relato della ſeconda parte, cioe di quel 4. che ſara 1024. & lo multiplicaremo per 126 ſara 129024. & queſto multiplicaremo poi per il cen. cen. della prima parte (il qual cen. cen. ſara 1296) ſara 167215104 per il ſeſto produtto, qual notaremo ſotto a gli altri 5. poi pigliaremo il cenſo cubo della detta ſeconda parte, qual ſara 4096. & lo multiplicaremo per 84. & ſara 344064. & queſto multiplicaremo poi fia il cubo della prima, qual ſara 216. ſara 74317824 per il ſettimo produtto, & queſto notaremo ſotto a gli altri 6. poi pigliaremo il ſecondo relato della detta ſeconda, qual ſara 16384. & lo multiplicaremo per 36 ſara 589824. & queſto multiplicaremo poi per il cenſo della prima, qual cen-

primo produtto	10077696
ſecondo produtto	60466176
terzo produtto	161243136
quarto produtto	250822656
quinto produtto	250822656
ſeſto produtto	167215104
ſettimo produtto	74317824
ottauo produtto	21233664
nono produtto	3538944
decimo produtto	262144
ſumma	1000000000

ſo ſara

so sara 36.sara 21233664 per l'ottauo produtto, qual notaremo sotto a gli altri 7. poi pigliaremo il cen.cen.cen. della detta seconda parte, qual cen.cen.cen. sara 65536. & lo multiplicaremo per 9. sara 589824. & questo multiplicaremo poi per la prima parte simplice (cioe per 6) sara 3538944 per lo nono produtto, qual notaremo sotto a gli altri 8. Poi finalmente pigliaremo il cubo del cubo della detta seconda parte, cioe di quel 4. il qual cu.cu. sara 262144. & questo sara il decimo, & vltimo produtto, qual poneremo sotto a gli altri 9 produtti, & fatto questo li summaremo tutti insieme, laqual cosa facendo trouaremo, che faranno in summa precisamente 1000000000. si come fece anchora il cubo del cubo di tutta la detta quantita. a b. che è il proposito.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la radice cu. cu. delli numeri rotti, & dalli sani, & rotti, & non solamente le rationali, & discrete di detti numeri cu.cu. ma anchora le propinque di quelli, che non sono cu. cu. Cap. XVI.

Come si cauano le radici cu. cu. di rotti cu.cu.

PEr intendere la regola da cauar le radici cu.cu. di rotti bisogna pur sapere (come nelle passate è stato detto) come che di detti rotti alcuni sono cu.cu. & alcuni non, & molto piu spessi sono quelli, che non sono cu.cu. di quelli che sono cu.cu. li rotti, che sono cu. cu. sono quelli, che dapoi che sono schissati alla vltima schissatione, hanno si il numeratore, come il denominatore numero cubo cubo, come sono questi $\frac{1}{512}$, $\frac{512}{19683}$, $\frac{1.9683}{262144}$, $\frac{512}{1953125}$, & infiniti altri simili. Onde per cauar la detta radice cu.cu. di questi tai rotti, & altri simili, cauaremo la detta radice del numeratore, & la metteremo sopra di vn'altra linea, pur per numeratore, & dapoi cauaremo anchora la detta radice del denominator, & la poneremo sotto a quella seconda linea per denominatore, & tal $\frac{o}{2}$ rotto sara la radice cu.cu. del primo. Essempi gratia se con tal ordine cauaremo la detta radice cu.cu. di $\frac{1}{512}$ trouaremo quella esser $\frac{1}{2}$, & cosi con tal ordine la radice cu.cu. di $\frac{512}{19683}$ trouaremo esser $\frac{2}{3}$, & quella di $\frac{19683}{262144}$ esser $\frac{3}{4}$ & quella di $\frac{512}{1953125}$ esser $\frac{2}{5}$, & cosi si douera procedere nelle altre simili, & se di tai estrattioni ne vorremo far la proua naturale reccaremo tai radici al suo cubo di cubo, & se ne ritornaranno il nostro primo rotto diremo la nostra operatione esser buona, ma tornando altramente saria falsa.

la ℞ cu.cu. di $\frac{1}{512}$ è $\frac{1}{2}$
la ℞ cu.cu. di $\frac{512}{19683}$ è $\frac{2}{3}$
la ℞ cu.cu. di $\frac{19683}{262144}$ è $\frac{3}{4}$
la ℞ cu.cu. di $\frac{512}{1953125}$ è $\frac{2}{5}$
Essempio

Come si cauano le propinque radici cu.cu. di rotti non cu.cu.

MA quando, che il numeratore del rotto, & il suo denominator non saranno ambiduoi cu.cu. tal rotto non sara cubo di cubo, & quando che vn rotto non sara cu.cu. & che di quello ne voremo cauar la sua propinqua radice cu.cu. tal atto si puo essequir per tre diuerse regole, ma la piu ingeniosa, & ha manco errori soggetta è questa, reccaremo sempre il suo denominatore al suo cen.cen.cen. & quel tal cen.cen.cen. multiplicaremo fia il suo numeratore, & di quel produtto ne cauaremo la sua propinqua radice cu.cu. (secondo l'ordine della nostra regola data nella terza del precedente capo) & quella partiremo per il medesimo denominatore del detto rotto, & lo auenimento di tal partimento sara la propinqua radice di quel tal rotto. Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice cu. cu. de $\frac{3}{4}$ prima trouaremo il censo di censo di censo di quel 4. che è sotto la virgola per denominatore (che sara 65536) & lo multiplicaremo per quel 3. qual è sopra la virgola per numeratore fara 196608. & di questo ne cauaremo la sua propinqua radice cu.cu. (per la detta nostra regola data nella terza del precedente capo) & trouaremo quella essere $3\frac{175853}{242460}$, & questa partiremo per il detto denominator del nostro primo rotto (cio è per quel 4. che è sotto la virgola) il che facendo ne venira $\frac{903233}{969840}$, & tanto diremo esser la propinqua radice cu.cu. di $\frac{3}{4}$ dellaqual propinqua radice cu.cu. se ne faremo la sua proua naturale (ció è trouando il suo cubo di cubo) trouaremo il suo cu.cu. errar di vna piccola cosa del nostro proposto $\frac{3}{4}$.

La causa di questa sopra data regola, quando che con il tuo studio sarai aggionto alla decima del settimo capo delle proportioni, se non sarai piu, che sciocco sarai atto a intenderla da te medesimo, mediante gli auisi dati nelle passate sopra li rotti.

Come si cauano le radici cube cube di numeri sani, & rotti cubi di cubi.

HAuendo ben intesa la regola di cauare le radici cu.cu. di rotti cubi di cubi, & le propinque di quelli, che non sono cubi di cubi, facil cosa sara (come in tutte le passate si è visto) a intendere la regola di far il medesimo delli numeri sani, & rotti, per esser quella medesima, saluo che vi occorre maggiori numeri nelli numeratori, per causa della reduttione di sani al suo rotto, e per tanto dico (come fu detto di rotti simplici) che de tal numeri sani,& rotti alcuni esser cubi cubi, & alcuni non, li cubi cubi sono quelli, che dapoi la riduttion del sano al suo rotto(schissato)haueranno il suo numeratore(di nuouo formato) numero cu. cu. & similmente il suo denominatore, come essempi gratia saria $3814\frac{357}{512}$, qual riducendo quel 3814 in 512 esimi, & giontoui quel 357 esimi fara in summa $\frac{1953125}{512}$, & perche l'uno, & l'altro di detti duoi numeri(cioe il numerator, & il denominatore) è numero cubo cubo, tal numero sano, e rotto diremo esser cubo cubo,& volendone cauar la sua radice cuba cuba cauaremo la detta radice di quel 1953125 (che è sopra la virgola) & trouaremo quella esser 5. poi cauaremo similmente la detta radice di quel 512 (che è sotto la detta virgola) & trouaremo quella esser 2. poi partiremo quel 5 per questo 2. & ne venira $2\frac{1}{2}$, & cosi concluderemo la detta radice cu.cu.di quel $3814\frac{357}{512}$ esser $2\frac{1}{2}$,che se ne farai proua reccando quel $2\frac{1}{2}$ al suo cubo cubo trouarai tal suo cubo cubo esser precisamente quel $3814\frac{357}{512}$, & cosi con tal regola si debbe procedere nelle altre simili.

Come si cauano le propinque radice cu.cu.dalli numeri sani,et rotti non cu. cu.

4 MA quando che li detti numeri sani, & rotti non saranno cubi cubi, & che di quelli ne vorremo trouar la sua propinqua radice cu.cu.tal atto si puo essequir per tre diuersi modi ragioneuoli,ma il piu ispediente, & a manco errori soggetto è simile a quel modo dato sopra di rotti non cu.cu.cioe schissar il rotto, & dapoi reccar il sano a tal specie di rotto(come fu fatto nella precedente)& dapoi reccar il denominatore al suo cen.cen.cen. & tal cen.cen.cen.multiplicarlo fia quel grande numeratore(gia formato con la riduttione del sano) & di tal produtto cauarne la propinqua radice cu. cu. (secondo la nostra regola data nella terza del precedente capo)& tal radice propinqua partirla per quel medesimo denominatore,& lo auenimento sara la propinqua radice cu.cu.di quel tal numero sano,& rotto. Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice cu.cu. di $4\frac{1}{2}$ faremo tutto in mezzi, che saranno $\frac{9}{2}$, poi reccaremo quel 2(denominatore) al suo cen. cen. cen. il qual sara 256. & questo multiplicaremo fia quel 9. (che è sopra la virgola per numeratore)fara 2304. & di questo ne cauaremo la sua propinqua ℞ cu. cu. Onde procedendo per la detta nostra regola data nella terza del precedente capo trouaremo quella esser $2\frac{1792}{19176}$,& questa partiremo per quel medesimo 2. che è sotto alla virgola per denominatore,il che facendo ne venira $1\frac{396}{19170}$, & tanto diremo, che sia la propinqua radice cu.cu.del detto $4\frac{1}{2}$,che se ne farai la proua naturale tu trouarai, che il suo cu.cu.di tal propinqua radice non errara in cosa di momento del detto $4\frac{1}{2}$,il qual errore nella detta radice sara quasi nulla,& cosi con tal ordine procederai nelle simili.

Essempio

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la nona specie di radice detta censa relata. Cap. XVII.

1 PEr voler cauar la nona specie di radice chiamata radice censa relata, eglie necessario (si come nelle altre specie è stato detto)hauer vna tauoletta,doue siano sopra notati tutti li numeri censi relati produtti,ouer causati da ciascun numero digito,con il suo digito che lo causa a dirimpetto,si come radice cen.relata di tal numero cen.relato,come che in margine appare,& quella tal tauoletta tenersela sempre auanti quando,che si vuol cauar la detta radice censa relata da qualche proposto numero, per poter inuestigare, & trouar tutte quelle particolarita a tal regola necessarie,come che nel nostro processo si narrara. Nota che per radice censa relata si debbe intendere per radice censa prima relata,& cosi per numero censo relato si debbe intendere per numero censo del primo relato.

Radici cense relate	Numeri censi relati
1	1
2	1024
3	59049
4	1048576
5	9765625
6	60466176
7	282475249
8	1073741824
9	3486784401

Come si cauano le radici cense relate di numeri menori.

2 PEr cauar la radice ce.rel.di vn numero menore,& per numeri menori (come in tutte l'altre è stato detto)si debbe intendere tutti quelli,che la sua radice censa relata non puo esser piu di vna figura sola,& pero il maggior di tai numeri menori in questa specie di radice non ponno esser piu,che di 10 figure,perche il censo relato del maggior numero digito(qual è il 9) è di 10 figure composito (come nella tauoletta posta in margine si vede) & pero per conoscere in questa specie di radice,se vn proposto numero sia di menori, ouer di maggiori, si osserua di far vn ponto sopra la prima figura verso man destra, & se per caso non passa dieci figure si lascia cosi,perche tal ponto ne dinota tal numero esser di menori, cioe tal ponto ne

dinota

dinota la radice censa relata di quel tal numero esser di vna sola figura (non parlando del rotto, che si potria formar del auanzo) ma se tal numero fusse di piu di dette diece figure, tal numero saria di maggiori, & bisognaria poi faruí altri ponti (come al suo luogo si dira) Dico adonque che tal numero menore necessariamente, ouer che sara numero censo relato, ouer amente non. Se sara numero censo relato, tal sua radice censa relata ne sara nota, per vigor di quella tauoletta in margine posta, laqual (come è detto) bisogna sempre hauer auanti in scritto, perche se vorremo cauar la detta radice censa relata poniamo di. 1. noi saperemo per vigor di tal tauoletta, che la sara pur 1. & cosi di 1024. saperemo tal radice esser 2. & cosi di 59049. saperemo quella esser 3. & similmen di 1048576. saperemo quella esser 4. & di 9765625. quella esser 5. & di 60466176 esser 6. & di 282475249 esser 7. & di 1073741824 esser 8. & finalmente quella di 3486784401. saperemo quella esser 9.

Regola generale (dal presente auttor ritrouata) da cauare la radice censa relata di numeri non censi relati.

MA quando che il detto numero proposto non sara censo relato, & che di quello ne vorremo cauar la sua propinqua radice censa relata prima cauaremo la detta radice censa relata del maggior numero censo relato contenuto da tal proposto numero. (laqual cosa facilmente comprenderai per vigor della sopradetta tauoletta, & quello che ti auanzara sopra la tua operatione ponerai secondo il solito) sopra di vna linea per numeratore, & fatto questo per formar il denominatore da mettere sotto di quella bisogna notare, come che quello si forma con 9 principali produtti, ouer multiplicationi, il primo produtto si forma con il decuplo del cubo cubo della prima radice gia cauata, il secondo si forma con il 45 uplo del ce. ce. ce. della detta prima radice gia cauata, il terzo si forma con il 120 uplo del secondo relato della detta prima radice gia cauata, il quarto si forma con il 210 uplo del censo cubo della detta prima radice gia cauata, il quinto si forma con il 252 uplo del relato della detta prima radice gia cauata, il sesto si forma con il 210 uplo del cen. cen. della detta prima radice gia cauata, il settimo si forma con il 120 uplo del cubo della detta prima radice gia cauata, l'ottauo si forma cō il 45 uplo del censo della detta prima radice gia cauata, il nono, & vltimo produtto si forma con il decuplo della detta simplice radice gia cauata, & cosi la summa di questi 9 principali produtti si douera ponere sotto alla sopradetta linea per denominatore, & la detta prima radice gia cauata insieme con quel tal rotto sara la propinqua radice cen. relata di quel tal proposto numero non censo relato. Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice censa relata, poniamo di 181400064. prima caua la detta radice censa relata del maggior numero censo relato contenuto dal detto 181400064. & trouarai per vigor di quella tauoletta tal radice esser 6. del qual 6. il suo cen. relato sara 60466176. qual sottrato dal detto 181400064. ti restara 120933888 (come in margine appare) & questo sopr auanzo ponerai secondo il solito sopra di vna linea per numeratore, hor per formar il denominatore da poner sotto di tal linea, tu lo formarai con li sopradetti 9 produtti. Onde per

120933888	a	
181400064		$6\frac{120933888}{222009072}$
60466176	b	

formar il primo, piglia il cu. cu. di quel 6 (prima radice gia cauata) che sara 10077696. & multiplicalo per 10. fara 100776960 per il detto primo produtto, poi piglia il cen. cen. cen. del detto 6. che sara 1679616. & multiplicalo per 45 fara 75582720 per il secondo produtto, poi piglia il secondo relato del detto 6. che sara 279936. & multiplicalo per 120 fara 33592320 per il terzo produtto. Dapoi piglia il censo cubo del detto 6 (che sara 46656) & multiplicalo per 210. fara 9797760 per il quarto produtto. Dapoi piglia il relato del detto 6. che sara 7776. & multiplicalo per 252 fara 1959552 per il quinto produtto. Dapoi piglia il cen. cen. del detto 6. che sara 1296. & multiplicalo per 210 fara 272160 per il sesto produtto. Dapoi piglia il cubo del detto 6. che sara 216. & multiplicalo per 120 fara 25920 per il settimo produtto. Dapoi piglia il quadrato, o vuoi dir censo del detto 6. che sara 36. & multiplicalo per 45. fara 1620 per l'ottauo produtto, dapoi piglia simplicemente il detto 6. & multiplicalo per 10 fara 60 per il nono, & vltimo produtto, & tutti questi 9 produtti poneli l'uno sotto l'altro ordinatamente, & summali insieme, il che facendo trouarai che in summa faranno 222009072 per il denominatore da mettere sotto alla sopradetta linea, laqual cosa facendo, & accompagnato poi tal rotto con il detto 6 dira 6 $\frac{120933888}{222009072}$, & tanto sara la propinqua radice censa relata del sopradetto 181400064. che se ne farai la proua naturale, cioe reccando tal propinqua radice censa relata al suo censo relato trouarai che poco errara del detto nostro 181400064. il qual errore nella detta. B. sara quasi nulla.

cu.cu.	10077696
	10
primo produtto	100776960
ce.ce.ce.	1679616
	45
	8398080
	6718464
secōdo produtto	75582720
secondo rel.	279936
	120
terzo produtto	33592320
cen.cu.	46656
	210
	466560
	93312
quarto produtto	9797760
rel.	7776
	252
	15552
	38880
	15552
quinto produtto	1959552
cen.cen.	1296
	210
	12960
	2592
sesto produtto	272160
cu.	216
	120
settimo produtto	25920
cen.	36
	45
ottauo produtto	1620
simplice	6
	10
nono produtto	60

Da notare.

4 ANchora per queste propinque radice cense relate, bisogna notare qualmente gli occorre quel medesimo accidente, ouer conditione, che si è trouata occorrere in tutte l'altre passate specie di radici, cioe che di tutti quelli numeri, che mancano, ouer scarseggiano di vna sola vnita a esser numero censo relato, la propinqua radice censa relata di quello (cauata secondo questa nostra regola) sempre venira senza rotto, & il censo relato di tal propinqua ℞ cen. relata errara solamente di vna sola vnita di piu del nostro proposto numero, laqual vnita di errore, che fa nel detto suo censo relato, nella detta propinqua radice poi sara quasi nulla, come in tutte le altre è stato detto. Essempi gratia volendo cauar la propinqua ℞ cen. relata di 282475248. qual manca di vna sola vnita a esser il censo relato di 7 (come nella tauoletta si puo vedere) hor dico che cauandone la sua propinqua radice censa relata secondo quel medesimo modo, ouer ordine che è stato fatto nella precedente si trouara tal propinqua radice censa relata esser $6\frac{222009072}{222009072}$, che veniria a esser precisamente 7 senza alcun rotto (come habbiamo detto) del qual 7 facendone la proua naturale si trouara, che il suo censo relato sara 282475249. cioe vna vnita di piu del nostro 282475248. come che habbiamo detto, il qual errore nella detta propinqua radice (cioe in quel 7) sara quasi niente.

primo produtto	100776960
secondo produtto	75582720
terzo produtto	33592320
quarto produtto	9797760
quinto produtto	1959552
sesto produtto	272160
settimo produtto	25920
ottauo produtto	1620
nono produtto	60
denominatore	222009072

Anchora bisogna sapere, che se per sorte lo auanzo fusse maggior del detto denominatore trouato secondo questa nostra regola saria segno tu hauer errato nella operatione, perche mai puo auanzar piu del detto denominatore, ma solamente eguale, ouer menor di quello, come nelle altre è stato detto.

Si potria anchora dar regola di saper trouar altre radici piu propinque di questa prima, & in infinito, ma per esser questa prima talmente propinqua mi par cosa superflua a dar altramente detta regola di trouarla piu propinqua.

Come si pontano le figure di numeri maggiori per cauarne la sua radice
censa relata, & per conoscere di quante figure, ouer digiti sara tal radice.

5 MA quando che il numero, dalqual si ha da cauar la radice censa relata sara piu che diece figure tal numero sara di maggiori, perche la sua radice censa relata conuien esser piu di vna figura, & tanto piu sara maggiore quanto che di maggior numero di figure si trouara esser la radice censa relata di quello, laqual cosa si conosce con il pontarle figure di quello (come nella passata specie è stato fatto) vero è che in questa nona specie di radice si vanno appontando di diece in diece figure, cioe in questa vi s'interlascia fra ponto, & ponto 9 figure, cioe vna figura di piu di quello si fece nella passata, & pero in questa si fa il primo ponto sopra la prima figura verso man destra, & se ne interlascia 9 di quelle, che seguitano, & si apponta l'altra che seguita, che saria la vndecima, & cosi con tal ordine andar procedendo di mano in mano, se tai figure fussero molte, cioe interlasciandone sempre 9. & pontar l'altra che seguita, come che in questo essempio di 25 figure appare 5234678050076576939523145, lequai 25 figure riceuono solamente tre ponti secondo l'ordine detto, & pero la sua radice censa relata sara solamente di tre figure dellequai tre figure la prima si ha da trouare sotto al terzo ponto (computando quelle altre figure, che sono dal detto terzo ponto verso man sinistra) & cosi la seconda figura di tal radice si ha da trouare sotto al 2° ponto (cōputando tutte quelle altre figure, che saranno dal detto secondo ponto verso la detta man sinistra, & cosi la terza, & vltima figura si ha da inuestigare sotto al primo ponto, verso man destra, computandoui pur tutte quelle figure, che saranno dal detto primo ponto verso man sinistra, il modo di trouar tai figure nella seguente si dira.

Come si cauano le radice cense relate da quelli numeri
che riceuono solamente duoi ponti.

6 HOr volendo cauar la radice censa relata poniamo di questo numero 16679880978209, prima pōtaremo queste 14 figure secōdo l'ordine detto di sopra, & trouaremo che riceueranno solamente duoi ponti, delliquali l'uno va sopra la prima figura verso man destra, & l'altro va sopra la vndecima, che seguita (come che in margine si puo

vedere

vedere, liquali duoi ponti ne dinotano (come di sopra è stato detto) la radice censa relata di tal numero esser di due figure, l'una di queste figure (cioe la prima che si ha da cauar) bisogna trouarla sotto a quel secondo ponto, l'altra poi si ha da trouar sotto al primo ponto; & questa venira a esser la seconda trouata, per trouar adonque la detta prima figura sotto a quel secondo ponto, computandoui quelle altre tre figure, che seguitano verso man sinistra, che in tutto sariano 1667. inuestigaremo la detta radice censa relata del detto 1667. ouero quella del maggior numero censo relato, che sia contenuto da quello. Onde per vigor della nostra tauoletta trouaremo tal radice esser 2. qual 2 lo notaremo secondo il solito oltra la linea. a b. & per saper quanto sia il sopr'auanzo, pigliaremo il censo relato del detto 2. che sara 1024. & lo poneremo sotto a quel 1667. & lo sottraremo da quello, & trouaremo restar 643. come sopra alla prima operatione appare) alqual resto giontoui la figura, che seguita dira poi 6439. fatto questo, per trouar mo la seconda figura, ouer digito pigliaremo il cu. cu. della detta figura trouata (cioe di quel 2) che sara 512. & lo multiplicaremo p 10 p regola ferma fara 5120. et questo lo notaremo ordinatamẽte sotto a quel 6439. che ne resto sopra la prima operatione, come nella seconda operatione appare, & trouaremo, che la prima figura verso man sinistra di quel 5120. (cioe quel 5) hauer rettamente sopra di se 6. Hor bisogna mo con diligentia, & isperienza vedere quante volte puo intrare il detto 5 ne sopradetto 6. con queste conditioni, che non solamente nel sopra restante vi possa intrare le altre figure che gli segue dietro (come nelli partiri per galia, ouer batello si costuma) ma che anchora vi resti tanto, che a tal resto giontoui la figura, che seguita se ne possa poi cauare il produtto del 45 uplo del cen. cen. cen. del detto 2 fia il censo di quella figura trouata, & che anchora del restante (accompagnato con la figura che seguita) se ne possa cauare il produtto del 120 uplo del secondo relato di quel medesimo 2 fia il cubo di quella seconda figura trouata, & che anchora del restante (accompagnato con l'altra figura, che seguita se ne possa cauare il produtto del 210 uplo del censo cubo del detto 2. fia il cen. cen. della detta seconda figura trouata, & che anchora del restante (accompagnato con la figura, che seguita) se ne possa cauar la multiplicatione, ouer produtto del 252. del relato del detto 2 fia il relato di quella seconda figura trouata, & che anchora del restante (accompagnato con la figura, che seguita) se ne possa cauar la multiplicatione, ouer produtto del 210 uplo del censo cubo di quella seconda figura trouata fia il censo censo della prima figura trouata (cioe di quel 2) & che anchora del restante (accompagnato con la figura, che seguita) se ne possa cauare la multiplicatione, ouer produtto del 120 uplo del secondo relato della detta seconda figura trouata fia il cubo della prima, & che anchora del restante (accompagnato con la figura, che seguita) se ne possa cauar la multiplicatione, ouer produtto del 45 uplo del cen. cen. cen. della detta seconda figura fia il censo della prima, & che anchora del restante (accompagnato con la figura, che seguita) se ne possa cauar la multiplicatione, ouer produtto del decuplo del cu. cu. della detta seconda figura, fia la prima simplice, & che anchora del restante (accompagnato con quella vltima figura appontata, che seguita) se ne possa cauar finalmente il cen. rel. della detta seconda figura trouata. Son certo che sentendo tante conditioni di douer auertire, che ti debbono quasi farti sgomentare, & diffidare di saper cauar tai specie di radici, ma quasi il tutto sta (come sopra le altre passate specie è stato detto) in due, ouer tre isperimentationi quando che gli auanza numero assai, ma in molte se ne verifica in vna sola isperienza, ouer due, & massime in quelle, che nel principio vi auanza poco numero, come accade in questa nostra, nellaqual si vede, che quel 5 di sotto non puo intrare, saluo che vna volta in quel 6. che gli sta rettamente sopra, & pero in vna sola isperienza se ne potremo chiarire, cioe vedendo di fuora via se facendolo intrare quella volta sola, se potremo essequir nelli restanti di mano in mano le sopradette qualita, ouer conditioni, & perche trouaremo che in fine vi mancara vna sola vnita a essequire tutte le dette conditioni, & pero saremo chiari, che non potra intrare quella volta sola, onde lo faremo intrar. o. & cosi notaremo il detto. o. appresso a quel 2. oltra la linea. a b. & dira poi 20. come nella detta seconda operatione appare, & perche tutte quelle multiplicationi, ouer produtti di sopra narrati (per causa della detta seconda figura, laqual è nulla) si vengono a risoluersi in nulla, per laqual cosa seguita senza procedere in altre operationi, che la detta radice censa relata del detto 16679880978200 esser il detto 20. & auãzar tutto quel numero, ch'è sopra alla seconda operatione si ritroua computando tutte le altre figure, che seguitano per fino al primo ponto, lequai figure in tutto diriano 643988097820̇0̇. per il qual auanzo siamo chiari il detto proposto numero 166798809782ȯȯ. non esser censo relato, ne tal 20 esser perfetta radice censa relata di quello, anzi tal sua radice censa relata è irrationale, ma se vorremo far proua se nella detta general operatione habbiamo fatto alcuno errore, lo potremo far, & facendola, o con tutto il 20. ouer con la proua del 7. ouer del 9. la trouaremo buona, dico

prima operatione
primo produtto censo rel. della prima 1024.

```
0643              a
16679880978200  | 2
1024              b
```

cu. cu. della prima 512
10
secondo produtto 5120

seconda operatione

```
0643              a
16679880978200  | 20
10240             b
512
```

buona in quanto alla general operatione, ma non in quanto alla perfetta radice censa relata, per esser (com'è detto) irrationale, o vuoi dir sorda, ma volendola assignar propinqua alla verita (per la regola nostra) poneremo quel 6439880978200. che ne è restato sopra di vna linea per numeratore consequentemente dietro al detto 20. & per trouar il denominatore da mettere sotto di tal linea, lo formaremo con quelli 9 principali produtti detti nella terza del precedente capo, cioe pigliaremo il decculpo del cubo cubo del la nostra radice cauata (cioe di quel 20) il qual suo cubo di cubo sara 512000000000. qual multiplicãdolo poi per 10 (per regola ferma) sara 5120000000000. & questo sara il primo produtto (come in margine si puo veder notato) poi pigliaremo il cen.cen. cen. del detto 20. che sara 2560000000000. & lo multiplicaremo per 45 (per regola ferma) sara 1152000000000. per il secondo produtto, poi pigliaremo il secõdo rel. del detto 20 (che sara 1280000000.) & lo multiplicaremo p 120 (per regola ferma) sara 153600000000 per il terzo produtto,

0643	a
16679880978200	∣
10240	b
512	

vltima conclusione

$20\frac{6439880978200}{6439880978200}$

cioe sara 21.

dapoi pigliaremo il censo cubo del detto 20 (che sara 64000000) & lo multiplicaremo per 210 (per regola ferma) sara 13440000000 per il quarto produtto, dapoi pigliaremo il relato del detto 20 (che sara 3200000) & lo multiplicaremo per 252 (per regola ferma) fara 806400000 per il quinto produtto, dapoi pigliaremo il cen.cen. del detto 20. che sara 160000. & lo multiplicaremo per 210 (per regola ferma) sara 33600000 per il sesto produtto, dapoi pigliaremo il cubo del detto 20. che sara 8000. & lo multiplicaremo per 120 (per regola ferma) sara 960000 per il settimo produtto, dapoi pigliaremo il censo del detto 20. che sara 400. & lo multiplicaremo per 45 (per regola ferma) sara 18000. per l'ottauo produtto, dapoi finalmente torremo simplicemente il detto 20. & lo multiplicaremo per 10 (per regola ferma) sara 200 per il nono, & vltimo produtto, & cosi tutti questi 9 principali produtti gli assettaremo ordinatamente l'uno sotto l'altro, & li summaremo insieme, il che facendo trouaremo, che saranno in summa 6439880978200 per il nostro ricercato denominatore, qual mettendolo sotto alla detta linea, trouaremo che la nostra propinqua radice censa relata del detto nomero 16679880978200 esser $20\frac{6439880978200}{6439880978200}$, che saria precisamente 21. senza alcun rotto, laqual cosa ne dinota il detto 16679880978200. manca di vna sola vnita a esser numero cen. del primo rel. & pero se ne faremo la proua naturale, cioe reccando la detta radice propinqua (cioe il detto 21) al suo censo primo relato, trouaremo quel far vna sola vnita di piu del detto nostro proposto numero, ma tal error nella detta radice, cioe nel detto 21. è quasi nulla, come piu volte è stato detto.

primo produtto	5120000000000
secondo produtto	1152000000000
terzo produtto	153600000000
quarto produtto	13440000000
quinto produtto ——	806400000
sesto produtto ——	33600000
settimo produtto ——	960000
ottauo produtto —— ——	18000
nono produtto —— —— ——	200
denominatore	6439880978200

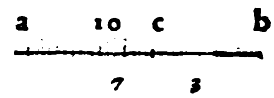
La causa della sopra data nostra regola da cauar la radice censa prima relata, & similmente quella da formar il rotto di quello, che sopr'auanza nelli numeri censi primi relati, per dar tal radice propinqua al vero, si puo assignar da questa sottoscritta propositione, non posta da Euclide, ne da altri, ma da noi ritrouata.

Propositione dal presente auttor ritrouata.

SE vna quantita sara diuisa in due parti, come si voglia, il censo del primo relato di tutta la detta quantita, sempre sara eguale a questi vndici principali produtti, cioe al produtto del censo relato della prima parte, & al produtto del decculpo del cu. cu. della detta prima parte, sia la seconda parte. Et al produtto del 45 uplo del cen.cen.cen. della detta prima parte sia il censo della secõda, & al 120 uplo del secondo relato della detta prima sia il cubo della seconda, & al produtto del 210 uplo del censo cubo della detta prima, sia il cen. cen della seconda, & al produtto del 252 uplo del relato della detta prima sia il relato della seconda & al produtto del 210 uplo del censo cubo della seconda parte sia il cen.cen. della prima, & al produtto del 120 uplo del secondo relato della detta seconda sia il cubo della prima, & al produtto del 45 uplo del cen.cen.cen. della detta seconda sia il censo della prima, & al produtto del decculpo del cu.cu. della detta seconda sia la prima simplice, & finalmente al produtto del censo relato della detta seconda. Essempi gratia sia tutta la quantita. a b. (poniamo 10 per numero) diuisa in due

due parti in ponto.c.Et poniamo che la prima parte(cioe la.a c.)sia 7.& la seconda(cioe la.c b.) sia 3.Dico che il censo del primo relato, o vuoi dir il primo relato del censo di tutta la quantita.a b.(qual veniria a essere 10000000000)sara equale a questi vndici principali produtti, cioe al censo relato della detta prima parte(cioe di quel 7)qual trouaremo esser 282475249. & questo poneremo da banda per il principal produtto.Dapoi pigliaremo il cu.cu. della detta prima parte (cioe di quel 7) che sara 40353607. & lo multiplicaremo per 10 sara 403536070. & questo multiplicaremo poi per la seconda parte (cioe per quel 3) sara 1210608210 per il secondo produtto, qual notaremo sotto al primo.Dapoi pigliaremo il cen.cen.cen.della detta prima parte, che sara 5764801. & lo multiplicaremo per 45. sara 259416045. & questo multiplicaremo poi per il censo della seconda(qual censo sara 9) sara 2334744405. per il terzo produtto,qual poneremo sotto a gli altri 2 produtti.Dapoi pigliaremo il secondo relato della detta prima,che sara 823543.& lo multiplicaremo p 120.sara 98825160. & questo lo multiplicaremo poi per il cubo della seconda (qual cubo sara 27) sara 2668279320. per il quarto produtto,qual poneremo sotto a gli altri 3.dapoi pigliaremo il censo cubo della detta prima,che sara 117649. & lo multiplicaremo per 210.sara 24706290. & questo multiplicaremo poi per il cen.cen.della seconda,qual cen.cen.sara 81.sara 2001209490. per il quinto produtto,qual poneremo sotto a gli altri 4.Dapoi pigliaremo il relato della detta prima,che sara 16807. & lo multiplicaremo per 252. sara 4235364. & questo multiplicaremo poi per il relato della seconda(qual relato sara 243)sara 1029193452 per il sesto produtto,qual poneremo sotto a gli altri 5 produtti.Dapoi pigliaremo il censo cubo della detta seconda, che sara 729. & lo multiplicaremo per 210 sara 153090. & questo multiplicaremo poi per il cen.cen. della prima, qual cen.cen.sara 2401.sara 367569090.per il settimo produtto, qual poneremo sotto a gli altri 6. dapoi pigliaremo il secondo relato della detta seconda,qual sara 2187.& lo multiplicaremo per 120.sara 262440.& questo multiplicaremo poi per il cubo della prima, qual cubo sara 343.sara 90016920 per l'ottauo produtto, qual poneremo sotto a gli altri 7. dapoi pigliaremo il cen.cen.cen. della detta seconda,che sara 6561.& lo multiplicaremo per 45.sara 295245. & questo multiplicaremo poi per il censo della prima (qual cen.sara 49) & sara 14467005 per il nono produtto, qual notaremo sotto a gli altri 8.dapoi pigliaremo il cu.cu.della detta seconda,che sara 19683. & lo multiplicaremo per 10.sara 196830.& questo multiplicaremo poi per la prima parte simplice (cioe per quel 7)sara 1377810 per il decimo produtto,qual notaremo sotto a gli altri 9.dapoi pigliaremo il censo relato della detta seconda parte,qual sara 59049.& questo sara l'vndecimo, & vltimo produtto,qual posto sotto a gli altri 10.& summandoli poi tutti insieme trouaremo, che saranno in summa precisamente 10000000000.si come fece anchora il censo del primo relato di tutta la detta quantita.a b.ch'è il proposito.

primo produtto	232475249
secondo produtto	1210608210
terzo produtto	2334744405
quarto produtto	2668269320
quinto produtto	2001209490
sesto produtto	1029193452
settimo produtto	367569090
ottauo produtto	90016920
nono produtto	14467005
decimo produtto	1377810
vndecimo produtto	59049
summa	10000000000



cen.rel.di tutta la.a b.
10000000000

Regola generale dal presente autor ritrouata da cauar la radice censa relata delli numeri rotti,& dalli sani, & rotti, & non solamente le rationali,& discrete di detti numeri censi relati, ma anchora le propinque di quelli,che non sono censi relati.

Cap. XVIII.

Come si cauano le radici cense relate di rotti censi relati.

PEr intendere il modo, ouer regola da cauar le radici cense relate di rotti bisogna pur auertire (come nelle altre specie è stato detto) come che di detti rotti alcuni sono censi relati,& alcuni non,& molto piu spessi sono quelli,che non sono censi relati di quelli, che sono censi relati.Li rotti che sono censi relati sono quelli,che dapoi,che sono schissati alla vltima schissatione, hanno il numeratore, & anchora il denominatore numero censo relato,come sono questi $\frac{1}{1024}$, $\frac{1024}{59049}$, $\frac{59049}{1048576}$, $\frac{1024}{9765625}$, $\frac{59049}{282475249}$, & infiniti altri simili.Onde per cauar la detta radice censa relata di questi tali rotti, & altri simili procederemo secondo l'ordine delle passate specie,cioe cauaremo la radice censa relata del numeratore, & la poneremo ſopra di vn'altra linea, pur per numeratore; & dapoi cauaremo anchora la detta radice del denominatore, & la poneremo ſotto a quella ſeconda linea per denominatore; & tal ſecondo rotto ſara la radice cenſa relata del primo. Eſſempi gratia ſe con tal ordine cauaremo la detta radice cenſa relata di $\frac{1}{1024}$ trouaremo quella eſſer $\frac{1}{2}$, & coſi con tal ordine la radice cenſa relata di $\frac{1024}{59049}$ trouaremo eſſer $\frac{2}{3}$, & quella di $\frac{59049}{1048576}$ eſſer $\frac{3}{4}$, & quella di $\frac{1024}{9765625}$ eſſer $\frac{2}{5}$, & quella di $\frac{59049}{282475249}$ eſſer $\frac{3}{7}$, & coſi ſi douera procedere in tutte le altre ſimili eſtrattioni, & ſe di quelle ne vorrai far la proua procederai ſecondo che in tutte le altre ſecondo la ſpecie ſua è ſtato detto, cioe reccarai tai radici al ſuo cenſo relato, & ſe ti ritornaranno il tuo primo rotto ſaranno buone, altramente tornando ſariano falſe.

Eſſempio

la ℞ cen. rel. di	$\frac{1}{1024}$	è	$\frac{1}{2}$
la ℞ cen. rel. di	$\frac{1024}{59049}$	è	$\frac{2}{3}$
la ℞ cen. rel. di	$\frac{59049}{1048576}$	è	$\frac{3}{4}$
la ℞ cen. rel. di	$\frac{1024}{9765625}$	è	$\frac{2}{5}$
la ℞ cen. rel. di	$\frac{59049}{282475249}$	è	$\frac{3}{7}$

Come ſi cauano le propinque radice cenſe relate delli rotti non cenſi relati.

2 MA quando che il numerator del rotto, & il denominatore non ſaranno l'uno, & l'altro numero cenſo relato, tal rotto non ſara cenſo relato, & quando che vn rotto non ſara cenſo relato, & che di quello ne vorrai cauare la ſua propinqua radice cenſa relata, tal atto ſi puo eſſequire per tre diuerſe vie con ragione, ma la piu iſpediente, & a manco errori ſoggetta è queſta, recca ſempre il ſuo denominatore al ſuo cubo di cubo, & tal cu. cu. multiplicarai fia il ſuo numeratore, & di tal produtto ne cauarai ſempre la ſua propinqua radice cenſa relata (ſecondo la noſtra regola data nella terza del precedente capo) & quella partirai per il medeſimo denominatore di tal rotto, & lo auenimento di tal partimento ſara la propinqua radice cenſa relata del predetto rotto. Eſſempi gratia volendo cauar la detta propinqua radice cenſa relata di $\frac{2}{3}$, prima troua il cu. cu. di quel 3. che è ſotto alla virgola, qual cu. cu. ſara 19683. & multiplicaralo per quel 2. che è ſopra la virgola per numeratore ſara 39366. & di queſto ne cauarai la propinqua radice cenſa relata (per la detta noſtra regola data nella terza del precedente capo) & trouarai quella eſſer $2\frac{38342}{58024}$, & queſta partirai per il detto denominatore del noſtro primo rotto (cioe per quel 3) il che facendo te ne venira $\frac{154399}{174072}$, & tanto dirai eſſer la propinqua radice cenſa relata di $\frac{2}{3}$, dellaqual propinqua radice cenſa relata, ſe ne farai la proua reccandola al ſuo cenſo relato, trouarai tal ſuo cenſo relato errar di vna piccola coſa dal detto $\frac{2}{3}$, ma nella propria radice ſara quaſi niente.

Eſſempio

La cauſa di queſta regola quando che con il tuo ſtudio ſarai gionto alla vndecima del ſettimo capo del trattato delle proportioni ſe hauerai ingegno da te medeſimo la comprenderai.

Come ſi cauano le radice cenſe relate di numeri ſani, & rotti cenſi relati.

3 HAuendo ben inteſa la regola da cauar la radice cenſa relata di rotti cenſi relati, & le propinque di quelli, che non ſono cenſi relati, facil coſa ſara (come in tutte le altre ſpecie ſi è viſto) a intender quella da far il medeſimo nelli numeri ſani, & rotti per eſſer quella medeſima, ſaluo che vi interuiene maggiori numeri nelli numeratori, per cauſa della riduttione di ſani al ſuo rotto, & per tanto dico (come fu detto di rotti ſimplici) che di tai numeri ſani, & rotti, alcuni eſſer cenſi relati, & alcuni non, li cenſi relati ſono quelli, che dapoi la riduttione del numero ſano al ſuo rotto (ſchiſſato prima) formaranno quel nuouo numeratore. numero cenſo relato, domente che il ſuo denominatore ſia anchora lui numero cenſo relato, come eſſempi gratia ſaria $9536\frac{761}{1024}$, delqual riducendo il ſano in 1024 eſimi, ſara in ſumma $\frac{9765625}{1024}$, & perche l'uno, & l'altro di detti duoi numeri (cioe il numeratore, & anchora il denominatore) è numero cenſo relato, tal numero ſano, & rotto diremo eſſer cenſo relato, & volendone cauar la ſua radice cenſa relata cauaremo la detta radice di quel 9765625. che è ſopra la virgola, & trouaremo quella eſſer 5. dapoi cauaremo anchora la detta radice di quel 1024. che è ſotto la detta virgola, & trouaremo quella eſſer 2. dapoi partiremo quel 5 per queſto 2. & ne venira $2\frac{1}{2}$, & coſi diremo la radice cen. relata di quel $9536\frac{761}{1024}$ eſſer $2\frac{1}{2}$, che ſe ne farai proua, reccando quel $2\frac{1}{2}$ al ſuo cenſo relato trouarai tal ſuo cēſo relato far preciſamente quel $9536\frac{761}{1024}$ & coſi con tal regola ſi douera procedere ne gli altri ſimili.

Eſſempio

Come ſi cauano le propinque radici cenſe relate di numeri ſani, & rotti non cenſi relati.

Ma quando

MA quando che li numeri sani, & rotti non saranno censi relati, & che di quelli ne vorrai cauar la sua propinqua radice cen.rel.tal atto si puo essequir per tre diuerse vie ragioneuoli, ma la piu ispediente, & a manco error soggetta è simile a quella data sopra li simplici rotti non cen.rel.cioe schiffar il rotto, & dapoi reccar il sano a tal specie di rotto (come fu fatto nella precedente) & dapoi reccar il denominator al suo cu.cu.& tal cu.cu.multiplicar fia il suo (gia formato) numerator, & di tal produtto cauarne sempre la sua propinqua ℞ cē. relata (secondo la nostra regola data nella terza del precedente capo) & quella tal propinqua radice partirla sempre per il medesimo denominatore di tal rotto, & lo auenimento di tal partimento sara la propinqua radice censa relata del detto numero sano, & rotto. Essempi gratia volendo cauar la propinqua radice censa relata di $177148\frac{1}{2}$ faremo tutto in mezzi, che saranno in tutto $\frac{354297}{2}$, poi reccaremo quel 2 (denominatore) al suo cu. cu. il qual sara 512. & questo multiplicaremo fia quel 354297 (che è sopra la virgola per numeratore) sara 181400064. & di questo ne cauaremo la sua propinqua radice censa relata, onde (procedendo secondo l'ordine dato nella detta terza del precedente capo) trouaremo quella esser $6\frac{12093388}{222009072}$, & questa partiremo per quel medesimo 2 (che è sotto alla virgola per denominatore) laqual cosa facendo trouaremo, che ne venira $3\frac{6046694}{222009072}$, & tanto diremo esser la propinqua radice censa relata del detto $177148\frac{1}{2}$, che se ne farai proua trouarai, che il censo relato di tal radice errara di vna minima cosa del detto $177148\frac{1}{2}$, il qual errore nella detta radice sara quasi niente, & cosi con tal ordine procederai nelle simili.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la decima specie di radice detta terza relata. Cap. XIX.

PEr cauar la decima specie di radice chiamata radice terza relata, eglie necessario (si come nelle altre specie è stato detto) hauer vna tauoletta, doue siano sopra notati tutti li numeri terzi relati, produtti, ouer causati da ciascun numero digito, con il suo digito, che lo causa auanti di se (cioe all'incontro) si come radice terza relata di tal numero terzo relato, come che in margine appare, & questa tal tauoletta tenersela sempre auanti quando, che si vuol cauare la detta radice terza relata da qualche proposto numero, per poter inuestigar, & trouar tutte quelle particolarita a tal regola necessarie, come nel nostro processo si farà manifesto.

Radici terze relate	Numeri terzi relati
1	1
2	2048
3	177147
4	4194304
5	48828125
6	362797056
7	1977326743
8	8589934592
9	31381059609

Come si cauano le radici terze relate di numeri menori.

PEr cauar la ℞ terza rel.d'vn numero menore, & per numeri menori si debbe intendere (come in tutte le passate è stato detto) cioe tutti quelli, che la sua radice terza relata non puo esser piu di vna figura sola, & pero il maggior di tai numeri menori non puo esser piu, che di vndici figure, in questa specie di radice, perche il terzo relato del maggior numero digito (qual è 9) è di vndici figure composto (come nella tauoletta posta in margine si puo vedere) et per tanto per conoscere in questa specie di radice se vn proposto numero sia di menori, ouer di maggiori, si costuma di far vn ponto sopra la prima figura verso man destra, & se per caso tal numero non passa le dette vndici figure si lascia cosi, perche tal ponto ne dinota tal numero essere di menori, cioe tal ponto ne dinota la radice terza relata di quello essere di vna sola figura (non parliamo del rotto, che si potria formar del auanzo) ma se tal numero fusse piu di dette 11 figure, tal numero saria di maggiori, & bisognaria poi faruì altri ponti (come al suo luogo si dira) dico adonque, che tal numero menore necessariamente, ouer che fara numero terzo relato, oueramente non, se sara numero terzo relato, tal sua radice si hauera nota per vigor di quella tauoletta in margine posta, laqual (come ho detto) bisogna sempre hauer auanti in scritto, perche se vorremo cauar la detta ℞ terza relata, poniamo di. 1. noi saperemo (per vigor di detta tauoletta) che la sara pur 1. & cosi di 2048 saperemo tal radice esser 2. & cosi di 177147 saperemo quella esser 3. & similmente di 4194304 saperemo quella esser 4. & cosi di 48828125 quella esser 5. & cosi di 362797056 quella esser 6. & di 1977326743 esser 7. & di 8589934592 esser 8. & finalmente quella di 31381059609 saperemo esser 9.

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la propinqua radice terza relata di numeri non terzi relati.

MA quando che il detto numero proposto non sara numero terzo relato, & che di quello ne vorremo cauar la sua propinqua radice terza relata, prima cauaremo la detta radice terza relata del maggior numero terzo relato contenuto da quello, laqual coſa facilmente ſaperai per vigor della ſopradetta tauoletta, & quello che ti auanzara ſopra la tua operatione tu lo ponerai ſecondo il ſolito ſopra di vna linea per numeratore, & fatto queſto per formar il denominatore da metter ſotto di tal linea, biſogna notare come che quello ſi forma con 10 principali produtti, ouer multiplicationi. Il primo produtto ſi forma con lo vndecuplo del cenſo relato della prima radice gia cauata. Il ſecondo ſi forma con il 55 uplo del cu.cu. della detta prima radice gia cauata Il terzo ſi forma con il 165 uplo del cen.cen.cen. della detta prima radice gia cauata. Il quarto ſi forma con il 330 uplo del ſecondo relato della detta prima radice gia cauata. Il quinto ſi forma con il 462 uplo del cenſo cubo della detta prima radice gia cauata. Il ſeſto ſi forma con il 462 uplo del relato della detta prima radice gia cauata. Il ſettimo ſi forma con il 330 uplo del cen. cen. della detta prima radice gia cauata. L'ottauo ſi forma con il 165 uplo del cubo della detta prima radice gia cauata. Il nono ſi forma con il 55 uplo del quadrato, o vuoi dir cen. della detta prima ℞ gia cauata. Il decimo, & vltimo produtto ſi forma con lo vndecuplo della detta ſimplice radice gia cauata, & coſi la ſumma di queſti 10 principali produtti ſi douera mettere ſotto alla ſopradetta linea per denominatore, & la detta prima radice gia cauata inſieme con quel tal rotto, ſara la propinqua radice terza relata di quel tal numero non terzo relato.

Eſſempio

Eſſempi gratia volendo cauar la propinqua radice terza relata, poniamo di 362800128. prima caua la detta radice terza relata del maggior numero terzo relato contenuto dal detto 362800128. & trouarai (p vigor di quella tauoletta) tal radice eſſer 6. delqual 6. il ſuo terzo relato ſara 362797056. qual ſottrato dal detto 362800128. ti reſtara 3072. come in margine puoi vedere, & queſto ſopr'auanzo ponerai ſecondo il ſolito ſopra di vna linea per numeratore. Poi per formar il denominatore da mettere ſotto di tal linea tu lo formarai con li ſopradetti 10 principali produtti. Onde per formar il primo piglia il cenſo relato di quel 6 (prima radice gia cauata) che ſara 60466176. & multiplicalo per 11 ſara 665127936 per il detto primo produtto, dapoi piglia il cu.cu. del detto 6. che ſara 10077696. & multiplicalo per 55 ſara 554273280. per il ſecondo produtto, dapoi piglia il cen.cen.cē. del detto 6, che ſara 1679616. & multiplicalo per 165 ſara 277136640 per il terzo produtto, dapoi piglia il ſecondo relato del detto 6. che ſara 279936. & multiplicalo per 330. ſara 92378880 per il quarto produtto, dapoi piglia il cenſo cubo del detto 6. che ſara 46656. & multiplicalo per 462 ſara 21555072. per il quinto produtto, dapoi piglia il relato del detto 6. che ſara 7776. & multiplicalo pur per 462 ſara 3592512 per il ſeſto produtto, dapoi piglia il cen. cen. del detto 6. che ſara 1296. & multiplicalo per 330. ſara 427680 per il ſettimo produtto, dapoi piglia il cubo del detto 6. che ſara 216. & multiplicalo per 165. ſara 35640 per l'ottauo produtto, dapoi piglia il cenſo del detto 6. che ſara 36. & multiplicalo per 55 ſara 1980 per il nono produtto, dapoi piglia ſimplicemente il detto 6. & multiplicalo per 11 ſara 66 per il decimo, & vltimo produtto, & tutti queſti 10 produtti poneli ordinatamente l'uno ſotto l'altro, & ſummali inſieme, laqual coſa facendo trouarai che in ſumma ſarāno 1614529686 per il denominatore da metter ſotto alla ſopradetta linea, il che facendo, & accompagnato poi tal rotto con il detto 6. dira $6\frac{3072}{1614529686}$, & tanto ſara la propinqua radice $\frac{3}{}$ rel. del ſopradetto 362800128. che ſe ne farai proua, cioe reccando tal propinqua radice terza relata al ſuo terzo relato trouarai che puco errarà dal detto noſtro

000003072 a
362800128 | $6\frac{3072}{1614529686}$
362797056 b

cen.rel.	60466176
	11
primo produtto	665127936
cu.cu.	10077696
	55
	50388480
	50388480
ſecondo produtto	554273280
cen.cen.cen.	1679616
	165
	8398080
	10077696
	1679616
terzo produtto	277136640
ſecondo relato	279936
	330
	8398080
	839808
quarto produtto	92378880
cen.cu.	46656
	462
	93312
	279936
	186624
quinto produtto	21555072
rel.	7776
	462
	15552
	46656
	31104
ſeſto produtto	3592512

to nostro 362800128. il qual errore nella detta radice sara quasi nulla.

cen.cen.	1296
	330
	38880
	3888
settimo produtto	427680
cu.	216
	165
	1080
	1296
	216
ottauo produtto	35640
cen.	36
	55
nono produtto	1980
simplice	6
	11
decimo produtto	66

Da notare.

4 ANchora per queste propinque radici terze relate, bisogna notare qualmente gli interuiene quel medesimo accidente, ouer conditione, che si è trouato interuenire in tutte le altre passate specie di radice, cioe che di tutti quelli numeri, che mancano di vna sola vnita a essere numero terzo relato, la sua propinqua radice terza relata (cauata secondo questa nostra regola) sempre venira senza rotto, & il terzo relato di tal propinqua radice errara solamente di vna sola vnita di piu del nostro proposto numero, laqual vnita di errore, che sara nel detto suo terzo relato nella detta propinqua radice sara quasi nulla, come in tutte le altre passate è stato detto. Essempi gratia volendo cauar la detta propinqua radice terza relata di 1677326742. qual manca di vna sola vnita à essere il terzo relato di 7 (come nella tauoletta si puo vedere) hor dico che cauandone la sua propinqua ℞ terza relata secondo quel medesimo modo, & ordine, che è stato fatto nella precedente, si trouara tal propinqua radice terza relata esser $6\frac{1614529686}{1614529686}$, che veniria a esser precisamente 7. senza alcun rotto (come habbiamo detto) delqual 7 facendone la proua naturale si trouara, che il suo terzo relato sara 1977326743. cioe vna vnita di piu del detto nostro 1977326742. come che habbiamo detto, il qual errore, nella detta propinqua radice (cioe in quel 7) sara quasi niente.

primo produtto	—	665127936
secondo produtto	—	554273280
terzo produtto	—	277136640
quarto produtto	—	92378880
quinto produtto	—	21555072
sesto produtto	— —	3592512
settimo produtto	— —	427689
ottauo produtto	— —	35640
nono produtto	— —	1980
decimo produtto	— — —	66
denominatore		1614529686

Anchora in questa bisogna auertire (come che nelle altre specie è stato detto) che se per sorte lo auanzo fusse maggiore del detto denominator trouato secondo questa nostra regola saria segno esser errore nella operatione, perche mai puo auanzar piu del detto denominatore, ma solamente eguale, ouer menor di quello, come nelle altre specie é stato detto.

Anchora in questa si potria dar regola di poter trouar altre radici piu propinque di questa prima, & in infinito, ma per le ragioni dette nelle passate, me ne passo con silentio.

Come si pontano le figure di numeri maggiori per cauarne la sua radice terza relata, & per conoscere anchora di quante figure, ouer digiti sara tal radice.

5 MA quando che il numero, dalqual si ha da cauar la radice terza relata, sara piu che di vndici figure, tal numero sara di maggiori, perche la sua radice terza relata conuien esser piu, che di vna figura, & tanto piu sara maggiore, quanto che di maggior numero di figure si trouara esser la radice terza relata di quello, laqual cosa si conosce con il pontar le figure di quello (come nelle passate specie è stato fatto) vero è che in questa decima specie di radice si vanno appontando di vndici in vndici figure, cioe fra ponto, & ponto vi si interlascia 10 figure (cioe vna figura di piu di quello si fece nella passata specie) cioe fatto che si ha il primo ponto sopra la prima figura verso man destra (come di sopra fu detto) se ne interlascia 10 di quelle, che seguitano, & si fa il secondo ponto sopra l'altra, che seguita, laqual saria la duodecima, & cosi con tal ordine si va procedendo di mano in mano, se tai figure fussero molte, cioe interlasciandone sempre 10. & appontar l'altra, che seguita, come che in questo essempio di 30 figure appare 763457689702357678975234567303, lequai 30 figure riceuono solamente 3 ponti (secondo l'ordine detto) & per tanto la sua radice terza relata sara solamente di 3 figure, dellequai tre figure la prima si haueria da trouare sotto al terzo ponto, computando tutte quelle altre figure, che sono, ouer saranno dal detto terzo ponto verso man sinistra, & cosi la seconda figura si ha-

prima operatione
8 a
999999999999 | 1
1 b

cen.rel.della prima 1
11
ſecondo produtto 11
ſeconda operatione
8 a
999999999999 | 12
11 b
1
cu.cu.della prima 1
55
55
cen.della ſeconda 4
terzo produtto 220
6 terza operatione
87 a
999999999999 | 12
11 b
12
2 ce.ce.ce.prima 1
165
165
cu. della ſeconda 8
quarto produtto 1320
quarta operatione
4
65
879 a
999999999999 | 12
1100 b
122
23 ſecōdo rel.prima 1
1 330
330
ce.ce.della ſeconda 16
quinto produtto 5280
quinta operatione
3
42
657 a
8799
999999999999 | 12
11000
1228 b
232 ce.cu.prima 1
15 462
462
rel.della ſeconda 32
ſeſto produtto 14784

ueria da inueſtigare ſotto al ſecondo ponto (computando tutte quelle altre figure, che ſi trouaranno a eſſer dal detto ſecondo ponto verſo la detta man ſiniſtra, & coſi la terza, & vltima figura ſi haueria da trouare ſotto al primo ponto verſo man deſtra (computandoui tutte quelle figure, che ſi trouaranno eſſere dal detto primo ponto verſo man ſiniſtra, il modo da trouar tai figure nella ſequente ſi fara manifeſto.

Come ſi cauano le radici terze relate da quelli numeri, che riceuono ſolamente duoi ponti.

6 HOr volēdo cauar la radice terza relata poniamo di queſto numero 999999999999. prima pontaremo queſte 12 figure ſecondo l'ordine detto di ſopra, & trouaremo che riceueranno ſolamente duoi pōti, delliquali l'uno va ſopra la prima figura verſo man deſtra, & l'altro va ſopra la duodecima, che ſeguita, che venira a eſſer la vltima andando verſo la man ſiniſtra, liquali duoi ponti ne dinotano (come di ſopra è ſtato detto la radice terza relata di tal numero eſſer di due figure, l'una di queſte figure (cioe la prima, che ſi da trouare) biſogna trouarla ſotto a quel ſecondo ponto poſto ſopra la vltima, ouer duodecima, l'altra ſi ha da negotiare, & trouare ſotto al primo ponto, & queſta venira a eſſer la ſeconda figura trouata. Per trouar adonque la detta prima figura ſotto a quel ſecondo ponto, ſotto delquale non vi è altro, che vna ſola figura (cioe vn 9) inueſtigaremo la detta R terza relata del detto 9. ouer quella del maggior numero terzo relato, che ſia contenuto dal detto 9. onde per vigor della noſtra tauoletta trouaremo tal radice eſſer 1, il qual 1 lo notaremo ſecondo il ſolito oltra la linea. a b. & per ſaper quanto quanto ſia il ſopravanzo, pigliaremo il terzo relato del detto 1. che ſara pur 1. & lo poneremo ſotto a quel 9. & lo ſottraremo da quello, & trouaremo reſtar 8. come ſopra la prima operatione ſi vede, alqual reſto, giontoui la figura, che ſeguita, dira poi 89. fatto queſto per trouar mo la ſeconda figura, ouer digito, pigliaremo il cenſo relato della detta prima figura trouata, cioe di quel 1. il qual cenſo relato venira pur a eſſer 1. & lo multiplicaremo per 11. (per regola ferma) ſara pur 11. & queſto 11 lo notaremo ſotto a quel 89. che ne reſto ſopra alla prima operatione, come nella ſeconda operatione appare, & trouaremo, che la prima figura verſo man ſiniſtra di quel 11 (cioe di quel 1) hauer rettamente ſopra di ſe 8. hor biſogna mo con diligentia vedere quante volte puo intrare il detto 1. nel ſopra poſto 8. con queſte conditioni, che non ſolamente nel reſtante vi poſſa intrare quell'altro 1. che gli ſegue dietro (come nelli partiri per galia ſi coſtuma) ma che anchora vi reſti tanto, che a tal reſto giontoui la figura, che ſeguita ſe ne poſſa poi cauare il produtto del 55 uplo del cu. cu. di quel medeſimo 1 (prima figura trouata) ſia il cenſo di quella ſeconda figura trouata, & che anchora del reſtante accompagnato con la figura, che ſeguita ſe ne poſſa cauare il produtto del 165 uplo del cen. cen. cen. di quel medeſimo 1 ſia il cubo di quella ſeconda figura trouata, & che anchora del reſtante accompagnato con l'altra figura, che ſeguita ſe ne poſſa cauare il produtto del 330 uplo del ſecondo relato del detto 1 ſia il cen. cen. di quella ſeconda figura trouata, & che anchora del reſtante, accompagnato con la figura, che ſeguita ſe ne poſſa cauare il produtto del 462 uplo del cenſo cubo del detto 1 ſia il relato di quella ſeconda figura trouata, & che anchora del reſtante accompagnato con quell'altra figura, che ſeguita ſe ne poſſa cauare il produtto di 462 uplo del cenſo cubo di quella ſeconda figura trouata, ſia il relato della prima figura (cioe di quel 1) & che anchora del reſtante accompagnato con quella figura, che ſeguita ſe ne poſſa anchora cauar il produtto del 330 uplo del ſecondo relato della detta ſeconda figura ſia il cen. cen. della prima, & che anchora del reſtante accompagnato con la figura che ſeguita, ſe ne poſſa anchor cauare il produtto del 165 uplo del cen. cen. cen. della detta ſeconda figura ſia il cubo della prima, & che del reſtante accompagnato con la figura, che ſeguita ſe ne poſſa cauare il produtto del 55 uplo del cu. cu. della detta ſeconda figura ſia il cenſo della prima, & che anchora del reſtante accompagnato con la figura, che ſeguita ſe ne poſſa anchora cauare il produtto del vndecuplo del cenſo relato della detta ſeconda figura ſia la prima ſimplice, & che anchora del reſtante accompagnato, con quella vltima figura del primo ponto appontata, che ſeguita ſe ne poſſa finalmente cauare il terzo relato della detta ſeconda figura trouata.

Lettor benigno ſon certo (come piu volte ho detto) che ſentendo tante conditioni da douer auertire, che ti debbono far ſmarrire, & diffidare di poter ſaper cauare tai ſpecie di radici, ma ſappi che quaſi il tutto ſi troua in due, ouer tre poſitioni al piu ſe auertirai a quel che vn'altra volta ti ho detto di far la prima iſperienza ſu la mita di quello che puo intrare ſecondo l'ordine commune del partir per batello. Eſſempi gratia tu vedi, che quel 1 in quel 8. che gli è ſopra intraria 8 volte alla ragion del partir per galia, hor dico che la prima iſperienza communamente ſi debbe fare nella mita

cioe

cioe farlo intrar 4. volte ponendo tal 4 da banda, & cosi di fuora via negotiar se potrai essequir tutto quello che di sopra è stato detto, il che facendo tu trouarai, & conoscerai nelle prime due, ouero al piu nella terza conditione, che tu hauerai fatto intrar troppo, & tu farai intrar tre volte, pur da banda (cioe di fuora via) & negotiarai per il medesimo modo, il che facendo tu trouarai anchora hauerlo fatto intrar troppo, & tu lo farai intrar solamente due volte, onde negotiando di fuora via con quel 2. tu trouarai, che tu essequirai tutte le sopradette conditioni, laqual cosa vedendo tu notarai il detto 2. consequentemente a quel 1. oltra la linea. a b. come nella seconda operatione si puo vedere, & dira poi 12. & dapoi con quel 2 andarai multiplicando di mano in mano le figure di quel 11. & sottrando tai multiplicationi dal sopradetto 89. il che facendo tu ti trouarai auanzar di sopra 67. come sopra alla terza operatione appare, alqual 67 giontoui la figura, che seguita, dira poi 679. fatto questo pigliarai il cu.cu. della detta prima figura (cioe di quel 1) che sara pur 1. & multiplicalo per 55 (per regola ferma) fara 55. & questo multiplicalo poi per il censo della seconda figura trouata (cioe per il censo di quel 2. che sara 4) fara 220. & questo ponerai sotto a quel 679. che ti resto sopra la terza operatione, & lo sottrarai da quello, & trouarai che ti restara 459. come sopra la quarta operatione appare, alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 4599. fatto questo pigliarai il cen.cen.cen. della detta prima figura (cioe di quel 1) che sara pur 1. & multiplicalo per 165 (per regola ferma) fara pur 165. & questo multiplicalo poi per il cubo della seconda figura (cioe di quel 2) che sara 8. fara 1320. & questo ponerai sotto a quel 4599. che ti resto sopra alla quarta operatione, & lo sottrarai da quello, & ti restara 3279 (come sopra alla quinta operatione appare) alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 32799. fatto questo piglia il secondo relato della detta seconda figura, che sara pur 1. & multiplicalo per 330 (per regola ferma) fara pur 330. & questo multiplicalo poi per il cen.cen. della seconda figura) il qual cen.cen. sara 16) fara 5280. & questo notarai sotto a quel 3279. che ti resto sopra alla quinta operatione, & sottralo da quello, & trouarai, che ti restara 27519 (come sopra alla sesta operatione appare) alqual giontoui la figura, che seguita dira poi 275199. fatto questo piglia il censo cubo della prima, che sara pur 1. & multiplicalo per 462. (per regola ferma) fara pur 462. & questo multiplicalo poi per il relato della seconda, che sara 32. fara 14784. per il sesto produtto, & questo lo ponerai sotto a quel 275199. che ti resto sopra alla sesta operatione, & lo sottrarai da quello, il che facendo trouarai che ti restara 260415 (come sopra alla settima operatione appare) alqual giontoui la figura, che seguita, dira poi 2604159. fatto questo piglia il censo cubo della seconda figura (che sara 64) & multiplicalo per 462 (per regola ferma) fara 29568. & questo multiplica per il relato della prima figura, che sara pur 1. fara pur 29568. & questo settimo produtto ponerai sotto a quel 2604159. che ti auanzo sopra alla settima operatione, & lo sottrarai da quello, il che facendo ti restara 2574591. (come sopra alla ottaua operatione appare) alqual resto giontoui la figura, che seguita dira poi 25745919. fatto questo piglia il secondo relato della detta seconda figura, che sara 128. & multiplicalo per 330 (per regola ferma) fara 42240. & questo multiplica poi per il cen.cen. della prima, qual cen.cen. sara pur 1. fara pur 42240 per l'ottauo produtto, qual ponerai sotto a quel 25745919. che ti resto sopra alla ottaua operatione, & sottralo da quello, & ti restara 25703679 (come sopra la nona operatione si vede) alqual resto giontoui la figura, che seguita dira poi 257036799. fatto questo piglia il censo di censo di censo della seconda figura, che sara 256. & multiplicalo per 165 (per regola ferma) fara 42240. & questo multiplica poi per il cubo della prima, che sara pur 1. fara pur 42240. per il nono produtto, qual ponerai sotto a quel 257036799. che ti resto sopra alla nona operatione, & sottralo da quello, & ti restara 256994559 (come sopra alla decima operatione appare) alqual resto giontoui la figura, che seguita dira poi 2569945599. fatto piglia il cu.cu. della detta seconda figura, qual cu.cu. sara 512. & multicalo per 55 (per regola ferma) fara 28160. & questo multiplica poi per il censo della prima figura, qual censo sara pur 1. fara pur 28160 per il decimo produtto, qual ponerai sotto a quel 2569945599. che ti resto sopra alla decima operatione, & sottralo da quello, & trouarai che ti restara 2569917439. come sopra alla vndecima operatione, alqual giontoui la figura, che seguita,

2 sesta operatione
37
425
6571
87999 a
999999999999 | 12
11004 b
12288
2327
154 ce.cu. della 2 64
1 462
128
384
256
rel. della prima 29568
1
7 produtto 29568

26 settima operatione
370
4254
65711 a
879995
999999999999 | 12
110048
122886 b
23275
1549
12
6 rel. della secoda 128
330
3840
384
42240
cen.cen. della prima 1
ottauo pdutto 42240

5 nona operatione
2670
37043
425456
6571197
87999519 a
999999999999 | 12
1100004800 b
1228644
2327522
154922
1244
cu.cu. della secoda 512
55
2560
2560
28160
cen della prima 1
decimo produt. 28160

ottaua operatione
5
267
3704
42545
657119
8799981 a
999999999999 | 12
11000480 b
12288644
2327522
154922
124
ce.ce.ce. della seconda 256
165
1280
1536
256
42240
cu. della prima 1
nono produtto 42240

dira poi 25699174399. fatto questo piglia il censo relato della seconda figura, qual sara 1024. & multiplicalo per 12. per regola ferma fara 11264. & questo multiplica poi per la prima simplice (cioe per 1) fara pur 11264. qual poni sotto a quel 256991743 99. che ti resto sopra alla vndecima operatione, & sottralo da quello, & ti restara 256991 163135 (come sopra la duodecima operatione si vede) al qual resto giontoui la vltima figura, che seguita dira poi 256991631359. & fatto questo pigliarai finalmente il terzo relato della detta seconda figura (cioe di quel 2) qual sara 2048 (come nella tauoletta potrai veder) & questo duodecimo, & vltimo produtto ponerai sotto a quel 256991631359. che ti auanzo sopra alla duodecima operatione, & lo sottrarai da quello, il che facendo trouarai, che ti restara 256991629311. come sopra la decima terza, & vltima operatione appare, & cosi sara compita la tua estrattione, cioe tu concluderai la ℞ terza relata di quel 999999999999 esser 12. & auanzar 256991629311. il qual auanzo ne dinota tal numero non esser terzo relato, ne tal 12 esser la perfetta radice terza relata di quello, & se vorrai far proua se hai errato nella tua general operatione lo puoi far reccando quel 12 a terzo relato, & a tal terzo relato giongendoui quel 256991629311. che ti auanzo sopra la vltima operatione, & se tal summa fara precisamente il detto 999999999999 sarai sicuro la tua general operatione esser buona, eccettuando pero che se tal auanzo fusse piu del denominator, che di sotto t'insegnaro di trouare (per formar il rotto di tal auanzo) perche sel fusse piu tal auanzo del detto denominatore saria segno tu hauer fatto intrar manco del douere, cioe che quel 2. della seconda figura) doueria esser piu di 2. & pero auertirai in tai casi in tutte le altre specie di radici, hor tornando al nostro proposito tu la porresti anchora prouar (tal tua general operatione) per la proua del 7. ouer del 9. si come sopra delle passate fu anchora fatto, & tal proua fara piu facile, ma quella con tutto il 12 sara piu sicura, pur a tua satisfattione ti pongo la detta proua per 7. distesa in margine auertendoti che la proua del detto 12 (nostra radice) è 5. laqual proua si va multiplicando di mano in mano per 5. per fino al terzo relato, che trouarai esser 3. alqual 3 giontoui la proua del auanzo, ch'è 4. fara 7. la cui proua è nulla, & nulla debbe essere la proua del nostro 999999999999. & perche in effetto la è nulla, dirai tal tua general operatione esser buona per la proua del 7. dico in quanto alla general operatione, ma in quanto alla vera radice terza relata di tal numero, dico tal vera radice esser irrationale, o vuoi dir sorda, cioe che la non si puo dar per numero, ma volendola trouar propinqua alla verita per la nostra regola, poneremo

decima operatione

569
26709
370434
42545 65
65711975
879995199 a
999999999999 | 12
110004800 0 b
1228864 46
2327 5221
1549228
12442

ce. rel. della secõda 1024
11
11264
prima simplice 1
vndecimo pd. 11264

vndecima operatione

569
267091
3704347
42545 654
657119753
8799951999 a
999999999999 | 12
110004800 04 b
12288644 66
23275 2212
15492281
124421

duodecimo produtto terzo relato della seconda 2048.

duodecima operatione

569
2670916
37043473
425456541
6571197533
87999519995 a
999999999999 | 12
110004800048 b
1228864 4664
23275 22120
154922812
124421

decimaterza, & vltima operatione

569
26709162
370434739
4254565413
65711975331 a
879995199951
999999999999 | $12\frac{256991629311}{1049152023348}$
110004800048
1228864 4664 b
23275 22120
154922812
124421

la proua per 7.

	5
	5
ce.	4
	5
cu.	6
	5
ce. ce.	2
	5
rel.	3
	5
cen. cu.	1
	5
secondo relato	5
	5
cen. cen. cen.	4
	5
cu. cu.	6
	5
ce. rel.	2
	5
terzo relato	3
proua del auanzo	4
fa	0

primo produtto	68109 1006464
secondo produtto	28378791 9360
terzo produtto	70946979840
quarto produtto	11824496640
quinto produtto	1379524608
sesto produtto	114960384
settimo produtto	6842880
ottauo produtto	285120
nono produtto	7920
decimo produtto	132
denominatore	1049152023348

neremo quel 256991629311. che ne auanzo sopra la vltima operatione, sopra di vna linea per numeratore appresso a quel 12 (radice gia cauata) & per trouar il denominator da ponere sotto di tal linea, lo formaremo con quelli 10 principali produtti detti nella terza di questo capo, cioe pigliaremo il censo relato della nostra radice gia cauata (cioe di quel 12) il qual censo relato sara 61917364224. & lo multiplicaremo per 11 (per regola ferma) fara 681091006464. & questo sara il primo produtto, poi pigliaremo il cu.cu. del detto 12. che sara 51597803 52. & lo multiplicaremo per 55 (per regola ferma) fara 2837879193 60 per il secondo produtto, qual poneremo sotto al primo, dapoi pigliaremo il cen.cen.cen. del detto 12. che sara 429981696. & lo multiplicaremo per 165 (per regola ferma) fara 70946979840. per il terzo produtto, qual poneremo sotto a gli altri duoi. Dapoi pigliaremo il secondo relato del detto 12. che sara 35831808. & lo multiplicaremo per 330 (per regola ferma) fara 11824496640. per il quarto produtto, qual poneremo sotto a gli altri tre. Dapoi pigliaremo il censo cubo del detto 12. che sara 2985984. & lo, multiplicaremo per 462 (per regola ferma) fara 1379524608 per il quinto produtto, qual poneremo sotto a gli altri 4. dapoi pigliaremo il relato del detto 12. qual sara 248832. & lo multiplicaremo pur per 462 (per regola ferma) fara 114960384. per il sesto produtto, qual poneremo sotto a gli altri 5. dapoi pigliaremo il cen.cen. del detto 12. che sara 20736. & lo multiplicaremo per 330 (per regola ferma) fara 6842880 per il settimo produtto, qual poneremo sotto a gli altri 6. dapoi pigliaremo il cubo del detto 12. che sara 1728. & lo multiplicaremo per 165 (per regola ferma) fara 285120 per l'ottauo produtto, qual poneremo sotto a gli altri 7. dapoi pigliaremo il censo del detto 12. che sara 144. & lo multiplicaremo per 55 (per regola ferma) fara 7920. per il nono produtto, qual poneremo sotto a gli altri 8. dapoi pigliaremo finalmente il detto 12 (simplice) & lo multiplicaremo per 11 (per regola ferma) fara 132. per il decimo, & vltimo produtto, qual poneremo sotto a gli altri 9. & li summaremo tutti insieme, il che facendo trouaremo, che faranno in summa 1049152023348. per il nostro ricercato denominatore, qual posto sotto a quella linea, la detta nostra propinqua radice terza relata dira poi $12\frac{256991629311}{1049152023348}$, & se di tal nostra conclusione ne sara fatta la proua naturale si trouara il terzo relato di tal propinqua radice, non errar di cosa di momento dal nostro proposto primo numero, ma nella detta propinqua radice sara quasi nulla, come in tutte le altre è stato detto.

Questo medesimo soprascritto numero di 999999999999 fu da me proposto a Hieronimo Cardano medico milanese, & a Lodouico ferraro suo creato, nella nostra publica disputa, & fu il mio 25 quesito, qual diceua precisamente in questa forma.

Errore fatto da Hieronimo Cardano medico milanese, & da Lodouico ferraro suo creato sopra il mio 25 quesito a lor proposto nella nostra publica disputa.

Anchora vi adimando, che mi cauati con regola generale la propinqua radice terza relata di 999999999999. intendendosi sempre con la sua propria regola da formar il rotto di quello, che auanza nella operatione, & similmente quella di $\frac{8}{9}$, & similmente quella di $177148\frac{1}{2}$, alqual quesito (circa sette mesi dapoi il termine da loro limitato) mi conclusero con lo aiuto del fiifelio, & della regola di Orontio, la propinqua radice terza relata del detto 999999999999 esser $12\frac{3}{10}$, nella qual sua conclusione feciono duoi errori, il primo fu, che il rotto (cioe quel $\frac{3}{10}$ non fu da loro formato con la sua propria regola, come nel mio quesito si adimanda, anzi fu da loro formato con quel modo stranio tolto da Orontio, tal, che si ben la detta sua conclusione desse propinquo al segno, nondimeno la regola sua saria pur falsa per non esser la sua propria (come ho detto) il secondo errore è questo, che se di tal sua conclusione ne sara fatto la sua proua naturale (cioe reccando al $12\frac{3}{10}$ al suo terzo relato si trouara, che tal suo terzo relato sara precisamente $974891369814\frac{38262577827}{100000000000}$, tal che veniria a esser precisamente 25108630184, e $\frac{61737422173}{100000000000}$ manco del nostro proposto numero, cioe manco del nostro 999999999999. non so se questo si debba chiamar errore, ouero errorazzo.

Vn'altro errore, ouer errorazzo fatto dal sopradetto Hieronimo Cardano, & da Lodouico ferraro suo creato sopra la solution del sopradetto mio 25 quesito a lor proposto.

Gli errori poi da loro fatti sopra la estrattione di tal radice di quel $\frac{8}{9}$, & di quel $177148\frac{1}{2}$ si notificaranno al suo conueniente luogo, cioe doue mostraremo a cauar tai radici delli numeri rotti, & anchora di sani, & rotti.

La causa della sopra data nostra regola da cauar la radice terza relata, & similmente quella da formar il rotto di quello, che sopr'auanza nelli numeri non terzi relati, si puo assignare da questa sottoscritta propositione, non posta da Euclide, ne da altri, ma da noi ritrouata.

Propositione dal presente auttor ritrouata.

SE vna quantita sara diuisa in due parti, come si voglia, il terzo relato di tutta la detta quantita, sempre sara eguale a questi 12 principali produtti, cioe al produtto del terzo relato della prima parte, & al produtto del vndecuplo del censo relato della detta prima parte fia la seconda parte,& al produtto del 55 uplo del cu.cu. della detta prima parte ſia il cenſo della ſeconda, & al produtto del 165 uplo del cen.cen.cen.della detta prima parte ſia il cubo della ſeconda, & al produtto del 330 uplo del ſecondo relato della detta prima parte ſia il cen.cen.della ſeconda,& al produtto del 462 uplo del cenſo cubo della detta prima parte ſia il relato della ſeconda, & al produtto del 462 uplo del cenſo cubo della ſeconda parte ſia il relato della prima,& al produtto del 330 uplo del ſecondo relato della detta ſeconda parte ſia il cen.cen.della prima, & al produtto del 165 uplo del cen.cen.cen.della detta ſeconda parte ſia il cubo della prima, & al produtto del 55 uplo del cu.cu.della detta ſeconda parte ſia il cenſo della prima,& al produtto del vndecuplo del cenſo relato della detta ſeconda parte ſia la prima ſimplice.Et finalmente al produtto del terzo relato della detta ſeconda parte.Eſſempi gratia ſia tutta la quantita.a b.poniamo 10. per numero diuiſa in due parti in ponto.c.& poniamo che la prima parte(cioe la.a c.)ſia 2.per numero, & la ſeconda(cioe la.c b.) ſia 8.Hor dico che il terzo relato di tutta la.a b. (cioe di 10) qual veniria a eſſere 10000000000.ſara eguale a queſti 12 principali produtti, cioe al terzo relato della detta prima parte(cioe di quel 2)qual trouaremo eſſere 2048.& queſto poneremo da banda,per il primo principal produtto, dapoi pigliaremo il cenſo relato della detta prima parte (cioe di quel 2) qual ſara 1024.& lo multiplicaremo per 11 fara 11264. & queſto multiplicaremo poi per la ſeconda parte(cioe per quel 8)fara 90112 per il ſecondo produtto,qual notaremo ſotto al primo, dapoi pigliaremo il cu.cu.della detta prima parte (cioe del detto 2)che ſara 512.et lo multiplicaremo per 55.fara 28160. & queſto multiplicaremo poi per il cenſo della ſeconda parte(qual cenſo ſara 64 fara 1802240.per il terzo produtto,qual poneremo ſotto a gli altri 2 produtti. Dapoi pigliaremo il cen.cen.cen.della detta prima parte, che ſara 256.& lo multiplicaremo per 165 fara 42240.& queſto multiplicaremo per il cubo della ſeconda, qual cubo ſara 512. fara 21626880. per il quarto produtto, qual notaremo ſotto a gli altri tre. Dapoi pigliaremo il ſecondo relato della detta prima parte,che ſara 128. & lo multiplicaremo per 330.fara 42240.& queſto multiplicaremo poi per il cen.cen.della ſeconda,qual ſara 4096. fara 173015040 per il quinto produtto,qual notaremo ſotto a gli altri 4.dapoi pigliaremo il cenſo cubo della detta prima parte,che ſara 64.& lo multiplicaremo per 462 fara 29568. & queſto multiplicaremo poi per il relato della ſeconda,qual relato ſara 32768.fara 968884224 per il ſeſto produtto, qual notaremo ſotto a gli altri 5.dapoi pigliaremo il cenſo cubo della ſeconda parte, qual cenſo cubo ſara 262144.& lo multiplicaremo pur per 462 fara 121110528.& queſto multiplicaremo poi per il relato della prima parte,qual relato ſara 32.fara 3875536896 per il ſettimo produtto, qual poneremo ſotto a gli altri 6. dapoi pigliaremo il ſecondo relato della detta ſeconda parte, qual ſara 2097152.& lo multiplicaremo per 330. fara 692060160. & queſto multiplicaremo poi per il cen.cen.della prima parte,qual ſara 16.fara 11072962560. per l'ottauo produtto, qual notaremo ſotto a gli altri 7.dapoi pigliaremo il ce. ce. ce. della detta ſeconda parte, che ſara 16777216. & lo multiplicaremo per 165. fara 2768240640. & queſto multiplicaremo poi per il cubo della prima parte,qual cu. ſara 8.fara 22145925120 per il nono produtto, qual poneremo ſotto a gli altri 8.Dapoi pigliaremo il cu.cu.della detta ſeconda,qual cu.cu.ſara 134217728. & lo multiplicaremo per 55.fara 7381975040.& queſto multiplicaremo poi per il cenſo della prima,qual cenſo ſara 4.fara 29527900160 per il decimo produtto, qual notaremo ſotto a gli altri 9. dapoi pigliaremo il cenſo relato della detta ſeconda parte,qual cenſo relato ſara 1073741824. & lo multiplicaremo per 11.fara 11811160064.& queſto multiplicaremo poi per la prima parte ſimplice(cioe per quel 2) fara 23622320128 per lo vndecimo produtto,qual notaremo ſotto a gli altri 10.dapoi finalmente pigliaremo il terzo relato della detta ſeconda parte (cioe di quel 8) il qual terzo relato ſara 8589934592.& queſto ſara il duodecimo, & vltimo produtto, qual poſto ſotto a gli altri vndici,& ſummandoli tutti inſieme trouaremo, che faranno in ſumma preciſamente 100000000000. ſi come fece anchora il terzo relato di tutta la detta quantita.a b.laqual quantita,ouer linea.a b.ſe ben ti aricordi fu ſuppoſta eſſer longa 10.il cui terzo rel. è 100000000000. che è il propoſito.

a c 10 b
2 8

il terzo relato di tutta la a b. 100000000000.

primo produtto —— ——	2048
ſecondo produtto ——	90112
terzo produtto ——	1802240
quarto produtto ——	21626880
quinto produtto ——	173015040
ſeſto produtto ——	968884224
ſettimo produtto	3875536896
ottauo produtto	11072962560
nono produtto	22145925120
decimo produtto	29527900160
vndecimo produtto	23622320128
duodecimo produtto	8589934592
ſummma	100000000000

Regola

Regola generale dal presente auttor ritrouata da cauar la radice terza relata delli numeri rotti, & dalli sani, & rotti, & non solamente le rationali, & discrete di detti numeri terzi relati, ma anchora le propinque di quelli, che non sono terzi relati. Cap. XX.

Come si cauano le radici terze relate di rotti terzi relati.

PEr intendere la regola di cauar le radici terze relate di rotti, bisogna pur auertire (come in tutte le passate è stato stato detto) come che di detti rotti, alcuni sono terzi relati, & alcuni non, & molto piu spessi sono quelli, che non sono terzi relati, di quelli, che sono terzi relati. Li rotti che sono terzi relati sono quelli, che dapoi che sono schissati alla vltima schissatione hanno il numeratore, & anchora il denominatore numero terzo relato, come sono questi $\frac{1}{2048}$, $\frac{2048}{177147}$, $\frac{177147}{4194304}$, $\frac{177147}{48828125}$, $\frac{1977326743}{31381059609}$, & infiniti altri simili. Onde per cauar la detta radice terza relata di questi tali rotti, & altri simili, procederemo secondo l'ordine detto nelle passate specie, cioe cauaremo la detta radice terza relata del numeratore, & la poneremo sopra di vn'altra linea pur per numeratore, & dapoi cauaremo anchora la detta radice terza relata del denominatore, & la metteremo sotto a quella seconda linea per denominatore, & tal secondo rotto sara la radice terza relata del primo rotto. Essempi gratia se con tal ordine cauaremo la detta radice terza relata di $\frac{1}{2048}$ trouaremo quella esser $\frac{1}{2}$, & cosi con tal ordine la radice terza relata di $\frac{2048}{177147}$ trouaremo esser $\frac{2}{3}$, & quella di $\frac{177147}{4194304}$ esser $\frac{3}{4}$, & quella di $\frac{177147}{48828125}$ esser $\frac{3}{5}$, & quella di $\frac{1977326743}{31381059609}$ esser $\frac{7}{9}$, & cosi con tal ordine si douera procedere in tutte le altre simili estrattioni. Et se di quelle ne vorrai far proua, procederai secondo l'ordine, che in tutte le altre è stato, hauendo pero rispetto alla sua specie, cioe reccare tai radici al suo terzo relato, & se ti ritornara precisamente il tuo primo rotto sarãno buone, ma tornando altramẽte sariano false.

la ℞ terza rel. di	$\frac{1}{2048}$	sara $\frac{1}{2}$
la ℞ terza rel. di	$\frac{2048}{177147}$	sara $\frac{2}{3}$
la ℞ terza rel. di	$\frac{177147}{4194304}$	sara $\frac{3}{4}$
la ℞ terza rel. di	$\frac{177147}{48828125}$	sara $\frac{3}{5}$
la ℞ terza rel. di	$\frac{1977326743}{31381059609}$	sara $\frac{7}{9}$

Come si cauano le propinque radici terze relate delli rotti non terzi relati.

MA quando che il denominator del rotto, & il numeratore non saranno l'uno, & l'altro numero terzo relato, tal rotto non sara terzo relato, & quando che vn rotto non sara terzo relato, & che di quello ne vorrai cauar la sua propinqua radice terza relata, tal atto si puo essequire per tre diuerse vie ragioneuoli, ma la piu ispediente, & a manco errori soggetta è questa, recca sempre il suo denominatore al suo censo relato, & al censo relato multiplicarai fia il suo numeratore, & di tal produtto ne cauarai sempre la sua propinqua radice terza relata (secondo la nostra regola data nella terza del precedente capo) & quella partirai per il medesimo denominatore di tal rotto, & lo auenimento di tal partimento sara la propinqua radice terza relata del predetto rotto. Et per essempio voglio che cauamo la detta propinqua radice terza relata di quello $\frac{8}{9}$, che fu da me proposto a Hieronimo Cardano medico milanese, & a Lodouico ferraro suo creato nel mio 25 quesito a lor proposto nella nostra publica disputa. Per cauare adonque la propinqua radice terza relata del detto $\frac{8}{9}$ trouaremo il censo relato del denominatore (cioe di quel 9. che è sotto la virgola) il qual censo relato sara 3486784401. & questo multiplicaremo per il numeratore (cio per quel 8. che è sopra la virgola) sara 27894275208. & di questo ne cauaremo la sua propinqua radice terza relata. Onde procedendo secondo la regola data nella terza del precedente capo) trouaremo quella esser $8\frac{19304340614}{22791725016}$, & questa partiremo p il medesimo denominator (cioe p quel 9) il che facendo ne venira $\frac{201633340742}{205120125144}$ & tanto sara la propinqua radice terza relata di quel $\frac{8}{9}$, dellaqual propinqua radice terza relata trouarai, che il suo terzo relato errara di vna miseria dal nostro $\frac{8}{9}$, ma nella detta radice sara quasi nulla tal errore, la causa di questa regola, quando che con il tuo studio sarai aggionto alla 12 del settimo capo del libro, doue si tratta delle proportioni se vi ponerai cura facilmente la comprendera. Mediante gli auisi, che gia fur detti sopra il cauar la propinqua radice cuba delli numeri rotti nella seconda del quarto capo.

Il sopradetto Hieronimo Cardano medico, & Lodouico ferraro suo creato circa sette mesi dapoi il termine limitato, mi risolsero solamente con parole scritte, che per cauar la detta propinqua radice terza relata del detto $\frac{8}{9}$, che si debba procedere secondo che anchora ne gli altri rotti loro hanno detto, & fatto, cioe cauar la propinqua radice si del numeratore, come del denominatore con qued aggiongere di quelle nulle. &c. Et pero in tal loro risposta hanno fatto duoi errori (si come nelle passate) il primo errore è che tal sua regola (anchor che la desse propinqua alla verita) la non è la sua propria, come nel mio 22 quesito chiaramente si adimanda, laqual conditione si repetisse in tutti gli altri simili quesiti chi seguitano in tal materia) il secondo errore è questo, che cauando attualmente tal radice secondo tal sua regola, non puoco lontano dalla verita risponderia il suo terzo relato, come nel rotto del nostro 22 quesito al suo luogo si fece manifesto. Dico adonque che risponderia molto lontano rispetto a tal puoca, ouer piccola quantita. La causa di questa sopra data regola quando che con il tuo studio sarai gionto alla duodecima del settimo capo del trattato delle proportioni se ben la considerarai da te medesimo la comprenderai.

Errore fatto in parole da Hieronimo Cardano medico milanese, & da Lodouico ferraro suo creato sopra la solutione del mio 25 quesito a lor proposto nella nostra publica disputa. Vn'altro errore fatto dalli sopradetti nel medesimo 25 quesito.

Come si cauano le radici terze relate di numeri sani, & rotti terzi relati.

3 HAuendo ben intesa la regola da cauare la radice terza relata di rotti terzi relati, & similmente la propinqua di quelli, che non sono terzi relati, facil cosa sara a intendere quella di far il medesimo nelli numeri sani, & rotti, per esser quella istessa, ma vi occorre maggiori numeri da maneggiare nelli numeratori, cioe dapoi la reduttione del numero sano al suo rotto. Et per tanto dico (come fu detto di rotti simplici) che delli detti numeri sani, & rotti, alcuni sono terzi relati, & alcuni non. Li terzi relati sono quelli, che dapoi che si ha ridutto il sano alla natura del suo rotto schissato (secondo che in tutte le passate è stato fatto) formano il numeratore numero terzo relato, & che similmente il denominatore sia pur numero terzo relato. Come essempi gratia saria questo $96549\frac{1175}{2048}$, che riducendo secondo l'ordinario il sano in quella natura di rotto, fara in tutto $\frac{197732 6743}{2048}$, & perche l'uno, et l'altro di detti duoi numeri, cioe il numeratore, & il denominatore è numero terzo relato, diremo tal numero sano, & rotto esser terzo rel. Et volendo cauargli la sua radice terza relata, cauaremo la detta radice di quel 1977326743. che è sopra la virgola, & trouaremo quella esser 7. poi cauaremo medesimamente la detta radice di quel 2048. che è sotto la detta virgola, & trouaremo quella esser 2. poi partiremo quel 7. per questo 2 ne venira $3\frac{1}{2}$, & cosi concluderemo la detta radice terza relata di quel $96549\frac{1175}{2048}$ esser $3\frac{1}{2}$, che se ne farai proua (reccando il detto $3\frac{1}{2}$ al suo terzo relato) trouarai, che ti ritornara quel medesimo $96549\frac{1175}{2048}$. Et con tal ordine procederai ne gli altri simili.

Essempio

Come si cauano le propinque radici terze relate di numeri sani,
& rotti non terzi relati.

4 MA quando che li detti numeri sani, & rotti non saranno terzi relati, & che di quelli ne vorremo cauare la sua propinqua radice terza relata, tal atto si puo mandare ad essecutione per tre diuerse vie, ouer modi ragioneuoli, ma il piu ispediente, & a manco errori soggetto, è simile a quello dato sopra li simplici rotti non terzi relati, cioe reccar il sano al suo rotto (prima schissato secondo che fu fatto nella precedente) & dapoi reccar il denominatore al suo censo relato, & tal suo censo relato multiplicarlo fia quel gran numeratore gia formato con la riduttion del sano) & di tal produtto cauarne la propinqua radice terza rel. (secondo la nostra regola data nella terza del precedente capo) & la radice propinqua partirla per quel medesimo denominatore, & lo auenimento sara la propinqua radice terza relata del detto numero sano, & rotto. Et per essempio di questo voglio introdure quel $177148\frac{1}{2}$, che da me fu proposito a Hieronimo Cardano medico milanese, & a Lodouico ferraro suo creato nella terza parte del mio 25 quesito della nostra publica disputa. Per cauare adonque la propinqua radice terza relata di questo $177148\frac{1}{2}$ reccaremo tutto in mezzi, & fara $\frac{354297}{2}$, fatto questo reccaremo quel 2 (denominatore) al suo censo relato, qual sara 1024. & questo multiplicaremo fia quel 354297 che è sopra la virgola per numeratore fara 362800128. & di questo ne cauaremo la propinqua radice terza relata. Onde procedendo secondo la detta nostra regola data nella terza del precedente capo, trouaremo quella esser $6\frac{3072}{1614529686}$, & questa la partiremo per quel medesimo denominatore (cioe per quel 2) il che facendo ne venira $3\frac{1536}{1614529686}$, & tanto diremo, che sia la propinqua radice terza relata di quel $177148\frac{1}{2}$, che se ne sara fatta la sua proua naturale si trouara il suo terzo relato errare di vna piccola cosa del detto nostro $177148\frac{1}{2}$, il qual errore nella detta propinqua radice sara quasi niente. Io non ti schisso li rotti, che ne peruiene, accio si veda il principale auenimento.

Essempio

Al sopra

Al sopra notato quesito il sopra detto Hieronimo Cardano medico milanese insieme con Lodouico ferraro suo creato, circa sette mesi dapoi il termine limitato da loro mi risolsero solamente con parole scritte, che per cauare la detta propinqua radice terza relata del detto 177148 $\frac{1}{2}$, che si douesse procedere secondo che nelle altre estrattioni, nelli sani, & rotti haueuano detto, & fatto (cioe con quel aggiongere di nulle al numeratore, & al denominatore. Et per tanto in tal sua risposta fecero duoi errori (si come nelle passate) Il primo errore è questo, che se ben tal sua regola ne desse la detta radice propinquissima alla verita, non me l'haueriano trouata secondo la sua propria regola (come che in tutti tai miei quesiti si adimanda) anzi saria cauata per vna regola estrania, & non propria, come ciascun puo considerare, il secondo errore è questo, che cauando realmente tal radice propinqua del detto 177148 $\frac{1}{2}$ secondo tal sua regola. Il terzo relato di tal sua radice dara tanto $\frac{1}{2}$ di lontano dal detto nostro 177148 $\frac{1}{2}$, che non errore, ma errorazzo senza cargo di conscienza si potra chiamare.

Errore fatto da Hieronimo Cardano medico milanese, & da Lodouico ferraro suo creato sopra la solutione della terza parte del mio 25 quesito a lor proposito nella nostra publica disputa.

Vn'altro errore, ouero errorazzo fatto dalli sopradetti nel sopradetto quesito.

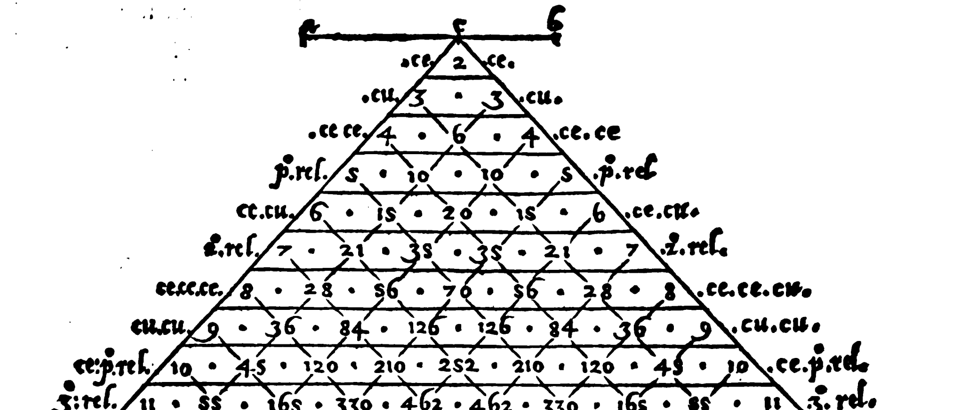
Regola generale dal presente auttor ritrouata da sapere in tale estrattioni di radici in infinito piu oltra procedere nelle altre sequenti specie. Cap. XXI.

1 Hauendo fina hora dilucidato a commune beneficio, con essempi assai chiari parte delle regole generali da noi trouate sopra delle estrattioni di radici, & insieme con quelle fatto anchora manifesto 25 errori fatti da Hieronimo Cardano medico milanese, & da Lodouico ferraro suo creato, solamente sopra la rissolutione di quattro miei quesiti in tal materia a lor proposti nella nostra publica disputa, & quantunque si possa in tal estrattioni, in infinito piu oltra procedere nelle altre sequenti specie di tale radice, nondimeno per al presente voglio che queste bastino. Ma accioche in tal materia se ne habbia perfetta dottrina in questo vltimo capo intendo di mostrare vn certo ordine, che naturalmente si vede osseruare fra loro quelle 10 propositioni, notate nel precedente capo, cioe quelle dallequali mostrassimo poterli assignar la causa di quelle 10 regole praticalmente date da cauare quelle 10 specie di radici di vna in vna, con il qual ordine ogni commune ingegno da se medesimo (parendogli) sapra in infinito piu oltra procedere; & non solamente di saper cauare ogn'altra specie di radice, ma di sapere anchora formare il denominatore da ponere sotto a quella linea, doue sara stato posto, ouer doue che si douera ponere quel auanzo, che restasse di sopra alla operatione, per dare tal radici irrationali propinque alla verita, come che in ciascuna di quelle 10 specie date nel precedente capo è stato fatto.

Dico adonque che tutte le dette 10 propositioni (se ben ti aricordi) hanno per suo fondamento vna linea, ouer quantita diuisa in due parti, come si voglia, & la prima delle dette 10 propositioni narrata sopra la estrattione della radice quadra è la quarta del secondo di Euclide, & da quella, se ben la consideri si manifesta, che il quadrato di tal linea diuisa è sempre eguale a tre principali produtti. Il primo delli detti tre produtti saria il quadrato della prima parte di tal linea diuisa, & l'ultimo delli detti 3 produtti saria il quadrato della seconda parte della detta linea diuisa, et il secondo produtto saria il doppio del dutto de l'una parte, nell'altra, & per esser meglio inteso, si in questa, come nelle altre, che si da dire, poneremo la linea.a b.diuisa in due parti in ponto.c. & dal detto ponto.c.tiraremo le due linee.c d.&.c e.angularmente congionte nel detto ponto.c.longhe quanto ne pare, & l'una, & l'altra di dette due linee diuideremo in quante parti eguali ne pare, hor diuidemo l'una, e l'altra (p al presente) in 12 parti eguali, et da ciascun di pōti diuidēti l'una di dette linee al suo contra posito dell'altra linea sia tirata vna linea retta, & fatto questo si trouara formato il triangolo.c d e.diuiso in 12 spacij contenuti da linee equidistante, eccetto quello, che angularmente termina in ponto.c.il qual spacio è triangolare, & questo lo chiamaremo il primo spacio, l'altro che gli sottogiace lo chiamaremo il secondo spacio, & cosi quello, che sottogiace al detto secondo lo chiamaremo il terzo spacio, & cosi con tal ordine procedendo quello vltimo spacio, che sta sopra la basa.d.e.lo chiamaremo il duodecimo spacio, hor che inteso hai queste particolarita voglio che ritorniamo al nostro primo lauoro, et perche il quadrato, o vuoi dir il cēso di tutta la detta linea.a b. per la sopra detta prima propositione si eguaglia (com'è detto) alli censi delle due parti.a c.&.c b. & al doppio del dutto della parte.a c.nella parte.c b.& per memoria di questo poneremo da l'una, & l'altra banda di fuora via di quel primo spacio triangolare questo nome censo, & cosi quel censo notato dalla banda sinistra dinota il censo della prima parte.a c.qual forma il primo produtto, & quell'altro censo notato dalla banda destra, dinota il censo della seconda parte.c b. che forma l'ultimo produtto, & perche il secondo produtto vien causato dalla dupplicatione del dutto della a c.nella.c b, & perche la dupplicatione di vna quantita non è altro, che la multiplicatione di quella fatta per 2.& per memoria di questa dupplicatione, poneremo questo 2.di dentro via in mezzo del detto primo spacio triangolare, come nella figura appare.

2 ET perche nel primo, & secondo corellario, posto sopra alla seconda delle dette 10 proposition(adutta sopra la estrattione della radice cuba)è manifesto, che il cubo di tutta la detta linea.a b.è eguale a 4.produtti, & perche(se ben ti aricordi)il primo, & vltimo di questi 4 produtti sono li cubi delle dette due parti.a c. &.c b. & per memoria di questo notaremo questo nome cu.da l'una, & l'altra banda di fuora via del secondo spacio, & quello che è notato dalla banda sinistra dinota il cubo della prima parte.a c.formante il primo produtto, & quell'altro cubo notato dalla banda destra dinota il cubo della seconda parte.c b.formante l'ultimo produtto(di detti 4 produtti)& perche il secondo produtto si forma (se ben ti aricordi)dal treppio del quadrato della.a c.fia la.c b.& perche tal treppio è fatto con la multiplicatione fatta per 3.per memoria di questa multiplicita, ouero tripplicita, notaremo questo 3 di dentro del detto secondo spacio (ma dalla banda sinistra) & perche il terzo di detti 4 produtti si forma con quel medesimo ordine, che vien formato il secondo(ma per modo contrario) cioe el si forma con il treppio del quadrato della parte.c b.fia la parte.a c. & pero per memoria di questa multiplicita notaremo vn'altro 3 da l'altra banda (cioe dalla destra) nel detto secondo spacio, come nella figura vedi, vero è che tal seconda propositione si potria tramutare, & proferire sotto altri modi di dire(come in fine del secondo corellario fu detto)pur proferendola, come si voglia sempre vi interuenira due trepplicationi, lequai due trepplicationi insieme con quelli duoi cubi da l'una, & l'altra banda notati formano li detti 4 principali produtti detti di sopra.

3 ET perche nella terza propositione da noi posta sopra la regola da cauar la radice cen.cen.per assignar la causa di tal regola si conclude che'l quadrato del quadrato, o vuoi dire il censo del censo di tutta la linea.a b.essere eguale a 5 principali produtti, delliquali 5 produtti(se ben ti aricordi)il primo, & l'ultimo sono li cen.cen.delle dette due parti.a c.&.c b.onde per memoria di questo notaremo questo nome cen.cen.da l'una, & l'altra banda di fuora via del terzo spacio, & quello ch'è notato dalla banda sinistra dinota il cen.cen.della prima parte.a c.che forma il primo produtto, & quell'altro cen.cen.notato dalla banda destra, dinota il cen.cen.della seconda parte.c b.che forma l'ultimo produtto di detti 5 produtti. Et perche il secondo produtto si forma, se ben ti aricordi, dal cubo della parte.a c. fia il quadruplo della parte.c b.& perche il detto quadruplo nasce dalla multiplicatione fatta per 4 per memoria di questa multiplicita notaremo questo 4 di dentro del detto terzo spacio (ma dalla banda sinistra) & perche il quarto di detti 5 produtti si forma con quel medesimo modo, che si forma il secondo (ma per modo conuerso)cioe el si forma con il produtto del cubo della seconda parte.c b.fia il quadruplo della prima parte.a b.Et pero per memoria di questa multiplicita notaremo vn'altro 4 da man destra nel detto terzo spacio, & perche il terzo produtto(qual è il medio di tutti li 5 produtti)si forma, se ben ti aricordi, del dutto del quadrato, o vuoi dir censo della.a c. nel quadrato della c b.& tal dutto multiplicato poi per 6.& per memoria di questa multiplicatione, che si ha a far per 6.notaremo questo 6 nel mezzo del detto terzo spacio, come nella figura appare.



4 ET perche nella quarta propositione da noi posta sopra la regola da cauar la radice relata per assignar la causa di tal regola si conclude, se ben ti aricordi, che il relato di tutta la quantita.a b. sara eguale a 6 principali produtti, delliquali 6 produtti, se ben la consideri il primo, & l'ultimo sono li relati delle dette due parti.a c.&.c b. onde per memoria di questo notaremo questo nome relato da l'una, & l'altra banda (di fuora via) del quarto spacio, & quello che è notato dalla banda sinistra dinota il relato della prima parte a c. formante il primo produtto, & quell'altro relato notato dalla banda destra dinota il relato della seconda parte.c b. formante l'ultimo produtto di detti 6 produtti. Et perche il secondo produtto (se ben ti aricordi) si forma del dutto del cen.cen.della.a c. fia il quintuplo della.c b. Et perche quel quintuplo si forma con il numero 5 per memoria di tal multiplicita, ouero di tal multiplicatione notaremo questo 5 dalla banda sinistra (di dentro via) del detto quarto spacio, dinotando che con quel 5 si forma il secondo produtto, & perche il quinto produtto (se ben ti aricordi) si forma con quel medesimo ordine, che fa il secondo, ma al contrario, cioe el si forma con il dutto del cen. cen. della.c b. fia il quintuplo della.a c. & pero per memoria di questa multiplicatione formante il quinto produtto notaremo vn'altro 5 dalla banda destra di dentro via del detto quarto spacio, & perche il terzo produtto di detti 6 si forma dal dutto del cubo della.a c. fia il decuplo del quadrato della.c b. onde per memoria di tal multiplicita fatta per 10. formante il terzo termine notaremo il detto 10. consequentemente dietro a quel 5 da man sinistra nel detto quarto spacio, & tal 10 dinotara la formatione del terzo produtto, & perche il quarto produtto (se ben consideri la detta quarta propositione) si forma per il medesimo ordine, che si fa il detto terzo, ma al contrario, cioe el si forma con il dutto del cubo della.c b. fia il decuplo del censo, o vuoi dir quadrato della.a c. Et pero notaremo vn'altro 10. auanti di quell'altro 5 gia posto a man destra, come nella figura vedi.

5 ET perche nella quinta propositione da noi posta sopra la regola da cauar la radice censa cuba per assignar la causa di tal regola si conclude (se ben ti aricordi) che il censo cubo di tutta la quantita.a b. sara eguale a sette principali produtti, delliquali (se ben consideri la detta propositione) il primo, & l'ultimo sono li censi cubi delle dette due parti.a c.&.c b. onde per memoria di questo notaremo questo nome cen.cubo da l'una, & l'altra banda di fuora via del quinto spacio, & quello, che è notato da man sinistra dinota il censo cubo della prima parte.a c. che forma il primo produtto di detti sette produtti, & quell'altro censo cubo notato da man destra, dinota il censo cubo della seconda parte.c b. che forma l'ultimo produtto di detti 7 produtti. Et perche il secondo produtto, se ben ti aricordi si forma del dutto del sesuplo del relato della prima parte.a c. fia la seconda parte.c b. o vuoi dir del dutto del relato della prima parte.a c. fia il sesuplo della seconda parte.c b. & per memoria di tal multiplicatione fatta per 6. notaremo questo 6 dalla banda sinistra di dentro via del detto quinto spacio, dinotando con tal 6 formarsi il secondo produtto. Et perche il sesto produtto si forma con quel medesimo modo, che fa il detto secondo, ma al contrario, cioe si forma con il dutto del relato della seconda parte.c b. fia il sesuplo della prima parte.a c. & pero per memoria di questa multiplicatione fatta per 6. notaremo vn'altro 6 dalla banda destra di dentro via del detto quinto spacio. Et perche il terzo produtto di detti 7 si forma, se ben ti aricordi con il dutto del 15 uplo del censo censo della detta prima parte.a c. fia il censo della seconda parte.c b. & pero per memoria di tal multiplicatione fatta per 15. con laqual si forma il terzo produtto, notaremo il detto 15 consequentemente dietro a quel 6. che è da man sinistra. Et perche il quinto produtto si forma con quel medesimo ordine che fa il terzo, ma al contrario, cioe si forma con il dutto del 15 uplo del cen. cen. della seconda parte.c b. fia il censo della prima.a c. & pero per memoria di tal multiplicatione notaremo tal numero 15. da l'altra banda destra auanti di quell'altro 6. dinotando che con tal 15 si forma il quinto produtto. Et perche il quarto produtto, se ben ti aricordi di tal propositione si forma dal dutto del 20 uplo del cubo della detta prima parte.a c. fia il cubo della seconda.c b. ouero dal dutto del cubo della parte.a c. fia il 20 uplo del cubo della.c b. ch'è il medesimo, & pero per memoria di tal multiplicatione, che gli occorre a far per 20. notaremo il detto 20 in mezzo al detto quinto spacio, dinotante che con tal 20. o vuoi dire che con la multiplicatione di tal 20. si forma il quarto produtto, qual vien a esser il medio di tutti li detti 7 produtti, come che anchor nella figura si puo vedere.

6 HOr perche penso che tu sia per quello che è detto assai informato, in quello che seguita in questa materia vsaro alquanto piu breuita. Dico adonque che nella sesta propositione, da noi data sopra la regola da cauar la radice seconda relata per assignar la causa di tal regola si conclude, se ben ti aricordi, che il secondo relato di tutta la quantita.a b. sara eguale a 8 principali produtti, delliquali se con diligenza la consideri, trouarai che il pri-

mo,& l'ultimo di tali otto produtti esser li secondi relati delle dette due parti.a c.&.c b. Et pero notarai tal nome secondo relato da l'uno, & l'altro capo di fuora via del sesto spacio per le ragioni dette nelle precedenti.Et perche il secondo,& il settimo produtto, se ben ti aricordi l'uno si forma dal dutto del 7 uplo del cubo censo, o vuoi dir censo cubo della prima parte.a c. fia la seconda.c b.& l'altro si forma al contrario, cioe dal dutto del settuplo del censo cubo della seconda parte.c b.fia la prima.a c.& pero da l'una, & l'altra banda di dentro via dal detto sesto spacio notarai il detto 7.per le ragioni dette nelle precedenti. Et perche il terzo, & il sesto produtto se ben considerarai la detta nostra propositione l'uno si forma del 21 uplo del relato della detta prima parte.a c.fia il censo della seconda.c b.& l'altro si forma dal 21 uplo del relato della detta seconda c b.fia il censo della prima.a c.& pero da l'una,& l'altra parte del detto sesto spacio notarai il detto 21.cioe l'uno a canto di quel 7. che è da banda sinistra, & l'altro appresso di quell'altro, che è da banda destra,come vedi nella figura,& perche il quarto, & il quinto produtto se ben consideri la detta nostra propositione,l'uno si forma dal dutto del 35 uplo del cen.cen.della detta prima parte.a c.fia il cubo della seconda.c b. & l'altro si forma al contrario, cioe dal dutto del 35 uplo del cen.cen.della seconda parte.c b.fia il cubo della prima.a c. Et pero notarai il detto 35 da l'una,& l'altra banda di quello interuallo, che è nel mezzo del detto sesto spacio, cioe fra le altre notationi,come nella figura puoi vedere.

7 ET perche nella settima propositione da noi adutta sopra la regola della estrattione della radice cen.cen.cen.per assignar la causa di tal regola si conclude, che il censo di censo, di censo di tutta la quantita.a b. essere equale a 9 principali produtti, dellliquali se con diligenza considerarai tal nostra propositione,trouarai che il primo,& l'ultimo di tai 9 produtti essere li cen. cen. cen. delle dette due parti.a c. &.c b. & pero notarai tal nome cen. cen.cen.da l'uno,& l'altro capo di fuora via del settimo spacio,per le ragioni dette nelle precedenti,& perche il secondo,& l'ottauo produtto,se ben ti aricordi,l'uno si forma dal dutto del 8 uplo del secondo relato della detta prima parte.a c.fia la seconda.c b. Et l'altro si forma al contrario, cioe si forma dal dutto 8 uplo del secondo relato della detta seconda parte.c b.fia la prima.a c. & pero notarai questo 8 da l'una,& l'altra banda di dentro via del detto settimo spacio per le ragioni narrate nelle passate,& perche il terzo,& il settimo produtto,se ben considerarai la detta propositione trouarai, che l'uno si formara dal dutto del 28 uplo del censo cubo della prima parte.a c. fia il quadrato della seconda.c b.Et l'altro si forma al contrario,cioe si forma dal dutto del 28 uplo del censo cubo della detta seconda.c b. fia il censo della prima.a c. Et pero notarai il detto 28 da l'una,& l'altra banda del detto settimo spacio,dico di dentro via,cioe l'uno appresso a quel 8 posto a man sinistra,& l'altro appresso a quell'altro 8 a man destra,come nella figura puoi veder notato.Et perche il quarto,& il sesto produtto, se ben consideri la detta propositione l'uno si forma dal dutto del 56 uplo del relato della detta prima parte.a c. fia il cubo della detta seconda.c b. & l'altro si forma dal dutto del 56 uplo del relato della detta seconda.c b. fia il cubo della prima.a c. Et pero notarai il detto 56 da l'una,& l'altra banda dentro dal detto settimo spacio,cioe vno appresso a quel 28 da man sinistra,& l'altro appresso a quell'altro 28 da banda destra,come nella figura vedi.Et perche il quinto produtto se ben consideri la detta nostra propositione trouarai formarsi dal 70 uplo del censo censo della seconda parte.c b. fia il cen.cen. della prima.a c. ouero dal 70 uplo del ce.ce.della prima.a c.fia il ce.ce.della seconda.c b.che dara il medesimo. Et pero notarai il detto 70 nel mezzo del detto settimo spacio,cioe fra quelli duoi 56.come nella figura appar.

8 ET perche nella ottaua propositione da noi posta sopra la regola da cauar la radice cu. cu. per assignar la causa di tal regola, si conclude che il cubo del cubo di tutta la detta linea.a b. esser eguale a 10 principali produtti, delliquali se ben ruminarai tal nostra propositione trouarai, che il primo, & l'ultimo di tai 10 produtti esser li cu. cu. delle dette due parti.a c.&.c b.& pero notarai tal nome cu.cu.da l'uno,& l'altro capo, di fuora via del ottauo spacio,per le ragioni adutte nelle 5 prime di questo capo. Et perche il secondo, & il nono produtto, se ben essamini la nostra detta propositione, trouarai il secondo formarsi dal dutto del nonuplo del cen.cen.cen. della detta prima parte.a c.fia la seconda.c b. Et il nono formarsi al contrario,cioe formarsi dal dutto del 9 uplo del cen.cen.cen.della seconda parte.c b.fia la prima.a c.& pero notarai il detto 9.da l'uno,& l'altro capo di dentro via del detto ottauo spacio, per le ragioni adutte nella seconda, terza, quarta di questo capo, & perche il terzo, & l'ottauo produtto, se ben discorirai la detta propositione trouarai il terzo formarsi dal dutto del 36 uplo del secondo relato della detta prima parte.a c.fia il censo della seconda parte.c b.Et l'ottauo formarsi al contrario,cioe formarsi dal dutto del 36 del secondo relato della seconda parte.c b.fia il censo della prima

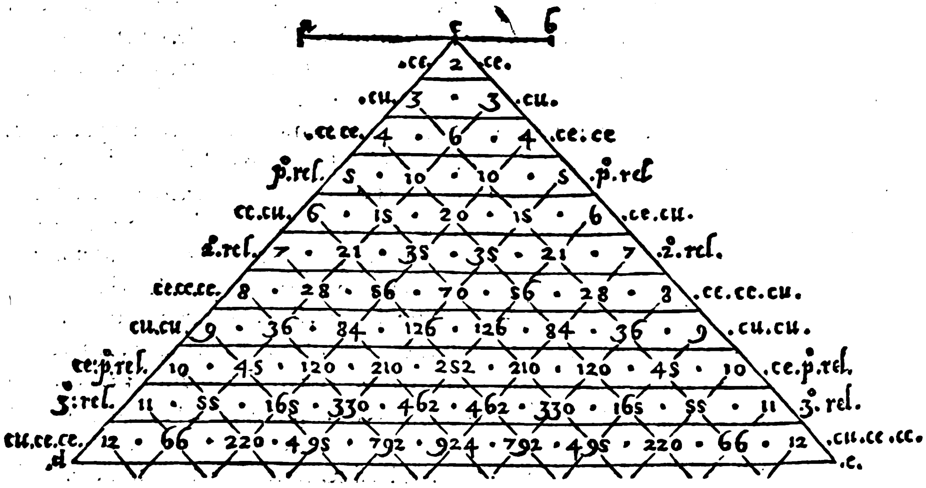
a c.

a c. Et pero notarai il detto 36 da l'una, & l'altra banda di quel interuallo, che è fra quelli duoi 9, gia notati nel detto ottauo spacio. Et perche il quarto, & il settimo produtto, se ben consideri la detta propositione, trouarai il quarto formarsi dal dutto del 84 uplo del censo cubo della detta prima parte. a c. fia il cubo della seconda. c b. Et il settimo formarsi al contrario, cioe formarsi dal dutto del 84 uplo del censo cubo della seconda parte. c b. fia il cubo della prima. a c. Et pero notarai il detto 84 da l'una, & l'altra banda di quello interuallo, che è fra quelli duoi 36. per auanti notati nel detto ottauo spacio, & perche il quinto, & il sesto produtto, se ben auertirai alla detta propositione, trouarai il quinto formarsi dal dutto del 126 uplo del relato della detta prima parte. a c. fia il cen. cen. della seconda parte. c b. Et il sesto produtto formarsi al contrario, cioe formarsi dal dutto del 126 uplo del relato della seconda parte. c b. fia il ce. ce. della prima. Et pero notarai il detto 126 dalla banda sinistra, & anchora dalla destra di quello interuallo, ch'è in mezzo del detto ottauo spacio, cioe fra quelli duoi 36. per auanti notati, come che nella figura puoi vedere.

9 ET perche nella nona propositione da noi posta sopra la regola da cauar la radice censa relata per assignar la causa di tal regola si conclude che il censo del primo relato di tutta la detta quantita. a b. sempre sara eguale a 11 principali produtti, delliquali se ben considerarai tal propositione, trouarai che il primo, & l'ultimo di tai 11 produtti esser li censi relati delle dette due parti. a c. & c b. & pero notarai tal nome censo relato da l'uno, & l'altro capo di fuora via del nono spacio, per le ragioni adutte nella seconda, terza, & quarta di questo capo, & perche il secondo, & il decimo produtto se ben consideri la detta propositione trouarai il secondo formarsi dal dutto del decuplo del cu. cu. della prima parte. a c. fia la seconda parte c b. & lo decimo formarsi al contrario, cioe formarsi dal dutto del decuplo del cu. cu. della seconda parte. c b. fia la prima parte. a c. Et pero notarai il detto 10 da l'uno, & l'altro capo di dentro via del detto nono spacio. Et perche il terzo, & il nono produtto se ben notarai la detta nostra propositione trouarai il terzo formarsi dal dutto del 45 uplo del cen. cen. cen. della prima parte. a c. fia il censo della seconda. c b. & il nono formarsi al contrario, cioe formarsi dal dutto del 45 uplo del cen. cen. cen. della seconda. c b. fia il censo della prima. a c. Et pero notarai il detto 45 da l'una, & l'altra banda di quello interuallo, che è fra quelli duoi 10 per auanti notati nel detto nono spacio (come nella figura vedi) & perche il quarto, & anchora l'ottauo produtto, se ben considerarai la detta propositione, trouarai il quarto formarsi dal dutto del 120 uplo del secondo relato della detta prima parte. a c. fia il cubo della seconda. c b. Et l'ottauo formarsi al contrario, cioe formarsi dal dutto del 120 del secondo relato della seconda parte. c b. fia il cubo della prima. a c. Et pero notarai il detto 120 da l'una, & l'altra banda di quello interuallo, che è fra quelli duoi 45. per auanti notati nel detto nono spacio, come nella figura appare. Et perche il quinto, & il settimo produtto, se ben auertirai alla detta nostra propositione, trouarai il detto quinto produtto formarsi dal dutto del 210 uplo del censo cubo della detta prima parte. a c. fia il cen. cen. della seconda. c b. Et il settimo formarsi al contrario, cioe formarsi dal dutto del 210 uplo del censo cubo della seconda parte. c b. fia il cen. cen. della prima. a c. Et pero notarai il detto 210 da l'una, & l'altra banda di quello interuallo che è fra quelli duoi 120. per auanti notati nel detto nono spacio, come nella figura puoi vedere, & perche il sesto produtto, qual vien a esser il medio di tutti li detti 11 produtti, se ben considerarai la detta nostra propositione, trouarai formarsi dal dutto del 252 uplo del primo relato della detta prima parte. a c. fia il primo relato della seconda. c b. Et pero notarai il detto 252. nel mezzo del detto nono spacio, cioe in mezzo di tutti quelli altri 10 termini gia per auanti notati, come che nella detta figura puoi vedere.

10 ET perche nella decima, & vltima nostra propositione, adutta sopra la regola da cauar la radice terza relata per assignar la causa di tal regola fu concluso, che il terzo relato di tutta la detta quantita. a b. esser eguale a 12. principali produtti, delliquali se ben considerarai tal propositione, trouarai il primo, & l'ultimo di tai 12 produtti esser li terzi relati delle dette due parti. a c. & c b. & pero notarai tal nome terzo relato da l'uno, & l'altro capo di fuora via dal decimo spacio, per le ragioni piu volte dette, & perche il secondo, & l'undecimo produtto, se ben auertirai alla detta propositione trouarai il secondo formarsi dal dutto del vndecuplo del censo relato della prima parte. a c. fia la seconda parte. c b. & l'undecimo formarsi al contrario, cioe formarsi dal dutto del 11 uplo del censo relato della seconda parte. c b. fia la prima. a c. & pero notarai il detto 11 da l'uno, & l'altro capo di dentro via del detto decimo spacio, & perche il terzo, & il decimo produtto, se ben ti aricordi il terzo si forma dal dutto del 55 uplo del cu. cu. della detta prima parte. a c. fia il censo della seconda. c b. & il decimo si forma al contrario, cioe si forma dal dutto del 55 uplo del cu. cu. della seconda parte. c b. fia il censo della prima. a c. Et pero

notarai il detto 55 da l'una, & l'altra banda di quello interuallo, che resto fra quelli duoi 11 gia per auanti notati nel detto decimo spacio (come nella figura appare, & perche il quarto, & il nono produtto, se be auertirai alla detta propositione, trouarai il detto quarto formarsi dal dutto del 165 uplo del cen.cen.cen. della detta prima parte. a c. fia il cubo della seconda. c b. & il nono formarsi al contrario, cioe formarsi dal dutto del 165 uplo del cen. cen. cen. della seconda parte. c b. fia il cubo della prima parte. a c. & pero notarai il detto 165 da l'uno, & l'altro capo di quello interuallo, che resto fra quelli duoi 55 gia per auanti notati, come nella figura puoi vedere, & perche il quinto, & l'ottauo produtto, se ben notarai la detta nostra propositione, trouarai il quinto formarsi dal dutto del 330 uplo del secondo relato della detta prima parte. a c. fia il cen. cen. della seconda. c b. Et l'ottauo formarsi al contrario, cioe formarsi dal 330 uplo del dutto del secondo relato della seconda parte. c b. fia il cen. cen. della prima. a c. Et pero notarai il detto 330 da l'una, & da l'altra banda di quello interuallo, che resto fra quelli duoi 165. gia per auanti notati nel detto decimo spacio (cioe come che nella figura vedi) & perche il sesto, & il settimo produtto, se ben considerarai la detta nostra propositione, trouarai il sesto formarsi dal dutto del 462 uplo del censo cubo della prima parte. a c. fia il relato della seconda. c b. & il settimo formarsi al contrario, cioe formarsi dal dutto del 462 uplo del censo cubo della seconda parte. c b. fia il relato della prima. a c. Et pero notarai il detto 462 da l'una, & da l'altra banda di quello interuallo, che resto fra quelli duoi 336 gia per auanti notati nel detto decimo spacio, come che nella figura puoi vedere.



11 DA poi che habbiamo replicati, & ordinatamente notati in figura tutti quelli numeri, che occorreno di mano in mano alla formatione di tutti quelli produtti, che interuegno in ciascuna di quelle 10 propositioni da noi adutte sopra di quelle 10 regole date nel precedente capo, per cauar quelle 10 specie di radice, accioche tal nostra repplicatione, & notatione non sia frusta, & vana ti voglio mostrare, donde tali numeri particolarmente si formino, con laqual notitia da te medesimo potrai piu oltra in infinito procedere nelle altre specie di radici, hor per dar principio a tal particolarita gia sai per le cose dette nella sopradetta nostra replicatione, che quelli nomi descritti, ouer notati di fuora via dal sinistro lato. c d. sono li nomi delle dignita, che si vanno causando, ouer che si ponno causar di mano in mano della prima parte. a c. & quelli che sono descritti, ouero notati di fuora via dal destro lato. c e. sono li nomi delle dignita, che si vanno causando, ouer che si ponno causar di mano in mano della seconda parte. c b. & tal dignita se ben ti aricordi di quello che fu detto nella terza del primo capo, tali nomi, ouer dignita sono sempre stabiliti, & continuati in progressione geometrica denominata tal progressione da quella quantita, dellaquale è causata (cioe la detta progressione geometrica di quelli nomi, che sono dalla banda sinistra, cioe fuor della linea. c d. è denominata dalla quantita della parte. a c. & quella di quelli, che sono da banda destra, cioe di fuora via del lato censo, è denominata della quantita c b. & tai due progressioni geometriche ponno procedere in infinito, come fu essemplificato nella terza del primo capo, & quelli altri nomi, ouer dignita, che piu oltra andaranno causando l'uno sara sempre il primo, cioe quello che sara causato dalla banda sinistra, & l'altro l'ultimo di tutti quelli produtti, che incorreranno ad agguagliarsi a quella medesima dignita di tutta la detta quantita a b.

2 b. Anchora è manifesto per le cose dette nella nostra replicatione, & annotatione, che tutti quelli numeri, che della summita del triangolo (cioe dal numero 2) & vengono discendendo a canto al lato. c d. di dentro via per fin in 12. sono tutti stabiliti, & continuati nella progressione naturale arithmetica, & ciascuno di questi tali numeri concorre alla formatione del secondo produtto in quella specie di dignita, che vi è posta a canto di fuora via della detta linea, ouer lato. c d. & quelli poi che dal medesimo 2. vengono discendendo a canto al lato. c e. pur di dentro via nella medesima progressione naturale arithmetica, per fin al detto 12 sono quelli, che ciascun di loro concorre alla formatione del penultimo produtto in quella specie di dignita, che vi è posta a canto di fuora via della linea, ouer lato. c e. come nella nostra replicatione con essempij è stato fatto manifesto. Et pero secondo che quelli duoi ordini di nomi, ouer dignita ponno in tal sua progressione geometrica procedere in infinito, quel medesimo seguita in quelli altri duoi ordini di numeri in tal sua progression naturale arithmetica, cioe che ponno procedere anchora loro in tal progressione in infinito. Ciascun di quelli altri numeri, poi che sono fra li detti duoi ordini di numeri continuati in quella progressione naturale, si forma da quelli duoi numeri a lui soprapostì nel precedente spacio insieme cōgionti. Essempi gratia se ben consideri nel terzo spacio tu trouarai che fra quelli duoi 4 delle dette due progressioni naturale, vi è solamente vn 6. hor dico che il detto 6 si forma, ouer ch'è stato formato da quelli duoi numeri ternari a lui soprapostì nel precedēte secōdo spacio insieme congionti, cioe che la summa delli detti duoi 3. fa precisamente il detto 6. similmente se ben guardi nel quarto spacio, trouarai che fra quelli duoi 5 delle dette due progressioni naturali, vi è interposto duoi 10. hor dico l'uno, & l'altro di detti duoi 10. formarsi da quelli duoi numeri, che gli è sopra posti nel precedente terzo spacio, li duoi numeri, che sono sopra posti al primo 10 (cioe a quello che è verso la man sinistra) l'uno è quel 4 della progression sinistra, & l'altro è quel 6 gia formato, liquali duoi numeri gionti insieme fanno precisamente il detto 10. gli altri duoi numeri, che sono sopra posti al secondo 10 (cioe a quello che è verso la man destra) l'uno è pur quel medesimo 6, gia formato, & l'altro è quel 4. della progressione destra, liquali duoi numeri gionti insieme fanno precisamente il detto secondo 10. Dapoi se anchora guardi nel quinto spacio trouarai, che fra quelli duoi 6 delle dette due progressioni naturali, vi è interposto questi tre numeri 15. 20. 15. hor dico che quel primo 15. che è verso la man sinistra si forma da quelli duoi soprapostì numeri del precedente quarto spacio, liquali duoi numeri (per abreuiar parole) se ben consideri l'uno è 5. & & l'altro è 10. liquali duoi numeri insieme gionti fanno precisamente il detto 15. Similmente quel 20. che seguita si forma pur da quelli duoi numeri soprapostì nel precedente spacio, liquali duoi numeri se ben guardi sono duoi 10. liquali duoi 10 gionti insieme fanno precisamente quel 20. Similmente quel 15. che è verso man destra si forma pur da quelli duoi soprapostì numeri del precedente spacio, liquali duoi numeri se ben guardi l'uno è 10. & l'altro è 5. liquali gionti insieme fanno precisamente il detto 15. Dapoi se anchora guardarai nel sesto spacio trouarai fra quelli duoi 7. delle dette due progressioni naturali, esserui interposto questi quattro numeri 21. 35. 35. 21. delliquali 4 numeri se ben consideri trouarai ciascuno di loro formarsi dalli duoi numeri a quel tal soprapostì insieme gionti, & per abreuiare il dire, trouarai, che sopra al primo 21. vi è 6. & 15. liquali gionti insieme formano il detto 21. quel 35. che seguita há sopra di se questi duoi numeri 15. & 20. qual gionti insieme formano il detto 35. similmente l'altro 35. ha sopra di se, se ben guardi questi duoi numeri 20. & 15. liquali gionti insieme formano il detto 35. Similmente quell'altro 21. che seguita ha sopra di se se ben guardi questi duoi numeri 15. & 6. liquali gionti insieme formano il detto 21. Dapoi se guardi nel settimo spacio trouarai fra quelli duoi 8 delle dette due progressioni arithmetice, esserui interposto questi cinque numeri 28. 56. 70. 56. 28. delliquali 5 numeri il primo, cioe quel 28. se ben guardi ha sopra di se questi duoi numeri 7. & 21. liquali gionti insieme formano il detto 28. il secondo poi, cioe quel 56. ha sopra di se questi duoi numeri 21. & 35. liquali gionti insieme formano il detto 56. quell'altro terzo numero, cioe quel 70. ha sopra di se questi duoi numeri 35. & 35. liquali gionti insieme formano il detto 70. il quarto numero, cioe quell'altro 56. ha sopra di se questi duoi numeri 35. & 21. liquali gionti insieme formano il detto 56. il quinto numero, cioe quell'altro 28. ha sopra di se questi duoi numeri 21. & 7. liquali gionti insieme formano il detto 28. Dapoi se guardarai nel ottauo spacio trouarai fra quelli duoi 9. delle dette due progressioni naturali, esserui interposti questi sei numeri 36. 84. 126. 126. 84. & 36. delliquali il primo di detti sei numeri, cioe quel 36. se ben guardi ha sopra di se 8. & 28. liquali gionti insieme formano il detto 36. Il secondo numero, cioe quel 84 ha sopra di se 28. & 56. liquali gionti insieme formano il detto 84. Il terzo di detti numeri (cioe quel 126. ha sopra di se 56. et 70. liquali gionti insieme formano il detto 126. Il quarto di detti nu-

meri,cioe quell'altro 126. ha sopra di se 70.& 56. liquali gionti insieme formano il detto 126. Il quinto di detti numeri,cioe quel 84.ha sopra di se 56.& 28.liquali gionti insieme formano il detto 84.Il sesto,& vltimo di detti sei numeri(cioe quel 36.ha sopra di se 28.& 8.liquali gionti insieme formano il detto 36. Dapoi se guardarai anchora nel nono spacio trouarai fra quelli duoi 10 delle dette due progressioni naturali,esserui interposto questi sette numeri 45.120.210.252.210.120.& 45.delliquali sette numeri, il primo, cioe quel 45. se ben guardi ha sopra di se questi duoi numeri 9.& 36.liquali gionti insieme formano il detto 45. Il secondo, cioe quel 120. ha di sopra di se questi altri duoi numeri 36.& 84.liquali gionti formano il detto 120. Il terzo numero, cioe quel 210.ha sopra di se questi duoi numeri 84.& 126.liquali giõti insieme formano il detto 210. Il quarto di detti numeri,cioe quel 252.ha sopra di se questi altri duoi numeri 126.& 126.liquali gionti insieme formano il detto 252.Il quinto di detti sette numeri, cioe quel 210. ha sopra di se questi duoi numeri 126.& 84.liquali gionti insieme formano il detto 210. Il sesto di detti sette numeri,cioe quel 120.ha sopra di se questi duoi numeri 84.& 36. liquali gionti insieme formano il detto 120.Il sette,& vltimo di detti sette numeri,cioe quel 45. ha sopra di se questi duoi numeri 36. & 9. liquali gionti insieme formano il detto 45. Dapoi se diligentemente guardarai anchora nel decimo spacio trouarai fra quelli duoi 1 1.delle dette due progressioni naturali esserui interposti questi otto numeri 55.165.330.462.462.330.165.55.delliquali il primo,cioe quel 55.ha sopra di se questi duoi numeri 10.et 45.liquali gionti insieme formano il detto 55.Il secondo di detti otto numeri,cioe quel 165.ha sopra di se questi altri duoi numeri 45.& 120.liquali gionti insieme formano il detto 165.Il terzo di detti 8 numeri,cioe quel 330. ha sopra di se questi altri duoi numeri 120. & 210. liquali gionti insieme formano il detto 330. Il quarto di detti otto numeri, cioe quel 462. ha sopra di se questi duoi numeri 210. & 252. liquali gionti insieme, formano il detto 462. Il quinto di detti 8 numeri, cioe quell'altro 462. ha sopra di se questi altri duoi numeri 252. & 210. liquali gionti insieme formano il detto 462. Il sesto di detti 8 numeri, cioe quell'altro 330. ha sopra di se questi duoi numeri 210. & 120. liquali gionti insieme formano il detto 330. Il settimo di detti 8 numeri, cioe quel 165. ha sopra di se questi duoi numeri 120.& 45.liquali gionti insieme formano il detto 165. L'ottauo, & l'ultimo di detti 8 numeri, cioe quel 55.ha sopra di se questi duoi numeri 45.& 10. liquali gionti insieme formano il detto 55.& cosi penso per quello,che fin'hora è stato detto,& essemplificato,che non solamente habbi ottimamente inteso,come si formano, & trouano di mano in mano tutti quelli numeri, che furno ordinatamente descritti in quelli 10 spacij della soprascritta figura, ma non dubito anchora, che senza alcun altro mio particolar auiso da te medesimo saperesti in infinito piu oltra procedere, come che in principio di questa 11. questione fu promesso, nondimeno a tua maggior instruttione pongo

Essempio

questo caso,che vogliamo formare,ouer trouar la regola da cauar la vndecima specie di radice,laquale se ben ti aricordi di quello che fu detto sopra la terza del primo capo si chiamara ℞ cuba di censa di censa di censa,prima da l'una, & l'altra banda di quel duodecimo spacio (lasciatoui a posta per questo)gli scriueremo di fuora via questo nome cu.cen. cen. come nella detta figura vedi, & similmente da l'una,& l'altra banda di dentro via del detto spacio gli descriueremo questo numero 12. come si ricerca a l'ordine di quelle dette due progressioni naturali, che discendono da l'una,& l'altra banda del triangolo.c d e. poi per trouar il primo di quelli altri 9 numeri,che ordinariamẽte vãno interposti fra quelli duoi 12 delle dette due progressioni naturali. Summaremo insieme quelli duoi numeri 11.& 55.che sono nel precedente decimo spacio faranno 66.& questo 66 poneremo consequentemente dietro a quel primo 12 del detto vndecimo spacio,& per trouar l'altro numero,che seguita dietro a quel 66. summaremo quel medesimo soprapossto 55. insieme cõ quel 165.che gli segue dietro,fara in summa 220.& questo 220 lo notaremo consequentemente dietro a quel 66 (per auanti gia notato nel detto vndecimo spacio) e per trouar l'altro numero,che segue dietro al detto 220.summaremo insieme quel medesimo soprapossto 165 insieme con quel 330.che gli segue dietro fara in summa 495.et questo 495 lo notaremo cõsequentemente dietro a quel 220 per auanti notato nel detto vndecimo spacio. Et per trouar l'altro summaremo quel medesimo sopra posto 330.insieme con quel 462,che gli segue dietro faranno in summa 792.& questo 792 lo notaremo consequenmẽte dietro a quel 495. per auanti notato nel detto vndecimo spacio, & per trouar l'altro summaremo quel medesimo soprapossto 462. insieme con quell'altro 462.che gli segue dietro fara in summa 924. & questo 924. lo notaremo consequentemente dietro a quel 792 per auanti notato nel detto decimo spacio, & per trouar l'altro summaremo quel medesimo soprapossto 462.con quel 330. che gli segue dietro fara in summa 792. & questo notaremo consequentemente dietro a quel 924 per auanti annotato. Et cosi per trouar l'altro l'altro summaremo quel medesimo sopra posto 330 con quel 165.che seguita fara 495.& questo notaremo dietro a quel 792 gia notato. Et per trouar l'altro summaremo quel medesimo sopra posto 165.con quel 55.che seguita fara 220.& questo notaremo dietro a quel 495 per auanti notato. Et cosi volendo finalmente trouare il nono, & vltimo di detti numeri interposti summaremo quel medesimo soprapposto 55 con quel 11.che seguita della progressione naturale, fara 66. & questo lo notaremo fra quel 220. per auanti notato, & quel 12 della detta progressione naturale, come nella figura puoi vedere, & cosi haueremo trouati tutti quelli numeri particolari, che concorreno alla estrattione della detta radice cuba, censa di censa, con laquale inuentione si potra formar quest'altra sottoscritta vndecima propositione.

Propositione di nuouo formata.

12 SE vna quantita sara diuisa in due parti, come si voglia, il cubo censo censo di tutta la detta quantita sempre sara eguale a questi 13 principali produtti, cioe al produtto del cubo censo censo della prima parte. Et al produtto del 12 uplo del terzo relato della detta prima parte fia la seconda parte. Et al produtto del 66 uplo del censo relato della detta prima parte fia il censo della seconda, & al produtto del 220 uplo del cubo cubo della detta prima parte fia il cubo della seconda. Et al produtto del 495 uplo del censo di censo di censo della detta prima parte fia il censo censo della seconda. Et al produtto del 792 uplo del secondo relato della detta prima parte, fia il relato della seconda. Et al produtto del 924 uplo del censo cubo della detta prima parte, fia il censo cubo della seconda. Et al produtto del 792 uplo del secondo relato della seconda parte fia il primo relato della prima. Et al produtto del 495 uplo del censo censo censo della detta seconda fia il censo censo della prima. Et al produtto del 220 uplo del cu.cu. della detta seconda fia il cubo della prima. Et al produtto del 66 uplo del cen. primo rel. della detta seconda fia il censo della prima. Et al produtto del 12 uplo del terzo relato della detta seconda fia la prima simplice. & finalmente al produtto del cu. cen.cen. della detta seconda parte.

Dellaqual propositione se ne farai la proua naturale, o vuoi dir praticale, cioe come fu fatto nelle altre date nel precedente capo la trouarai buona, & con tal euidentia non dubito, che saperai come gouernarti in cauar la detta radice cu. cen. cen. di qual si voglia numero.

Et cosi se volesti anchora trouare, ouer formare la regola da cauar la duodecima specie di radice detta quarta relata, tu allongaresti li lati del detto triangolo, & similmente notaresti questo quarto relato da l'una, & l'altra bãda di fuora via di quel duodecimo spacio, che formaresti, & similmente, tu allongaresti anchora l'una, & l'altra di quelle due progressioni naturali (giongendoui questo numero 13 da l'una, & l'altra banda (come si ricerca a tai progressioni naturale) poi per trouare quelli altri numeri, che vanno interposti fra quelli duoi 13. procederesti, come festi nella precedente, cioe come ti dimostra quelle lineette tirate, & haueresti lo intento tuo, & con tal modo potrai procedere in infinito.

vnita	1
℞ generale	2
censo, ouer quadrato	4
cubo	8
cen.cen.	16
primo rel.	32
cen.cu.	64
secondo rel.	128
cen.cen.cen.	256
cu.cu.	512
cen.rel.	1024
terzo rel.	2048
cu.cen.cen.	4096
quarto rel.	8192
cen.secondo rel.	16384
cu.primo rel.	32768
cen.cen.cen.cen.	65536
quinto rel.	131072
cen.cu.cu.	262144
sesto rel.	524288
cen.cen.primo rel.	1048576
cu.secondo rel.	2097152
cen.terzo rel.	4194304
settimo rel.	8388608
cu.cen. cen. cen.	16777216
attauo rel.	33554432
cen.quarto rel.	67108864
cu.cu.cu.	134217728
cen.cen.secondo rel.	268435456
nono rel.	536870912

Et cosi si potria procedere in infinito, & con qual si voglia altra progressione geometrica, cioe denominata da qual si voglia altro numero oltra il sopra dato binario.

Donde si caua la regola da formare il denominatore del rotto di quello, che auanza nelle radici irrationali per dare tal radice propinqua al vero.

13 LA regola da formare il denominatore da mettere sotto a quello che auanza nelle estrattioni delle radici irrationali, se ben considerarai a vna per vna tutte quelle, che nel precedente capo sono state date, trouarai tal denominatore in ciascuna di quelle formarsi solamente da quelli numeri,

che sono di dentro di quel spacio di tal specie di ℞,& perche a volerti essemplificar di nuouo tutte le dette formationi,saria cosa longa,ma se ben auertirai a quello , che ti ponero sopra questa ℞ cu. cen. cen. di nuouo formata da te medesimo intenderai non solamente donde si caua ciascuna di quelle,narrate nel detto precedente capo,ma anchora in tutte quelle che in infinito si potria piu oltra di nuouo formare.

Quando che il numero proposto da cauar la ℞ cu. cen. cen. non sara cu.cen. cen. & che di quello ne vorrai cauare la sua propinqua ℞ cu. cen. cen. Prima caua la detta ℞ cu. cen. cen. del maggior numero cu. cen. cen. contenuto da quello , & quello che ti auanzara di sopra della tua operatione, tu lo ponerai di sopra di vna lineetta (secondo il solito)per numeratore,fatto questo per formare il detto denominatore da mettere sotto di tal linea. Bisogna notare che quello si forma con tanti principali produtti quanti sono quelli termini di numeri,che sono di dentro di quel vndecimo spacio della detta figura precedente,nelqual spacio se ben guardi vi sono dentro 11 termini di numeri,e pero dirai il detto denominatore formarsi da 11 principali produtti, dico anchora che quelli tali 11 produtti si formano di mano in mano con quelli medesimi numeri,che si trouano nel detto vndecimo spacio,cioe il primo di detti 11 produtti si forma dal 12 uplo del terzo relato della prima radice gia cauata . Il secondo si forma dal 66 uplo del censo relato della detta prima radice gia cauata.Il terzo si forma con il 220 uplo del cu. cu. della detta prima radice gia cauata . Il quarto si forma con il 495 uplo del cen.cen.cen.della detta prima radice gia cauata . Il quinto si forma con il 792 uplo del secondo relato della detta prima radice gia cauata.Il sesto si forma con il 924 uplo del cen. cu. della detta prima radice gia cauata . Il settimo si forma con il 792 uplo del relato della detta prima radice gia cauata.L'ottauo produtto si forma con il 495 uplo del cen.cen. della detta prima radice gia cauata.Il nono si forma con il 220 uplo del cu.della detta prima radice gia cauata. Il decimo si forma con il 66 uplo del cen.della detta prima ℞ gia cauata.L'undecimo & vltimo produtto si forma con il 12 uplo della simplice prima radice gia cauata , & cosi la summa di questi 11 principali produtti si douera mettere sotto la detta linea per denominatore,& la detta prima radice gia cauata insieme con quel tal rotto,sara la propinqua ℞ cu.cen.cen.di quel tal numero non cu. cen.cen.& con tal regola procederai in infinito in tutte le altre , che piu oltra trouar vorrai. Et accio tu sappia denominare le altre specie di dignita,& le radici di quelle in margine te ne ho annotate 30.Lo appontare delle figure nelle estrattioni di ogni specie di ℞ si puo sempre trouare,& sapere dalla medesima figura , perche quanti termini di numeri si trouara di dentro di quel spacio di tal specie di dignita tante figure si douera interlasciare fra ponto,& ponto in tal appontatione, & con questo voglio por fine a questo libro.

Fine del secondo Libro.

LIBRO TERZO DELLA SECONDA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NICOLO Tartaglia, nelqual si tratta delli cinque principali atti della pratica delle radici, cioe rappresentare, multiplicare, partire, summare, & sottrare di quelle fra loro, & con il numero.

Della prima specie, ouer atto del algorithmo detto rappresentare di radici. Cap. I.

LA radice di qual si voglia numero, & di qual si voglia specie di radice, ouer che la è rationale, o vuoi dir discreta, ouer che la è irrationale, o vuoi dir sorda, la rationale (come piu volte è stato detto) è quella che si puo trouare, & assignare precisamente per qualche specie di numero, cioe o per numero sano, ouer per rotto, ouer per sano, & rotto, & la irrationale è quella, che non si puo trouare, ne assignare per alcuna di dette specie di numero. Et per tanto dico che alla rationale non vi accade altra specie, ouero altra sorte di rappresentatione di quella che si costuma nelli detti numeri sani, ouer rotti, ouer sani, & rotti, perche quello, che si puo dire, ouero rappresentare per numero, el non si debbe dire, ne rappresentare per altro nome piu oscuro all'intelletto (saluo che per qualche lecita occasione) Essempi gratia potendo dire, ouero rappresentare la radice quadra di 4 per 2. el non si debbe rappresentare in questa forma radice 4. & cosi potendo dire, ouero rappresentare la radice cu. 8. pur per 2. la non si debbe dire, ne rappresentare in questo modo radice cu. 8. anchor che tanto significhi a vn modo quanto a l'altro, & questo che habbiamo detto della radice quadra, & della cuba rationale, si debbe intendere in ogni altra specie di radice rationale. Et quantunque le radici irrationali (come piu volte è stato detto) in fine di qualche conclusione, per qualche material occorrentia, si possino sempre trouare per numero propinquo a tal radice irrationale, ma perche tal radice propinqua non è lecito a cauarla, ne si debbe cauare nel principio di alcuna operatione per volersi poi seruire di quella nella detta operatione, perche non piccolo errore si causaria alle volte nella conclusione (come sopra il multiplicar di dette radici si fara manifesto) anzi eglie necessario a rappresentarle, & maneggiarle cosi sordamente in tutti gli atti del algorithmo. Essempi gratia hauendo da rappresentare, & da maneggiare poniamo la radice quadra di 2. la si debbe rappresentare in questa forma ℞ 2. & cosi volendo rappresentare poniamo la radice cuba di 3. la si descriuera in questo modo ℞ cu. 3. et cosi volendo rappresentare la radice di radice poniamo di 5. la si douera rappresentare in questa forma ℞ ℞ 5. ouero in quest'altra ℞ cen. cen. 5. & cosi volendo rappresentare poniamo la radice prima relata di 7. la si douera rappresentare in questo modo ℞ prima rel. 7. ouero in quest'altro ℞ rel. 7. Et cosi andar procedendo in tutte le altre specie, cioe notificandole con quelli suoi nomi, che nel precedente libro è stato detto, & si nelli rotti, & sani, & rotti, come nelli sani, & cosi sordamente maneggiarle in tutte le altre specie del algorithmo, il modo, ouer regola di saper maneggiar cosi sordamente tutte tali specie di radici ne gli altri sequenti atti del algorithmo si fara manifesto.

Del secondo atto del algorithmo detto multiplicar di radici. Cap. II.

Da notare circa al multiplicar di radici.

ANchora che il secondo atto del algorithmo, nelli numeri simplici sia il summare, nondimeno nelle radici (per varij rispetti è multiplicare, ma per intendere la causa praticale di questo multiplicare bisogna notare, che tanto fa a multiplicare qual si voglia numero fia vn'altro, quanto che a multiplicare qual si voglia specie di dignita di l'uno fia quella medesima specie di dignita de l'altro, & di quel produtto pigliarne poi quella specie di radici pertinenti al nome di tal dignita, & accio meglio m'intendi, dico che tanto fa a multiplicare qual si voglia numero fia vn'altro quanto, che a multiplicare il quadrato de l'uno fia il quadrato dell'altro, & di quel produtto pigliar poi la radice quadrata, & similmente quanto che a multiplicare il cubo dell'uno fia il cubo dell'altro, & di tal produtto pigliarne poi la radice cuba, & similmente quanto che a multiplicar il censo di censo dell'uno fia il censo di censo dell'altro, & di tal produtto pigliarne poi la radice cen.cen. Et similmente quanto che a multiplicare il relato di vno fia il relato dell'altro, & di tal produtto pigliarne poi la radice relata, & cosi procedendo in tutte quelle altre specie di dignita, & di radici, narrate nel precedente libro. Essempi gratia dico che tanto sara a multiplicare poniamo 2 fia 3. che fa 6. quanto che sara a multiplicare il quadrato di 2. che è 4. fia il quadrato di 3. che è 9. & di tal produtto pigliarne poi la radice, & perche si vede, che tal produtto è 36. & che la sua radice è medesimamẽte 6. si verifica il proposito, il medesimo si trouara seguir multiplicando il cubo di 2. che è 8. fia il cubo di 3. che è 27. fara 216. & la radice cuba del detto 216. sara medesimamente 6. il medesimo si trouara seguir multiplicando il cen.cen. del detto 2. che è 16. fia il cen.cen. di quel 3. che è 81. che fara 1296. la radice cen.cen. delquale sara medesimamente 6. il medesimo si trouara seguir multiplicando il relato del detto 2. che sara 32. fia il relato del detto 3. che sara 243. che fara 7776. la radice relata delquale sara medesimamente 6. & cosi si trouara seguir in tutte le altre specie di dignita, & di radice che a volerti in tutte dar essempio saria cosa longa.

2 HOr che hai inteso per essempij la soprascritta propositione, tornando al nostro primo proposito, dico il multiplicar di radici poter occorrere communamente in 4 modi, anchor che in sostanza siano solamente 3. Il primo è da multiplicare vna radice secondo la specie di quella, cioe se tal ℞ sara quadrata quadrarla, & se la sara cuba cubarla, & se la sara cen.cen. reccarla a censo di censo, & se la sara relata relatarla, & cosi discorrendo nelle altre specie, laqual cosa non vuol dir altro, che reccare tal radice alla sua dignita, ouero vn trouare la dignita di quella. Il secondo modo è a multiplicare vna radice fia vn'altra della medesima specie. Il terzo modo è a multiplicar vna radice fia numero. Il quarto, & vltimo modo è a multiplicare vn numero fia vna radice, & questo è simile al terzo modo in sostanza.

3 QVando che si vorra multiplicar vna radice secondo la sua specie, sempre il suo vltimo produtto sara quel numero delquale lei è radice. Essempi gratia volendo quadrare la radice quadra di 2. tal suo quadrato fara precisamente 2. per numero, & cosi volendo cubare la radice cuba di 2. tal suo cubo fara pur 2. per numero, & cosi volendo reccare a cen. di cen. la radice cen.cen. 2. tal suo cen.cen. fara pur 2. per numero, & cosi volendo relatare la radice rel. 2. tal suo relato fara pur 2. per numero. Il medesimo seguira in ogni altra specie di radice, & di ogni altro numero maggiore, ouer menore del detto 2. ma perche la radice quadrata è la prima, & la piu frequentata, & maneggiata di qual si voglia altra specie di radice, & pero a maggior instruttione delli dilettanti ne ho posto varij essempij in margine, vero è che bisogna auertir che tanto significa, ouero importa a dire multiplicare vna radice quadrata secondo la specie, ouer reccare tal radice quadrata alla sua dignita. Quanto che a dire multiplicare tal radice quadrata fia vn'altra allei eguale, come vedi nelli essempij posti in margine, che radice 2 fia radice 2 fa 2 per numero, il qual 2 vien a essere il numero del quadrato di quella tal radice sorda di 2. o vuoi dir la dignita di tal radice sorda di 2. & cosi per le medesime ragioni radici 3 fia radici 3 fa 3 per numero, il qual 3 vien pur a esser il quadrato, o vuoi dir la dignita di tal radice sorda di 3. Et quantunque la radice 4 sia rationale, cioe 2 per numero, ma per delucidatione di tal regola, supponendola, come se fusse irrationale diremo, che a multiplicar ℞ 4 fia ℞ 4 fa pur 4 per numero, il qual 4 vien pur a essere il quadrato, o vuoi dir la dignita quadrata della detta ℞ 4. & questo realmente si vede in atto, & cosi a multiplicar radice 5 fia radice 5 fa pur 5. per numero, & cosi auenira in tutte le altre simili, come nelli detti essempi appare, auertendo anchora (come fu detto nella terza del primo capo del precedente libro) che doue si trouara questo nome radice particolarmente notato si debbe intendere per la radice quadrata, ma tal nome notato in generale, cioe d'infinita quantita, s'intende poi per qual si voglia specie di radice.

multiplicar di radice secondo la specie

a quadrar ——	℞ ——	2	fa 2
a cubar ——	℞ cu. ——	2	fa 2
a reccar a cen.cen.	℞ cen. cen.	2	fa 2
a relatar ——	℞ rel. ——	2	fa 2
a cen. cu. ——	℞ cen. cu. ——	2	fa 2
a secondo rel.	℞ secondo rel.	2	fa 2
a cen. cen. cen.	℞ cen.cen.cen.	2	fa 2
a cu.cu. —— ——	℞ cu.cu. ——	2	fa 2
a cen. rel. ——	℞ cen.rel. ——	2	fa 2
a terzo rel. ——	℞ terzo rel.	2	fa 2

Et cosi discorrendo in tutte le altre specie.

multiplicar radice quadrata in se.

℞ 2	fia ℞ 2	fa	2
℞ 3	fia ℞ 3	fa	3
℞ 4	fia ℞ 4	fa	4
℞ 5	fia ℞ 5	fa	5
℞ 6	fia ℞ 6	fa	6
℞ 7	fia ℞ 7	fa	7
℞ 8	fia ℞ 8	fa	8
℞ 9	fia ℞ 9	fa	9
℞ 10	fia ℞ 10	fa	10
℞ 11	fia ℞ 11	fa	11
℞ 12	fia ℞ 12	fa	12

Et cosi procedendo nelle altre simili, et non solamente nelli numeri sani, ma nelli rotti, & sani, & rotti.

4 MA volendo multiplicare vna radice fia vn'altra di quella medesima specie sempre reccarai l'una, & l'altra di quelle alla sua dignita, il che facendo per la terza di questo capo, l'una, & l'altra di dette dignita sara numero, multiplicando poi le dette due dignita, cioe li detti duoi numeri l'uno fia l'altro, & la radice secondo la specie di quel tal produtto, per la prima di questo capo, sara il produtto di tal multiplicatione. Essempi gratia volendo

multiplicare

multiplicare radice 2 fia radice 3 .troua li quadrati di ciascuna di quelle, che per la precedente, sai che l'uno è 2.& l'altro è 3.liquali multiplicati fanno 6.& cosi per la prima di questo capo la radice del detto 6.sara il produtto della detta radice 2 fia la detta radice 3. Et cosi volendo multiplicar ℞ cu. 2 fia ℞ cu.3.troua li cubi di ciascuna di quelle,che per la detta precedente sai l'uno esser 2.& l'altro 3. liquali multiplicati fanno pur 6.& cosi per la prima di questo capo, la radice cuba del detto 6. sara il produtto di tal multiplicatione, cioe di ℞ cu. 2 fia ℞ cu. 3.sara ℞ cu.6. & cosi per abreuiar scrittura a multiplicar ℞ cen. cen. 2 fia ℞ cen.cen.3.fara ℞ cen.cen.6.& cosi a multiplicar ℞ rel.2. fia ℞ rel.3.fara ℞ rel 6.& procedendo come in margine vedi. Ma perche la radice quadrata (come fu detto nella precedente) è la prima, & la piu maneggiata di qual si voglia altra specie di radice, & pero a maggior satisfattione di studiosi in sua specialita voglio adur piu essempij.

Essempij in generale.

℞ — —	2 fia ℞ — —	3 fa ℞ — —	6
℞ cu. —	2 fia ℞ cu. —	3 fa ℞ cu. —	6
℞ cen. cen.	2 fia ℞ cen. cen.	3 fa ℞ cen.cen.	6
℞ rel. —	2 fia ℞ rel. —	3 fa ℞ rel. —	6
℞ cen. cu.	2 fia ℞ cen. cu.	3 fa ℞ cen.cu. —	6
℞ seconda rel.	2 fia ℞ seconda rel.	3 fa ℞ seconda rel.	6
℞ cen.cen. cē.	2 fia ℞ cen.cen.cen.	3 fa ℞ cen.cen.cen.	6
℞ cu.cu. —	2 fia ℞ cu.cu.	3 fa ℞ cu. cu.	6
℞ cen. rel.	2 fia ℞ cen rel.	3 fa ℞ cen. rel.	6
℞ terza rel.	2 fia ℞ terza rel.	3 fa ℞ terza rel.	6

Et cosi discorrendo in tutte l'altre sequenti specie.

Replico adonque che a multiplicar ℞ 2 fia ℞ 3 fa ℞ 6.& cosi per le medesime ragioni a multiplicar ℞ 3 fia ℞ 5 fa ℞ 15. & a multiplicar ℞ 2 fia ℞ 8 fa ℞ 16. & perche ℞ 16 è 4. diremo che a multiplicar ℞ 2 fia ℞ 8 fa 4.per numero. Et pero si manifesta,che a multiplicar vna radice irrationale fia vn'altra radice irrationale,alle volte puo far numero rationale,o vuoi dir discreto,cioe che puo produre numero quadrato, come che nelli essempij posti in margine appare. Et bisogna notare che quelle radici quadrate, che multiplicate l'una fia l'altra producano numero quadrato (la cui radice vien a essere numero rationale) per la decima nona, & 20 del decimo di Euclide sono dette radice communicante, o vuoi dir commensurabile in longhezza, come in altro luogo piu abondantemente parlaremo a Iddio piacendo.

Essempij in specialita delle radici quadre.
℞ 2 fia ℞ 3 fa ℞ 6
℞ 3 fia ℞ 5 fa ℞ 15
℞ 2 fia ℞ 8 fa ℞ 16,cioe 4
℞ 5 fia ℞ 10 fa ℞ 50
℞ 3 fia ℞ 12 fa ℞ 36,cioe 6
℞ 6 fia ℞ 7 fa ℞ 42
℞ 6 fia ℞ 24 fa ℞ 144, cioe 12
Et cosi procedendo nelle altre simili,et non solamente nelli numeri sani,ma nelli rotti, & sani,& rotti.

5 MA volendo multiplicar qual si voglia specie di radice fia vn numero, perche in tal caso bisogna che il multiplicante,& la cosa multiplicata siano di vna medesima natura,onde non potendo trouar tal radice per numero (per esser irrationale dal presupposito) & pero bisogna reccar l'uno,& l'altro alla dignita di tal specie di radice, il che facendo l'una,& l'altra di dette dignita per la terza di questo capo sara numero, multiplicando poi li detti duoi numeri l'uno fia l'altro, la radice poi secondo la specie di quel tal produtto per la prima di questo sara il produtto di tal multiplicatione. Essempi gratia volendo multiplicare poniamo ℞ 2 fia 3.quadra la radice 2.& fara 2.quadra anchora 3 & fara 9.multiplica mo 2 fia 9 fa 18.& la radice 18.sara il produtto di ℞ 2 fia 3. Et cosi volendo multiplicare ℞ cu. 2 fia 3 cuba quella ℞ cu. 2. & fara 2. cuba anchora quel 3 fa 27. multiplica mo 2 fia 27 fa 54.& la ℞ cu. 54. per la prima di questo capo sara il produtto di ℞ cu. 2 fia 3. Et cosi volendo multiplicare ℞ cen.cen. 2 fia 3 .recca quella ℞ cen.cen. 2.alla sua dignita,cioe a cen.cen.che per la terza di questo capo fara 2.similmente recca quel 3 a cen. cen. fara 81. multiplica mo 2 fia 81 fa 162.& cosi per la prima di questo capo, la ℞ cen.cē. di 162 sara il produtto di ℞ cen. cē. 2 fia 3. Et cosi volendo multiplicare ℞ rel. 2 fia 3. relatarai l'una e l'altra di dette due quantita, il che facendo l'una fara 2.l'altra 243. multiplica poi 2 fia 243 fara 486. & cosi per le ragioni piu volte dette la radice rel. 486. sara il produtto di ℞ rel. 2 fia 3.& cosi con tal ordine procederai in tutte le altre specie di radice, come nello essempio posto in margine in parte puoi vedere, ma perche la radice quadra (come piu volte è stato detto) Et la prima,& la piu frequentemente maneggiata, di qual si voglia altra specie di radice. Et pero in sua specialita si difondaremo alquanto piu oltra con altri essempij,replicando adonque dico volendo multipliecare ℞ 2 fia 3.che per reccarli a vna medesima natura,el si debbe quadrar la ℞ 2. & fara 2.quadrar anchora il 3. & fara 9. & multiplicar poi questi duoi quadrati l'uno fia l'altro,& faranno 18. & cosi per la prima di que-

Essempio in generale

℞ — —	2 fia 3 fa ℞ — — —		18
℞ cu. —	2 fia 3 fa ℞ cu. — —		54
℞ cen.cen.	2 fia 3 fa ℞ cen.cen. —		162
℞ rel. —	2 fia 3 fa ℞ rel. — —		486
℞ cen.cu.	2 fia 3 fa ℞ cen. cu. —		1458
℞ secondo rel.	2 fia 3 fa ℞ secondo rel.		4374
℞ cen.cen.cen.	2 fia 3 fa ℞ cen.cen.cen.		13122
℞ cu. cu. —	2 fia 3 fa ℞ cu. cu. —		19686
℞ cen rel.	2 fia 3 fa ℞ cen.rel.		118098
℞ terzo rel.	2 fia 3 fa ℞ terzo rel.		354294

Et cosi procedendo in tutte le altre sequenti specie,& si di maggiore,come di menor quantita.

Essempio in specialita delle ℞ quadre fia numero.
℞ 2 fia 3 fa ℞ 18
℞ 3 fia 2 fa ℞ 12
℞ 5 fia 4 fa ℞ 80
℞ 6 fia 5 fa ℞ 150
Et cosi procedendo nelle altre simili,& non solamēte nelli numeri sani, ma nelli rotti,& sani,& rotti.

Vn'altro essempio di numeri fia ℞.
2 fia ℞ 3 fa ℞ 12
2 fia ℞ 12 fa ℞ 48
3 fia ℞ 8 fa ℞ 72
4 fia ℞ 20 fa ℞ 320
5 fia ℞ 5 fa ℞ 125

sto capo, la ℞ 18. sara il produtto di ℞ 2 fia 3. Et cosi a multiplicar ℞ 3 fia 2 (procedendo per il medesimo modo) fara ℞ 12. perche il quadrato della ℞ 3 è 3. & il quadrato di 2 è 4. & 3 fia 4 fa 12. & la ℞ 12 sara il detto produtto, & cosi a multiplicare ℞ 5 fia 4 fara ℞ 80. & ℞ 6 fia 5 fara ℞ 150. come in margine vedi. Et perche il multiplicare di numero fia ℞ è simile in sostanza a quello di ℞ fia numero, perche tanto fa a multiplicar ℞ 2 fia 3. quanto che a multiplicar 3 fia ℞ 2. perche l'uno, & l'altro fa ℞ 18. & il medesimo seguira nelle altre, come che in margine puoi vedere, & pero nôn staremo a dilatarsi altramente in quello, auertendoti solamente che il numero è sempre incommensurabile con ogni specie di radice irrationale; & pero multiplicato per qual modo si voglia, con qual si voglia specie di radice irrationale, sempre il produtto sara irrationale.

Da notare non solamente per il multiplicare numero per radice,
& radice per numero, ma anchora per il partire.

6 NAnti che piu oltra scorriamo ti voglio prima auertire, come che'l non si puo multiplicare, ne manco partire alcuna specie di radice per numero, ne numero per alcuna specie di radice, che non li riducesse ambiduoi a vna medesima natura, cioe o trouare (se possibil è) tal radice per numero, ouer ridur l'uno, & l'altro di loro alla dignita di quella specie di radice, vero è che potendosi trouare tal specie di ℞ precisamente per numero piu conueniente, & ispediente saria a trouarla, & multiplicare il numero di quella fia quell'altro numero, & tal produtto saria il giusto produtto, che perueniria a multiplicar tal specie di radice per quel numero, ouero a multiplicare tal numero per quella specie. Essempi gratia volendo multiplicare poniamo la radice quadra di 9 per 2. & perche la radice di 9 si puo trouare precisamente per numero (che saria 3) E per tanto dico che in tal caso, piu conueniente, & ispediente saria a trouar la detta radice per numero, laqual (come è detto) è 3. & multiplicare il detto 3 per quel 2. & fara 6. & cosi diremo, che a multiplicar la detta radice 9 per quel 2 fara 6. Eglie ben vero, che quel medesimo si trouaria con il multiplicar le loro dignita, cioe li loro quadrati, & di tal produtto pigliarne poi la radice quadrata (come fu detto nella prima di questo capo) cioe quadrar quella ℞ 9. & fara 9. quadrar anchora quel 2. & fara 4. poi multiplicar 4 fia 9 fara 36. & la radice di 36 sara il produtto di 2 fia ℞ 9. & perche la radice del detto 36 è pur 6. come per l'altra via fu trouato, si verifica far tanto per vna via, come per l'altra, ma in simili casi piu conueniente è il primo modo, che questo secondo. Et questo si debbe intendere in ogni specie di radice.

7 MA quando che la detta radice sara irrationale, per esserne impedita la via di poterla trouare precisamente per numero, in tal caso eglie necessario a procedere per il sopradetto secondo modo, cioe a essequire tal atto, con le loro dignita, cioe con li loro quadrati (essendo tal radice quadra) come nella quinta di questo capo è stato fatto, & quello che si è detto della radice quadra si debbe intendere per ogn'altra specie di radice irrationale.

Alcuno potria dire, non saria buono di tale ℞ irrationale a cauarne la sua propinqua radice per numero, & quel tal numero multiplicarlo fia quell'altro, rispondo che tal modo non saria ne buono, ne bello, perche anchora che l'errore di detta radice propinqua fusse piccolo, multiplicandolo poi per quel tal numero si veniria a far grande in fine della conclusione. Essempi gratia volendo per tal modo multiplicare ℞ 7. poniamo per 1000. cauando la propinqua radice del detto 7. per la sua regola si trouara tal propinqua radice esser $2\frac{3}{4}$, hor multiplicando $2\frac{3}{4}$ fia 1000 fara 2750. Ma multiplicando poi la detta ℞ 7 per il detto 1000. secondo la regola data nella quinta di questo capo, cioe quadrar la detta ℞ 7 fara 7. quadrar anchora quel 1000. fara 1000000. & multiplicar poi 7. fia 1000000. fara 7000000. & cosi la radice 7000000 diremo, che faccia a multiplicar radice 7 fia 1000 per la sua propria regola, hor se di questo produtto (cioe di questa ℞ 7000000) ne cauaremo la sua propinqua radice trouaremo quella essere $2645\frac{3975}{5290}$, che veniria a essere manco circa $104\frac{1315}{5290}$ di quel 2750. che fece per quell'altro modo da me biasimato. Et questo cosi grande errore procede, perche la detta propinqua radice di 7 (cioe quel $2\frac{3}{4}$) è alquanto piu della vera radice del detto 7. perche se quadrarai quel $2\frac{3}{4}$ trouarai, che fara $7\frac{9}{16}$, che saria $\frac{9}{16}$ piu del detto nostro 7. & quantunque tal errore (nel detto suo quadrato) risponda quasi nulla nella detta radice propinqua (cioe in quel $2\frac{3}{4}$) nondimeno multiplicando poi tal $2\frac{3}{4}$ per quel 1000. si vien anchora a multiplicare tal errore, talmente che in quel suo 2750 di produtto vien a esser cresciuto, ouer fatto circa a quel $104\frac{1315}{5290}$ piu del douere, come di sopra si è visto. Et pero mai si debbe cauare tal radice propinqua in alcuna specie di radice irrationale nel principio, ne manco nel mezzo di alcuna tua operatione (come nel principio del primo capo, & in molti altri luoghi è stato detto) Eglie ben vero, che in fine di tutte le tue operationi (come piu volte è stato detto) Eglie

turale,

lecito alle volte a cauare tal radice propinqua nella vltima concluſione, per vedere in qualche naturale, ouer materiale queſtione, quanto riſponda tal tua concluſione per numero, & queſto è ſtato vſato (come in altri luoghi è ſtato detto) da Ptolomeo nel ſuo Almageſto, & nella ſua Geografia, & ſimilmente da Giouan di Mōte regio, & da molti altri, vero è che queſto non ſi debbe vſare in caſo di diſputatione, perche tal tua concluſione fatta coſi per numero propinquo dal tuo auerſario ti ſaria reprobata per falſa, anzi in tal caſo biſogna riſpondere per radici ſorde, & queſto ſi debbe intendere in ogni ſpecie di ℞ irrationale.

Del terzo atto del Algorithmo detto partire di radici.
Cap. III.
Da notare circa al partir di radici.

1 IL partir di ℞ per eſſer vn atto in tutto contrario al multiplicare ſeguira, che colui, che hauera ben inteſe le regole del multiplicare facilmente apprendera quelle del detto partire, ma per intendere la cauſa praticale delle regole del detto partire biſogna notare, che tāto fa a partire qual ſi voglia numero per vn'altro, quanto che a partire qual ſi voglia dignita di quel numero, che debbe eſſer partito per quella medeſima dignita del partitore, & di quello che ne venira a pigliarne poi la radice (ſecondo la ſpecie di tal dignita) Eſſempi gratia partendo 6 per 2 ne vien 3. Dico che partendo qual ſi voglia dignita del detto 6 per quella medeſima del detto 2. & di quello auenimento pigliandone poi quella medeſima ſpecie di radice, dico che tal radice ſara medeſimamente quel 3. & per verificarti naturalmente di queſto, piglia il quadrato di 6. che è 36. & partilo per il quadrato di quel 2. che è 4. & te ne venira 9. & coſi la radice del detto 9. ſara pur 3. come habbiamo detto. Similmente pigliādo il cubo del detto 6. che è 216. & partendolo per il cubo di quel 2. che è 8. te ne venira 27. & coſi la radice cuba del detto 27 ſara medeſimamente quel 3. come habbiamo detto. Similmente pigliando il cen.cen. del detto 6. che ſara 1296. & partendolo per il cen.cen. del 2. che ſara 16. te ne venira 81. & coſi la ℞ cen.cen. del detto 81. ſara pur il detto 3. come habbiamo detto, & anchora pigliando il relato del detto 6. che ſara 7776. & partendolo per il relato del detto 2. che ſara 32. te ne venira 243. et coſi la radice relata del 243 ſara pur il detto 3. & coſi (ſenza che piu oltra mi ſtenda) il medeſimo ſeguira in qual ſi voglia altra ſpecie di dignita.

2 HOra che hai eſſemplarmente inteſa la ſopraſcritta particolarita, dico che il partire di radici poter auenire communamente in quattro modi (ſi come interuenne anchora nel multiplicare) il primo è a partire qual ſi voglia ſpecie di ℞ per ſe medeſima, cioe per vn'altra a lei eguale. Il ſecondo modo è a partire qual ſi voglia ſpecie di ℞ per vn'altra da lei diuerſa in quantita, ma ben di quella medeſima ſpecie. Il terzo modo è a partir qual ſi voglia ſpecie di ℞ per numero. Il quarto, & vltimo modo è a partire vn numero per qual ſi voglia ſpecie di ℞, delliquali quattro modi andaremo regolatamente delucidando con eſſempij.

3 VOlendo partire qual ſi voglia ſpecie di ℞ per vn'altra a lei eguale in quantita ſempre reccarai l'una, & l'altra di quelle alla ſua dignita, lequali dignita (per la ſeconda del precedente capo) l'una, & l'altra ſara numero, & tali numeri ſaranno eguali, & pero a partire l'uno per l'altro ſempre di tal partimento ne venira preciſamente 1. & la radice del detto 1. ſempre ſara 1. & ſia tal ℞ di che ſpecie ſi voglia. Eſſempi gratia volendo partire poniamo ℞ 2 per ℞ 2. & perche li loro quadrati ſarāno pur 2. & 2. onde partendo 2 per 2 ne venira 1. & la ℞ di 1. è pur 1. & per le medeſime ragioni volendo partire ℞ cu. 2 per ℞ cu. 2. & perche le loro dignita, cioe li loro cubi ſaranno pur 2. & 2. onde partendo 2 per 2. ne venira pur 1. & la radice cuba di 1 è pur 1. Et coſi volendo partire ℞ cen.cen. 2 per ℞ cen.cen. 2. & per-

a partir ℞ —— ——	2	per ℞ —— ——	2 ne vien	1
a partir ℞ cu. ——	2	per ℞ cu. —— ——	2 ne vien	1
a partir ℞ cen. cen.	2	per ℞ cen.cen. ——	2 ne vien	1
a partir ℞ rel. ——	2	per ℞ rel. ——	2 ne vien	1
a partir ℞ cen. cu.	2	per ℞ cen.cu. ——	2 ne vien	1
a partir ℞ ſecondo rel.	2	per ℞ ſecondo rel.	2 ne vien	1

Et coſi diſcorrendo nelle altre ſpecie di ℞, & in altro maggiore, ouer menor numero del detto 2.

Eſſempi per le ℞ quadre.

a partir ℞ 2	per ℞ 2	ne vien	1
a partir ℞ 3	per ℞ 3	ne vien	1
a partir ℞ 4	per ℞ 4	ne vien	1
a partir ℞ 5	per ℞ 5	ne vien	1
a partir ℞ 6	per ℞ 6	ne vien	1

Et coſi diſcorrendo.

che reccando l'una,& l'altra alla ſua dignita,cioe al ſuo cen.cen.l'uno, & l'altro di quelli ſara pur 2.& 2.onde partendo l'uno per l'altro ne venira pur 1.& la radice cen.cen.del detto 1. ſara pur 1, & coſi diſcorendo nelle altre ſpecie di ℞,come nelli eſſempij poſti in margine in parte puoi vedere, & queſto ſi debbe intendere in ogni altro numero maggiore, ouer menore del detto 2.Ma perche la radice quadrata (come piu volte è ſtato detto) è la prima, & la piu maneggiata di qual ſi voglia altra ſpecie di ℞.Et pero a maggior intelligentia di ſtudioſi,in ſua ſpecialita, mi voglio dilatare alquanto piu con eſſempi.Replico adonque che a partire ℞ 2 per ℞ 2 ne vien 1.& coſi per le medeſime ragioni a partire ℞ 3 per 3 ne vien.1.& coſi a partire ℞ 4 per ℞ 4 (anchor che ſia rationale) ne vien pur 1.& coſi a partire ℞ 5 per ℞ 5 ne vien pur 1.& coſi diſcorendo.

La proua di qual ſi voglia partir di ℞ ſi fa ſecondo l'ordine di tutte le ſpecie di partiri, cioe multiplicando lo auenimento fia il partitore,& ritornando la coſa partita,tal partimento ſara buono.

4 MA volendo partir qual ſi voglia ſpecie di ℞ per vn'altra da lei diuerſa in quantita (ma di quella medeſima ſpecie) partirai la dignita di quella per la dignita di quell'altra,& la ℞ (di quella medeſima ſpecie) di tal auenimento ſara lo auenimento, che venira a partire quella tal radice per quell'altra da lei diuerſa in quantita. Eſſempi gratia volendo partire ℞ 24 per ℞ 3.recca l'una, & l'altra alla ſua dignita, cioe quadra ciaſcuna di quelle, & trouarai l'uno eſſer 24. & l'altro 3.partendo poi 24 per 3 ne vien 8. & la ℞ del detto 8. ſara lo auenimento,che venira a partir ℞ 24 per ℞ 3.

a partir ℞ —— ——	24 per ℞ —— ——	3 ne vien ℞ —— ——	8
a partir ℞ cu. ——	24 per ℞ cu. ——	3 ne vien ℞ cu. ——	8,ch'è 2
a partir ℞ cen. cen.	24 per ℞ cen.cen.	3 ne vien ℞ cen.cen.	8
a partir per ℞ rel.	24 per ℞ rel. ——	3 ne vien ℞ rel. ——	8
a partir ℞ cen.cu.	24 per ℞ cen. cu.	3 ne vien ℞ cen. cu.	8,ch'è ℞ 2
a partir ℞ ſecondo rel.	24 per ℞ ſecondo rel.	3 ne vien ℞ ſecondo rel.	8

Et coſi diſcorrẽdo nelle altre ſpecie di ℞,& in altri maggiori,& menori numeri.

ſimilmente volẽdo partir ℞ cu. 24 per ℞ cu. 3.troua il cu.di ℞ cu. 24.che ſara 24.troua anchora il cu.di ℞ cu. 3.che ſara 3.parti poi 24 per 3.ne vien 8.& la ℞ cu.di 8.laqual è 2.ſara l'auenimento,che venira a partir ℞ cu. 24 per ℞ cu. 3.Similmente volendo partir ℞ ce.ce. 24 per ℞ ce.ce. 3.recca l'una,& l'altra al ſuo cen.cen.(cioe alla ſua dignita) & trouarai l'uno eſſer 24.& l'altro 3.partendo poi 24 per 3.ne venira 8.& coſi ℞ cen.cen. 8.ſara lo auenimento,che venira a partir ℞ cen.cen. 24 per ℞ cen. cen. 3. Similmente volendo partir ℞ rel. 24 per ℞ rel. 3. recca l'una, & l'altra alla ſua dignita, cioe al primo relato,& trouarai l'uno eſſere 24. & l'altro 3. partendo mo 24 per 3 ne vien pur 8. & coſi la ℞ rel. 8.ſara lo auenimento, che venira a partire la detta ℞ rel. 24 per ℞ rel. 3. & con tal ordine procederai in tutte le altre ſpecie di ℞, come che in parte in margine per eſſempio puoi vedere. Ma per non preterire l'ordine noſtro indurremo alcuni altri eſſempij in ſpecialita delle ℞ quadre, per le ragioni di ſopra piu volte dette, replico adonque che a partire ℞ 24 per ℞ 3.ne viene ℞ 8.& coſi a partire ℞ 28 per ℞ 2 ne vien ℞ 14. Et coſi a partir ℞ 20 per ℞ 5 ne vien ℞ 4. laqual radice è 2. Et a partir ℞ 12 per ℞ 6 ne vien ℞ 2.& coſi diſcorrendo,come che in parte nelli eſſempi poſti in margine puoi vedere.

Eſſempij per le ℞ quadre

a partir ℞ 24 per ℞ 3 ne vien ℞ 8
a partir ℞ 28 per ℞ 2 ne vien ℞ 14
a partir ℞ 20 per ℞ 5 ne vien ℞ 4.ch'è 2.
a partir ℞ 12 per ℞ 6 ne vien ℞ 2
a partir ℞ 27 per ℞ 3 ne vien ℞ 9.ch'è 3
a partir ℞ 80 per ℞ 5 ne viẽ ℞ 16.ch'è 4
a partir ℞ 23 per ℞ 7 ne vien ℞ $3\frac{2}{7}$
Et coſi diſcorrendo,& ſi nelli rotti,& ſani,& rotti,come che nelli numeri ſani.

La proua di tutte le ſpecie di partiri di radici ſi fa con il multiplicare di quelle (come nella precedente è ſtato detto) cioe multiplicando l'auenimento per il partitore te ne debbe ritornar la coſa partita.

Biſogna auertire,come quelle ℞ quadrate,che partendo l'una per l'altra, ne peruenga numero quadrato (la cui ℞ è rationale) ſono dette communicante,o vuoi dir commenſurabile in longhezza.

5 MA volendo partire qual ſi voglia ſpecie di radice,per numero prima biſogna (come fu detto nella ſeſta del precedente capo) ridurli ambiduoi a vna medeſima natura, & perche (eſſendo tal radice irrationale) non ſi puo hauer tal radice preciſamente per numero biſogna venire alle loro dignita, cioe reccare la radice alla ſua dignita, & ſimilmente reccare anchora il detto numero a quella medeſima ſpecie di dignita, & dapoi partire la dignita di tal radice per la dignita del detto numero,& la radice (ſecondo la ſpecie) di tal auenimento,ſara lo auenimento di tal partimento.Eſſempi gratia volendo partire poniamo ℞ 12 per mita, cioe per 2.quadra la detta ℞ 12. ſara 12. quadra anchora quel 2. ſara 4. Hor partir 12 per 4. ne

vien 3

vien 3.& la ℞ 3 sara lo auenimento, che peruenira a partir ℞ 12 per mita, o vuoi dir per 2.& se ne vorrai far la proua multiplicarai ℞ 3 per 2. trouarai che fara ℞ 12. come vuol il debito, e pero sta bene. Et cosi se vorrai indoppiare ℞ cu. 12. cioe multiplicarla per 2. cuba ℞ cu. 12.& fara 12. cuba anchora quel 2.& fara 8. hor parti 12 per 8. & te ne venira $1\frac{1}{2}$, & la radice cu. $1\frac{1}{2}$ sara lo auenimento che peruenira a partire ℞ cu. 12. per mita, cioe per 2.& cosi volendo partir ℞ cen. cen. 12. per mita, cioe per 2. recca la detta ℞ cen. cen. 12. alla sua dignita, cioe a cen. cen.& fara 12. poi recca anchora quel 2 a cen. cẽ.& fara 16. poi parti 12 per 16.& te ne venira $\frac{3}{4}$, & cosi la ℞ cen. cẽ. di $\frac{3}{4}$ sara lo auenimento, che venira a partire ℞ cen. cen. 12 per 2. Et cosi volendo partire ℞ rel. 12. per il detto 2. troua il relato di detta radice relata 12. che trouarai esser 12. poi troua anchora il relato di 2. che sara 32. hor parti 12. per il detto 32. ne venira $\frac{3}{8}$, & cosi la ℞ relata di $\frac{3}{8}$ sara lo auenimento, che ne venira a partir ℞ rel. 12 per 2. & con tal regola procederai al partir qual si voglia delle altre specie di radice per 2.& per qual si voglia altro numero maggiore, ouer menore del detto 2. Ma per non deuiar da l'ordine nostro voglio addure quattro altri partiri di radice quadre per numero. Replico adonque che a partir ℞ 12 per 2. ne vien ℞ 3.& cosi a partire ℞ 20 per 2 ne vien ℞ 5. Et similmente a partir ℞ 63 per 3. ne vien ℞ 7. Et a partir ℞ 40 per 4 ne vien ℞ $2\frac{1}{2}$.& a partir ℞ 50 per 5. ne vien radici 2.& cosi discorrendo anchora nelli rotti, & sani, & rotti.

a partir ℞	12	per 2	2 ne vien ℞ 3
a partir ℞ cu.	12	per 2 ne vien ℞ cu.	$1\frac{1}{2}$
a partir ℞ cen. cen.	12	per 2 ne vien ℞ cen. cen.	$\frac{3}{4}$
a partir ℞ rel.	12	per 2 ne vien ℞ rel.	$\frac{3}{8}$
a partir ℞ cen. cu.	12	per 2 ne vien ℞ cen. cu.	$\frac{3}{16}$
a partir ℞ secondo rel.	12	per 2 ne vien ℞ secondo rel.	$\frac{3}{32}$

Essempi speciali per partir ℞ quadre per numero.

a partir ℞	12	per	2	ne vien ℞	3
a partir ℞	20	per	2	ne vien ℞	5
a partir ℞	63	per	3	ne vien ℞	7
a partir ℞	40	per	4	ne vien ℞	$2\frac{1}{2}$
a partir ℞	50	per	5	ne vien ℞	2
a partir ℞	$4\frac{1}{2}$	per	$\frac{2}{3}$	ne vien ℞	$10\frac{1}{8}$

Et cosi procedendo nelle altre simili.

MA volendo partire numero per qual si voglia specie di radice, prima bisogna (come fu detto nella sesta del precedente capo) ridurli ambiduoi a vna medesima natura, & perche essendo tal radice irrationale non si puo hauere tal radice precisamente per numero, eglie necessario venire alle loro dignita, cioe reccare (come fu fatto nella precedente) la radice alla sua dignita, & similmente reccare anchora il numero a quella medesima specie di dignita, & dapoi partire la dignita del numero per la dignita della radice, & la radice secondo la specie di tal auenimento, sara lo auenimento, che venira a partire tal numero per quella tal specie di radice. Essempi gratia volendo partire poniamo 4 per ℞ 5. quadra quella ℞ 5 fara 5. quadra anchora quel 4 fa 16. hor parti 16 per 5 ne vien $3\frac{1}{5}$, & cosi ℞ $3\frac{1}{5}$ sara lo auenimento, che venira a partir il detto 4 per ℞ 5. Similmente volendo partir poniamo quel medesimo 4 per ℞ cu. 5. cuba la detta radice cu. 5. fara 5. cuba anchora quel 4. fara 64. hor parti 64 per 5. ne uien $12\frac{4}{5}$, & cosi ℞ cu. $12\frac{4}{5}$ sara lo auenimento, che venira a partir il detto 4. per la detta radice cu. 5. Similmente volendo partire pur quel medesimo 4. per ℞ cen. cen. 5. recca la detta ℞ cen. cen. 5 alla sua dignita, cioe a censo di censo fara pur 5. recca medesimamente quel 4 a cen. cen. & fara 216. hor parti 216 per 5. ne venira $43\frac{1}{5}$, & cosi ℞ cen. cen. $43\frac{1}{5}$ sara lo auenimento, che venira a partire il detto 4 per ℞ cen. cen. 5.& cosi con tal regola andar procedendo nelle altre specie di radice, & per ogni altro numero maggior, ouer menor del detto 4. & per ogni altra maggiore, ouer menore quantita di ℞ 5. ma per non preterire al nostro ordine poneremo alcuni altri essempij sopra il partire delle radici quadre per numero per esser (come piu volte è stato detto) le piu maneggiate di qual si voglia altra specie di radice, e per tanto replico che a partire 4 per ℞ 5 (per la regola di sopra data) ne vien ℞ $3\frac{1}{5}$, & cosi per la medesima regola a partir 6 per ℞ 12 ne vien ℞ 3. Similmente par

a partir 4 per ℞	5 ne vien ℞		$3\frac{1}{5}$
a partir 4 per ℞ cu.	5 ne vien ℞ cu.		$12\frac{4}{5}$
a partir 4 per ℞ cen. cen.	5 ne vien ℞ cen. cen.		$43\frac{1}{5}$
a partir 4 per ℞ rel.	5 ne vien ℞ rel.		$204\frac{4}{5}$
a partir 4. per ℞ cen. cu.	5 ne vien ℞ cen. cu.		$819\frac{1}{5}$

Et cosi discorrendo nelle altre specie.

a partir 4 per ℞	5	ne vien ℞	$3\frac{1}{5}$
a partir 6 per ℞	12	ne vien ℞	3
a partir 7 per ℞	8	ne vien ℞	$6\frac{1}{8}$
a partir 8 per ℞	8	ne vien ℞	8

Et cosi discorrendo nelle altre simili.

tando 7 per ℞ 8. ne venira ℞ $6\frac{1}{8}$, similmente a partir 8 per ℞ 8 ne vien ℞ 8. & cosi discorrendo nelle altre simili. Auertendoti, come fu detto sopra la quinta di multiplicari, che il numero è sempre commensurabile con qual si voglia specie di radice sorda, e pero a partire qual si voglia specie di radice sorda per numero, ouero vn numero per qual si voglia specie di radice mai di tai partimenti ne puo venir quantita rationale.

Del quarto atto del'algorithmo detto summar di radici. Cap. IIII.

Come si conoscono due radici esser fra loro communicante, o vuoi dir commensurabile in qual si voglia specie.

1 PEr ben intendere li fondamenti della pratica del summare di radici in generale, bisogna sapere, che in ogni specie di dette radici ve ne sono alcune, che sono dette communicante, ouer commensurabile fra loro, & alcune incommensurabile, cioe non communicante. Le radici quadrate communicante, ouer commensurabile Euclide nella 19. & 20 del decimo dimostra esser quelle, che dutte, ouer multiplicate l'una fia l'altra producano quantita rationale (come che sopra la quarta del secondo capo fu anchor detto) ma nelle altre specie di radice niente si istese, eccetto che delle ℞ ℞, ouer ℞ cen.cen. da lui dette, ouer chiamate linee mediale, come che al suo luogo piu abondantemente parlaremo. Ma noi habbiamo trouato vn modo generale di saper conoscere (in ogni specie di dette radici) quelle, che sono fra loro commensurabile, o vuoi dir communicante, & per duoi diuersi modi, ouer regole, la prima delle quai due regole è communa a ogni specie di radice, & l'altra (cioe la seconda) si va diuersificando secondo le specie di dette radici. La prima & communa regola è questa, che quelle radici sono fra loro communicante, che partendo qual si voglia di quelle per l'altra darà lo auenimento rationale (& questo s'intende in ogni specie di radice) Essempi gratia la ℞ 3. diremo esser communicante alla ℞ 12. perche partendo la maggiore per la menore, ouer la menore per la maggiore dara lo auenimento rationale, & che sia il vero partendo ℞ 12 per ℞ 3 ne vien ℞ 4. che saria 2 per numero rationale, similmente partendo ℞ 3 per ℞ 12 ne venira ℞ $\frac{1}{4}$, laqual ℞ $\frac{1}{4}$ saria $\frac{1}{2}$ per numero rationale.

Similmente ℞ cu 4. diremo esser communicante con ℞ cu. 108. perche partendo ℞ cu. 108 per ℞ cu. 4. lo auenimento sara ℞ cu. 27. laqual ℞ cu. 27. saria 3 per numero.

Essempij per la prima regola delle radici communicante in generale.

a partir ℞	12	per ℞	3	ne vien	2
a partir ℞ cu.	108	per ℞ cu.	4	ne vien	3
a partir ℞ cen.cen.	162	per ℞ cen.cen.	2	ne vien	3
a partir ℞ rel.	160	per ℞ rel.	5	ne vien	2
a partir ℞ cen.cu.	128	per ℞ cen.cu.	2	ne vien	2

Et cosi discorrendo

Et nota per abreuiar parole, & essempij ogni volta che la dia lo auenimento rationale per vn verso (cioe a partir la maggior per la menore) necessariamente la dara anchora per l'altro verso (cioe a partir la menor per la maggiore) vero è che tal auenimento sara vn rotto, essempi gratia partendo ℞ cu. 4. per ℞ cu. 108 ne venira prima ℞ cu. $\frac{4}{108}$, che schissato saria ℞ cu. $\frac{1}{27}$, laqual saria $\frac{1}{3}$ per numero, ma per abreuiar la cosa daremo solamente vno essempio nelle sequenti. Dico adonque ℞ cen.cen. 2. esser commensurabile con ℞ cen.cen. 162. perche partendo ℞ cen.cen. 162 per ℞ cen.cen. 2 te ne venira ℞ cen.cen. 81. che saria 3 per numero, similmente diremo la radice rel. 5 esser commensurabile, o vuoi dir communicante con ℞ rel. 160. perche partendo ℞ rel. 160. per ℞ rel. 5. te ne venira ℞ rel. 32. che saria 2 per numero, et cosi si debbe intendere in qual si voglia altra specie di radice.

La seconda regola da conoscere se due specie di radice siano communicante, ouer non è alquanto piu fastidiosa dell'altra, perche si va diuersificando secondo le specie di radici, ma per esser cosa necessaria in molte altre particolarita (oltra il summar di radice) & massime per intendere anchora la causa di alcune altre regole la dichiariremo in questo luogo sotto breuita, cominciando dalle radici quadrate. Dico adonque due radici quadrate esser anchora communicante quanto che multiplicando l'una fia l'altra producano numero rationale, dico anchora due radici cube esser fra loro communicante quando che multiplicando il quadrato di vna fia l'altra simplice producano numero rationale anchora due ℞ cen.cen. dico esser fra loro communicante, quando che multiplicando il cubo di vna fia l'altra simplice producano numero rationale, Similmente due radici rel. dico

Essempij per la prima regola delle ℞ quadrate comunicante fra loro.

a partir ℞	12	per ℞	3	ne vien	2
a partir ℞	90	per ℞	10	ne vien	3
a partir ℞	80	per ℞	5	ne vien	4
a partir ℞	200	per ℞	8	ne vien	5
a partir ℞	216	per ℞	6	ne vien	6

Et cosi discorrēdo nelle altre simili.

Essempij per la seconda regola delle ℞ quadrate communicāte fra loro.

℞	3	fia ℞	12	fa	6
℞	10	fia ℞	90	fa	30
℞	5	fia ℞	80	fa	20
℞	8	fia ℞	200	fa	40
℞	6	fia ℞	216	fa	36

Et cosi discorrendo nelle altre simili.

dico esser fra loro communicante quando che multiplicando il cen.cen.dell'una fia l'altra simplice producano numero rationale, & cosi due ℞ ce.cu.dico esser fra loro communicante quando,che multiplicando il relato di vna fia l'altra simplice producano numero rationale. Similmente due ℞ seconde rel.dico esser communicante,quando che multiplicando il cen.cubo di vna fia l'altra sim- tra simplice producano numero rationale. Et cosi discorrendo con tal ordine in tutte le altre spe- cie,cioe se multiplicando la sottogiacente propinqua dignita di vna di loro fia l'altra simplice pro- ducano numero rationale quelle saranno fra loro communicante. Et per esser meglio inteso pone remo quelli medesimi essempij adutti per quell'altro primo modo. Essempi gratia per questa se- conda regola diremo ℞ 3 esser cōmunicante con ℞ 12.perche multiplicando simplicemente l'una fia l'altra fanno,ouer producano ℞ 36.che saria 6 per numero. Similmente ℞ cu.4. diremo esser communicante con ℞ cu.108.perche multiplicando il quadrato di ℞ cu.4.che saria ℞ cu.16.fia l'altra simplice,cioe fia ℞ cu.108.produranno ℞ cu.1728.che saria 12 per numero, il medesimo seguiria per l'altro verso, cioe multiplicando il quadrato di ℞ cu.108.che saria 11664.fia l'altra simplice,cioe fia ℞ cu.4.perche saria ℞ cu.46656.laqual saria 36 per numero, ma per abreuiar la scrittura le essemplificaremo per lo auenire solamente per vn verso, hor per tornar al nostro pro- posito diremo similmente ℞ cen.cen.2.esser commensurabile con ℞ cen.cen.162.perche multipli cando il cubo di ℞ cen.cen.2.che sara ℞ cen.cen.8.fia l'altra simplice, cioe fia ℞ cen.cen.162. faria ℞ cen.cen.1296.che saria 6 per numero. Similmente ℞ rel.5. diremo esser communicante con ℞ rel.160.perche multiplicando il cen.cen.di ℞ rel.5.che saria ℞ rel.625.fia l'altra simplice,cioe fia ℞ rel.160 fara ℞ rel.100000.che saria 10 per numero.Et con tal ordine si puo procedere in ogni al- tra specie di radice, cioe se multiplicando la dignita vn grado piu bassa di vna di quelle fia l'altra simplice, & che producano quantita rationale tal specie di radice saranno communicante, ma se per tal modo non producessero quantita rationale sariano incommensurabile,cioe non commu- nicante,& perche dubito che tu non mi habbi anchora inteso ti voglio adure vn'altro essempio, pongo che vogliamo sapere se ℞ cen.cu.2.sia communicante con ℞ cen.cu. 128. Et perche la di- gnita piu bassa vn grado del censo cubo saria il primo relato, e pero in questo caso trouaremo il primo relato di ℞ cen.cu.2.che saria ℞ cen.cu.32.& lo multiplicaremo simplicemente fia quella ℞ cen.cu.128.fara ℞ cen.cu.4096. & perche la ℞ cen. cu. di 4096. è rationale, perche la è precisa- mente 4.diremo tal due ℞ cen.cu. esser communicante, o vuoi dir commensurabile, ma quando che per caso la radice cen.cu.di quello 4096.non fusse stata rationale,le dette due ℞ cen. cu. saria- no state incommensurabile fra loro, cioe non sariano state comunicante, & cosi con tal seconda regola ti potrai certificare in ogni altra specie,ma perche la radice quadrata(come piu volte è stato detto)è la prima,& la piu maneggiata di qual si voglia altra specie di radice.E pero in quella(a tua maggior instruttione)te ne ho posti varij essempi in margine,& si per la prima regola(cioe con il partir l'una per l'altra)come per la seconda,cioe cō il multiplicar l'una fia l'altra, come puoi veder.

In quanti modi puo occorrere il summar di radice in generale.

DApoi che dichiarito habbiamo il modo di saper conoscere le radici communicante,& in qual si voglia specie,al presente intendo di mostrare la regola,et modo di saper sum mar quelle il qual atto puo auenire communamente in 5.modi il primo è a summare due,ouer piu radici eguale,il secondo è a summare due radici diuerse in quantita, ma communicante fra loro,il terzo è a summar due radici pur diuerse in quantita (ma di vna medesi- ma specie)non communicante fra loro,il quarto è a summar radice con numero, il quinto & vlti mo modo è a summar numero con radice.

Come si summano due,ouer piu radice eguale.

VOlendo summar due radici eguali basta a indoppiare l'una di quelle, cioe multiplicar- la per 2 secondo la specie di quelle,cioe se tal radice saranno quadrate multiplicarai l'u- na di quelle per 2.cioe per il quadrato di 2.che sara 4.& se le saranno cube multiplica- rai vna di quelle per il cubo di 2.che sara 8.& se le saranno cen.cen.per il cen.cen.di 2. che sara 16.& se le saranno relate per il rel.di 2.che sara 32.& cosi discorrendo nelle altre specie, & la radice secondo la specie di quel tal produtto sara il doppio di vna di quelle radici proposte, il qual doppio vien a esser la summa di quelle tali due radici, perche il multiplicare non è altro, che vn summar piu numeri equali,e pero seguita che volendo summar tre, ouer piu radici eguali(& in qual si voglia specie)basta a multiplicare vna di quelle per 3.hauendo sempre rispetto alle specie di tai radici, cioe a reccare lei, & il numero alla sua dignita, come fu detto sopra il multiplicar di quelle per numero, & con tal ordine procederesti se fussero 4. ouer 5. ouer piu ℞ equale. Essempi gratia volendo summare ℞ 3. con ℞ 3. indoppia ℞ 3 (cioe multiplicala per il quadrato di 2. che saria 4) sara ℞ 12. & cosi diremo, che a summar ℞ 3 cō ℞ 3 fara in summa ℞ 12. Similmente volendo summar ℞ cu. 3 con ℞ cu. 3. multiplica vna di quelle per il cubo di 2. che è 8. fara ℞ cu. 24. & cosi la summa di ℞ cu. 3. con ℞ cu. 3. fara ℞ cu. 24. & cosi la detta ℞ cu. 24. vien a esser il doppio di ℞ cu. 3. Et cosi con tal ordine procederesti nell'altre specie di ℞ equale, come che in margine puoi vedere.

A summar due ℞ equali.

a summar ℞ —	3 con ℞ —	3 fa ℞ —	12
a summar ℞ cu. —	3 con ℞ cu.	3 fa ℞ cu. —	24
a summar ℞ cen.cen.	3 con ℞ cen.cen.	3 fa ℞ cen.cen.	48
a summar ℞ rel.	3 con ℞ rel.	3 fa ℞ rel. —	96
a summar ℞ cen.cu.	3 con ℞ cen.cu.	3 fa ℞ cen.cu.	192

E cosi discorrendo nelle altre specie.

Come si summano le radici communicante per due diuerse uie, ouer regole.

4 Quando vorrai summare qual si voglia due radici communicante tal effetto si puo essequir per due diuerse vie, dellequali l'una (cioe la prima) è communa a ogni specie di radice communicante, l'altra (cioe la seconda si va diuersificando secondo le specie di radice, ma per non generar confusione dichiariremo primamente quella che è communa a ogni specie di radice, & dapoi notificaremo la seconda.

Come si summano due radici communicante per la prima regola.

5 Volendo adonque per la prima regola summare due radici communicante, vedi quante volte la menore numera la maggiore, & questo saperai partendo la maggiore per la menore, il che facendo trouarai per la prima di questo capo, che te ne venira numero rationale, il qual numero ne dinotara quante volte la detta radice maggiore contenira la menore, & perche siamo certi, che la summa della detta maggiore con la menore, contenira vna volta di piu la detta menore, e pero multiplicando la radice menore per 1 piu di quel primo auenimento produra la summa di dette due radici communicante. Essempi gratia volendo summare poniamo ℞ 5 con ℞ 80. parti ℞ 80 per ℞ 5. & trouarai che te ne venira ℞ 16. laqual ℞ 16 è necessario esser rationale (per la prima di questo capo) altramente le dette due radici non sariano communicante, come si presuppone, e pero la detta radice di 16 sara 4. il qual 4 ne dinota la detta ℞ 80 esser quattro volte tanto quanto è la ℞ 5. onde siamo certi per ragion naturale, che la summa delle dette due ℞ sara cinque volte tanto quanto è la detta ℞ 5 (cioe vna volta di piu di quel 4) e pero multiplicando la detta ℞ 5 per vn piu di quello 4. cioe per 5 produra la summa di dette due ℞, & perche a multiplicar ℞ 5 per 5. fara ℞ 125. & cosi concluderemo, che la summa di ℞ 5 con ℞ 80 fara ℞ 125. Et accio meglio m'intendi te ne voglio proponere vn'altro essempio nelle ℞ quadre, dapoi parlaremo delle altre specie di radice, volendo anchora summare poniamo ℞ 8 con ℞ 98. parti ℞ 98 per ℞ 8. & te ne venira ℞ $12\frac{1}{4}$, laqual ℞ $12\frac{1}{4}$ debbe esser rationale, altramente le dette due radici non sariano communicante (per la prima di questo capo) che saria contra il presupposito, ma se cauarai tal radice trouarai quella esser $3\frac{1}{2}$. E pero si manifesta la ℞ 98 esser tre volte tanto, e mezzo della detta ℞ 8. & cosi siamo anchora certi, che la summa di dette due ℞ (cioe di ℞ 8. & ℞ 98) sara vna volta piu, cioe che tal summa sara 4 volte tanto, e $\frac{1}{2}$ della ℞ 8. e pero multiplicando la detta ℞ 8 per $4\frac{1}{2}$ (cioe per 1 piu di $3\frac{1}{2}$) fara la summa di dette due ℞, & perche a multiplicar la detta ℞ 8 per $4\frac{1}{2}$ fara ℞ 162. & tanto diremo, che sara la summa delle dette due ℞ quadrate, il medesimo seguira in ogni altra specie di radici communicante. Essempi gratia volendo summar ℞ cu. 2. con ℞ cu. 54. parti pur ℞ cu. 54 per ℞ cu. 2. & te ne venira ℞ cu. 27. laqual ℞ 27 debbe esser rationale (essendo le dette due ℞ cu. communicante) onde cauando la detta ℞ cu. 27. trouaremo esser 3. e pero si manifesta la detta ℞ cu. 54 esser treppia alla detta ℞ cu. 2. & siamo certi, che summando la detta ℞ cu. 2 con la detta ℞ cu. 54. tal summa sara quadrupla alla detta ℞ cu. 2. per trouar adonque quanto sia tal summa ne basta a multiplicar la detta ℞ cu. 2 per 4 (cioe per 1 piu di quel 3) il che facendo reccando quel 4 a cubo, fara

Essempio primo

Essempio secondo

Essempio terzo

A summar per il primo modo ogni specie di ℞ communicante.

a summar ℞ —	5 con ℞ —	80 fa ℞ —	125
a summar ℞ —	8 con ℞ —	98 fa ℞ —	162
a summar ℞ cu.	2 con ℞ cu.	54 fa ℞ cu.	128
a summar ℞ cen.cen.	3 con ℞ cen.cen.	48 fa ℞ cen.cen.	243
a summar ℞ rel.	4 con ℞ rel.	128 fa ℞ rel.	972

Et con tal ordine procederai nelle altre specie cōmunicāte.

fara ℞ cu.128.& tanto fara la fumma di ℞ cu.2.con ℞ cu.54. Il medefimo fi offeruaria quando vi occorreffe rotti,ouer fani,& rotti, perche a ogni particolarita non fi puo dar effempio. Similmente a fummar ℞ ℞ cen.cen.3.con ℞ cen.cen.48.parti ℞ cen.cen.48.per ℞ cen.cen.3. ne viene ℞ cen. cen.16.che fara 2 per numero,alqual 2 giongendoli quel 1 (per le ragioni dette) fara 3.hor multiplica la detta menor radice per il detto 3 (cioe multiplicando la detta ℞ cen.cen.3 per quel 3 numero) fara ℞ cen.cen.243.& tanto fara la fumma della detta ℞ cen.cen.3.con ℞ cen.cen.48.& fe con tal ordine fummarai ℞ rel.4 con rel.128.trouarai che fara ℞ rel.972.& con tal ordine procederai nelle altre fpecie di mano in mano,domente che quelle fiano communicante, di quelle che non fono poi communicante tra loro,doppo la feguente fi narrara,come fi fummano.

Effempio quarto

Effempio quinto

6 IL fecondo modo,ouer la feconda regola da fummare due ℞ communicante in qual fi voglia fpecie,la formamo, & cauamo dalla propria regola data a cauar tai fpecie di ℞, effempi gratia la regola da cauar la radice quadra fe ben ti aricordi fi caua dalla quarta del fecondo di Euclide,nellaquale fi dimoftra,che fe vna linea fara diuifa in due parti, come fi voglia,che il quadrato di tutta la linea fempre fara equale alli quadrati di l'una,& dell'altra di quelle due parti,& al doppio di vna parte in l'altra.E pero volendo fummare poniamo pur ℞ 5 con ℞ 80 (come per l'altra regola fu anchor fu ppofto) fupponiamo che le dette due radici fiano le due parti della linea.a b.cioe che la parte.a c.fia ℞ 5.& la parte.c b.fia ℞ 80.& la intention noftra è di faper la fumma delle dette due parti (cioe delle dette due radici) laqual fumma veniria a effer tutta la linea.a b.per trouare adonque quanto fia tutta la linea.a b. trouaremo il quadrato di ℞ 5. che fara 5.trouaremo anchora il quadrato di ℞ 80.che fara 80.dapoi trouaremo il dutto di ℞ 5 fia ℞ 80 (& quefto fara fempre rationale effendo le radici communicante) il qual dutto di detta ℞ 5 fia la detta ℞ 80 fara ℞ 400.la cui ℞ fara 20. il doppio delqual 20 fara 40. hor dico per la detta propofitione,che la fumma di 5.& di 80.& di 40.laqual fumma fara 125.fara eguale al quadrato di tutta la detta linea.a b.ma perche noi non ricerchiamo il quadrato della detta linea. a b. anzi cerchiamo fimplicemẽte la detta linea.a b.per ritrouarla adõque ne bafta a tuor la ℞ quadrata di quel 125.& perche tal ℞ è irrationale la proferiremo in quefta forma ℞ 125. & tanto fara la detta linea a b.& tanto vien a effer anchora la fumma di ℞ 5 con ℞ 80.come che per l'altra regola fu anchora trouato.Et cofi volendo anchora per quefta feconda regola fummar ℞ 8 con ℞ 98.piglia il quadrato di ℞ 8.ch'è 8.& il quadrato di ℞ 98.ch'è 98.che fummati infieme faranno 106.piglia anchora il dutto di ℞ 8 fia ℞ 98.che fara ℞ 784.laqual ℞ fara 28 per numero il doppio,delqual dutto fara 56. qual gionto con la fumma di duoi quadrati (cioe con quel 106) fara in tutto 162. & la ℞ 162 fara la fumma di ℞ 8 con ℞ 98. Ma volendo per quefta feconda regola fummare ℞ cu.2 con ℞ cu.54. bifogna procedere fecondo l'ordine di quella noftra propofitione, con laquale dimoftraffimo la caufa della regola da cauar la detta radice cuba,laqual propofitione non voglio ftar a replicartela, ma fe te l'hai fcordata valla reuedi, perche in quefto luogo ti narraro folamente il modo eftratto da quella,da fummare le dette due ℞ cube communicante volendo adonque fummare ℞ cube 2. con ℞ 54.piglia il cubo di ℞ cu.2.che fara 2.& il cubo di ℞ cu.54. che fara 54.che in fumma faranno 56.poi multiplica il quadrato di ℞ cu.2.fia ℞ cu.54. trouarai che fara ℞ cu.216.& quefta tal radice debbe effer rationale (per la feconda regola della prima di quefto capo,altramente le dette due radici cube non fariano communicante,e pero cauandola trouaremo effer 6. trepplica quefto 6.& fara 18. qual gionto a quel 56.fara 74. multiplica anchora il quadrato di ℞ cu. 54. fia ℞ cu.2.& trouarai che fara ℞ cu.5832.laqual radice fara 18. trepplica quefto 18 fara 54. fummalo con quel 74.& fara 128.& cofi la ℞ cu.128.fara la fumma delle dette due ℞ cube, fi come auenne anchora per l'altra via,& fe ben confiderarai quefta regola minutamente, trouarai effer cauata dal fecondo corellario della detta noftra propofitione,con laquale dimoftraffimo la caufa della regola del cauar la radice cuba,anchor che quefta fia differente nel dire,& cofi trouarai effer tutte le altre fpecie,che feguitano,cioe tutte dependere dalla fua fpecial propofitione, anchor che nella operatione paiono alquanto differente. Effempi gratia volendo anchora par quefta feconda regola fummare ℞ ce.ce.3 cõ ℞ ce.ce.48.piglia li ce.ce.delle dette due ℞,che trouarai l'uno effer 3.& l'altro 48.che gionti infieme faranno 51.poi multiplica il cubo di ℞ ce.ce.3 fia la ℞ ce.ce.48.& fimilmẽte multiplica il cubo di ℞ cẽ.cẽ.48 fia ℞ cen.cen.3 (cioe in croce) & trouarai che la prima multiplicatione fara ℞ cen.cen.1296.cioe 6 per numero,& la feconda fara ℞ 331776. laqual radice fara 24 per numero,onde fummandole infieme faranno 30.& il quadruplo di quefto 30. qual fara 120.fummandolo con quel 51.fara 171.poi multiplica il quadrato di ℞ cen.cen.3.fia il quadrato di ℞ cen.cen.48.& trouarai che fara ℞ cen.cen.20736.laqual cauandola trouarai effer 12 per numero, il feffuplo delquale fara 72. & quefto gionto con quel 171 fara 243. & la ℞ cen.cen. 243

Effempio primo

a ℞ 5 ℞ 80 b
c

Effempio fecondo

Effempio terzo

Effempio quarto

sara la summa di ℞ cen.cen. 5. con ℞ cen.cen. 48. si come auenne anchora per l'altra prima regola.

Essempio quinto

Similmente volendo per questa seconda regola summare ℞ rel. 4 con ℞ rel. 128. summa il relato di vna, & dell'altra di queste due ℞, che l'uno sara 4. & l'altro 128. la cui summa sara 132. qual salua, poi multiplica il cen.cen. di ciascuna di loro fia l'altra, & di vna, & dell'altra multiplicatione per la prima di questo capo, ne venira quantita rationale, dellequali l'una sara 8. & l'altra sara 64. la cui summa sara 72. il quintuplo delquale sara 360. qual gionto con quel 132. che saluasti fara 492. qual salua pur, poi multiplica il cubo di ℞ rel. 4. fia il cen. di ℞ rel. 128. & similmente il cu. di ℞ rel. 128 fia il censo di ℞ rel. 4. & trouarai, che l'uno, & l'altro di questi duoi produtti sara rationale, & trouarai l'uno esser 16. & l'altro 32. la cui summa sara 48. il deccuplo delquale sara 480. qual gionto con quel 492. che saluasti fara 972. & cosi la ℞ rel. 972 sara summa di ℞ rel. 4 con ℞ rel. 128. si come auenne anchora per l'altra prima regola. Et con tal euidentie se hauerai ingegno saperai procedere con questa seconda regola nelle altre specie communicante, vero è che la prima regola è piu facile di questa seconda, eccettuando pero le radici quadrate, lequali quando sono communicante piu facilmente si conoscono esser communicante con questa seconda regola, cioe con il multiplicar l'una fia l'altra, & veder se danno il lor produtto rationale, ilche essendo per questa seconda regola facilmẽte si summano, & tal regola è stata vsitata da nostri antichi, & moderni pratici, e pero accio meglio la intẽdi (& massime per esser la piu maneggiata di qual si voglia delle altre) te ne voglio dare anchora duoi altri essempij.

Essempio sesto

per summar la	℞ 6
con la	℞ 24
li duoi quadrati	30
il doppio del dutto	24
la summa sara	℞ 54

Volendo adonque anchora summare poniamo ℞ 6 con ℞ 24. prima vedi se sono communicante, ouer non (perche se non fussero communicante non si summariano per alcuna delle dette due regole date, come nella sequente si dira) & questo lo puoi saper multiplicando, ouer partendo l'una per l'altra (come nella prima di questo capo fu detto) ma vedemolo con il multiplicare, onde multiplicando ℞ 6 fia ℞ 24 fara ℞ 144. & perche 144 è numero quadrato, & la sua ℞ è 12 per numero, diremo tal due ℞ esser communicante, & per summarle insieme, & farne vna sol quantita pigliaremo la summa di loro quadrati (di quali l'uno sara 6. & l'altro 24) fanno 30. & il doppio del dutto di vna in l'altra sara 24 (cioe il doppio di quel 12) qual gionto con 30. fara 54. & questo 54. per la quarta del secondo di Euclide sara equale al quadrato della summa di quelle due ℞, e pero la ℞ 54 venira a esser la simplice summa di tai due radici.

Essempio settimo

Similmente volendo summar ℞ 5 con ℞ 45. piglia li loro quadrati, di quali l'uno è 5. & l'altro è 45. che gionti insieme fanno 50. poi piglia il doppio del dutto d'vna in l'altra, ilqual dutto sara ℞ 225. cioe 15 per numero, il doppio delquale sara 30. & quel summandolo con 50 fara 80. & la ℞ 80 (per le ragioni dette) sara la summa di ℞ 5 con ℞ 45. & con tal ordine seguirai nelle altre simili communicante.

Come si summano quelle radici, che non sono communicante,

& similmente numero con radice.

7 VA volendo summare qual si voglia specie di radice, che non siano fra loro communicante, o vuoi dire commensurabile, per essere impossibile a poterle mescolar insieme, & proferirle con vn nome solo, come nelle communicante è stato fatto (per causa della sua incommensurabilita) bisogna proferirle, & rappresentarle distintamente con duoi nomi per mezzo di questo termine, ouer sillaba piu.

Essempio primo

Essempi gratia volendo summare insieme poniamo ℞ 5 con ℞ 3. & perche il dutto di vna in l'altra non è rationale per non esser communicante, anzi è ℞ 15. & pero le summaremo, & proferiremo in quest'altro modo dicendo, che tal summa sara ℞ 5 piu ℞ 3. laqual cosa non si puo negare, ne manco dubitare, che cosi non sia, & tal quantita cosi cõposta si chiama simplicemente binomio, per esser composto, et proferto con duoi nomi, il medesimo si osseruaria volendo summare ℞ cu. 7 cõ ℞ cu. 5. cioe tal summa si proferiria, & rappresentaria

a summar ℞	—	5 con ℞	—	3 fa ℞	—	5 piu ℞	—	3
a summar ℞ cu.	—	7 con ℞ cu.		5 fa ℞ cu.		7 piu ℞ cu.		5
a summar ℞ cen.cen.		8 con ℞ cen.cen.		6 fa ℞ cen.cen.		8 piu ℞ cen.cen.		6
a summar ℞ rel.		12 con ℞ rel.		10 fa ℞ rel.		12 piu ℞ rel.		10

Et cosi procedendo nelle altre specie non communicante.

a summar ℞		20	con	3	fa ℞	20	piu —	3
a summar ℞	—	12	con	8	fa —	8	piu ℞ —	12
a summar ℞ cu.		5	con	4	fa —	4	piu ℞ cu.	5
a summar ℞ cu.		30	con	3	fa ℞ cu.	30	piu —	3
a summar ℞ ℞		7	con	6	fa —	6	piu ℞ ℞	7
a summar ℞ rel.		10	con	8	fa	8	piu ℞ rel.	10

Et cosi procedendo nelle altre specie con numero.

rapprefentaria in quefta forma ℞ cu.7. piu ℞ cu. 5.& tal quantita cosi composta si chiamara binomio cubo. Similmente volendo summare ℞ cen.cen.8 con ℞ cen.cen.6.tal summa si proferira, & rappresentara in questo modo ℞ cen.cen. 8 piu ℞ cen.cen.6.tal radice cen.cen.molte le proferimo,& rappresentaremo per ℞ ℞, perche molti hanno costumato rappresentarle in tal forma, & massime(come testifica frate Luca) Lunardo pisano, & tal composito si chiamara binomio cen. cen.ouer binomio di ℞ ℞.Similmente volendo summar ℞ rel. 12 con ℞ rel. 10. tal summa si proferira,& rappresentara in questo modo ℞ rel. 12 piu ℞ rel. 10.& tal composito si chiamara binomio relato,& cosi con tal modo si douera procedere nelle altre specie di ℞, che non fussero communicante,& perche il numero è sempre incommensurabile con ogni specie di radice irrationale, e pero volendolo summare con qual si voglia specie di ℞ sempre si proferira pur con il detto termine del piu,dicendo radice tal piu tal numero,ouer tal numero piu tal radice. Essempi gratia volendo summare poniamo ℞ 20 con 3. tal summa si proferira, & rappresentara in questo modo ℞ 20 piu 3.& volendo summar ℞ 12 con 8.tal summa si proferiria in questa forma 8 piu ℞ 12. cioe mettere prima la maggior quantita,& dapoi la menore, abenche in questo caso tanto significaria ℞ 12 p̃ 8. quanto faria 8 p̃ ℞ 12.nondimeno sempre per piu conuenientia si debbe vsare di mettere prima la maggior quantita, & dapoi la menore alcun potria pensare, che la ℞ 12 sia maggior quantita di 8 per esser 12.maggior di 8.laqualcosa non è vera,perche il quadrato della ℞ 12. è solamente 12.& il quadrato di 8 è 64.e pero quella quantita è maggiore,che fa maggior quadrato,& questo s'intende nelle altre dignita,& questo che habbiamo detto del summar numero con radice quadra si debbe intendere il medesimo con ogni altra specie di radice, cioe volendo summare ℞ cu. 5 con 4.proferiremo,& rappresentaremo tal summa in questo modo 4 piu ℞ cu. 5. & volendo summar ℞ cu. 30 con 3. la notaremo in questo modo ℞ cu. 30 piu 3. Et cosi volendo summar ℞ ℞ 7 con 6. rappresentaremo tal summa in questa forma 6 p̃ ℞ ℞ 7.& cosi volendo summare ℞ rel. 10 con 8. tal summa si notaria in tal modo 8 piu ℞ rel. 10. & in tal modo si summara il numero con qual si voglia altra specie di radice, & quella tal specie di binomio, che di tal summa sera formato sara denominato dal nome di quella specie di radice, che vi sara interposta eccettuando quello, doue sara interposta la radice quadrata, qual si chiamara simplicemente binomio,ma se tal interposta radice sara cuba, si chiamara binomio cubo, & se la sara cen.cen. si chiamara binomio cen.cen.& se la sara relata si chiamara binomio relato,& cosi delle altre specie di ℞. Ma quando che per sorte le radici incommunicante, ouero incommensurabile, che si hauesse da summar fussero tre,ouer piu di tre,con il detto termine del piu si formaria vna quantita di tanti nomi composta quanto fussero quelle tai ℞.Essempi gratia volendo summare ℞ 15.& ℞ 5.& ℞ 7.& ℞ 2. tal summa si proferira, & rappresentara in questo modo ℞ 15 piu ℞ 5. piu ℞ 7. piu ℞ 2. & tal summa si chiamara vno quadrinomio, & cosi si procederia con altre specie di radice, & in maggior numero di nomi.

Essempio secondo

Essempio terzo

Essempio quarto

Essempio quinto

8 Circa al summar delle radici quadrate frate Luca a carte 116 vuole,che nel summar due ℞ quadrate incommensurabile si proceda secondo quel medesimo modo,che di sopra è stato fatto nel summar quelle,che sono commensurabile,cioe per quella seconda regola,& che sia il vero al detto luogo lui prepone di summare ℞ 5 con 3.& per far tal summa lui vuole che si multiplichi secondo il solito ℞ 5 fia ℞ 3.& fa ℞ 15.& per non hauer tal produtto radice discreta vuol che tal produtto s'indoppij,come radice,cioe multiplicarlo per 4. & fara ℞ 60.& questo dupplato vuole,che sia aggionto con la summa di 5.& 3. che sara 8. & tal aggiongimẽto diria 8 piu ℞ 60.& di questo tal binomio vuole, che ne sia rappresentata sordamente la radice vniuersale detta radice legata, ouer composta di quel tal binomio, & dice che tal radice in duoi modi si potra rispondere,& che in sostantia sara vno, cioe che porremo dire, che tal summa faccia ℞ v.℞ 60 piu 8.& che anchora potremo dire,che tal summa faccia ℞ 8 piu ℞ 60. cioe ℞ v. 8 piu ℞ 60. Et questo medesimo modo è stato imitato da Hieronimo Cardano, & non solamente nel summare due radici quadre incommensurabile, ma anchora nel summare delle dignita,ouer denominationi algebratice.Laqual loro opinione mi pare vna simplicita grandissima a voler,che quello che si puo proferire, & rappresentare per vna denominatione breue, & chiara a voler(senza alcuna legittima causa)proferirlo, & rappresentarlo con vna denominatione longa, oscura,& confusa al nostro intelletto,perche molto piu chiaramente s'intende, & conosce quello che significa ℞ 5 piu ℞ 3 (che prpone frate Luca)di quello che significa ℞ v.8 piu ℞ 60.Et cosi molto piu chiaramente si comprende il significato di ℞ 7 piu ℞ 3 (che prepone il Cardano) di quello, che significa ℞ v. 10 piu ℞ 84.& similmente nelle regole di algebra, molto piu chiaramente si apprende,& conosce quello che significa 1 cosa piu 7(che prepone Hieronimo Cardano) di quello

Errore, ouer simplicita di fra Luca dal borgo.

Errore, ouer simplicita di Hieronimo Cardano medico milanese.

di ℞ v.1 cosa piu 7.piu ℞ 28 cose.Et similmente è molto piu noto il significato di 4 cose piu 3 censi(che prepone pur il detto Hieronimo Cardano) di quello di ℞ v.4 cose piu tre censi piu ℞ 48 cubi.Et non si auedeno questi tali,che oltra il detto inconueniente,che ne segue.Preteriscono a l'ordine di Euclide,il quale nella 35 del decimo della nostra traduttione,dice che se saranno due linee rationali. Solamente in potentia communicante, & che siano congionte direttamente in longo, che tutta la linea da quelle composita sara irrationale,& è detta binomio. Onde si vede che summando sempre due ℞ quadrate incommensurabile in longhezza,secondo la openione di questi tali giamai si causaria Binomio,le specie delquale sono 6.come che al suo luogo si fara manifesto,anzi tal lor summa saria sempre vna radice vniuersale,o vuoi dir legata del quadrato di quel tal binomio, e pero eglie vna pazzia a voler quadrare quel tal binomio senza causa per rappresentare poi sordamente la radice di quel tal quadrato, & per esser meglio inteso da ogni qualita di persone.Dico che potendo io proferire,& rappresentare poniamo $2\frac{1}{3}$ per $2\frac{1}{3}$ non saria pazzia granda la mia,a voler quadrar senza alcuna legittima causa il detto $2\frac{1}{3}$, il qual quadrato saria $5\frac{4}{9}$, per voler poi proferire,ouer rappresenta sordamente la radice di quel tal quadrato, laqual radice sordamente si proferiria,& rappresentaria in questo modo ℞ $5\frac{4}{9}$, il medesimo volemo inferire del binomio,& questa loro chimera vogliono che si possa fare nel summare numero con ℞ quadrate.

Nota che la proua del summare di radice si fa con il suo atto contrario,cioe con l'atto che seguita detto sottrare,& cosi la proua del sottrare si fa con il summare.

Del quinto atto del algorithmo chiamato sottrar di radici. Cap. V.

In quanti modi puo interuenire il sottrar di radice.

1 IL sottrar di radici puo accadere in 5 modi(si come che occorre anchora nel summare) il primo di quali è a sottra vna radice di vn'altra a lei equale.Il secondo è a sottrare vna radice menore da vn'altra maggiore allei communicante.Il terzo è a sottrare vna radice menore da vn'altra maggiore allei incommensurabile. Il quarto è a sottrar radice di numero.Il quinto,& vltimo è a sottrar numero di radici.

Come si sottra una radice da un'altra allei equale.

2 ANchor che a sottrare vna radice(in qual si voglia specie) da vn'altra allei equale per ragione naturale ogni vno giudicara,che resti nulla, nondimeno per seguir l'ordine nostro non restaremo di essemplificarlo,dico adonque,che a sottrare poniamo ℞ 10 da ℞ 10 restara.o. & cosi a sottrar poniamo ℞ cu. 12 da ℞ cu. 12. restara pur.o. Et cosi a sottrar ℞ ℞ 15.da ℞ ℞ 15 restara pur.o. (Nota che ℞ ℞, & ℞ cen.cen. (come nella settima fu detto)significano vna medesima cosa) & cosi a sottrar ℞ rel. 7. da ℞ rel. 7. restara.o. & cosi seguira in tutte le altre specie.

Come si sottra una radice menore da un'altra maggiore, allei communicante per due diuerse vie,ouer regole.

3 QVando vorrai sottrare vna radice menore da vn'altra maggiore allei,communicante (perche la maggiore mai si potria cauare dalla menore(come nel sottrar di numeri fu anchor detto)tal atto si puo essequir per diuerse vie,ouer regole(come che accade anchora nel summar di dette radici)dellequali due regola l'una(cioe la prima) è communa a ogni specie di ℞ communicante,l'altra, cioe la seconda si va diuersificando secondo le specie di ℞. Onde per non generar confusione dichiariremo primamente quella che è communa a ogni specie di radice,& dapoi notificaremo l'altra seconda.

Come si sottra una radice da un'altra allei cõmunicante per la prima regola.

4 VOlendo adonque sottrare vna radice menore da vn'altra maggiore allei communicante per la prima regola vedi (si come festi nel summare) quante volte la radice menore intra nella maggiore, & questo saperai partendo la maggiore per la menore, il che facendo trouarai (per la prima del precedente capo) che te ne venira numero rationale,il qual numero ne dinotara quante volte la detta radice maggiore contenira la detta radice menore,& perche siamo certi,che quello che ne restara,dapoi la sottratione contenira vna volta manco la detta radice menore,di quello faceua la maggiore,e pero multiplicãdo la detta radice

menore

menor per vna vnita manco di quel primo auenimento produra il restante,che rimarra a sottrare la detta ℞ menore da quella maggiore. Essempi gratia volendo sottrar ℞ 5 dara ℞ 125. parti 125 per ℞ 5.& te ne venira ℞ 25.cioe 5 per numero(per esser communicante) hor dico che siamo certi la detta ℞ 125 contenere 5 volte la detta ℞ 5. e pero la detta ℞ 125 vien a esser quincupla alla detta ℞ 5. Anchora(per ragion naturale)siamo certi,che sottrando la detta ℞ 5 dalla detta ℞ 125. quello che restara sara solamente quadruplo alla detta ℞ 5. cioe vna volta manco del quincuplo, & per tanto multiplicando la detta ℞ 5 per 4. cioe per vna vnita mãco di quel 5. ne produra quello che restara a sottrar la detta ℞ 5 dalla ℞ 125. & per multiplicar la detta ℞ 5 per quel 4. bisogna aricordarsi di quadrare quel 4. & sara 16. & similmente la ℞ 5. che trouarai che sara 5. & cosi multiplicando 5 fia 16 fa 80. & ℞ 80. diremo che restara a sottrar ℞ 5 di ℞ 125. Et nota che questo è il cõuerso della prima summa essemplificata nella quinta del precedẽte capo, e pero questo primo sottrare vien a esser la proua di quel primo summare,& quel primo summare vien a esser la proua di questo primo sottrare,& con tal ordine seguiremo ne gli altri per abreuiar le proue, volendo anchora sottrare ℞ 8 di ℞ 162. parti pur ℞ 162 per ℞ 8. ne vien ℞ $20\frac{1}{4}$, laqual radice saria $4\frac{1}{2}$ per numero(per esser communicante)delqual $4\frac{1}{2}$ cauane 1 per regola ferma(per le ragioni di sopra adutte)restara $3\frac{1}{2}$, hor multiplica la radice menore, cioe ℞ 8. per $3\frac{1}{2}$, & trouarai che sara 98. & ℞ 98 sara quello che restara a sottrar ℞ 8 di ℞ 162. Volendo anchora sottrare ℞ cu. 2 di ℞ cu. 128. parti pur ℞ cu. 128 per ℞ cu. 2. & te ne venira ℞ cu. 64. che saria 4 per numero, dalqual 4 (per le ragioni di sopra adutte) cauane 1 (per regola ferma) resta 3. hor multiplica la ℞ cu. 2. per il detto 3. trouarai che sara ℞ cu. 54. & tanto sara quello che restara a sottrar la detta ℞ cu. 2. dalla detta ℞ cu. 128. Similmente volendo sottrare ℞℞ 3 da ℞℞ 243. parti pur ℞℞ 243 per ℞℞ 3 te ne venira ℞℞ 81. che saria 3 per numero, dalqual cauane 1 (per la detta regola ferma) restara 2. poi multiplica la ℞℞ 3 per quel 2. trouarai che sara ℞℞ 48. & tãto restara a sottrar la detta ℞℞ 3 di ℞℞ 243. Similmente volendo sottrare ℞ rel. 4 da ℞ rel. 972. parti pur ℞ rel. 972 per ℞ rel. 4. & te ne venira ℞ rel. 243. laqual radice saria 3. dalqual cauane pur 1 (per la regola detta) restara 2. poi multiplicando ℞ rel. 4 per quel 2. trouarai che te ne venira ℞ rel. 128. & tanto restara a sottrar la detta ℞ rel. 4. dalla detta ℞ rel. 972. Et con tal ordine procederai nelle altre specie communicante.

Essempio primo

Essempio secondo

Essempio terzo

Essempio quarto

Essempio quinto

a sottrar ℞	5	da ℞	125	resta ℞	80
a sottrar ℞	8	da ℞	162	resta ℞	98
a sottrar ℞ cu.	2	da ℞ cu.	128	resta ℞ cu.	54
a sottrar ℞℞	3	da ℞℞	243	resta ℞℞	48
a sottrar ℞ rel.	4	da ℞ rel.	972	resta ℞ rel.	128

Et cosi discorrendo nelle altre specie communicante.

nota che la proua di tai sottrari si fa secondo l'ordinario,cioe con il summar,& per tanto la proua di questi cinque sottrari, trouarai esser quelli cinque summari dati per essempij nella quinta del precedente capo,come di sopra è stato detto.

Come si sottra una radice quadra da un'altra allei communicante per la seconda regola.

LA seconda regola da sottrare vna radice da vn'altra allei communicante è il conuerso della seconda regola data nella sesta del precedente capo,laqual si caua dalla quarta del secondo di Euclide. Essemoi gratia volendo sottrare ℞ 5 pur di ℞ 125. summa li quadrati di queste due radici,& trouarai,che tal summa sara 130. & di questa tal summa cauane il doppio del dutto di dette due radici,l'una in l'altra,il qual dutto sara ℞ 625. cioe 25. per numero,& il doppio sara 50. hor cauando il detto 50 di 130 restara 80. & cosi ℞ 80 sara quello,che restara a sottrar ℞ 5 da ℞ 125 per questa seconda regola,come che per l'altra regole fu anchor trouato. Volendo anchora sottrare ℞ 8 da ℞ 162. summa pur li quadrati di queste due radici,che trouarai tal summa esser 170. & di questa tal summa cauane il doppio del dutto di dette due radici l'una fia l'altra, il qual dutto sara ℞ 1296. cioe 36 per numero, il doppio sara 72. qual 72 cauandolo da quel 170 restara 98. & cosi ℞ 98 sara il restante di tal sottratione, come che restete anchora per l'altra regola, auertendoti che questa seconda regola è molto piu accommoda, & è piu costumata nelle sottrattioni delle radici quadrate communicante dell'altra, e pero fattela famigliare, ma nelle altre specie di radice piu commoda è la sopra data prima regola, e pero non voglio star a darti il modo di sottrar le dette altre specie di radice per quest'altra seconda regola non essendo tal regola da vsare, ma solamente per intender, & saper il mirabil ordine, che hanno li numeri fra loro, ma se pur disiderarai di saperlo cõsiderarai con diligentia quelle nostre propositioni adutte sopra le regole date nelle estrattioni di tal specie di radice, & hauerai lo intento tuo.

Essempio primo

Essempio secondo

Come ſi ſottra una radice menore da un'altra maggiore a quella incommenſurabile, o vuoi dir non communicante, & ſimilmente vna radice da vn numero, & vn numero da vna radice.

6 MA volendo ſottrare vna radice menore da vn'altra maggiore allei incommenſurabile, cioe non communicante, per eſſer impoſſibile di poter proferire, ne manco di poter rappreſentare tal reſto, ouer tal ſua differentia con vn nome ſolo (come nelle communicante è ſtato fatto) per cauſa della ſua incommenſurabilita, biſogna proferire, & rappreſentare tal reſto, ouer differentia diſgiontamente con duoi nomi per mezzo di queſto termine, ouer ſillaba men. Eſſempi gratia volendo ſottrare poniamo ℞ 3 di ℞ 5. & perche il dutto di vna fia l'altra non è rationale (per non eſſer communicante) anzi ſaria ℞ 15. e pero in tal caſo le ſottraremo, & proferiremo tal reſto in queſta forma ℞ 5 men ℞ 3. laqual coſa nõ ſi puo negare, ne mancò dubitare, che coſi non ſia, & tal quantita (coſi diſgiontamente poſta) ſi chiama ſimplicemente reſiduo, ouer reciſo, il medeſimo ſi oſſeruaria volendo ſottrare ℞ cu. 5. da ℞ cu. 7. cioe tal reſto ſi proferiria, & rappreſentaria in queſto modo ℞ cu. 7 men ℞ cu. 5. & tal quantita coſi proferta ſi chiamara reſiduo cubo. Similmente volendo ſottrare ℞ ℞ 6 da ℞ ℞ 8. tal reſto ſi proferira, & rappreſentara in queſto modo ℞ ℞ 8 men ℞ ℞ 6. ouero in queſt'altro ℞ cen. cen. 8. men ℞ cen. cen. 6. & tal quantita coſi rappreſentata ſi chiamara reſiduo cen. cen. ouero di ℞ ℞. Similmente volendo ſottrare ℞ rel. 10. da ℞ rel. 12. tal reſto ſi proferira, & rappreſentara in queſta forma ℞ rel. 12 men ℞ rel. 10. & tal quantita coſi proferta, ouero rappreſentata ſi chiamara reſiduo relato. Et con tal modo, ouer regola ſi douera procedere, nelle ſottrattioni di altre ſpecie di radice incommenſurabile, ouero che non fuſſero communicante.

Essempio primo — Essempio secondo — Essempio terzo — Essempio quarto

Et perche il numero è ſempre incommenſurabile con ogni ſpecie di radice irrationale, e pero volendo ſottrare qual ſi voglia ſpecie di ℞ da vn numero, ouer vn numero da vna ℞ ſempre ſi procedera per il medeſimo modo in tal ſottratione. Eſſempi gratia volendo ſottrare poniamo ℞ 7 da 4. tal reſto ſi proferira, & rappreſentara in queſto modo 4 men ℞ 7. & tal quantita ſi dira pur ſimplicemente reſiduo, ſimilmente volendo ſottrare 5 da ℞ 37. tal reſto ſi proferira, & rappreſentara in queſta forma, ℞ 37 men 5. & tal reſto ſi chiamara pur ſimplicemente reſiduo. Similmente volendo ſottrare ℞ 20 da 10. tal reſto ſi proferira, & rappreſentara in queſto modo 10 men ℞ 20. & tal reſto coſi proferto, ouer notato ſi chiamara pur ſimplicemente reſiduo. Ma volendo ſottrare ℞ cu. 5 da 4. tal reſto ſi proferira, & rappreſentara in queſto modo 4 men ℞ cu. 5. & tal quantita ſi chiamara reſiduo cubo. Et coſi volendo ſottrare 3 da ℞ cu. 30. tal reſto ſi rappreſentara, & proferira in queſta forma ℞ cu. 30 men 3. Et coſi volendo ſottrare ℞ ℞ 12 da 4. ſi dira che reſtara 4 men ℞ ℞ 12. Et coſi volendo ſottrar 3 da ℞ ℞ 120. ſi dira, che reſtara ℞ ℞ 120 men 3. Et ſimilmente volendo ſottrare ℞ rel. 8. da 5. ſi dira che reſtara 5 men ℞ rel. 8. Et coſi volendo ſottrare 2 da ℞ rel. 130. ſi dira che reſtara ℞ rel. 130 men 2. & coſi procedendo nelle altre ſpecie di radice con numero, & tal ſpecie di reſiduo ſi denominara da quella ſpecie di radice, che vi ſara interpoſta, come fu detto anchora di binomij. Ma quando che da vn numero, ouer radice occorreſſe di ſottrare duoi, ouer piu nomi a quello non communicante tal atto ſi eſſequira pur con il detto termine del meno. Eſſempi gratia volendo ſottrare poniamo ℞ 7. & anchora ℞ 5. & anchora ℞ 2 da 20. ſi dira, che reſta 20 men ℞ 7. men ℞ 5. men ℞ 2. & con tal ordine ſi procederia nelle altre ſpecie.

Essempio quinto — Essempio sesto — Essempio settimo — Essempio ottauo — Essempio nono — Essempio decimo — Essempio vndecimo

7 CIrca al ſottrare delle radici quadrate, che non ſono communicante frate Luca dal Borgo, vuole, che ſi proceda ſordamente per quella medeſima regola, che ſi coſtuma nel ſottrare le communicante, & che ſia il vero a carte 117 all'articolo ſeſto, lui prepone di ſottrare ℞ 3 da ℞ 5. & per far tal ſottratione vuol che ſi multiplichi ℞ 3 fia ℞ 5 fa ℞ 15. laqual radice è ſorda (per eſſer le dette radici incommenſurabile) & tal produtto vuol che ſi indoppij (multiplicando per 4) & fara ℞ 60. poi vuol che ſi aggiongi inſieme puramente 3. & 5 (che vengono a aſſer li quadrati di tale radice) fanno 8. & da queſto 8. vuol che ſi caui quella ℞ 60 (con il men) & reſtara 8 men ℞ 60. & la radice vniuerſale di tal reſiduo, vuole che ſia il detto reſto, che reſtara a ſottrare ℞ 3 da ℞ 5. il qual reſto ſi rappreſentara in queſto modo ℞ v. 8 men ℞ 60.

Errore, ouer ſimplicita di fra Luca dal borgo.

Similmente a voler ſottrare vna radice da vn numero, ouero vn numero da vna radice vuol che ſi proceda per quella medeſima regola, & che ſia il vero (al detto articolo ſeſto) lui prepone di ſottrare ℞ 3 da 2. & coſi procedendo per il medeſimo modo conclude, che reſtara la radice vniuerſale, ouer legata di queſto reſiduo 7 men ℞ 47. laqual radice vniuerſale ſi rappreſenta in queſto modo ℞ v. 7 men ℞ 48. che vuol dire preſa la ℞ 48. & quella tratta di 7. & la ℞ di quel reſto ſaria il detto reſto, & coſi a ſottrar 2 di ℞ 5 conclude, che reſta ℞ v. 9 men ℞ 80.

Queſto

Questo medesimo modo di sottrare è stato imitato da Hieronimo Cardano medico milanese nella sua pratica di Arithmetica al cap. 13. Qual vuole che a sottrar ℞ 3 da ℞ 7 sia lecito di dire, che resti ℞ v. 10 men ℞ 84. laqual loro openione (come fu detto anchora sopra la vltima del precedente capo) mi pare vna simplicita grãdissima a voler, che quello, che si puo notificare per vna denominatione assai chiara, & breue a volerlo rappresentare per vna denominatione piu longa, & piu oscura al nostro intelletto, perche molto piu chiaramente s'intende, & comprende quello che significa 2 men ℞ 3 di quello, che fa ℞ v. 7 men ℞ 48. & similmente quello che significa ℞ 5 men 2. di quello che fa ℞ v. 9. men ℞ 80. Et similmente quello che significa ℞ 7 men ℞ 3 (che pone il Cardano) di quello che fa ℞ v. 10 men ℞ 84. Et non si accorgeno questi tali, che oltra il sopradetto inconueniente preteriscono a gli ordini di Euclide, il quale nella 73 del decimo della nostra traduttione. Dice che se sara tagliata (cioe sottrata) vna linea da vn'altra linea, & saranno ambedue rationali solamente commensurabile potentialmente la rimanente linea sara irrationale, & sara detta residuo. Onde si vede che sottrando vna radice menore da vn'altra maggiore allei incommensurabile in longhezza, secondo la openione di questi tali, giamai si causaria alcun residuo (le specie delliquali sono 6. come vuol Euclide nel detto decimo) anzi tal loro resto saria sempre vna radice vniuersale, del quadrato di quel tal residuo, e pero non si puo negare, che non sia vna simplicita espressa a voler quadrare quel tal residuo (senza causa) per rappresentare poi sordamente la radice di quel tal quadrato, come che sopra la ottaua del precedente capo fu anchor detto, & essemplificato.

Errore, ouer simplicita di Hieronimo Cardano medico milanese.

Come che si multiplicano, Parteno, Summano, & sottrano le radici di diuerse specie fra loro, & con il numero. Cap. VI.

QVando che'l occorresse di multiplicare, ouer partire due ℞ di diuerse specie sempre vedi di ridurle a vna medesima specie, dapoi multiplicale l'una per l'altra, & del produtto pigliane quella tal specie di ℞. Essempi gratia volendo multiplicare ℞ 2 fia ℞ cu. 3. per ridurle a vna medesima specie quadra la cuba, & fara cu. cen. 9. dapoi cuba la quadra, & fara ℞ cen. cu. 8. poi multiplica ℞ cu. cen. 9. fia ℞ cen. cu. 8. fara ℞ cen. cu. 72.

Essempio primo

SImilmente volendo multiplicare ℞ cu. 3. fia ℞ cen. cen. 2. recca ℞ cu. 3 a censo di censo fara ℞ cu. cen. cen. 81. poi recca ℞ cen. cen. 2 a cubo, & fara ℞ cen. cen. cu. 8. poi multiplica ℞ cu. cen. cen. 81 fia ℞ cen. cen. cu. 8. fara ℞ cu. cen. cen. 648. & con tal ordine procederai nelle altre di diuerse specie.

Essempio secondo

QVesto che si è detto del multiplicare si debbe intendere anchora per il partire, cioe volendo partir ℞ cu. 3 per ℞ cen. cen. 2. tu li ridurrai a vna medesima specie precisamente, come nella precedente hai fatto, & hauerai pur ℞ cu. cen. cen. 81. da partire per ℞ cen. cen. cu. 8. il che facendo te ne venira ℞ cu. cen. cen. $10\frac{1}{8}$, & cosi procederesti nelle altre simili.

Essempio terzo

MA volendo summare due radici differente in specie tal atto si puo far in duoi modi l'uno è a proferirle, & rappresentarle tal qual le sono congionte con il termine del piu, ma perche tal binomio saria di due diuerse specie (per laqual cosa in alcune altre operationi potria causar difficulta assai, e pero piu laudabile sara a ridur le dette due radici a vna medesima denominatione, & dapoi componerle, ouer summarle con il detto termine del piu. Essempi gratia volendo summare ℞ cu. 10 con radice quadra 3. dico che si potria proferire, ouer rappresentare tal summa in questo modo ℞ cu. 10 piu ℞ 3. ouer ℞ 3 piu ℞ cu. 10. ma perche vn tal binomio saria di due diuerse specie per varij rispetti piu conueniente sara a ridur le dette due radici a vna medesima specie, e pero reccando ℞ cu. 10. a quadra dira, ouer fara ℞ cu. cen. 100. dapoi reccando ℞ 3 a cuba fara ℞ cen. cu. 27. quale summandole poi con il termine del piu fara ℞ cu. cen. 100 piu ℞ cẽ. cu. 27. & tal specie di binomio s'intenderia binomio cu. cen. ouer cen. cu. (ch'è il medesimo) Et per questo che è stato detto del summare si debbe intendere anchora per il sottrare, & per tanto voglio por fine a questo capo.

Essempio quarto

Come che questo modo di summare, & sottrare con il termine del piu, & del meno, si costuma anchora da naturali nelle quantita rationali di natura diuerse. Cap. VII.

QVesto modo di summare con il termine del piu si costuma anchora da naturali nelle quantita materiali di natura diuersa, vero è che in luogo del detto termine del piu vi costumano, ouer che nõ vi pongono segno alcuno, & quelle quãtita, che non hanno alcun segno auanti di se, s'intendono esser piu, come che nel sequente libro piu diffusamente intenderai. Essempi gratia pongo che vno mi paghi di fitto di vna possessiooe ducati 12. & stara 4 di formento a l'anno, eglie manifesto, che volendo proferire, ouer rappresentare la summa di queste due cose el non si puo fare, saluo che con duoi nomi (per esser di natura diuerse) dicendo che costui mi paga di fitto ducati 12. & stara 4 di formento, che è quanto, che a dire ducati 12 piu stara 4 formento. Et cosi quando che vno mi fusse debitore di ducati 20. & gr. 17. perche tali Ꝺ 20. & quelli gr. 17. sono di natura diuersi, e pero volendo proferire, ouer rappresentare la summa di tale due quantita, si fara con duoi nomi, dicendo che colui mi debbe dare ducati 20. & grossi 17. ouer Ꝺ 20 gr. 17. il che non vuol dir altro che ducati 20 piu gr. 17. Et cosi se vno mi douesse dare poniamo ducati 13 gr. 15. piccoli 20. secondo l'uso di Venetia, tal debito in summa si notaria con 3 nomi, come per auanti è notato (cioe senza alcun segno) il che non vuol dir altro, che ducati 13 piu grossi 15 piu piccoli 20. & cosi con tal ordine si seguiria in monete composte di piu nomi di natura diuerse.

2 ANchora li detti naturali alcune volte in alcune sottrattioni costumano per breuita a proferire il resto con il termine del meno. Essempi gratia se vno mi douesse dare ducati 100 da lire 6. e soldi 4 per ducato, & che costui mi hauesse dato per vn certo mio negocio soldi 7. volendo proferire il detto resto con breuita si direbbe, che mi restasse ducati 100 men ß 7. & questo si fa alle volte (come ho detto per abbreuiar il dire) perche volendo dire, che mi restasse ducati 99 ₤ 5 ß 17. saria piu longo dire, & di piu nomi composto.

Fine del terzo Libro.

LIBRO QUARTO DELLA SECONDA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NICOlo Tartaglia, nelqual si dichiara li cinque principali atti della pratica di duoi termini, detti piu, & meno, cioe rappresentare, summare, sottrare, multiplicare, & partire di quelli.

Del primo atto detto rappresentare del piu, & del men. Cap. I.

HAuendo nel precedente libro mostrato, come che le summe delle ℞, che non sono communicante in longhezza, & quelle di numero, & radice si notificano con il termine detto piu, & li resti delle loro sottrationi si manifestano con il termine chiamato men. Et perche molte volte occorre di maneggiare le dette summe, & resti fra loro, & con altre quantita, nelli atti del algorithmo, tal che per intendere le conclusioni, che di tali atti ne risultano, eglie necessario a dichiarire tale loro rissolutioni, & per procedere regolatamente diremo prima, come che li detti termini si rappresentano.

Dico adonque che questo termine piu (per abbreuiar scrittura) si rappresentara in questo modo ꝑ, & il termine del meno si rappresentara in questa forma m.

Del secondo atto detto summar del piu, & del meno. Cap. II.

PEr intendere il modo del summare del piu, & del meno, bisogna nella memoria reccarsi le sottoscritte quattro regole, lequali in sostantia sono solamente 3.

Prima regola a summar piu con piu, la summa fa sempre piu,

Seconda regola a summar men con men, la summa fa sempre men.

Terza regola a summar piu con men sempre si abbatte, & fara la maggior denominatione.

Quarta regola a summar men con piu si abbatte pur, & fara pur la maggior denominatione.

Da notare circa li detti duoi termini piu, & men.

MA nanti che procediamo piu oltra bisogna notare, che non solamente quelle quantita che haueranno auanti di se il termine, ouero il segno del piu s'intenderanno piu, ma anchora quelle, che non haueranno alcun segno auanti di se s'intenderanno, & saranno piu, onde seguita, che solamente quelle quantita, che haueranno auanti di se il termine, ouero segno del men saranno men.

HOra accio che le sopra notate quattro regole s'intendano le andaremo essemplificando con quantita rationale finte in forma di binomij, & residui, con laqual cautella facilmente s'intendera poi tali attioni alli suoi luoghi, nelli veri binomi, & residui, & similmente nelli trinomi, quadrinomi, & multinomi, & per venire alli detti essempij cominciaremo in questo modo. Volendo summare poniamo 10 piu 4 con 8 piu 3. Poneremo questi duoi binomij finti l'uno sotto l'altro, ponendo di sopra qual ti pare di lor duoi, che non fa caso (perche tanto fa summar piu 3 con piu 4. quanto che fa a summar piu 4 con piu 3) tirandoui poi sotto vna linea, come si costuma ne gli altri summari, dapoi summa quel piu 3 di sotto con quel piu 4 di sopra, faranno 7. & per esser l'uno, & l'altro di duoi numeri summati piu (per la prima regola) il detto 7 sara piu, e pero tu lo notarai sotto alla detta linea con il segno piu, come che in margine vedi, poi summa quel 8 (che seguita) di sotto con quel 10. che gli è sopra fara 18. qual ponerai (consequentemente) sotto alla linea detta, & tutta tal summa dira 18 piu 7. & perche gli altri duoi numeri summati (cioe 8. & 10) non hanno alcun segno, vengono l'uno, & l'altro a esser piu, & cosi quel 18 per la detta prima regola vien a esser piu. E pero diremo, che a summar 10 piu 4. con 8 piu 3. fa 18 piu 7. & perche 18 piu 7 è tanto quanto a dir 25. & cosi 10 piu 4 è tanto quanto a dir 14. & cosi 8 piu 3 è tanto come a dir 11. & a summar 14 con 11 fanno medesimamente 25. e pero vien a esser verificata la prima regola, cioe che a summar piu con piu fa sempre piu il medesimo seguira nelli veri binomi.

> Essempio alla prima regola.
>
> | | |
> |---|---|
> | a summar | 10 piu 4 |
> | con | 8 piu 3 |
> | fara | 18 piu 7 |
> | cioe | 25 |

ET cosi volendo summare 12 men 5 con 13 men 2. assetta questi duoi residui finti l'uno sotto l'altro tirandoui sotto la solita linea, & summando poi quel men 2, di sotto con quel men 5. di

Essempio alla seconda regola.

a summar	12 men 5	
con	13 men 2	
fara	25 men 7	
cioe	18	

sopra fara 7.& questo ponerai sotto alla linea,& perche l'uno, & l'altro di duoi numeri (summati) è men (per la seconda regola) il detto 7 sara meno, e pero poneui il detto segno men, poi summa quel 13 di sotto con quel 12. di sopra fara 25.& perche l'uno, e l'altro di detti duoi numeri, cioe 12.& 13 sono piu (per non hauer alcun segno) e pero (per la prima regola) il detto 25 sara piu, & per tanto diremo, che a multiplicar 13 men 2 fia 12 men 5 fara 25 men 7. & perche 25 men 7. è tanto come a dire 18.& cosi 12 men 5 è come a dire 7.et cosi 13 men 2 è tanto come a dir 11. & perche a summar il detto 7. con il detto 11 fa medesimamente 18. si come fu a summar li duoi finti residui, e pero diremo la detta seconda regola esser buona, cioe che a summar men con men fa sempre men, il medesimo seguira nel summar li veri residui.

Essempio alla terza, ouer quarta regola.

a summar	9 piu 3	
con	8 mẽ 4	
fara	17 mẽ 1	
cioe	16	

5 ET cosi volendo summar 9 piu 3 con 8 men 4. assetta tal binomio, & residuo finto, l'uno sotto l'altro tirando la solita linea di sotto via, poi per summar quel men 4 di sotto con quel piu 3 di sopra, la terza, ouer quarta regola, vuole che si abbatti il menor numero del maggiore,& il resto sara della natura della maggior denominatione, cioe sel detto maggior numero sara segnato men il detto resto sara meno,& si sara piu il detto resto sara piu,& perche in questo caso abbattendo quel 3 piu da quel 4 men restara 1.il qual 1 sara men, perche la maggior denominatione (cioe quel 4) è meno, e pero a quel 1 ponerai il segno del meno, fatto questo summarai quel 8.che seguita di sotto con quel 9.che seguita di sopra, fara 17.qual posto sotto alla detta linea, dira tal summa 17 men 1.che veniria a esser 16 a ponto,& perche 9 piu 3.è precisamente 12.& quel 8 men 4 è precisamente 4.il qual 4 gionto, ouer summato con il detto 12 fara medesimamente 16.si come fa a summar il detto binomio,& residuo finto, e pero diremo la detta terza regola esser ottima, cioe che a summar piu con men, ouer men con piu sempre si abbatte, & fara la maggior denominatione, il medesimo seguira a summar li veri residui con li veri binomi.

Essempio alla terza, ouer quarta regola.

a summar	15 mẽ 6	
con	13 piu 9	
fara	28 piu 3	
cioe	31	

6 MA perche la terza,& quarta regola di summar piu con men, ouer men con piu ponno variar in piu modi, e pero circa quelle ne ponero diuersi essempij, volendo anchora summar 15 men 6.con 13 piu 9.assetta tal residuo, & binomio finto l'uno sotto l'altro, ponendo qual ti pare di sopra, che non fa caso, tirando la solita linea, poi per summare quel piu 9. di sotto con quel men 6. di sopra abbatti 6 di quel 9. come comanda la detta terza regola,& restara 3.& questo 3 ponerai per tal summa sotto alla linea,& perche la maggior denominatione, cioe la maggior quantita è piu il detto 3 sara anchor piu, e pero poneragli il segno piu. Fatto questo summarai quel 13.che consequentemente seguita di sotto con quel 15.che gli è sopra fara 28.qual ponerai sotto alla detta linea,& perche quel 13.& quel 15 è piu per non hauer alcun segno, anchora per la prima regola quel 28 sara piu, ma esser il primo nome di tal summa non vi si debbe mettere segno alcuno, e pero si intende esser piu. E per tanto diremo che a summar 15 men 6. con 13 piu 9. faranno 28 piu 3. Et perche 28 piu 3 è precisamente 31. & quel 15 men 6 è precisamente 9.& quel 13 piu 9 è precisamente 22. & a summar 9 con 22 fa medesimamente 31.come fece la summa di quel binomio,& residuo finto, e pero viene a esser verificata la detta terza,& quarta regola, cioe che a summar piu con men, ouer men cō piu sempre si debbe abbattere il meno dal maggiore, & che il restante sara della natura della maggior denominatione, il medesimo seguira nel summare li veri binomi,& residui.

Essempio alla terza, ouer quarta regola.

a summar	16 piu 5	
con	14 mẽ 5	
fara	30	0
cioe	30	

7 VOlendo anchora summare 16 piu 5 con 14 men 5.assettali secondo il solito l'uno sotto l'altro (ponendo qual ti pare di sopra (poi per summar quel men 5 di sotto con quel piu 5.di sopra abbatti pur l'uno da l'altro,& restara nulla (per esser eguali l'uno all'altro) laqual nulla per seguir l'ordine tu la ponerai sotto alla linea senza altro segno, ma nel luogo del segno farai vn ponto fermo per separarla da l'altra summa, che seguitara, fatto questo summarai quel 14.che consequentemente seguita di sotto con quel 16 di sopra fara 30. qual ponerai secondo il solito sotto alla linea, qual 30 (per le ragioni piu volte dette) sara piu, ma tal segno non vi si debbe ponere, per le ragion dette. E pero diremo che a summar 16 piu 5 con 14 men 5.fara 30 a ponto. Et perche 16 piu 5 è precisamente 21. & 14 men 5 è precisamente 9. & perche a summar 21.& 9.fa medesimamente 30. come fece anchora la summa del binomio,& residuo finto vien a esser anchora meglio verificata la sopradetta terza,& quarta regola, il medesimo si douera far nel summare delli binomi,& residui veri, & per tua maggior instruttione te ne pongo 3 altri essempij in margine.

Essempio alla terza, ouer quarta regola.

a summar	10 mẽ 3	
con	10 piu 3	
fara	20	0

a summar	7 piu 5	
con	12 mẽ 4	
fara	19	0

a summar	13	0
con	9 mẽ 5	
fara	22 mẽ 4	
cioe	18	

Del terzo atto del sottrar del piu, & del meno.

Cap. III.

Il terzo

IL terzo atto chiamato sottrare del piu, & del meno, certamente è il piu ingenioso, & piu difficile di alcuno de gli altri atti, & questo procede, perche in piu varij, & diuersi modi di alcuno de gli altri puo accadere, e pero ha dibisogno di piu acuto natural discorso di alcuno de gli altri. Dico adonque tal atto poter occorrere in 14 diuersi modi, come ordinatamente con piu essempij (pur di binomij, & residui finti) si fara manifesto, con le quai regole finte facilmente s'intendera quelle medesime nelli veri binomij, & residui.

QVando l'occorrera di sottrare alcun piu da vn'altro piu, che sia maggior di lui in quantita, ma simili di denominatione, & di natura (che cosi sempre si debbe intendere) cauarai il menor simplicemente dal maggior, come si fussero numeri discreti, ouer rationali, & il restante sara piu. Essempi gratia volendo cauare 7 piu 2. da 20 piu 5. assetta questi duoi binomij finti, come si costuma nelli sottrari di numeri, cioe poni quel 7 piu 2 (che vuoi sottrare) sotto a quel 20 piu 5. & tira di sotto la solita linea, poi caua quel piu 2 di sotto da quel piu 5 di sopra, & ti restara 3. & questo 3 sara piu, qual notandolo sotto alla linea con il segno del piu, & sottrando anchora quel 7. che consequentemente seguita di sotto da quel 20. che gli è sopra, restara 13. qual 13. per le ragioni dette nel precedente capo sara piu, ma non vi si debbe mettere tal segno del piu per esser il primo nome del restante binomio finto, e pero concluderemo, che a cauare 7 piu 2. da 20 piu 5. restara 13 piu 3. & quantunque tal sottrare si possa verificare, come si faceua anchora li summari del precedente capo, dicendo che 20 piu 5 vuol dir 25. & 7 piu 2 vuol dir 9. & a sottrar 9 da 25 resta 16. & quel 13 piu 3 è medesimamente 16. nondimeno questo, & gli altri, che si ha da dire, voglio che li approuiamo secondo che si costuma a prouar li sottrari, cioe con il summare, perche eglie manifesto, che a summar quel 13 piu 3 (che resta) con quel 7 piu 2. che fu sottrato, doueria far quel 20 piu 5 a douer esser giusto, ma perche a summar il detto 13 piu 3 con 7 piu 2 (secondo l'ordine dato nel precedente capo) fa precisamente 20 piu 5 (come in margine vedi) diremo il detto nostro sottrar esser buono.

Essempio primo
a sottrar da 20 piu 5

questo	7 piu 2
restara	13 piu 3
la proua	20 piu 5

QVando l'occorresse di sottrare alcun piu da vn'altro piu a lui eguale in quantita, & di una medesima denominatione, sottrarai l'uno dell'altro, come se fussero numeri simplici, et trouarai che ti restara. o. cioe nulla. Essempi gratia volẽdo cauar 9 piu 5 da 17 piu 5. assettali (come di sopra è stato detto) cioe poni quel 9 piu 5 sotto a quel 17 piu 5. tirando la solita linea, fatto questo caua quel piu 5 di sotto da quel piu 5 di sopra, & restara nulla, poi cauarai quel 9. che seguita di sotto da quel 17 di sopra restara 8. e pero diremo, che a cauar 9 piu 5 da 17 piu 5. restara a ponto 8. il qual 8 vien a esser piu, & per approuar tal sottrare, summarai quel 8 piu o. che resta con quel 9 piu 5. che fu cauato, & trouarai, che sara 17 piu 5. e pero dirai che tal sottrare si sta bene.

Essempio secondo
a cauar da 17 piu 5

questo	9 piu 5
restara	8 piu o
la proua	17 piu 5

MA quando vorrai cauar alcun piu da vn'altro piu, & che quel piu, che vorrai cauar sia maggior di quãtita di quel piu, dalqual si vuol cauare, allhora si debbe abbattere il menor dal maggior, & quello che resta sara meno. Essempi gratia volendo cauar 12 piu 6 da 18 ℘ 2. assetta quel 12 piu 6 sotto a quel 18 ℘ 2 (secondo l'ordine piu volte detto) poi volendo cauar quel piu 6 di sotto da quel piu 2 di sopra, tu vedi che non si puo (per esser maggiore) e pero in simil caso caua il menore del maggiore (cioe quel piu 2 da quel piu 6) & ti restara 4. il qual 4 in tal caso vien a esser meno, e pero ponilo sotto alla linea con il detto segno del meno, fatto questo cauarai quel 12 (che seguita di sotto) da quel 18 di sopra, & restara 6. & perche quel 18. & quel 12 sono piu per non hauer alcun segno, e pero quel 6 sara piu, ma per esser il primo nome del restante residuo finto non vi accade segno per le ragioni piu volte dette, & per tanto diremo, che a sottrar 12 piu 6 da 18 piu 2. restara 6 men 4. & se di tal sottrare ne vorrai far proua summa quel 6 men 4. che resta con quel 12 piu 6 (che cauasti) & trouarai che sara precisamente quel 18 piu 2. come che in margine vedi, e pero sta bene. Et se per sorte ti hauesti scordato il modo da summar quel 6 men 4. con quel 12 piu 6. va riuedi la regola del summar piu con meno nel precedente capo.

Essempio terzo
a sottrar da 18 piu 2

questo	12 piu 6
restara	6 mẽ 4
la proua	18 piu 2

MA quando vorrai cauare alcun piu di alcun meno, summarai il piu con quel meno simplicemente, & tal summa sara meno. Essempi gratia volendo sottrare 7 piu 5 da 25 men 3. assetta quel 7 piu 5 sotto a quel 25 men 3. secondo il solito, poi per sottrar quel piu 5 di sotto da quel men 3 di sopra, summa quel 5 con quel 3. fara 8. et questo 8 sara men, qual ponerai sotto alla linea cõ il detto segno del men, fatto questo cauarai quel 7. che seguita di sotto da quel 25 di sopra, & ti restara 18. & questo 18 sara piu p le ragioni piu volte dette, ma non vi si mette altramente il detto segno ℘. E pero diremo che a sottrar 7 ℘ 5 da 25 men 3 restara 18 mẽ 8. & se ne vorrai far proua, summa quel 18 mẽ 8. che resta con quel 7 piu 5 (che cauasti)

Essempio quarto
a sottrar da 25 mẽ 3

questo	7 piu 5
restara	18 mẽ 8
la proua	25 mẽ 3

& trouarai che sara quel medesimo 25 men 3. che è di sopra, e pero sta bene, & con tal modo si ꝑcedera nelle sottrationi di veri binomi dalli veri residui, come alli suoi luoghi meglio s'intēdera.

6 Vando che si hauesse a battere, ouer cauare alcun piu di alcun meno, che fusse a lui equale (rispetto al numero) perche mai il piu si puo agguagliar al meno, rispetto alla so stantial sua quantita, cioe che vna vnita piu, senza cōparatione è di maggior valore di 1000 vnita meno, perche il piu è come vn credito, & il meno è come vn debito. Essempi gratia se vno hauesse solamente per vn sol ducato al mondo, & vn'altro che non hauesse niente al mondo senza dubbio niun mi negara, che colui che ha per quel sol ducato non habbia piu di colui, che non ha niente. Et se per sorte vi fusse vn'altro terzo, che nō solamente non ha niente al mondo, ma ha anchor vn debito di 9ƒ 1000. niun certo mi negara, che questo terzo non habbia manco di tutti. E pero non è vero vn certo comun detto, che si costuma fra il volgo quando vogliono notificare vno per pouerissimo dicono il non potria esser piu pouero di quello che è, perche el non ha niente al mondo, quasi volendo dire che colui, che non ha niente al mondo non puo esser piu pouero, dicendo che'l non puo esser manco di nulla, ma questi tali s'ingannano di grosso, perche vno che hauesse solamente di debiti al mondo saria molto piu pouero di vno, che non hauesse ne debiti, ne crediti.

Questo discorso mi è parso di farti, accioche con il tuo natural giuditio possi intendere la causa non solamente delle regole date sopra il summar del piu, & del meno (nel precedente capo) ma anchora di quelle, che in questo, & ne gli altri sequenti capi si ha da dare, & per tanto tornando mo al nostro primo proposito. Dico che quando si hauesse a battere alcun piu di alcun meno allui eguale si debbe procedere, come nella passata, cioe summar l'uno con l'altro, come si fussero numeri simplici, & quella tal summa sara meno. Essempi gratia volendo cauare 12 piu 3 da 26 men 3. assetta quel 12 piu 3 sotto di quello 26 men 3. secondo il solito, poi per cauar quello piu 3 di sotto da quel men 3 di sopra, summali insieme, & faranno 6. & questo 6 dico esser men, qual ponilo sotto alla linea con il suo segno mē, fatto questo caua poi quel 12. che consequentemente seguita di sotto da quel 26. che gli è sopra restara 14. & cosi a cauar 12 piu 3 da 26 men 3. restara 14 men 6. & se ne vorrai far proua summa quel 14 men 6. che resta con quel 12 piu 3. che cauasti, & trouarai, che fara precisamente quel 26 men 3. che è di sopra, e pero sta bene.

Essempio quinto

a sottrar da	26 men 3
questo	12 piu 3
restara	14 men 6
la proua	26 men 3

7 Vando che ti occorresse anchora di cauare alcun piu da alcun meno maggior di lui (rispetto al numero) procederai, come nelle due precedenti, cioe summar l'uno con l'altro, come se fussero numeri simplici, & quella tal summa sara meno (si come nelle due precedenti) Essempi gratia volendo cauar 13 piu 5 da 28 men 7. assetta quel 13 piu 5 sotto a quel 28 men 7 (secondo il solito) poi per cauar quel piu 5 di sotto da quel men 7 di sopra, summali insieme, & faranno 12. il qual 12. dico esser meno, e pero lo notarai sotto alla linea con il segno del men, fatto questo caua poi quel 13 (che di sotto seguita) da quel 28. che gli è sopra, & restara 15. qual notarai di sotto la linea. Et cosi dirai che a cauar 13 piu 5. da quel 28 men 7. restara 15 men 12. Et se ne vorrai far proua summa quel 15 men 12. che resta con quel 13 piu 5. che cauasti, & trouarai che fara precisamente quel 28 men 7. che sta di sopra, e pero sta bene.

Essempio sesto

a sottrar da	28 men 7
questo	13 piu 5
restara	15 mē 12
la proua	28 men 7

8 Vando che vorrai cauare alcun men da vn'altro men maggior di lui cauarai simplicemente il menore del maggiore, & il restante sara meno. Essempi gratia volendo cauar 14 men 3 da 19 men 5. assetta quel 14 men 3 sotto a quel 19 men 5 (secondo il solito (poi caua simplicemente quel men 3 di sotto da quel men 5 di sopra, & restara 2. il qual 2 dico esser men, qual notarai sotto alla linea con il segno men, fatto questo cauarai quel 14. che di sotto seguita da quel 19. che gli è sopra, & restara 5. qual posto sotto alla linea, dirai poi 5 men 2. & tanto dirai, che restara a cauar il detto 14 men 3. dal detto 19 men 5. & se ne vorrai far proua summarai quel 5 men 2. che resta con quel 14 men 3. che cauasti fara quel medesimo 19 men 5. che sta in cima, e pero tal sottrar è giusto.

Essempio settimo

a sottrar da	19 men 5
questo	14 men 3
restara	5 men 2
la proua	19 men 5

9 Vando vorrai cauar alcun men da vn'altro men a lui eguale cauarai simplicemente l'uno da l'altro, & restara nulla. Essempi gratia volendo cauare 10 men 3 da 15 men 3 assetta quel 10 men 3 sotto a quel 15 men 3 tirando la solita linea, poi cauarai quel men 3 di sotto da quel men 3 di sopra, & ti resta men. o. qual men. o. per seguir l'ordine notarai sotto alla linea, fatto questo sottrarai quel 10. che seguita di sotto da quel 15. che gli sta sopra, & ti restara 5. qual notato sotto alla linea, dira poi 5 men. o. & tanto dirai che resti a sottrar il detto 10 men 3 da quel 15 men 3. & se ne farai proua summando quel 5 men. o. che resta con quel 10 men 3. che cauasti trouarai, che ti ritornara quel medesimo 15 men 3. da che fu fatta la sottratione, e pero sta bene.

Essempio ottauo

a sottrar da	15 men 3
questo	10 men 3
restara	5 men o.
la proua	15 men 3

10 Quando

10 Vando vorrai sottrare alcun men da vn'altro men, che sia menor di lui sempre caua il menore dal maggiore, & il restante sara piu. Essempi gratia volendo cauar 18 men 7 da 25 men 4. assetta quel 18 men 7 sotto a quel 25 men 4. tirando di sotto la solita linea, poi per sottrare quel men 7 di sotto da quel men 4 di sopra, procedi al contrario, cioe caua quel men 4 da quel men 7. & ti restara 3. qual 3 dico esser piu, qual notarai sotto alla linea con il detto segno piu, fatto questo sottrarai quel 18. che di sotto seguita da quel 25. che gli è sopra restara 7. qual posto sotto alla linea, dira poi 7 piu 3. & tanto dirai che resti a sottrar 18 men 7 da 25 men 4. & se ne vorrai far proua, summa quel 7 piu 3. che ti resta con quel 18 men 7. che cauasti trouarai, che sara quel medesimo 25 men 4. da che fu fatta la sottratione, e pero sta bene.

Essempio nono.
a sottrar da 25 m̃ 4
questo — 18 m̃ 7
restara 7 p̃ 3
la proua 25 m̃ 4

11 Vando vorrai cauare alcun men da vn piu, & che il men, che si ha da cauar sia di maggior quantita (rispetto al numero) di quel piu, di che si vuol cauare, sempre aggiongeli ambiduoi insieme, & tal summa sara piu. Essempi gratia volendo cauare poniamo 17 men 5 da 26 piu 2. assettali secondo il solito, poi per cauare quel men 5 da quel piu 2 di sopra aggiongeli ambiduoi insieme, & faranno 7. dico questo 7 esser piu, qual notarai sotto alla linea con il segno piu. Fatto questo cauarai anchora quel 17. che seguita di sotto da quel 26. che gli sta sopra, & ti restara 9. qual 9 notato al suo luogo sotto alla linea, dira in tutto 9 piu 7. & tanto dirai che resti a sottrare 17 men 5 da 26 piu 2. & se ne vorrai far proua summarai quel 9 piu 7. che resta con quel 17 men 5. che cauasti, & trouarai che ti ritornara quel medesimo 26 piu 2. dal qual fu fatta la sottratione, e pero sta bene.

Essempio decimo
a sottrare da 26 p̃ 2
questo — 17 m̃ 5
restara — 9 p̃ 7
la proua — 26 p̃ 2

12 Similmente quando vorrai cauare alcun men da alcun piu a lui equale (rispetto al numero) procederai per il medesimo modo, cioe summali ambiduoi insieme, & tal summa sara pur piu. Essempi gratia, volendo cauar poniamo 13 men 4 da 18 piu 4. assettali pur l'uno sotto l'altro, secondo il solito, & per sottrara quel men 4 di sotto, da quel piu 4 di sopra, summali ambiduoi insieme, & faranno 8. il qual 8 dico esser piu, e pero lo notarai sotto alla linea con il segno piu, fatto questo sottrarai quel 13. che di sotto seguita, da quel 18. che gli è sopra restara 5. qual notandolo al suo luogo sotto alla linea, dira in tutto 5 piu 8. & tanto dirai, che restara a cauar 13 men 4 da 18 piu 4. & se ne vorrai far la proua, procederai secondo il solito, cioe summarai quel 5 piu 8. che ti resta con quel 13 men 4. che cauasti, & trouarai che sara quel medesimo 18 piu 4. dalqual fu fatta la sottratione, e pero sta bene.

Essempio vndecimo.
a sottrar da 18 p̃ 4
questo 13 m̃ 4
restara — 5 p̃ 8
la proua — 18 p̃ 4

13 Volendo anchora sottrare alcun men da alcun piu, maggior di lui (rispetto al numero) procedi pur si, come nelle due precedenti, cioe summali ambiduoi insieme, & tal summa sara pur piu. Essempi gratia volendo sottrare poniamo 15 men 5 da 19 piu 3. assettali secondo il solito, poi per sottrare quel men 5 di sotto da quel piu 3 di sopra, procedi pur secondo l'ordine delle due precedenti, cioe summali ambiduoi insieme, & faranno 8. il qual 8 dico esser piu, qual notarai sotto alla linea con il segno piu, fatto questo sottrarai quel 15. che di sotto seguita da quel 19. che gli sta sopra, & ti restara 4. il qual 4 notandolo al suo luogo sotto alla linea, dira in tutto 4 piu 8. & tanto dirai, che resti a cauar 15 men 5 da 19 piu 3. & se ne vorrai far la proua, summarai quel 4 piu 8. che resta con quel 15 men 5. che cauasti, & trouarai, che sara quel medesimo 19 piu 3. dalqual fu fatta la sottratione, e pero sta bene.

Essempio duodecimo.
a sottrar da 19 p̃ 3
questo 15 m̃ 5
restara — 4 p̃ 8
la proua — 19 p̃ 3

14 Molte volte interuiene a cauar realmente vn piu, & vn men, da vn sol piu. Essempi gratia volendo cauare poniamo 12 men 5 da 20. assetta il 20. & sotto di lui ponerai 12. & consequentemente ponerai quel men 5. come in margine uedi, hor per far tal sottrare, tu puoi procedere per due vie l'una è a sottrar prima vno di detti duoi nomi, qual ti pare, & del restante cauarne l'altro, hor sottramo prima dal detto 20 quel 12. restara 8. fatto questo dal detto 8. sottramo poi quel men 5. & perche a cauar men di piu si summano, & tutto sara piu, e pero summandoli distinti, come se fussero quantita irrationale restara 8 piu 5. & se ne vorrai far proua summa 12 men 5 con 8 piu 5. & trouarai che sara precisamente 20. L'altra via è a ponere il detto 20 con piu.o. ouero con men.o. come che ne gli altri duoi essempi in margine appare, & sotto di quello metterui quel 12 men 5. che vuoi sottrare, & perche a sottrar men 5 di piu.o. aggionge quel men 5 con quel piu.o. & sara pur piu 5. qual notarai sotto alla virgola al suo luogo, & dapoi cauar 12 di 20. & restara 8. qual posto sotto alla virgola appresso a quel men 5. dira 8 men 5. & tanto restara a sottrar 12 men 5 di 20. che facendone la proua secondo il solito si trouara, che a summar 8 piu 5 con 12 men 5 sara pur 20. & questa è piu leggiadra via. Il medesimo venira se ponerai 20 men.o. perche a sottrar men 5 di men.o. tu abbatterai quel.o. di 5. & ti restara 5. qual sara piu (per le ragioni piu volte dette (qual ponerai medesimamente sotto alla virgola, & sottrarai anchora 12 di 20. & trouarai, che in tutto restara medesimamente 8 piu 5.

prima via
a sottrar da 20
questo 12 men 5
resta prima 8
a cauarne men 5
restara — 8 piu 5

seconda via
a sottrar da 20 piu o
questo — 12 mẽ 5
resta — 8 piu 5
la proua 20

terza via
a sottrar da 20 m̃ o
questo 12 m̃ 5
resta 8 p̃ 5
la proua 20

prima via
a sottrar da —— 20
questo —— 5 piu 3
resta prima —— 5
a cauarne —— piu 3
resta —— 5 men 3

15 ANchora molte volte interuiene a cauar realmente duoi piu da vn sol piu, & accio me glio m'intendi fingero pur tal atto con vn binomio finto, cioe pongo che vogliamo cauare 5 piu 3 da 10. dico che in tal caso si puo proceder per due vie (si come nella precedente) cioe cauare l'uno di detti duoi nomi, qual ne pare dal detto 10. & del restante cauarne l'altro nome, onde cauando prima quel 5. di 10 restara 5. & di questo 5 cauandone poi quel piu 3. & volendo tal resto rispondere distinto, cioe separato, come se fussero quantita irrationale, tu dirai 5 men 3. & tanto restara a sottrar 5 piu 3 dal detto 10.

seconda via
a sottrar da 10 piu 0
questo —— 5 piu 3
resta —— 5 m̃ 3
la proua 10

L'altra via è a ponere il detto 10 con piu. 0. ouero con men. 0. & sotto di quello metterui quel 5 piu 3. (si come nella precedente fu fatto) & come ne gli altri duoi essempi posti in margine si vede, & perche (nel primo di duoi) a cauar quel piu 3 di quel piu. 0. si abbatte lo piu. 0. quel piu 3. & restara piu 3. qual si debbe ponere al suo luogo sotto alla linea, & dapoi cauar 5 di 10 resta 5. qual con quel men 3 dira 5 men 3. & tanto restara a cauar di 10 piu. 0. quel 5 piu 3. che se ne farai la solita prouarai tal sottrar esser giusto. Il medesimo ti restara sottrando il detto 5 piu 3 dal detto 10 men 0. perche a sottrar quel piu 3 da quel men. 0. si summano, & tal summa sara men, e pero summando 3 con quel. 0. fara men 3. & cosi sottrando poi 5 di 10. restara in tutto 5 men 3. come di sopra, & queste specie di sottrari nelle quantita irrationale molte volte accadono, & cosi bisogna reggersi secondo queste regole rationalmente finte.

terza via
a sottrar da 10 m̃ 0
questo 5 p̃ 3
resta 5 m̃ 3
la proua 10

Del quarto atto chiamato multiplicare del piu, & del meno. Cap. IIII.

1 PEr intendere la regola, ouero il modo di multiplicar li detti duoi termini piu, & meno, fra loro bisogna in memoria reccarsi le sottoscritte quattro regole, lequali che ben le considera, in sostantia sono solamente tre.

Prima regola, a multiplicare piu fia piu fa sempre piu.

Seconda regola, a multiplicare piu fia men fa sempre men.

Terza regola, a multiplicare men fia men fa sempre piu.

Quarta regola, a multiplicar men fia piu fa sempre men.

Ma accio che le sopra notate regole meglio s'intendano le andaremo essemplificando con quantita rationale finte in forma di binomij, & residui (si come nelli dui precedenti capi è stato fatto) con la qual cautella non dubito, che piu facilmente s'intendera poi piu facilmente tale attioni nelli veri binomij, & veri residui (come fu detto anchora sopra del summare nel secondo capo) Hor per venire alle dette essemplificationi, pongo che vogliamo multiplicare 8 piu 4. per 6. accio meglio m'intendi tal multiplicare, ponerai quel 8 piu 4 (come che in margine vedi) & sotto a quel piu 4. ponerai quel 6. per il quale voi multiplicare tal binomio finto poi di sotto via tirarai vna linea, come si costuma nelli multiplicari di numeri simplici, fatto questo multiplica quel piu 4 di sopra per il detto 6 fara 24. Et perche quel 4 per vigor del segno è piu, & anchora quel 6 (per non hauer segno alcuno) è piu (come piu volte è stato detto) & perche piu fia piu (per la prima regola) fa sempre piu, e pero quel 24 sara piu, qual notarai sotto alla linea con il segno piu, fatto questo multiplica quel 8. che seguita per il detto 6 fara 48. & perche si quel 8. come quel 6. è piu per non hauer alcun segno, e pero quel 49 (per la detta prima regola) sara piu, qcal notarai sotto alla linea, & non vi accade a metter segno per esser il primo nome di quel produtto, cioe di quel 48 piu 24. E pero concluderemo che a multiplicar quel 8 piu 4 per quel 6 fara 48 p̃ 24. & perche questo 48 piu 24. per ragion naturale dei saper, che non vuol dir altro, che 72. & perche anchora quel 8 piu 4 non vuol dir altro, che 12. & perche il detto 12 multiplicãdolo per quel medesimo 6 fa pur quel medesimo 72. e pero naturalmẽte vien a esser verificata la detta prima regola, cioe che p̃ fia p̃ fa sempre piu.

a multiplicar 8 p̃ 4
per —— 6
fa 48 piu 24

che saria 72 a ponto

2 HOr per essemplificare la seconda regola, cioe che a multiplicare piu fia men faccia sempre men. Pongo che vogliamo multiplicare 15 men 3 per 7. Assettaremo il detto residuo finto secondo, che fu fatto del soprascritto binomio, ponendo quel 7 sotto a quel men 3. et di sotto via tirarui la solita linea. Fatto questo multiplicaremo 7 fia quel men 3 fara 21. & perche quel 7 è piu (per non hauer segno alcuno) & quel men 3 è men per vigor del segno, & perche a multiplicar piu fia men (per la seconda regola) fa meno, seguita che quel 21 sia men, qual notaremo sotto alla linea con il detto segno men, poi multiplicaremo quel 15. che di sopra seguita per quel medesimo 7. fara 105. & perche il detto 15 è piu, si come è il 7. per non hauer alcun segno, & perche a multiplicar piu fia piu fa sempre piu (per la regola) diremo il detto 105 esser piu, ma per esser il primo nome del produtto residuo non vi si debbe mettere il detto segno piu, perche el vi s'intende. Concluderemo adonque, che a multiplicar 15 men 3 per 7 fa 105 men 21. Et perche 105 men 21. vna per descrition naturale, tu dei sapere che non vuol

a multiplicar 15 m̃ 3
per —— 7
fara 105 m̃ 21

che saria 84 a ponto

dir altro

dir altro che 84. & similmente quel 15. men 3. tu dei saper che non vuol dir altro che 12. & che a multiplicar 12. per quel 7. fa medesimamente quel 84. e pero naturalmente vien a esser verificata la detta seconda regola, cio è che a multiplicar piu fia men fa men.

3 ANchora per essemplificare la terza regola, cio è che a multiplicare, men fia men faccia piu (laqual regola è alquanto piu dura da credere di ciascuna delle altre) pongo che habbiamo da multiplicare 8. men 3. fia 9. men 2. questi duoi residui finti li notaremo l'uno sotto l'altro, come che in margine vedi, & per multiplicarli potremo procedere per due vie, cio è secōdo l'ordine del multiplicar per crosetta, & anchora secondo l'ordine del multiplicar per scachiero, & accioche per l'una, & l'altra via se ne habbia intelligētia voglio che lo multiplicamo per l'una, & per l'altra via, ma prima per crosetta, et per multiplicarlo multiplicaremo quel men 3. di sotto fia quel men 2. di sopra fara 6. & perche men fia men fa piu (per la terza regola) e pero diremo quel 6. esser piu, e pero lo notaremo sotto la linea con il detto segno piu, poi multiplicaremo quel men 3. di sotto fia quel piu 9. di sopra fara men 27. qual saluaremo in mente, poi multiplicaremo quel men 2. di sopra, fia quel piu 8. di sotto, fara men 16. qual summaremo con quel men 27. che saluassimo fara in summa men 43. qual notaremo consequentemente sotto alla linea, fatto questo multiplicaremo quel piu 8 di sotto, fia quel piu 9 di sopra, fara piu 72. qual notarai consequentemte dietro a quel men 43. & dira poi in tutto 72 mē 43. piu 6. & tanto diremo, che faccia a multiplicare quel 8 men 3. fia quel 9 men 2. il qual trinomio, se ben lo considerarai trouarai esser 35 a ponto, & se ben considerarai anchora quel 8 men 3. trouarai esser a ponto 5. & quel 9. men 2. trouarai esser a ponto 7. & a multiplicar 5 fia 7. fa medesimamente quel 35. e pero sara naturalmente verificata la detta terza regola, cio è che men fia men faccia piu.

a multiplicar 9 m̄ 2
per —— —— 8 m̄ 3
fa 72 men 43 piu 6

che sara 35 a ponto

Ma volendo anchora far la detta multiplicatione per via di scachiero multiplicaremo quel men 3. di sotto fia quel men 2. di sopra fara (per la detta terza regola) piu 6. qual notarai al suo luogo sotto alla linea, poi multiplica anchor quel medesimo men 3 di sotto fia quel p̄ 9. di sopra fara men 27. qual notarai consequentemente dietro a quel men 6. come in margine vedi, fatto questo mlutiplica poi quel piu 8. di sotto fia quel men 2. di sopra fara men 16. & questo men 16. notarai sotto a quel men 27. come vedi in margine, fatto questo multiplica quel piu 8. di sotto fia quel piu 9. di sopra fara piu 72. qual notarai senza segno consequentemente dietro a quel men 16. come in margine puoi veder, & fatto questo tiraui sotto vn'altra linea, & summa queste due multiplicationi, come si costuma nelli scachieri, cio è mette prima quel piu 6. sotto alla seconda linea, poi summa quel men 16. con quell'altro men 27. farãno men 43. qual metti pur sotto alla detta seconda linea, da poi summa, ouer rimetti quel piu 72. & tal summa sara pur come l'altra di sopra, cio è 72 men 43. piu 6. che saria pur quel medesimo 35. a ponto, & queste due regole date da multiplicare questi duoi residui finti te seruiranno anchora nel multiplicare non solamente duoi veri residui, ma anchora a multiplicare duoi binomij veri, & similmente vn ver binomio fia vn vero residuo, come che nel sequente libro intenderai, & per disponerti meglio, voglio essemplificare la quarta regola con vn binomio finto, & similmente con vn residuo.

a multiplicar 9 m̄ 2
per —— —— 8 m̄ 3
men 27 piu 6
72 men 16
fara 72 men 43 piu 6

che saria 35 a ponto.

SImilmente per essemplificare la quarta regola, cio è che men fia piu faccia men, voglio procedere per via di multiplicar vn binomio fia vn residuo finto, laqual cosa ti fara molto vtile (come di sopra dissi) nelle multiplicationi di veri binomij, & residui, volendo adonque multiplicare (poniamo) 9. piu 4. per 8. men 3. li assettaremo l'uno sotto l'altro, & sotto di quelli gli tiraremo la solita linea, come in margine appare, & procederemo per via di crosetta, cio è multiplicaremo quel men 3. di sotto fia quel piu 4. di sopra fara men 12. qual notaremo al suo luogo sotto la linea, poi multiplicaremo quel medesimo men 3. di sotto fia quel piu 9. di sopra fara men 27. & questo men 27. lo serbaremo in mente, poi multiplicaremo quel piu 4. di sopra fia quel piu 8. di sotto fara piu 32. & questo piu 32. lo summaremo con quel men 27. che saluassimo fara tal summa piu 5. & questo piu 5. lo notaremo al suo conueniente luogo sotto alla detta linea fatto questo (secondo l'ordine della crosetta) multiplicaremo quel piu 8. di sotto fia quel piu 9. di sopra fara piu 72. qual notaremo senza alcun segno al suo consequente luogo sotto alla detta linea, come che in margine vedi, che in tutto fara 72 piu 5. men 12. il qual produtto se ben il consideraremo fara a ponto 65. & perche quel 9. piu 4. è a ponto 13. & quel 8. men 3. è a ponto 5. & perche a multiplicar 5. fia 13. fa medesimamente quel 65. a ponto, e pero vien a esser verificata naturalmente la detta quarta regola, cio è che men fia piu faccia meno.

a multiplicar 9 p̄ 4.
per —— —— 8 m̄ 3
fara 72 p̄ 5 m̄ 12

che saria a ponto 65

Ma volendo far la sopradetta multiplicatione per via di scachiero, multiplicaremo quel men 3. di sotto fia quel 9. piu 4. di sopra, & fara men 27. men 12. come in margine vedi, poi multiplicaremo quel piu 8 di sotto fia quel medesimo 9 piu 4 di sopra, & fara 72 piu 32. & questo lo notaremo

a multiplicar 9 p̄ 4
per 8 m̄ 3
men 27 men 12
72 piu 32
ſara 72 piu 5 men 12
che ſaria a ponto 65

ſotto al primo produtto, ſecondo che ſi coſtuma nelli ſcachieri, cioe ponendo quel piu 32 ſotto a quel men 27. ſeguitando poi il 72. fatto queſto tiraremo la ſeconda linea, & ſummaremo poi queſte due multiplicationi inſieme ponendo prima quel men 12 ſotto alla ſeconda linea, & ſummaremo poi quel 32 con quel men 27. & fara piu 5. qual piu 5 notaremo al ſuo luogo ſotto alla ſeconda linea, & coſi conſequentemente rimetteremo quel 72 ſotto alla detta ſeconda linea, & dira in tutto pur 72 piu 5 men 12. come fece anchora per via di croſetta, che ſaria pur a ponto 65.

Del quinto atto detto partir del piu, & del meno. Cap. V.

1 PEr intender l'ordine, ouero il modo generale del partire delli detti duoi termini piu, & meno, eglie neceſſario in memoria reccarſi le ſottoſcritte quattro regole generali, ſi come ſi fece anchora nel multiplicare.

Prima regola, a partir piu per piu ne vien piu.
Seconda regola, a partir piu per men ne vien men.
Terza regola, a partir men per piu ne vien men.
Quarta regola, a partir men per men ne vien piu.

a partir piu | ne vien piu
per piu

2 NOn ſolamente con il partire di binomij, & reſidui finti ſi potemo naturalmente verificare della maggior parte delle ſopra notate regole, come che nel precedente capo è ſtato fatto. Ma piu leggiadramente ſe ne potemo certificare con l'ordine, che ſi coſtuma di approuare realmente il partire, cioe con l'atto ſuo contrario, ch'è il multiplicare, per che ſapemo, che a multiplicar l'auenimento fia il partitore debbe ritornar la quantita partita, & ritornando tal partire ſi approua eſſer giuſto, il medeſimo ſeguira eſſer in queſte regole, riſpetto alli detti duoi termini, cioe a partir piu per piu, tu vedi che la coſa, che ſi parte è piu, & il partitor è piu, hor dico che il ſegno dell'auenimento è neceſſario eſſere di tal qualita, che multiplicandolo fia il ſegno del partitore mi faccia il ſegno della coſa partita, il qual ſegno è piu (dal preſuppoſito) e pero il ſegno dell'auenimento in queſto caſo è neceſſario eſſer piu, & ſe poſſibil fuſſe (per l'auerſario) a eſſer mē, ſeguiria che a multiplicar quel men dell'auenimento fia quel piu del partitore, faceſſe quel piu della coſa partita, & gia ſapemo (per la ſeconda, & terza regola del precedente capo) che fa men, e pero ſeguita eſſer impoſſibile il ſegno di tal auenimēto in queſto caſo a eſſer men, anzi eglie neceſſario che ſia piu, perche a multiplicare tal piu dell'auenimento fia il piu del partitore fara piu, il qual piu vien ben a eſſer ſimile al ſegno della coſa partita, qual è pur piu dal preſuppoſito, & coſi ſara verificata (con ragioni aſtratte) la prima regola, cioe che a partir piu per piu eglie neceſſario a venirne piu.

a partir p̄ | ne vien m̄
per m̄

3 IL medeſimo diremo della ſeconda regola, cioe che a partir piu per men, eglie neceſſario a venirne men, perche multiplicando quel men dell'auenimento fia quel men del partitore (per la terza regola del multiplicare) fara piu, che ben ſara ſimile al ſegno della coſa partita (ch'è piu dal preſuppoſito) & ſe poſſibil fuſſe a poter venir piu (per l'auerſario) ſeguiria che a multiplicar piu fia men faceſſe piu, laqual coſa è impoſſibile (per la terza regola del multiplicare) e pero ſara verificata la ſopradetta ſeconda regola, cioe che a partir piu per men, neceſſariamente ne vien men.

a partir m̄ | ne vien m̄
per p̄

4 ANchora per il medeſimo modo ſi puo dimoſtrare la terza regola, cioe che a partir mē per piu eſſer neceſſario a venirne men, perche multiplicando quel men dell'auenimento fia quel piu del partitore faria men, qual ſaria ſimile al ſegno della coſa partita (qual è ſuppoſto eſſer men) & ſe l'auerſario voleſſe dire eſſer poſſibile di venir piu ſeguiria poi che a multiplicar quel tal piu fia quel piu del partitore faceſſe men (cioe il ſegno della coſa partita) il che è impoſſibile per la prima regola di multiplicari diſtrutto, adonque l'oppoſito rimane il propoſito, cioe che a partir men per piu ne venghi meno.

a partir m̄ | ne vien p̄
per m̄

5 ANchora con le medeſime argumentationi ſi dimoſtra la quarta regola, cioe che a partir men per men ne venghi piu, perche multiplicando quel piu dell'auenimento fia quel men del partitore men (per la ſeconda regola di multiplicari) qual verra a eſſer ſimile al ſegno della coſa partita, qual è ſuppoſto eſſer men, & ſe l'auerſario voleſſe, che poteſſe venire anchora men ſeguiria, che a multiplicar tal men dell'auenimento fia quel men del partitor faceſſe men (per eſſer men il ſegno della coſa partita) laqual coſa è impoſſibile (p la terza regola di multiplicari) diſtrutto adonque l'oppoſito rimane il propoſito, cioe che a partire men per men ne vien mē. Et coſi ſenz'altri naturali eſſempij uien a eſſer dimoſtrate generalmente le ſopra notate quattro regole adutte ſopra il partire del piu, & del meno, & coſi per queſte ſi potria dimoſtrare quelle 4 adutte ſopra il multiplicare, perche con il partire ſi puo prouare il multiplicare, ſi come che con il multiplicar ſi puo prouar il partire, dico ſecondo li duoi ſegni, ouer termini del piu, & del meno, &c.

Fine del quarto Libro.

LIBRO QVINTO DELLA SECONDA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NICOlo Tartaglia, nelqual si tratta di quattro atti della pratica di Binomij, & Residui, cioe del summar, sottrar, multiplicar, & partir di quelli.

Del primo atto detto summar de Binomij, & Residui. Cap. I.

1 IL summar de Binomij, & Residui puo occorrere in varij, & diuersi modi, ma li piu accadenti nella pratica loro sono cinque, il primo è a summar vna quantita di vn solo nome, con vn Binomio, ouero con vn Residuo, ma questo puo occorrere in duoi modi, cioe ouer che quella tal quantita sara communicante con vn di nomi del detto binomio, ouer residuo, oueramente nõ. Il secondo modo è a summar vn binomio, ouer residuo con vn'altro binomio, ouer residuo. Et questo puo accadere in tre modi, cioe ouer che li duoi nomi del detto binomio, ouer residuo sara communicante l'uno a l'uno, & l'altro a l'altro di duoi nomi de l'altro binomio, ouer residuo, ouer che vn sol nome di l'uno sara communicante a vn sol nome dell'altro, ouer che ne l'uno, ne l'altro nome di l'uno sara communicante ne a vno, ne a l'altro nome dell'altro, & accio che di tutti questi modi se ne habbia perfetta dottrina gli andaremo essemplificando di mano in mano.

Come si summa una quantita di un sol nome con qual si voglia specie di binomio, ouer residuo.

2 VOlendo summare vna quantita di vn sol nome, con qual si voglia specie di binomio, ouer residuo, quella tal quantita di necessita, ouer che la sara communicante con vno di nomi di quel tal binomio, oueramente non, se la sara communicante con vno di detti nomi, la si debbe summare con quel tal nome, secondo l'ordine dato nel summar tal specie di quantita, & anchora quello dato nel summar del piu, & del meno, & hauerai l'intento tuo, ma se tal quantita non sara communicante con alcuno di nomi del detto binomio, ouer residuo in tal caso tal summa è necessario farla con il termine del piu, formando vn trinomio, cioe vna quantita di tre nomi composta. Essempi gratia volendo summar poniamo 4. con questo binomio ℞ 20 piu 3. tu vedi che quel 4 è communicante con quel 3 del binomio (per esser l'uno, e l'altro numero) tu summarai simplicemente quel piu 4 con quel piu 3 fara piu 7. qual con quella ℞ 20. dira poi in summa ℞ 20 piu 7.

Essempio primo

a summar cõ	℞ 20 ꝑ 3
questo	4
fara	℞ 20 ꝑ 7

Ma se tal binomio fusse vn residuo, cioe che fusse ℞ 20 men 3. & che con quello volesti summar il detto 4. summa pur quel piu 4. con quel men 3. & trouarai che fara piu 1. alqual giontoui quella ℞ 20. fara in summa ℞ 20 piu 1.

Essempio secondo

a summar cõ	℞ 20 m̄ 3
questo	4
fara	℞ 20 ꝑ 1

Ma volendo summare ℞ 5 con il detto binomio, cioe con ℞ 20 piu 3. summarai la detta ℞ 5 con quella ℞ 20. fara in summa ℞ 45. allaquale giontoui quel piu 3. dira in summa ℞ 45 piu 3. Similmente volendo summare la detta ℞ 5 con ℞ 20 men 3. tal summa fara ℞ 45 men 3.

Essempio terzo

a summar cõ	℞ 20 ꝑ 3
questa	℞ 5
fara	℞ 45 ꝑ 3

Volendo anchora summar ℞ 27 cõ 10 piu ℞ 3. summarai la detta ꝑ ℞ 27. con quella piu ℞ 3 fara piu ℞ 48. alqual gionto quel 10 fara 10 ꝑ ℞ 48.

Essempio quarto

a summar cõ	10 ꝑ ℞ 3
questa	℞ 27
fara	10 ꝑ ℞ 48

Ma se tal binomio fusse residuo, cioe che fusse 10 men ℞ 3. & che con quello volesti summar la detta ℞ 27. summa pur la detta piu ℞ 27 con quella men ℞ 3 (secondo gli ordini dati) fara in summa piu ℞ 12. allaqual giontoui quel 10 fara in summa 10 piu ℞ 12.

Essempio quinto

a summar cõ	10 m̄ ℞ 3
questa	℞ 27
fara	10 piu ℞ 12

Ma quando che quella quantita di vn sol nome non sara communicante con alcuno di duoi nomi del binomio, ouer residuo sara necessario tal summa esser vn trinomio, cioe vna quantita proferta, ouer rappresentata con tre nomi. Essempi gratia volendo summare ℞ 7 con 6 piu ℞ 5. perche la detta ℞ 7 non è communicante con alcuno di nomi di tal binomio eglie necessario a proferire, & rappresentare tal summa in questo modo 6 ꝑ ℞ 5 ꝑ ℞ 7. ouero in quest'altro modo 6 ꝑ ℞ 7 piu ℞ 5 (che tanto fa) & se tal binomio fusse vn residuo, cioe che fusse 6 men ℞ 5. & che con quello tu

Essempio sesto

a summar con	6 ꝑ ℞ 5
questa	℞ 7
fara	6 ꝑ ℞ 5 ꝑ ℞ 7
ouer	6 ꝑ ℞ 7 ꝑ ℞ 5

gli voleſti aggiongere quella medeſima ℞ 7. tu gli la ſummareſti per quel medeſimo modo (cioe con il termine del piu) & tal ſumma proferireſti, ouer rappreſentareſti in queſta medeſima forma 6 men ℞ 5 piu ℞ 7. ouer in queſt'altra 6 piu ℞ 7 mẽ ℞ 5. perche tanto fa a l'un modo quanto a l'altro, volendo anchor ſummar ℞ 7 con ℞ 32 men ℞ 7. trouarai che ſara ℞ 32 a ponto. Et tutto queſto ch'è ſtato detto, & eſſemplificato di ſummar vna quãtita di vn ſol nome, con vn ſimplice binomio, ouer reſiduo, quel medeſimo ſi ha da intendere in ogni altra ſpecie di binomio, ouer reſiduo, cioe ſel binomio, ouer reſiduo ſara cubo, ouer cenſo di cenſo, ouer primo relato, & coſi diſcorrendo, & che con quello vorrai ſummar vna quantita di vn ſol nome, ſe quella tal quantita ſara communicante con vn di nomi di quel tal binomio, ouer reſiduo tu la ſummarai con quel tal nome, ſecondo l'ordine dato nel ſummar di tale ſpecie di radice communicante facendone di ambedue vn nome ſolo, come è ſtato fatto con il ſopraſcritto binomio, & reſiduo ſimplice, & tal ſumma ſara pur binomio, ouer reſiduo di quella medeſima ſpecie, che prima era, vero è che ſe l'uno di nomi communicanti fuſſe piu, & l'altro meno biſogna procedere in tal ſummare, ſecondo che dice la regola del ſummar piu con meno, ouer men con piu, & hauerai lo intento tuo, ma ſe per caſo tal quantita di vn ſol nome non fuſſe communicante ne con l'uno, ne con l'altro di nomi del detto binomio, ouer reſiduo ſaria neceſſario a proferire, & rappreſentare tal ſumma per tre nomi, ſecondo che di ſopra fu fatto. Et perche penſo, che tu mi habbi inteſo me ne paſſo ſenza altro eſſempio, perche a volerti dar eſſempio in ogni ſpecie di binomio, & reſiduo oltra che vi andaria da ſcriuere aſſai, a gli huomini d'ingegno veniria in faſtidio.

Eſſempio ſettimo
a ſummar con 6 men 5
queſta — ℞ 7
ſara 6 m̃ ℞ 5 p̃ ℞ 7
ouer 6 p̃ ℞ 7 m̃ ℞ 5

Eſſempio ottauo
a ſummar cõ ℞ 32 m̃ 7
queſta — — ℞ 7
ſara ℞ 32 a ponto

Come ſi ſumma qual ſi voglia ſpecie di binomio, ouer reſiduo con qual ſi voglia altro binomio, ouer reſiduo.

3 MA volendo ſummare qual ſi voglia ſpecie di binomio, ouer reſiduo con qual ſi voglia altro binomio, ouer reſiduo, neceſſariamente li duoi nomi di quel tal binomio, ouer reſiduo, ouero che ſaranno communicanti alli duoi nomi di quel altro binomio, ouer reſiduo (cioe l'uno a l'uno, & l'altro a l'altro nome) ouer che vn ſol nome, di quel tal binomio, ouer reſiduo ſara cõmunicante a vn di nomi di quell'altro binomio, ouer reſiduo, ouer che ne l'uno, ne l'altro di duoi nomi del detto binomio, ouer reſiduo ſara communicante, ne con l'uno, ne con l'altro di duoi nomi di quel altro binomio, ouer reſiduo. Se li duoi nomi ſaranno communicanti a gli altri duoi nomi (cioe l'uno a l'uno, & l'altro a l'altro) gli ſi debbono tai nomi communicanti ſummar inſieme (ſecondo l'ordine dato al ſuo luogo) & il medeſimo ſi douera far quando vi fuſſe vn ſol nome di l'uno communicante a vn ſol nome dell'altro, cioe ſummar quelli duoi nomi inſieme, facendone vn nome ſolo hauendo ſempre riſpetto alle regole del ſummar del piu, & del meno. Eſſempi gratia volendo ſummar 7 piu ℞ 27 con 5 piu ℞ 3 ſummarai piu ℞ 3 con piu ℞ 27 ſara piu ℞ 48. poi ſummarai 5 con 7 ſara 12. che in tutto ſara 12 piu ℞ 48. come che nel primo eſſempio in margine appare. Et coſi a ſummar 7 men ℞ 27 con 5 men ℞ 3 ſara 12 men ℞ 48. come nel ſecondo eſſempio appare, & perche tal ſpecie di ſummare puo variar in piu modi per non abondar in ſcrittura ti pongo ſolamente tai varieta di ſummari per eſſempi in margine. Et perche anchora a ſummar quelli binomij, ouer reſidui, che hanno vn ſol nome communicante non vi occorre altra difficulta, che di ſummare inſieme quelli tai nomi communicanti (come di ſopra è ſtato detto) ponero ſolamente tali ſummari per eſſempio in margine, auertendoti che di tal ſumme la maggior parte delle volte ne venira vn trinomio, vero è che alle volte ne puo venir anchor vna quãtita di duoi nomi, come nelli eſſempi poſti in margine puoi veder nella ſecõda muda.

4 MA quando che ne l'uno, ne l'altro di nomi del binomio, ouer reſiduo ſara communicante, ne a l'uno, ne a l'altro di nomi di quel altro binomio, ouer reſiduo, tal ſumma è neceſſario a proferirla, & rappreſentarla con quattro nomi per mezzo del termine del piu. Eſſempi gratia volendo ſummare 7 piu ℞ 3 con ℞ 19 piu ℞ 5. tal ſumma ſi proferira, & rappreſentara in queſta forma 7 piu ℞ 3 piu ℞ 19 piu ℞ 5. ouero in queſt'altra (che tanto fa) 7 piu ℞ 19 piu ℞ 5 piu ℞ 3. Et coſi volendo ſummare ℞ 20 men ℞ 6 con ℞ 13 men 2. tal ſumma ſi proferiria, ouero rappreſentaria in queſto modo ℞ 20 men ℞ 6 piu ℞ 12 men 2.

Eſſempio primo
a ſummar cõ 7 p̃ ℞ 27
queſto 5 p̃ ℞ 3
ſara — 12 p̃ ℞ 48

Eſſempio ſecondo
a ſummar cõ 7 m̃ ℞ 27
queſto — 5 m̃ ℞ 3
ſara — 12 m̃ ℞ 48

Eſſempio terzo
a ſummar cõ 7 m̃ ℞ 27
queſto — 5 p̃ ℞ 3
ſara — 12 m̃ ℞ 12

Eſſempio quarto
a ſummar cõ 7 p̃ ℞ 27
queſto — 5 m̃ ℞ 3
ſara — 12 p̃ ℞ 12

Eſſempio quinto
a ſummar cõ 9 p̃ ℞ 20
queſto ℞ 80 m̃ 3
ſara ℞ 180 p̃ 6

Eſſempio ſeſto
a ſummar cõ ℞ 20 m̃ 3
queſto — 3 p̃ ℞ 5
ſara ℞ 45 a ponto

Da notare.

5 NOta che a ſummar duoi tali reſidui, ouero vn binomio con vn reſiduo, io coſtummo nel rappreſentare tal ſumma a tirare vna curua lineetta, cioe a modo di vna parenteſis fra l'uno reſiduo, e l'altro, come nella ſopraſcritta ſumma di ℞ 20 men ℞ 6 piu (℞ 13 men 2) perche non facendo coſi alle volte, tal ſumma ſi potria intendere in duoi modi

(come

(come per l'auenire comprenderai) & per esser meglio inteso te ne pongo varij essempi, come nella terza muda puoi vedere.

Da notare.

6 ANchora bisogna notare, che tutto quello che è stato detto, & essemplificato nel precedente capo, circa al summare delli binomij, & residui quadri, non solamente si debbe intendere per li detti binomij, & residui quadri, ma anchora per li binomij, & residui cubi, & per li censi di censi, & per li relati, & cosi per tutte le altre specie, che vanno seguitando di mano in mano, per che longo sarei a volerti dar particolarmente essempij in ciascuna di dette specie, ma se hauerai ben in memoria il summar di tal specie di radici communicante insieme con le regole del summar del piu, & del meno il tutto ti sara facile.

primo essempio della seconda muda
a summar con 6 piu ℞ 2
questo ℞ 18 piu ℞ 10
sara 6 piu ℞ 32 piu ℞ 10

Essempio settimo
a summar cō ℞ 20 m̃ 3
questo — 3 m̃ ℞ 5
sara — ℞ 5 a ponto

Da notare.

7 ANchora bisogna notar, che nella general pratica di numeri, & misure spesse volte occorre di summare vn binomio, ouer residuo con vn trinomio, ouer quadrinomio, &c. Liquali per mezzo delle regole date non dubito, che con il tuo natural giudicio le saperai mandar a essecutione, perche il tutto non si puo dire.

Essempio secondo
a summar cō 6 m̃ ℞ 2
questo ℞ 18 m̃ ℞ 10
sara 6 p̃ ℞ 8 m̃ ℞ 10

Essempio terzo
a summar cō 6 m̃ ℞ 13
questo ℞ 13 p̃ ℞ 7
sara — 6 p̃ ℞ 7

Essempio primo della terza muda.
a summar con 7 p̃ ℞ 3
questo ℞ 19 p̃ ℞ 5
sara 7 p̃ ℞ 3 p̃ ℞ 19 p̃ ℞ 5
ouer 7 p̃ ℞ 19 p̃ ℞ 5 p̃ ℞ 3

Del secondo atto detto sottrare di binomij, & residui. Cap. II.

1 IL sottrar di binomij, & residui, facil cosa sara a chi hauera bene inteso il summar di quelli per non esserui altra differentia, saluo che doue che li nomi communicanti (nel summar si summano) nel sottrar si sottrano, hauendo pero sempre rispetto alle regole del sottrar del piu, & del meno. E per tanto dico che il sottrar di binomij, & residui poter occorrere in molti modi (come fu detto del summare) ma li generali sono medesimamente 5. (come fu detto anchora del summare) il primo di quali è a sottrare vna quantita di vn sol nome, da vn binomio, ouer residuo. Ma questo puo occorrere in duoi modi, cioe o che quella tal quantita sara communicante con vnı di nomi di quel tal binomio, ouer residuo, ouer amente non. Il secondo modo è a sottrare vn binomio, ouer residuo da vn'altro binomio, ouer residuo, & questo generalmente puo accadere in tre modi (come fu detto del summare) cioe ouer che li duoi nomi di quel tal binomio, ouer residuo, che si ha da sottrare sono communicanti alli duoi nomi di quel tal binomio, ouer residuo, da che si vuol sottrare (cioe l'uno a l'uno, & l'altro a l'altro) ouero che vn sol nome di l'uno sara communicante vn sol nome de l'altro, ouero che ne l'uno, ne l'altro nome di l'uno sara communicante, ne a vno, ne a l'altro nome de l'altro, & accio che di tutti questi modi se ne habbia notitia gli andaremo essemplificando di mano in mano, come fu fatto di summari, & accio che in vn medesimo tempo s'intenda il modo di approuare tali duoi atti andaremo ponendo li conuersi di summari proposti nel precedente capo.

Essempio secondo.
a summar con ℞ 20 men 6
questo ℞ 13 men 2
sara ℞ 20 men ℞ 6 piu (℞ 13 men 2

Essempio terzo
a summar con ℞ 12 piu ℞ 5
questo 3 mē ℞ 2
sara ℞ 12 piu ℞ 5 piu (3 men ℞ 2

Essempio quarto.
a summar con — ℞ 24 mē ℞ 7
questo — — ℞ 12 piu ℞ 5
sara ℞ 24 mē ℞ 7 piu (℞ 12 piu ℞ 5

vero è che tal summe si potriano rappresentare in altri modi, che significariano la medesima quantita.

Come si sottra una quantita di un nome solo da qual si uoglia specie di binomio, ouer residuo in tutti quelli diuersi modi detti nella seconda del precedente capo, & al contrario.

1 VOlendo sottrare 4 da ℞ 20 piu 7. assettali, come in margine vedi, poi caua quel piu 4 da quel piu 7. restara piu 3. alqual giontoui quella ℞ 20. restara in tutto ℞ 20 piu 3. & questo sottrar (se ben il consideri) vien a esser la proua del primo summar fatto nel precedente capo, & cosi quel tal summar venira a esser la proua di questo sottrare, & cosi

Essempio primo di sottrare.
a sottrar da ℞ 20 piu 7
questo — — 4
restara ℞ 20 piu 3
la proua ℞ 20 piu 7

con tal ordine(per abreuiar il dire andaremo procedendo ne gli altri, che vanno seguitando.

Essempio secondo
a sottrar da ℞ 20 piu 1
questo — — 4
restara ℞ 20 mē 3
la proua ℞ 21 piu 1

3 VOlendo anchora da ℞ 20 piu 1 cauarne 4. caua questo piu 4 da quel piu 1 (secondo l'ordine dato nel sottrar del piu,& del men)& trouarai che restara men 3.alqual giontoui quella radice 20. tal resto dira ℞ 20 men 3. & se ne farai proua lo trouarai buono, come nel secondo essempio appare.

Essempio terzo
a sottrar da ℞ 45 piu 3
questa ℞ 5
restara ℞ 20 piu 3
la proua ℞ 45 piu 3

4 VOlendo anchora sottrare questa ℞ 5 da questo binomio ℞ 45 piu 3.caua la detta ℞ 5 da quella ℞ 45 a lei communicante,restara ℞ 20.allaqual giontoui quel piu 3.dira in tutto,tal resto ℞ 20 piu 3.

Essempio quarto
a cauar da 10 piu ℞ 48
questa — — ℞ 27
restara 10 piu ℞ 3
la proua 10 piu ℞ 48

5 VOlendo anchora cauare ℞ 27 da 10 piu ℞ 48.caua quella piu ℞ 27 da quella ℞ 48 a lei communicante restara piu ℞ 3.allaqual giontoui appresso quel 10. dira tutto tal resto 10 piu ℞ 3. che facendone la proua lo trouarai buono,come nel quarto essempio vedi.

6 MA quando che la quantita di vn sol nome non sara communicante con alcun di duoi nomi del binomio,ouer residuo,sara necessario tal resto a esser vn residuo trinomiale. Essempi gratia volendo cauare poniamo questo 6 da questo binomio ℞ 50 piu ℞ 10. per non esser il detto 6. communicante con alcuni di duoi nomi del detto binomio, eglie necessario a proferire,& rappresentare tal resto per vn residuo trinomiale con il termine del meno, dicendo che a cauar 6 da ℞ 50 piu ℞ 10.restara ℞ 50 piu ℞ 10 men 6.

Essempio quinto.
a cauar da — 10 piu ℞ 12
questa — — — ℞ 27
restara — 10 men ℞ 3
la proua — 10 piu ℞ 12

Essempio sesto.
a cauar da ℞ 50 piu ℞ 10
questo — — — 6
restara ℞ 50 piu ℞ 10 men 6
la proua ℞ 50 piu ℞ 10

Essempio settimo.
a sottrar da ℞ 19 men ℞ 3
questa — — — ℞ 2
restara ℞ 19 mē ℞ 3 men ℞ 2
la proua ℞ 19 men ℞ 3

Essempio ottauo.
a sottrar da ℞ 19
questo binomio ℞ 3 piu ℞ 2
restara ℞ 16 mē (℞ 3 piu ℞ 2)
la proua ℞ 19

7 Et cosi volendo anchor sottrar poniamo ℞ 2 da ℞ 19 men ℞ 3. tal resto si proferiria in questo modo ℞ 19 men ℞ 3 men ℞ 2. vero è che tal resto si potria proferire, dicendo che restaria ℞ 19 manco questo binomio, cioe manco ℞ 3 piu ℞ 2. & tal resto si rappresentaria in questo modo ℞ 19 men(℞ 3 piu ℞ 2)cioe separandolo con quelle linee curue in forma di vna parentesis,& cosi tanto significaria questa seconda rappresentatione, quanto che la prima, & accio meglio m'intendi ti voglio essemplificare tal mia intentione in quantita rationale. Dico che tanta quantita significa 19 men 3.men 2.quanto sara questa 19 men (3 piu 2) & che sia il vero se ben consideri quel 19 men 3.mē 2.tu trouarai esser precisamente 14.perche cauando dal detto 19 quel men 3.& quell'altro men 2.restara il detto 14. dico anchora, che quel medesimo significa questo 19 manco questo (3 piu 2) perche 3 piu 2. vuol dir 5.adonque 19 men 5 vuol dir medesimamente 14.& questo procede,che nella prima rappresentatione quel men 3.& dapoi men 2 si riferiscono distintamente a quel 19 (cioe a vno per vno)ma nella seconda rappresentatione si comprende tutto quel binomio di quel 3 piu 2 da sottrar dal detto 19.il qual binomio di 3 piu 2 vuol dir(com'è detto) 5.qual sottrato del detto 19.veniria pur a restare 14.come di sopra è stato detto,& in questo bisogna esser molto auertente,altramente non puoco errore si potria causare alle volte nella conclusione. Et nota che la soprascritta prima rappresentatione presuppone esser stato fatto due sottrationi dalla detta ℞ 19 nella prima sottratione fu sottrato ℞ 3. dalla detta ℞ 19.& resta ℞ 19 men ℞ 3. & la seconda si suppone di tal resto essere dapoi sottrato quella ℞ 2.tal che in simil caso questo secondo resto si proferiria, come nella prima è stato detto, cioe per ℞ 19 m̄ ℞ 3 mē ℞ 2.Ma la seconda rappresentatione presuppone vna sol sottratione, cioe che dalla detta ℞ 19 sia stato cauato tutto questo binomio(℞ 3 piu ℞ 2) onde questo resto veniria a proferirsi,& rappresentarsi,come nella seconda è stato detto, cioe in questa forma ℞ 19 men (℞ 3 piu ℞ 2)& tanta quantita dinotara(se ben vi consideri)a vn modo,come a l'altro, come nel settimo,& ottauo essempio puoi vedere.

Come si sottra qual si voglia binomio,ouer residuo da vn'altro binomio,ouer residuo.

8 IO non voglio star a dire nel sottrar di binomi, ouer recisi,in quanti modi li nomi del binomio, ouer reciso,che si ha da sottrare possono esser,& non esser communicanti con li nomi del binomio, ouer residuo, dalqual si ha da far la sottratione per hauerlo gia detto nel summar di quelli,

ma

ma solamente con gli essempij si faranno manifesti.

9 VOlendo sottrare 5 piu ℞ 3 da 12 piu ℞ 48. assettali per maggior intelligentia, come in margine vedi, & perche ℞ 3 è cõmunicante con ℞ 48. e pero sottrãdo la detta piu ℞ 3 dalla detta piu ℞ 48. restara piu ℞ 27. poi sottrando anchora 5 da 12. restara 7. qual posto appresso a quella ℞ 27 tutto il detto resto sara 7 piu ℞ 27. & tanto restara a sottrar 5 piu ℞ 3 da 12 piu ℞ 48. & se ne farai la proua lo trouarai buono, come in margine vedi.

Essempio primo

a sottrar da	12 p̃ ℞ 48
questo	5 p̃ ℞ 3
restara	7 p̃ ℞ 27
la proua	12 p̃ ℞ 48

10 VOlendo anchora sottrar 5 men ℞ 3 da 12 men ℞ 48. caua medesimamente quel men ℞ 3 da quel men ℞ 48. & ti restara men ℞ 27. similmente cauando quel 5 da quel 12. restara 7. qual posto appresso a quella m̃ ℞ 27. dira in tutto 7 m̃ ℞ 27. e tãto restara a cauar 5 men ℞ 3 da 12 men ℞ 48. & se ne farai proua la trouarai buona, come nel secondo essempio appare.

Essempio secondo

a sottrar da	12 m̃ ℞ 48
questo	5 m̃ ℞ 3
restara	7 m̃ ℞ 27
la proua	12 m̃ ℞ 48

11 VOlendo anchora sottrare 5 piu ℞ 3 da 12 men ℞ 12. caua quel piu ℞ 3 da quel men ℞ 12 (procedendo secondo la regola del sottrar piu del men) trouarai, che restara men ℞ 27. poi sottrando 5 di 12. restara 7. che con quel men ℞ 27. fara in tutto 7 men ℞ 27. & tanto ti restara a sottrar 5 piu ℞ 3 da 12 men ℞ 12. & se ne farai proua lo trouarai buono, come nel terzo essempio vedi.

Essempio terzo

a sottrar da	12 m̃ ℞ 12
questo	5 p̃ ℞ 3
restara	7 m̃ ℞ 27
la proua	12 m̃ ℞ 12

12 VOlendo anchora cauar 5 men ℞ 3 da 12 piu ℞ 12. caua men ℞ 3 da piu ℞ 12. & ti restara piu ℞ 27. poi caua 5 di 12 restara 7. qual con piu ℞ 27. dira in tutto 7 piu ℞ 27. & tanto restara a cauar 5 men ℞ 3 da 12 piu ℞ 12. & se ne farai proua la trouarai buona, come nel quarto essempio appare.

Essempio quarto

a cauar da	12 p̃ ℞ 12
questo	5 m̃ ℞ 3
restara	7 p̃ ℞ 27
la proua	12 p̃ ℞ 12

13 VOlendo anchora sottrar ℞ 80 men 3 da ℞ 180 piu 6. caua quel men 3 da quel piu 6 restara piu 9. poi caua ℞ 80 da ℞ 180 restara ℞ 20. qual con quel piu 9 dira in tutto ℞ 20 piu 9. ma meglio stara a dire 9 piu ℞ 20. perche il maggior nome di vn binomio si debbe metter primo, alcun potria dire esser maggior numero 20 del 9. rispondo che il 9 è maggiore della detta ℞ 20. perche la detta ℞ 20 è mãco di 5. & 5 è menor del 9. e pero la detta radice di 20 sara molto piu menor del detto 9. hor per tornar al proposito diremo, che a sottrare ℞ 80 men 3 da ℞ 180 piu 6. restara 9 piu ℞ 20. che se ne farai proua la trouarai buona, come che nel quinto essempio si vede, cioe che a summar quel 9 piu ℞ 20. che resta con quel ℞ 80 men 3. che fu sottrato, ritorna quel medesimo ℞ 180 piu 6. dalqual fu fatta la sottratione.

Essempio quinto

a sottrar da	℞ 180 p̃ 6
questo	℞ 80 m̃ 3
restara	℞ 20 p̃ 9
ouer	9 p̃ ℞ 20
la proua	℞ 180 p̃ ℞ 6

Essempio sesto.

a cauar da	℞ 45
questo	℞ 5 p̃ 3
restara	℞ 20 m̃ 3
la proua	℞ 45

a cauar da	℞ 45 piu 0
questo	5 piu 3
restara	℞ 20 mẽ 3
la proua	℞ 45

14 VOlendo anchora sottrare ℞ 5 piu 3 da ℞ 45. prima caua ℞ 5 da ℞ 45. restara ℞ 20. dalqual ℞ 20 cauane poi quel piu 3. & per non esser communicante con detta ℞ 20. tu lo cauarai con il termine del men, dicendo che restara ℞ 20 men 3. & tanto venira a restar a cauar ℞ 5 piu 3 da ℞ 45. & se ne farai la proua summando quel ℞ 20 men 3. che resta con quel ℞ 5 piu 3. che fu sottrato ritornara quel radice 45. dalqual fu fatta la sottratione, come nel sesto essempio appare.

Essempio settimo.

a cauar da	℞ 5
questo	3 m̃ ℞ 5
restara	℞ 20 m̃ 3
la proua	℞ 5

a sottrar da	℞ 45 m̃ 0
questo ℞	5 p̃ 3
restara	℞ 20 m̃ 3
la proua	℞ 45

Anchora tu potresti sottrare il detto ℞ 5 piu 3 dalla detta ℞ 45 per quella seconda via posta nella 15 del terzo capo del quarto libro, cioe a sottrar duoi piu da vn sol piu, laqual cosa si fara ponendo la detta ℞ 45. con piu. 0. ouer con men. 0. & dapoi sottrar quel piu 3. da quel piu. 0. ouer men. 0. trouarai (che operando secondo le regole del sottrar piu di piu, ouer piu di meno) che ti restara men 3. qual posto sotto alla linea, & dapoi sottrar ℞ 5 da ℞ 45. trouarai che restara ℞ 20. qual posto appresso a quel men 3. dira medesimamente ℞ 20 men 3. nondimeno la prima via è piu da me vsitata, pur è buono il saper proceder per piu vie.

Essempio primo della seconda muda.

a sottrar da	20 p̃ ℞ 7
questo	8 p̃ ℞ 5
restara	12 p̃ ℞ 7 m̃ ℞ 5
la proua	20 p̃ ℞ 7

15 VOlendo anchora sottrare ℞ 3 men ℞ 5 da ℞ 5. caua prima men ℞ 5 da piu ℞ 5. restara piu ℞ 20. dalqual ℞ 20. cauane poi quel piu 3. restara ℞ 20 men 3. & tanto restara a cauar 3 mẽ ℞ 5 da ℞ 5. & se ne farai proua summando 3 men ℞ 5 con 20 men 3. trouarai che sara precisamente ℞ 5. Et sel ti paresse da voler far tal sottrare per quella seconda via ponendo ℞ 5 piu. 0. ouer men. 0. trouarai che ti restara il medesimo ℞ 20 m̃ 3.

Essempio secondo.

a sottrar da	20 men ℞ 7
questo	8 men ℞ 5
restara	12 m̃ ℞ 7 p̃ ℞ 5
ouer	12 m̃ (℞ 7 p̃ ℞ 5
la proua	20 men ℞ 7

Questi sottrari soprascritti te li ho voluti dichiarare a vno per vno (cosa che non feci nelli summari del precedente capo) per esser alquanto piu difficultosi, & ingeniosi del summar di quelli, & massime doue sono li duoi nomi communicanti a gli altri duoi nomi.

16 MA quando, che vn solo di nomi del binomio, ouer residuo, che si hara da cauare sara communicante a vn sol nome di quell'altro binomio, ouer residuo, dalqual si hauera da far la sot

Essempio terzo
a cauar da 20 piu ℞ 7
questo — 8 m̄ ℞ 5
restara 12 p̄ ℞ 7 p̄ ℞ 5
la proua 20 p̄ ℞ 7

Essempio quarto
a sottrar da 20 m̄ ℞ 7
questo 8 p̄ ℞ 5
restara 12 m̄ ℞ 7 m̄ ℞ 5
ouer 12 mē (℞ 7 m̄ ℞ 5
la proua 20 men ℞ 7

Essempio quinto
a sottrar da ℞ 15 p̄ ℞ 6
questo ℞ 10 p̄ ℞ 6
restara ℞ 15 m̄ ℞ 10
la proua ℞ 15 p̄ ℞ 6

Essempio sesto.
a sottrar da ℞ 24 m̄ 2
questo ℞ 10 m̄ 2
restara ℞ 24 m̄ ℞ 10
la proua ℞ 24 m̄ 2

tratione in tal caso si douera sottrare quel nome da quel altro nome a lui communicante, & l'altro nome non communicante sottrarlo dal restante con il termine del meno, & tanto sara tal restante, il qual restante la maggior parte delle volte sara vna quantita di tre nomi, vero e che alle volte potria restar vna quantita di duoi nomi, & questo accaderia quando che li duoi nomi communicanti fussero equali in quantita, & che l'uno, & l'altro fusse piu, ouer che l'uno, e l'altro fusse meno, come nel quinto, & sesto essempio in margine appare, liquali essempi non voglio star a dichiarartelì in parole, perche vi andaria da dir assai, ma per gli essempi di sopra dichiarati non dubito, che da te li apprenderai hauendo pero in memoria le regole del summar, & sottrar del piu, & del meno.

17 MA quando che ne l'uno, ne l'altro di nomi del binomio, ouer residuo, che si hauera da sottrare non sara communicante con alcuno di nomi di quel binomio, ouer residuo, dalqual si ha da far la sottratione, in tal caso sara necessario a proferire, & rappresentare tal resto con quattro nomi con lo aiuto del termine del meno. Essempi gratia volendo cauare ℞ 7 piu 2 da ℞ 24 piu ℞ 14. tal resto si proferira, & rappresentara in questo modo ℞ 24 piu ℞ 14 men(℞ 7 piu 2. vero è che in tal sorte di sottrari io costumo di tirarui quella linea curua (piu volte detta) fra il binomio, che si sottra, & quello da che si sottra (come che di sopra, & nel essempio posto in margine si vede) perche non tirandoui tal linea, tal quantita quadrinomiale si potria intendere in piu modi, & massime nel sottrare di residui, come che ne gli altri essempij posti in margine da te medesimo potrai comprendere.

Da notare.

18 MA nota che nel terzo essempio seguiria ambusione, cioe voler trare vna quantita maggiore da vn'altra menore, perche nel detto terzo essempio si prepone di voler cauare ℞ 7 piu 2 da ℞ 24 men ℞ 14. & se ben consideri, trouarai esser maggior quantita ℞ 7 p̄ 2 (che si vuol sottrar) di quella ℞ 24 m̄ ℞ 14. & è impossibile di poter sottrare realmente il maggiore dal menore, & massime nelle quantita communicante, nondimeno alle volte si tolera nel maneggiare sordamente le quantita, che non sono communicanti (nelle intermedie operationi) per fin che si viene al fin della cosa, e pero ambusiuamente diremo che a sottrar ℞ 7 piu 2 da ℞ 24 mē ℞ 14 restara ℞ 24 men ℞ 14 men (℞ 7 piu 2. & tal ambusione vel risposta praticalmente si puo approuare, perche summando quel ℞ 24 men ℞ 14 men(℞ 7 piu 2. che resta con quel ℞ 7 piu 2. che fu cauato ritornara quel ℞ 24 m̄ ℞ 14. dalqual fu fatta la sottratione, e pero praticalmente si puo sostentare tal sottrar per buono.

Essempio primo della terza muda.
a sottrare da — — ℞ 24 piu ℞ 14
questo — — — — ℞ 7 piu 2
restara ℞ 24 piu ℞ 14 men (℞ 7 piu 2
la proua — — ℞ 24 piu ℞ 14

Essempio secondo.
a sottrar da — — ℞ 24 men ℞ 14
questo — — — ℞ 7 men 2
restara ℞ 24 men ℞ 14 men (℞ 7 men 2
la proua — — ℞ 24 men ℞ 14

Da notare.

19 ANchora bisogna notar che a sottrar ℞ 7 men 2 da ℞ 24 piu ℞ 14 (come nel quarto & vltimo essempio si prepone) si potria proferire, & rappresentar tal resto in duoi modi il piu commune è il primo dicendo che resta ℞ 24 piu ℞ 14 men (℞ 7 men 2. ma piu magistrale saria a dire che a sottrar il detto ℞ 7 men 2 da ℞ 24 piu ℞ 14 piu 2 men ℞ 7. & se vi ponerai ben cura trouarai, che tanto significara tal resto, a vn modo, come a l'altro, ma il secondo è da persona piu intelligente, & per farti capace di questo ti voglio tirare tal specie di sottrare in quantita rationale pongo che vogliamo sottrar 7 men 2 da 24 piu 14 (ma supponemmo che li nomi, si del finto binomio, come del residuo non siano communicante) volendo adonque sottrare secondo il primo modo diremo che restara 24 piu 14 men (7 men 2. & per il secondo modo diremo, che restara 24 piu 14 piu 2 men 7. liquali duoi resti dico esser equali fra loro, & che sia il vero eglie manifesto che quel binomio finto di 24 piu 14 è 38. a ponto, & quel residuo finto di 7 men 2, è 5 a ponto, sottrando adonque quel 5 da quel 38

Essempio terzo.
a sottrar da — — ℞ 24 men ℞ 14
questo — — ℞ 7 piu 2
restara ℞ 24 men ℞ 14 men (℞ 7 piu 2
ma in questo sottrar seguiria ambusione, & anchora nel resto.
la proua — — ℞ 24 men ℞ 14

quel 38 restara 33 a ponto, & tanto saria il resto secondo il primo modo. Hor venendo al secondo resto, qual dicemmo esser ℞ 24 piu ℞ 14 piu 2. men ℞ 7. Dico che quel trinomio di ℞ 24 piu ℞ 14 ꝑ 2. fa precisamente 40. dalqual 40 cauandone quel 7. restara pur 33. si come fece quello del primo modo, e pero nelli simili sottrari bisogna esser molto auertente, e pero volendo rappresentare il resto del primo modo se gli debbe sempre tirare quella linea curua, dapoi il segno del men, laqual linea curua ne dinota tal men comprendere tutto quel binomio, che seguita, il medesimo s'intenderia quando che seguitasse vn residuo.

Essempio quarto.

a sottrare da —— —— —— ℞ 24 ꝑ ℞ 14
questo —— —— —— —— ℞ 7 m̄ 2
restara —— ℞ 24 piu ℞ 14 men (℞ 7 men 2
la proua ℞ 24 piu ℞ 14

anchora a sottrar da —— —— ℞ 24 ꝑ ℞ 14
questo —— —— —— —— ℞ 7 m̄ 2
si potria dir che restasse ℞ 24 ꝑ ℞ 14 ꝑ 2 m̄ ℞ 7

Da notare.

20 ANchora bisogna notare, che tutto quello che è stato detto, & essemplificato nel precedente capo, circa al sottrare delli binomij, & residui quadri, non solamente si debbe intendere per li detti binomij, & residui quadri, ma anchora per li binomij & residui cubi, & per li censi di censi, & per li relati, & cosi per tutte le altre specie, che vanno seguitando di mano in mano, perche troppo ci saria da scriuere a volerti dar particolarmente essempij per ciascuna di dette specie, ma hauendo tu ben inteso il summar, & sottrar di tale specie di radici communicante, & similmente le regole del summar, & sottrar del piu, & del meno (come fu detto anchora sopra il precedente capo) il tutto ti sara facile.

Da notare.

21 ANchora bisogna notare qualmente nella general pratica di numeri, & misure, molte volte accade di sottrare vn binomio, ouero vn residuo, da vn trinomio, ouero quadrinomio, &c. ma perche il tutto con la notitia delle regole date (mediante il tuo natural giuditio) da te medesimo facilmente lo comprenderai me ne passo con silentio.

Del terzo atto chiamato Multiplicar di Binomij, & Residui, & anchora di piu nomi. Cap. III.

1 IL multiplicare di binomij, & residui, & anchora di piu nomi puo interuenire in varij, & diuersi modi, ma li generali, & che spesso accadono sono communamente 7. il primo è a multiplicare vno binomio, ouer residuo, ouer multinomio, per numero rationale, il secondo è a multiplicarlo per vna quantita irrationale di vn nome sole. Il terzo è a quadrare tal binomio, ouer residuo, cioe multiplicarlo, ouer durlo in se medesimo, o vuoi dir multiplicarlo fia vn'altro a lui eguale, il quarto è a multiplicar vn binomio fia vn'altro binomio da lui diuerso, & similmente vn residuo fia vn'altro residuo pur da lui diuerso, il quinto è a multiplicar vn binomio fia vn residuo, il sesto è a multiplicare vn binomio, ouer reciso fia vn multinomio, il settimo & vltimo è a multiplicare vn multinomio fia vn multinomio. Ma questi sette modi ponno variare nelli lor produtti (di nomi) in varij, & diuersi modi secondo la commensurabilita, & incommensurabilita di loro nomi, secondo la varieta delle specie di detti binomij, & residui, & multinomi,

2 A Multiplicare qual si voglia specie di binomio, ouer residuo, ouero vn multinomio per vn numero rationale non dubito, che da te medesimo lo sapereſti fare, per non vi occorrere altro, che multiplicare quelli tali nomi a vno per vno distintamente, & notare li detti produtti con il medesimo segno, che per auaati erano notati, vero è che bisogna osseruar la regola data nel multiplicare qual si voglia specie di radice per numero, cioe reccare, si il numero, come la radice alla dignita di quella specie di radice, & perche tai multiplicari sono facile da intendere (come è detto) ponero solamente gli essempi in margine, & tal regola si dimostra nella prima del secondo di Euclide.

Essempio primo.
a multiplicar ℞ 20 ꝑ 2
per —— 9
sara ℞ 1620 ꝑ 18

Essempio secondo.
a multiplicar ℞ 20 m̄ 2
per —— —— —— 9
sara ℞ 1620 m̄ 18

3 ET perche la medesima facilita occorre a multiplicar qual si voglia specie di binomio, ouer residuo per vna quantita irrationale di vn sol nome, poneremo solamente circa cio vn'altra muda di essempi in margine, con liquali facilmente intenderai generalmente tal modo in tutte le altre specie di binomij, & residui, & anchora nelli multinomij, a vna medesima specie, come che nel sesto capo del terzo libro ti mostrai.

Essempio terzo.
a ml'car 10 ꝑ ℞ 5 m̄ ℞ 3
per —— —— —— 4
sara 40 ꝑ ℞ 80 m̄ ℞ 48

4 IL modo, ouer regola di quadrare, qual si voglia specie di binomio si puo cauare dalla quarta propositione del secondo di Euclide, perche tal binomio si suppone (come che è) vna linea diuisa in due parti, lequali due parti sono li dui nomi di quel tal binomio, e per tanto li quadrati di quelli duoi nomi insieme cõ il doppio del dutto di l'uno nome in l'altro tal summa venira a esser il quadrato di tutto tal binomio, & sia di che specie esser si voglia. Essempi gratia volendo quadrare (poniamo) 5 p̃ ℞ 3. quadra quel 5 fara 25. quadra anchora quel p̃ ℞ 3 fara p̃ 3. qual gionto con quel 25. fara 28. & questo 28 vien a esser la summa di quadrati di detti duoi nomi, fatto questo multiplica quel piu 5 fia quel piu ℞ 3 fara piu ℞ 75. & questo sara vn sol dutto di l'uno nome in l'altro, & perche la propositione dice il doppio, indoppiaremo la detta piu ℞ 75 multiplicandola per il quadrato di 2 (cioe per 4) & fara piu ℞ 300. & questa ℞ 300 vien a esser il doppio del dutto di l'uno nome nell'altro, il qual doppio gionto con la summa di duoi quadrati, laqual fu 28. fara in summa 28 piu ℞ 300. & questa tal quantita binomiale viene a esser il quadrato di 5 piu ℞ 3 per la detta quarta del secondo di Euclide, & accio meglio m'intendi di sotto te la essemplifico insieme con due altre simili.

Essempio primo		Essempio secondo		Essempio terzo	
a multiplicar	5 piu ℞ 3	a multiplicar	℞ 10 piu 2	a multiplicar	℞ 7 piu ℞ 3
fia	5 piu ℞ 3	fia	℞ 10 piu 2	fia	℞ 7 piu ℞ 3
fara	28 piu ℞ 300	fara	14 piu ℞ 160	fara	10 piu ℞ 84

5 ANchora per quadrare vn binomio si potria procedere secondo l'ordine che si costuma a multiplicar per crosetta, il qual modo che ben il considera trouara esser quel medesimo, che di sopra habbiamo detto, vero e che le multiplicationi si pongono secondo che li si vanno formando, & in vltima si summano quelle che sono communicante insieme. Essempi gratia volendo quadrare quel medesimo sopradetto binomio di 5 piu ℞ 3. per modo di crosetta, ouer casella mettene vn'altro simile sotto di lui, come di sopra è stato fatto, tirandoui sotto la solita linea, poi multiplica quel piu ℞ 3 di sotto fia quel piu ℞ 3. di sopra fara p̃ 3. qual notarai di sotto della linea, fatto questo multiplica quel piu ℞ 3 di sotto fia quel piu 5 di sopra fara piu ℞ 75. qual notarai di sotto della detta linea, poi multiplicarai quel piu ℞ 3 di sopra fia quel piu 5 di sotto fara pur piu ℞ 75. qual notarai sotto alla linea (dietro all'altro) vltimamẽte multiplicarai quel 5 di sotto, fia quel 5 di sopra fara 25. qual posto sotto alla linea appresso a gli altri 3 produtti, fara in tutto 25 piu ℞ 75 piu ℞ 75 piu ℞ 3. come nel essempio posto in margine appare, ma perche 25 è communicante con quel piu 3 (per esser l'uno, e l'altro numero) gionti insieme faranno 28. & cosi quelle due piu ℞ 74. & piu ℞ 75 sono equali, e pero summandole insieme, con dupplicarne vna, cioe multiplicandola per il quadrato di 2 (che è 4) faranno piu ℞ 300. qual posto appresso a quel 28. dira pur 28 piu ℞ 300. come fece anchora per la detta quarta del secondo di Euclide.

6 ANchora per quadrare vno binomio si potria procedere per via di scachiero. Essempi gratia voleudo quadrar il detto binomio di 5 piu ℞ 3. per modo di scachiero assettane vn'altro simile sotto di lui, & tiraui sotto vna linea (come si costuma nelli multiplicari) poi multiplica quel p̃ ℞ 3 di sotto fia quel binomio di sopra (cioe fia quel 5 piu ℞ 3) fara piu ℞ 75 p̃ 3. fatto questo multiplica quel 5 di sotto fia quel medesimo 5 p̃ ℞ 3 di sopra, fara 25 piu ℞ 75 ponerai quel piu ℞ 75 sotto a quell'altro ℞ 75 della prima multiplicatione, & dietro a lui ponerai quel 25 (come che in margine puoi vedere) come si costuma anchora nelli multiplicari per scachiero, et fatto questo summarai queste due multiplicationi, cioe tirandoui sotto vn'altra linea, & sotto di quella poneruì prima quel piu 3. & dapoi summar quelli duoi piu ℞ 75. & piu ℞ 75. che in summa faranno piu ℞ 300. & vltimamente poneruì appresso quel 25. & tal summa dira prima 25 piu ℞ 300 piu 3. ma summando quel piu 3 con quel piu 25 fara 28. il quale con quella ℞ 300. dira pur 28 piu ℞ 300. come fece anchora per gli altri duoi modi. Eglie il vero che per quadrare vn binomio il primo modo fatto secondo l'ordine della quarta del secondo di Euclide è il piu leggiadro de gli altri duoi

Essempio quarto in binomio, & residuo cubo.
a multiplicar ℞ cu. 128 p̃ 3
per 2
fara ℞ cu. 1024 piu 6

Essempio quinto.
a multiplicar ℞ cu. 128 m̃ 3
per 2
fara ℞ cu. 1024 men 6

Essempio sesto
a multiplicar ℞ ℞ 7 p̃ ℞ ℞ 3
per 2
fara ℞ ℞ 112 piu ℞ ℞ 48

Essempio settimo
a multiplicar ℞ re. 10 m̃ ℞ re. 5
per 3
fara ℞ rel. 2430 m̃ ℞ rel. 1215

Essempio primo della seconda muda.
a multiplicar 12 piu ℞ 10
per ℞ 5
fara ℞ 720 piu ℞ 50

Essempio secondo
a multiplicar 12 m̃ ℞ 10
per ℞ 5
fara ℞ 720 m̃ ℞ 50

Essempio terzo
a multiplicar ℞ 40 piu 3
per ℞ 10
fara 20 piu ℞ 90

Essempio quarto in binomio, & residuo cubo.
a multiplicar 6 piu ℞ cu. 2
per ℞ cu. 3
fara ℞ cuba 648 piu ℞ cuba 6

a multiplicar 6 men ℞ cuba 2
per ℞ cuba 3
fara ℞ cu. 648 men ℞ cu. 6

Et con tal ordine si procedera in tutte le altre specie di binomij, & residui, & similmente nelli multinomij.

Essempio di quadrar vno binomio per via di crosetta.
a multiplicar 5 piu ℞ 3
fia 5 piu ℞ 3
fara 25 piu ℞ 75 p̃ ℞ 75 p̃ 3
che saria pur 28 piu ℞ 300

Essempio di quadrar vno binomio per via di scachiero.
a multiplicar 5 piu ℞ 3
fia 5 piu ℞ 3
piu ℞ 75 piu 3
25 piu ℞ 75
fara 25 piu ℞ 300 piu 3
che saria pur 28 piu ℞ 300

duoi modi, ma gli altri duoi modi sono piu generali, cioe che non solamente seruono per quadrare vno binomio, ma anchora seruono per multiplicare vn binomio fia vn'altro binomio da lui diuerso, & cosi di vn residuo fia vn'altro residuo da lui diuerso. Et anchora il terzo modo (cioe quel par via di scachiero) è piu generalissimo di tutti gli altri, pero non solamente serue per multiplicare (com'è detto) vn binomio fia vn'altro binomio da lui diuerso, ma serue anchora per multiplicare vn binomio fia vn trinomio, ouer quadrinomio, ouero altro multinomio fia vn'altro, &c. E pero in questo principio mi è parso di dichiararti tutti questi modi, perche penso, che nelle altre multiplicationi, che si ha da dire con poche parole tu m'intenderai auertendoti, che tutti questi tre modi dati per quadrar vn binomio quadro seruono per quadrar ogni altra specie di binomio. Vero è che bisogna aricordarsi le regole date sopra del multiplicare tal specie di radice fra loro, & con il numero, nel resto ogni altra cosa ti sara facile. Essempi gratia volendo quadrare poniamo 2 piu ℞ cu. 3. procedendo per qual modo ti pace delli sopradetti 3. & trouarai che tal quadrato sara 4 piu ℞ cu. 192 piu ℞ cu. 9. Et cosi a quadrare ℞ ℞ 5 piu ℞ ℞ 3. trouarai che sara ℞ ℞ 25 piu ℞ ℞ 80 piu ℞ ℞ 9. vero è che tal trinomio si potra proferire, & rappresentare in quest'altro modo ℞ 5 piu ℞ ℞ 8 piu ℞ 3. ma hauendo da operar tal trinomio meglio saria a lasciarlo al primo modo, per esser li nomi di vna medesima specie di radice, & con tal ordine si douera procedere a quadrar qual si voglia altra specie di binomio.

a quadrar vn binomio cubo per la quarta del secondo di Euclide.

a multiplicar	2 piu ℞ cu. 3
fia	2 piu ℞ cu. 3
fara	4 piu ℞ cu. 192 piu ℞ cu. 9

a quadrar vn binomio di ℞ ℞ per la quarta del secondo di Euclide.

a multiplicar	℞ ℞ 5 p̄ ℞ ℞ 3
fia	℞ ℞ 5 p̄ ℞ ℞ 3
fara	℞ ℞ 25 p̄ ℞ ℞ 80 p̄ ℞ ℞ 9
che saria	℞ 5 p̄ ℞ ℞ 80 p̄ ℞ 3

7 IL modo, ouer regola di quadrare qual si voglia specie di residuo si puo cauare, ouer formare dal primo antecedente della 41 propositione del decimo di Euclide da noi tradutto, nelqual antecedente si dimostra, che se vna linea sara diuisa in due parti inequali, li quadrati di ambedue le settioni, tolti insieme sono tanto piu del doppio della superficie di l'una in l'altra, quanto che è il quadrato di quella linea, nellaquale la maggior parte eccede la menore, perche ogni residuo si forma, ouer deriua da vna linea diuisa in due parti non egual, & cauando poi la parte menore dalla maggiore quella parte, che resta è la real quantita del detto residuo. E però se dalla summa di quadrati di duoi nomi del detto residuo, ne cauaremo il doppio del dutto de l'un nome nell'altro il restante (per il detto antecedente) sara il quadrato del detto residuo. Essempi gratia volendo quadrare questo residuo 10 men ℞ 5. pigliaro li quadrati di suoi duoi nomi, delliquali l'uno è 100. & l'altro è 5. che in summa fanno 105. poi dico l'uno nome nell'altro, cioe ℞ 5 fia 10 fara ℞ 500. qual dupplico (multiplicandolo per il quadrato di 2. ch'è 4) fara ℞ 2000. & questo lo cauo di quel 105. restara 105 m̄ 2000. & questo sara il quadrato di 10 m̄ ℞ 5. vero è che il detto quadrato si potria trouare per via del multiplicar per crosetta, & anchora per via del scachiero, come fu fatto del binomio, & di questo da te medesimo per essercitarti te ne potrai chiarire. Et con tal modo potrai quadrare qual si voglia altra specie di residuo, come da te medesimo dalli cinque essempij, parte in margine, & parte qua di sotto posti potrai comprendere, & intendere il modo da procedere in tutti gli altri.

Essempio primo

a multiplicar	10 m̄ ℞ 5
fia	10 m̄ ℞ 5
fara	105 m̄ ℞ 2000

Essempio secondo

a multiplicar	℞ 8 m̄ ℞ 3
fia	℞ 8 m̄ ℞ 3
fara	11 m̄ ℞ 96

Essempio terzo in residuo cubo.

a multiplicar	℞ cu. 4 m̄ ℞ cu. 2
per	℞ cu. 4 m̄ ℞ cu. 2
fara	℞ cu. 16 m̄ 4 p̄ ℞ cu. 4

Essempio quarto in residuo cen. cen.

a multiplicar	℞ ℞ 6 men ℞ ℞ 2
per	℞ ℞ 6 men ℞ ℞ 2
fara	℞ ℞ 36 men ℞ ℞ 192 piu ℞ ℞ 4

Essempio quinto in residuo relato

a multiplicar	℞ rel. 3 men ℞ rel. $\frac{1}{2}$
fia	℞ rel. 3 men ℞ rel. $\frac{1}{2}$
fara	℞ rel. 9 men ℞ rel. 48 piu ℞ rel. $\frac{1}{4}$

Come si multiplica qual si voglia specie di Binomio fia un'altro da lui diuerso, & similmente vn reciso, ouer residuo.

8 IL modo da multiplicare qual si voglia specie di binomio fia vn'altro da lui diuerso, & similmente vn reciso, ouer residuo, tal atto si puo essequire per via di crosetta, & anchora per via di scachiero, come fu detto, & fatto sopra il quadrar vn binomio. Essempi gratia volendo multiplicare 4 piu radici 3 fia 5 piu radici 2. tu gli ponerai l'uno sotto l'altro (come si costuma nelli multiplicari di numeri simplici, & di sotto via

tu gli tirarai la solita linea, & volendo procedere per via di crosetta (qual in effetto è piu laudabile, che per via di scachiero) multiplica prima piu ℞ 3 fia piu ℞ 2 fara piu ℞ 6, qual notarai al suo luoluogo sotto alla tirata linea, poi multiplica in croce, cioe piu ℞ 3 di sotto fia piu 5 di sopra fara piu ℞ 75. & piu ℞ 2 di sopra fia piu 4. di sotto fara p̄ ℞ 32. & perche questi duoi produtti (cioe piu ℞ 75. & piu ℞ 32) non sono communicanti, eglie necessario a metterli distinti, o vuoi dir separati, ma congionti con il termine del piu, come nel primo essempio in margine appare, vltimamente multiplica quel 4 di sotto fia quel 5 di sopra fara 20. qual posto cōsequentemente dietro a gli altri 3 produtti, & dira in tutto 20 piu ℞ 32 piu ℞ 75 piu ℞ 6. & tanto fara a multiplicar 4 piu ℞ 3 fia 5 p̄ ℞ 2, vero è che se in questo quadrinomio vi fusse alcuni di quelli quattro nomi, che fussero communicanti gli si doueriano summar insieme, & ridur tal quadrinomio in vn trinomio, ouero vn binomio, come che alle volte potria interuenire, ma perche in questo caso li detti quattro nomi sono tutti incommensurabili fra loro in longhezza, e pero eglie necessario a proferire, & a rappresentare tal produtto per 4 nomi, come si vede, il medesimo ti venira procedendo per via di scachiero.

Essempio primo.

a multiplicare	5 piu ℞ 2
per	4 piu ℞ 3
fara	20 piu ℞ 32 piu ℞ 75 piu ℞ 6

Essempio secondo.

a multiplicar	℞ 24 piu 3
per	℞ 6 piu 2
fara	12 piu ℞ 54 piu ℞ 96 piu 6
cioe	18 piu ℞ 54 piu ℞ 96
cioe	18 piu ℞ 299

Essempio terzo nelli cubi.

a multiplicar	℞ cu. 7 piu ℞ cu. 3
per	℞ cu. 5 piu ℞ cu. 2
fara	℞ cu. 35 p̄ ℞ cu. 15 p̄ ℞ cu. 14 piu ℞ cu. 6

Essempio quarto in cen.cen.

a multiplicar	℞ ℞ 20 piu ℞ ℞ 3
per	℞ ℞ 6 piu ℞ ℞ 5
fara	℞ ℞ 120 p̄ ℞ ℞ 18 p̄ ℞ ℞ 100 p̄ ℞ ℞ 15

9 Anchora volendo multiplicar ℞ 24 piu 3 per ℞ 6 piu 2. assettandoli secondo il solito, & multiplicandoli secondo che fu fatto nella precedente trouarai, che fara 12 piu ℞ 54 piu ℞ 96 piu 6. ma perche il primo & l'ultimo di detti 4 nomi è numero, cioe l'uno è 12. & l'altro è 6. summandoli insieme tal produtto dira poi 18 piu ℞ 54 piu 99. tal che quelli primi 4 nomi saranno ridotti in 3. ma perche anchora ℞ 54. è communicante in longhezza, con ℞ 96 (perche il dutto di l'una in l'altra fa 5184. che numero quadrato, la cui ℞ è 72) e pero in tal caso summandole insieme faranno ℞ 299. tal che il detto trinomio saria ridutto in vn binomio, qual saria 18 piu ℞ 299. & tanto diremo che faccia a multiplicare ℞ 24 piu 3 fia ℞ 6 piu 2. come che nel secondo essempio in margine vedi, & se con tal ordine multiplicarai ℞ cu. 7 piu ℞ cu. 3 per ℞ cu. 5 piu ℞ cu. 2. trouarai che saranno ℞ cu. 35 piu ℞ cu. 15 piu ℞ cu. 14 piu ℞ cu. 6. come nel terzo essempio appare. Et similmente se con tal ordine multiplicarai ℞ ℞ 20 piu ℞ ℞ 3 per ℞ ℞ 6 piu ℞ ℞ 5. trouarai che fara ℞ ℞ 120 piu ℞ ℞ 18 piu ℞ ℞ 100 piu ℞ ℞ 15. come nel quarto essempio appare, & con tal ordine procederai in qual si voglia altra specie di binomij.

10 Ma quando che li binomij, che si hauessono da multiplicare fussero di specie, o vuoi dir di natura diuersi, reccali a vna medesima natura (o vuoi dir a vna medesima specie) secōdo l'ordine, che nel ° capo del ° libro te insegnai. Essempi gratia volendo multiplicar ℞ 5 piu ℞ 2 per ℞ cu. 4 piu ℞ cu. 3, recca l'un & l'altro di questi duoi binomij a binomij cubi quadri, il che facendo trouarai l'uno esser ℞ cu.cen. 125 piu ℞ cu.cen. 8. & l'altro trouarai esser ℞ cu.cen. 16 piu ℞ cu,cen. 9. fatto questo multiplicali secondo l'ordine dato, & trouarai che fara ℞ cu.cen. 2000 piu ℞ cu. cen. 128 piu ℞ cu. cen. 1125 piu ℞ cu.cen. 72. come nel quinto essempio appare, & con tal modo procederesti ne gli altri simili di natura, ouer specie diuersi.

Essempio quinto in cubi quadri.

a multiplicar	℞ cu.cen. 125 piu ℞ cu.cen. 8
per	℞ cu.cen. 16 piu ℞ cu.cen. 9
fara	℞ cu.cen. 2000 p̄ ℞ cu.cen. 128 piu ℞ cu.cē. 1125 piu ℞ cu.cen. 72

11 Il modo, ouer regola di multiplicare qual si voglia specie di residuo per vn'altro da lui diuerso è simile a quello che di sopra è stato dato nel multiplicare di binomij diuersi, & non vi è altra differentia, che nelli termini del piu, & del meno, perche bisogna sempre osseruar le regole di detti duoi termini. Essempi gratia volendo multiplicar 5 m̄ ℞ 2. per 4

Essempio sesto

a multiplicar	5 m̄ ℞ 2
per	4 m̄ ℞ 3
fara	20 men ℞ 32 men ℞ 75 p̄ ℞ 6

per 4 men ℞ 3. liquali per esser li residui di quelli duoi binomij nel primo essempio multiplicati, onde multiplicandoli secondo quel medesimo modo faranno quel medesimo quadrinomio, ma tal quadrinomio sara differente da quello in questo, che li duoi nomi di mezzo via (causati dalla crosetta) vanno notati con il termine del meno, perche sono produtti da men radici 3 fia piu 5. & da men ℞ 2 fia piu 4. e pero l'una & l'altra di dette due multiplicationi fa meno, & li duoi estremi sono piu (cioe quel 20. et quel piu ℞ 6) perche l'uno nasce della multiplicatione di men fia men (che fa piu) & l'altro nasce della multiplicatione di piu fia piu (che fa pur piu) cioe quel piu ℞ 6 nasce dal la multiplicatione di men ℞ 3 fia men ℞ 2. che fa piu ℞ 6. & quel 20 nasce dalla multiplicatione di 4 fia 5. liquali (anchor che non hanno segno) sono piu, e pero fanno piu 20. anchor che non vi ac cade tal segno piu, per esser il primo nome di tal quadrinomio.

Essempio settimo
a multiplicar ℞ 24 m̃ 3
per ——— ——— ℞ cu. 6 m̃ 2
fara 12 m̃ ℞ 54 m̃ ℞ 96 p̃ 6
cioe 18 men ℞ 54 m̃ ℞ 96
cioe 18 men ℞ 299

12 Similmente volendo multiplicar ℞ 24 men 3 per ℞ 6 m̃ 2. multiplicaremo quel men 2. ià quel men 3. fara piu 6. qual posto sotto la linea secondo il solito, poi multiplicaremo n crosetta quel men 2 di sotto fia quel piu ℞ 24 di sopra fara men ℞ 96. & similmen te quel men 3 di sopra fia quel piu ℞ 6 di sotto fara men ℞ 54. & questi duoi produtti notarli distintamente sotto alla linea (perche in fine vederemo poi se sono communicanti in longhezza) poi finalmente multiplicaremo quel ℞ 9 di sotto fia quello ℞ 24 di sopra faranno ℞ 144. laqual radice per esser 12. notaremo quel 12. & tutto tal produtto dira 12 men ℞ 54 men ℞ 96 piu 6. fatto questo summaremo quel piu 6. con quel piu 12. fara poi 18 men ℞ 54. m̃ ℞ 96. ma perche quel mẽ ℞ 54 è commensurabile con quel men ℞ 96 li summaremo insieme, & faranno mẽ ℞ 299. tal che finalmen te concluderemo, che a multiplicar ℞ 24 m̃ 3 per ℞ 6 men 2 fara 18 men ℞ 299. Si che tu vedi che la operatione, & cõclusione fatta in questa multiplicatione di questi duoi residui è simile a quella fatta (nel secondo essempio) delli suoi binomij, ma vi è questa sola differentia, che il produtto di duoi binomij fu 18 piu ℞ 299 (come nel detto secondo essempio appar) & in questa di suoi recisi è 18 men ℞ 299. come che in margine nel settimo essempio appare. E pero per abreuiar parole ponero solamente gli essempij delle multiplicationi di residui di tutti quelli medesimi binomij cubi, & cen. cen. di sopra multiplicati, perche mi par cosa superflua a vsarui parole.

Essempio ottauo nelli cubi
a multiplicar ——— ——— ——— ℞ cu. 7 men ℞ cu. 3
per ——— ——— ——— ——— ℞ cu. 5 men ℞ cu. 2
fara ℞ cu. 35 men ℞ cu. 15 men ℞ cu. 14 p̃ ℞ cu. 6

Essempio nono in cen. cen.
a multiplicar ——— ——— ——— ℞ ℞ 20 men ℞ ℞ 3
per ——— ——— ——— ——— ℞ ℞ 6 men ℞ ℞ 5
fara ℞ ℞ 120 men ℞ ℞ 18 men ℞ ℞ 100 piu ℞ ℞ 15

Essempio decimo in cu. cen.
a multiplicar ℞ cu. cen. 125 men ℞ cu. cen. 8
per ——— ——— ℞ cu. cen. 16 men ℞ cu. cen. 9
fara ℞ cu. cẽ. 2000 m̃ ℞ cu. cẽ. 128 m̃ ℞ cu. cẽ. 1125
p̃ ℞ cu. cen 72

Come si multiplica qual si uoglia specie di binomio fia un reciso.

13 IL modo di multiplicare qual si voglia binomio fia vn residuo è simile a quel medesimo che è stato vsato nelli soprascritti residui, & nelli binomij in quanto alla operatione, cioe che si puo procedere per via di crosetta, & anchora per via di scachiero, ma piu laudabile è a multiplicarli per via di crosetta, ma il tutto sta ad hauer ben in memoria le regole del multiplicare delli duoi termini piu, & meno. Essempi gratia volendo multiplicare 7 piu ℞ 3 per 5 men ℞ 2. tu gli assettarai pur l'uno sotto l'altro secondo il solito tirandoui la solita linea, poi multiplica men ℞ 2 di sotto fia piu ℞ 3 di sopra fara men ℞ 6. qual notarai sotto alla linea, poi multiplica pur quel men ℞ 2 di sotto fia quel piu 7 di sopra, & fara men ℞ 98. qual notarai pur sotto alla linea, poi per l'altra croce multiplica quel piu ℞ 3 di sopra fia quel piu 5 di sotto fara piu ℞ 75. qual notarai consequentemente dietro a gli altri vltimamente multiplicarai quel 5 di sotto fia quel 7 di sopra, & fara 35. qual notarai dietro a gli al tri, & tutto tal produtto dira 35 piu ℞ 75 men ℞ 98 men ℞ 6. & se vi fusse alcuni di detti 4 nomi communicanti gli si doueriano summar, ouer sottrare secondo le regole del piu, & del meno, ma perche in questo quadrinomio non vi è alcuno di detti nomi communicanti, e pero egli e necessario a proferirlo, & rappresentarlo per li detti quattro nomi, come nel primo essempio appare. Et perche le multiplicationi di binomij fia recisi variano piu nelli loro produtti di alcun'altra specie di

Essempio primo
a multiplicar ——— ——— 7 piu ℞ 3
per ——— ——— ——— 5 mẽ ℞ 2
fara 35 piu ℞ 75 mẽ ℞ 98 men ℞ 6

multiplicatione, perche alcune producano vna quantita di quattro nomi alcune di tre, alcune di duoi, & alcune producano vn sol nome, & rationale, & massime nelli binomij, & residui quadrati, e pero addurremo anchora piu essempij nelli detti binomij, & residui qnadrati di quello che hauemo fatto in alcuna delle passate, e per tanto.

14 VOlendo multiplicare ℞ 63 men 3 per ℞ 7 piu 2. assettali secondo il solito, & multiplica quel piu 2 fia quel men 3. & fara men 6. dapoi multiplica in croce, cioe quel piu 2 di sotto fia quella piu ℞ 63 di sopra, & fara piu ℞ 252. & quel men 3 di sopra fia quella piu ℞ 7 di sotto fara men ℞ 63. dapoi multiplica quella ℞ 7 di sotto fia quella ℞ 63 di sopra fara ℞ 441. liquali quattro produtti assettati in retta fila secondo il solito diranno ℞ 441 men ℞ 63 piu ℞ 252 men 6. & perche la ℞ di 441 è 21 per numero, qual summandolo cō quel m̄ 6 fara 15 (perche piu con meno si abbatte) tal che tal produtto dira per fino a questa hora 15 men ℞ 63 piu ℞ 252. o vuoi dir 15 piu ℞ 252 men ℞ 63. ma perche quella men ℞ 63 è communicāte con quella piu ℞ 252. e pero summandole insieme (cioe sottrando l'una de l'altra, perche a summar piu con men si abbatte, &c.) fara piu ℞ 63. qual posta appresso di quel 15. & dira finalmente 15 piu ℞ 63. & tanto diremo che faccia a multiplicar ℞ 63 men 3 per ℞ 7 piu 2. come nel essempio secondo appare.

Essempio secondo

a multiplicar	℞ 63 mē 3
per	℞ 7 piu 2
fara	℞ 441 men ℞ 63 piu ℞ 252 men 6
cioe	21 men ℞ 63 piu ℞ 252 men 6
cioe	15 men ℞ 63 piu ℞ 252
ouer	15 piu ℞ 252 men ℞ 63
che saria	15 piu ℞ 63

15 VOlendo anchora multiplicare ℞ 90 piu 5 per 8 men ℞ 10. assettali, & multiplicali secondo l'ordine piu volte detto, & trouarai che primamente fara radice 5760 piu 40 men ℞ 900 men ℞ 250. ma perche la radice di quel 900 è 30. onde summando quel piu 40 con quel men 30. fara piu 10. onde fin hora diremo, che faccia ℞ 576 piu 10 men ℞ 250. Ma perche quella piu ℞ 576 è commensurabile con quella men radice 250. onde summandole (secondo la regola regola del summar piu con meno) trouarai che faranno piu ℞ 3610. e per tanto finalmente concluderemo, che a multiplicar ℞ 90 piu 5 per 8 men ℞ 10. fara ℞ 3610 piu 10. come che nel terzo essempio appare.

Essempio terzo

a multiplicar	℞ 90 p̄ 5
per	8 m̄ ℞ 10
fara	℞ 5760 piu 40 men ℞ 900 men ℞ 250
cioe	℞ 576 piu 10 men ℞ 250
che saria	℞ 3610 piu 10

16 VOlendo anchora multiplicar ℞ 240 piu ℞ 10 per ℞ 90 men ℞ 15. assettandoli, & multidlicandoli secondo il solito si trouara, che primamente faranno ℞ 21600 piu ℞ 900 men ℞ 3600 mē ℞ 150. Ma perche la ℞ 900. e 30. & quella di 3600 è 60. diremo che tal produtto sara ℞ 21600 piu 30 men 60 men ℞ 150. onde summando quel 30 con quel men 60 fara men 30. e pero diremo fin qua taj produtto esser ℞ 21600 men 30 men ℞ 150. ma perche quella men ℞ 150 è communicante con quella piu ℞ 21600. e per tanto summandoli insieme (secondo la regola del summar piu con meno) trouaremo che faranno piu ℞ 18150. tal che finalmente concluderemo tal produtto esser ℞ 18150 men 30. come nel quarto essempio si vede.

Essempio quarto

a multiplicar	℞ 240 piu ℞ 10
per	℞ 90 mē ℞ 15
fara	℞ 21600 piu ℞ 900 mē ℞ 3600 mē ℞ 150
cioe	℞ 21600 piu 30 men 60 men ℞ 150
cioe	℞ 21600 men 30 men ℞ 150
che saria	℞ 18150 men 30

17 EVclide nella 113 propositione del decimo libro speculatiuamente ne dimostra qualmente dalla multiplicatione del binomio fia vn residuo, che li nomi di quello, siano commensurabili alli nomi del detto binomio (ciascuno al suo relatiuo) & in vna medesima proportione, sempre ne nascera quantita rationale, & nella sequente 114 propositione del detto decimo libro, il medesimo dimostra seguir della multiplicatione di vn residuo fia vn binomio delle medesima qualita. Ma perche tal auttore nel detto decimo libro non tratta, ne parla di altra specie di binomio, ne residuo, saluo che del binomio, & residuo quadro (cioe formato di radici quadre, e pero tal sua propositione s'intende, & si debbe intendere solamente nelli binomij & residui quadri, perche tal propositione non si verifica nelle altre specie di binomij, & residui

residui, anzi è impossibile a ritrouare vna quantita composta solamente di duoi nomi, anchor che fussero commensurabili alli nomi di quel tal binomio, ouer residuo, & in vna medesima proportione, che multiplicata fia qual si voglia altra specie di binomio, ouer residuo (dal quadro in fuora) che potesse produre quantita rationale (come che doppo il trattato delle proportioni faremo manifesto) Et abenche io non ti possa in questo luogo darti ad intendere quello che voglia inferire quel dire, che li nomi del residuo siano commensurabili alli nomi del binomio, & in vna medesima proportione, per non hauerti anchora diffinito che cosa sia proportione, & come s'intende le quantita commensurabili in vna proportione, nondimeno mi basta in questo luogo a dimostrarti con la isperienza qualmente eglie possibile di poter multiplicare qual si voglia binomio, & residuo quadro per vna tal quantita, che produra vna quantita rationale, la causa di questo dara poi largamente ad intendere dapoi il trattato delle proportioni. Et sappi che questa cautella, ouer particolarita è summamente necessaria nella general pratica di numeri, & misure, altramente saria impossibile di sapere realmente partire qual si voglia quantita per vn binomio, ouer residuo quadro, come che al suo conueniente luogo si fara manifesto.

18 HOr tornando al nostro proposito dico, che a multiplicare vn binomio quadro fia vn residuo quadro dalli medesimi nomi composto sempre produra numero rationale. Essempi gratia volendo multiplicare 6 piu ℞ 2 per 6 men ℞ 2. Assettandoli, & multiplicandoli secondo il solito tu trouarai (largo modo) che faranno 36 piu ℞ 72 men ℞ 72 men 2. ma perche a summar quel piu 36. con quel men 2 fa 34. & a summar quel piu ℞ 72. con quel men ℞ 72. fa a ponto nulla, tal che vi resta solamente 34 a ponto, e pero si vede in questa, che a multiplicar 6 piu ℞ 2 per il suo proprio residuo (cioe per 6 men ℞ 2) fa precisamente 34. che è numero rationale, come di sopra è stato detto, il medesimo si trouara seguir in tutte le altre simili multiplicationi. Et quantunque t'habbia fatto far tal multiplicatione secondo quel general modo dato nelle passate multiplicationi, nondimeno queste del binomio fia il suo residuo, voglio che li si facciano per questa breue regola sempre caua la multiplicatione delli duoi secondi nomi (l'uno fia l'altro) dalla multiplicatione delli duoi primi nomi, & il restante sara il produtto di quel tal binomio fia il suo reciso. Essempi gratia a voler per questa breue regola multiplicare il sopradetto 6 piu ℞ 2 per 6 men ℞ 2. multiplica li duoi secondi nomi l'uno fia l'altro dicendo men ℞ 2 fia piu ℞ 2 fara 2. poi multiplica li duoi primi nomi dicendo 6 fia 6 fa 36. cauane quel men 2. restara 34. & 34 fara a multiplicare il detto binomio fia il suo reciso, & questo nasce perche le due multiplicationi fatte in croce sono sempre (in tal caso) eguale, & l'una è sempre piu, & l'altra men, tal che a summarle insieme sempre fanno nulla, e pero vien sempre a restar solamente la summa del dutto di duoi primi nomi con il dutto di dui secondi, ma perche l'uno di detti duoi dutti è sempre piu, & l'altro è sempre men, e per summarli insieme, bisogna abbattere l'uno da l'altro, come comanda la sua regola, & il resto sara il produtto di tal binomio fia il suo reciso, ouer del reciso fia il suo binomio, & cosi hai inteso la causa di questa breue regola.

Essempio quinto

a multiplicar	6 p̃ ℞ 2
per	6 m̃ ℞ 2
fara	36 p̃ ℞ 72 m̃ ℞ 72 m̃ 2
cioe 34 a ponto	

Laqual breue regola in sostantia non vuol dir altro, che cauare il quadrato del menor nome dal quadrato del maggiore, & il restante sara il produtto di quel tal binomio fia il suo residuo, ouer di tal residuo fia il suo binomio. Essempi gratia per far la sopradetta multiplicatione di quel 6 piu ℞ 2 per 6 men ℞ 2 quadra ℞ 2 (menor nome) fa 2. quadra anchora 6 (maggior nome) fa 36. abbatti quel 2 di 36 restara 34. per il produtto del detto binomio fia il suo reciso, si come per l'altro modo fu anchor concluso. Hor per ritornar al nostro primo lauoro, & per fortificarti meglio in questa nuoua regola andaremo ponendo alcuni altri simili multiplicari, & con tal regola gli andaremo facendo.

Essempio sesto

a multiplicar	℞ 18 p̃ 3
fia	℞ 18 m̃ 3
fara	9

19 VOlendo adonque per questa regola multiplicare ℞ 18 piu 3 per ℞ 18 men 3. assettali l'uno sotto l'altro secondo il solito, poi quadra ℞ 18 (maggior nome) fa 18. quadra anchora 3 (suo menor nome) fa 9. caua 9 da 18. resta 9. & cosi il produtto di tal multiplicatione sara 9. come nel sesto essempio appare.

Essempio settimo

a multiplicar	℞ 32 m̃ ℞ 10
fia	℞ 32 p̃ ℞ 10
fara	32

20 VOlendo anchora multiplicar ℞ 32 men ℞ 10 per ℞ 32 piu ℞ 10. quadra ℞ 32 fara 32. quadra anchora ℞ 10 fara 10. hor caua 10 di 32 restara 22. & tanto sara il produtto del detto binomio fia il suo reciso, o vuoi dir di tal reciso fia il suo binomio, come nel settimo essempio vedi. Et se con tal ordine multiplicarai ℞ 7 men ℞ 5 per ℞ 7 piu ℞ 5. trouarai che fara 2. come nell'ottauo essempio vedi.

Essempio ottauo

a multiplicar	℞ 7 m̃ ℞ 5
per	℞ 7 p̃ ℞ 5
fa	2

21 ET quantunque in questo luogo non ti possa dar ad intendere quello, che voglia inferire quel dire li nomi di vn residuo esser commensurabili alli nomi di vn binomio, & in vna medesima proportione per non hauerti (come di sopra è stato detto) anchora diffinito, che cosa sia propor-

tione,& come s'intenda due quantita esser commensurabile a due altre, & in vna medesima proportione (laqual cosa s'intendera nel trattato delle proportioni, & proportionalita) nondimeno in questo luogo ti voglio dar vna regola sotto breuita, con laqual potrai se li nomi di vno residuo saranno commensurabile secondo vna medesima proportione, con li nomi di quel binomio, che vorrai multiplicare con lui, laqual regola e questa, guarda se li duoi produtti delle due multiplicationi fatte in croce vengono eguali, & se vengono eguali, quel tal residuo con quel binomio, ouer quel tal binomio con quel tal residuo hauera le dette due conditioni, che prepone il detto Euclide nella detta 113. & 114. propositione del suo decimo libro (da noi tradutto) & consequentemente il produtto di quel tal binomio dutto nel detto residuo sara rationale. Essempi gratia volendo sapere se questo residuo 15 men ℞ 72 habbia le dette due conditioni con questo binomio 10 piu ℞ 32. multiplica li loro nomi in croce, cioe quel piu ℞ 32 di sotto fia quel piu 15 di sopra, & trouarai, che fara piu ℞ 7200. multiplicarai anchora quel men ℞ 72 di sopra fia quel piu 10 di sotto, & trouarai che fara medesimamente men ℞ 7200. & perche questi duoi produtti sono eguali in quanto alla quantita (anchor che l'uno sia piu, & l'altro meno) dico il detto residuo hauer le sopradette conditioni con il detto binomio, & consequentemente dico, che a multiplicar l'uno fia l'altro, il lor produtto sara quantita rationale, & questo si manifesta in questo modo, perche delle sopradette due multiplicationi l'una è piu, & l'altra è meno, e pero quelle gionte insieme fanno nulla, & perche al compimento di tal multiplicare fatto secondo l'ordine della crosetta, vi manca il dutto di quel piu ℞ 32 di sotto fia quel men ℞ 72 di sopra, & anchora il dutto di quel 10 di sotto fia quel 15 di sopra, & perche l'uno di detti dutti fa men ℞ 2304 (cioe quel di piu ℞ 32 fia quel men ℞ 72) & l'altro fa 150 (cioe quello di 10 fia 15) & perche la radice di quel 2304 saria mē 48. qual tratto di quel 150 restaria 102. & tanto saria il produtto di 10 piu ℞ 32 fia 15 men ℞ 72. come nel essempio nono si vede. E per tanto si manifesta, che a multiplicare vn binomio con vn residuo, ouero vn residuo con vn binomio, che habbiano quelle due conditioni, che dice Euclide nelle sopradette due propositioni del decimo, il basta a cauare il dutto di duoi nomi menori (o vuoi dire delli duoi secōdi nomi) dal dutto delli maggiori (o vuoi dir primi) & il restante sara il produtto di quel tal binomio fia quel tal residuo, & tal produtto sara sempre rationale, ma per non stare in vn solo essempio te ne pongo anchora duoi altri essempij.

Essempio nono

a multiplicar		15 m̄ ℞ 72
per	—	10 p̄ ℞ 32
fara		102

Essempio decimo

a multiplicar		℞ 27 p̄ ℞ 18
per	— —	℞ 12 m̄ ℞ 8
fara	— — —	6

Essempio vndecimo

a multiplicar		℞ 20 p̄ ℞ 12
per	— —	℞ 5 m̄ ℞ 3
fara	— — —	4

22 Volendo anchora multiplicare ℞ 27 piu ℞ 18 per ℞ 12 men ℞ 8. liquali se ne farai isperienza, le multiplicationi fatte in croce trouarai esser eguale, e pero per essequire tal multiplicatione con breuita multiplica li duoi secondi nomi, cioe men ℞ 8 fia piu ℞ 18. & faranno men ℞ 144. laqual ℞ è 12. poi multiplica li duoi primi nomi, cioe ℞ 12 fia ℞ 27. faranno ℞ 324. laqual radice è 18. hor caua quel 12 da questo 18. restara 6. & tāto fara il produtto del detto residuo fia quel tal binomio (come nel decimo essempio appare) & se con tal ordine multiplicarai anchora ℞ 20 piu ℞ 12 per ℞ 5 m̄ ℞ 3. trouarai che fara 4 a ponto. Ma quando che le multiplicationi fatte in croce non fussero eguale a tal multiplicatione bisognara essequire secondo quella prima regola generale. Auertisse quando si dice vn binomio, ouero vn residuo senza altro cognome (come che in altri luoghi te ne ho auertito) sempre si debbe intendere per vn binomio, ouer residuo quadro.

Da notare.

23 Nota che la sopradetta regola non seguita in alcuna delle altre specie di binomij, & residui, cioe che a multiplicar vn binomio, che non sia quadro fia il suo residuo, di tal multiplicatione giamai ne peruenira quantita rationale eglie ben vero, che nella maggior parte ne peruenira vn residuo di quella medesima specie, & questo procedera, perche le due multiplicationi fatte in croce sempre saranno eguale, & sempre l'una sara piu, & l'altra meno, tal che summandole insieme faranno sempre nulla, e pero nelli simili, basta pur a cauare il dutto delli duoi secondi nomi, del dutto delli duoi primi (l'uno fia l'altro) & il restāte sara il produtto di tal multiplicatione, & perche quelli duoi produtti sempre saranno incommensurabili in longhezza (la causa non voglio star a dire in questo luogo) e pero

Essempio duodecimo

a multiplicar		℞ cu. 3 piu ℞ cu. 2
per	— —	℞ cu. 3 mē ℞ cu. 2
fara	— —	℞ cu. 9 mē ℞ cu. 4

pero a sottrare l'uno da l'altro nella maggior parte ne peruenira vn residuo di quella medesima specie. Essempi gratia volendo multiplicar ℞ cu. 3 piu ℞ cu. 2 per ℞ cu. 3 men ℞ cu. 2. assettali secondo il solito, & perche le multiplicationi fatte in croce vanno in nulla (per le ragioni dette) multiplicaremo adonque li duoi primi nomi l'uno fia l'altro, & faranno ℞ cu. 9. & multiplicaremo anchora li dui secondi, & faranno ℞ cu. 4. & questa ℞ cu. 4 cauela di quella ℞ cu. 9. ma per essere tale due radici incommensurabile, tal sottramento si fara con il termine del meno dicendo ℞ cu. 9 men ℞ cu. 4. & tanto sara il produtto del detto binomio cubo multiplicãdolo per il suo residuo, come che nel duodecimo essempio si puo vedere, & questo medesimo si trouara seguir in tutte le altre specie di binomij fia il suo reciso, che longo sarei a volerti dar particolar essempio in ciascuna specie, pur a tua maggior satisfatione te ne põgo duoi altri essempij in margine l'uno di ℞ ℞, o vuoi dir di cen. cen. & l'altro di radice relate, vero è che quello di ℞ ℞ per causa del quadrar li suoi nomi tal produtto mutara specie, cioe che tal suo produtto sara vn residuo simplice (cioe quadro) come nel decimo terzo essempio si vede, & questa mutatione di specie interuenira in tutti li binomij, & residui composti di radici quadre, come sono cen. cen. cen. & cen. cu. & cen. rel. & altri simili, come da te puoi considerare.

Essempio decimo terzo

a multiplicar —— ℞ ℞ 7 ꝑ ℞ ℞ 5
per —— —— ℞ ℞ 7 m̄ ℞ ℞ 5
fara —— —— ℞ ℞ 49 m̄ ℞ ℞ 25
cioe —— —— —— ℞ 7 m̄ ℞ 5

Essempio decimoquarto

a multiplicar ℞ rel. 8 piu ℞ rel. 6
per —— ℞ rel. 8 mẽ ℞ rel. 6
fara —— ℞ rel. 64 mẽ ℞ rel. 36

24 MA quando che le due multiplicationi fatte in croce non saranno eguale in tal caso procederai (in tal multiplicatione) secondo l'ordine della prima regola, & di tal multiplicatione te ne venira alla prima vna quantita di quattro nomi, come nel decimo quinto essempio puoi vedere, & questo medesimo interuenira in tutte le altre specie di binomij, & residui quando che le due multiplicationi fatte in croce non fussero eguale, & circa cio mi par cosa superflua a darti altri essempij.

Essempio decimo quinto

a multiplicar —— —— ℞ cu. 6 ꝑ ℞ cu. 4
per —— —— —— ℞ cu. 7 m̄ ℞ cu. 5
fara ℞ cu. 42 ꝑ ℞ cu. 28 m̄ ℞ cu. 30 m̄ ℞ cu. 20

Come si multiplica un trinomio, ouer multinomio per qual si uoglia specie di binomio, ouer residuo, & similmente vn multinomio per vn multinomio.

25 VOlendo multiplicare vn multinomio per qual si voglia specie di binomio, ouer residuo, il piu commodo modo è a procedere secondo l'ordine del multiplicare per scachiero, & il primo & piu largo produtto, che di tal multiplicatione ne possa venire sara vna quantita duo tanto numero di nomi di quel tal multinomio, vero è che essendoui qualche vno di detti nomi communicanti fra loro, si debbono summare insieme, ouer sottrare secondo le regole del piu, e meno, il che facendo si scemaria tal produtto di nomi secondo la quantita di nomi communicanti. Essempi gratia volendo multiplicar questo trinomio 10 piu ℞ 6 piu ℞ 2. per questo binomio 5 piu ℞ 3. assettandoli secondo il solito, & multiplicare quel piu ℞ 3. contra quelli 3 nomi di quel tal trinomio, et sara piu ℞ 300 piu ℞ 18 piu ℞ 6. & questo ponerai ordinatamente sotto alla solita linea, dapoi multiplicarai quel 5 del binomio fia quelli 3 nomi del detto trinomio, & fara 50 piu ℞ 150 piu ℞ 50. & questi 3 nomi ponerai sotto a gli altri tre della prima multiplicatione, ma piu in qua per vn luogo, come si costuma anchora nel multiplicare per il detto scachiero, & se per caso in questi duoi trinomij non vi fusse alcuni di detti nomi communicanti fra loro tu assettaresti li detti 3. & 3 nomi direttamente in longo in questa forma 50 piu ℞ 300 piu ℞ 150 piu ℞ 50 piu ℞ 18 piu ℞ 6. si che tu vedi che questi 6 sono il doppio delli nomi del detto trinomio, come di sopra dissi. Ma perche la ℞ 50 è communicante con ℞ 18 onde summandole insieme faranno ℞ 128. e per tanto diremo tal produtto esser solamente questi 5 nomi 50 piu ℞ 300 piu ℞ 150 piu ℞ 128 piu ℞ 6. & cosi quando che tu vi trouasti altri nomi communicanti tu summaresti, ouer sottraresti secondo, che comandasse la regola del summar del piu, & del meno, questo dico in generale, di tai multiplicari, perche inquesto

Essempio decimo sesto

a multiplicar —— —— 10 piu ℞ 6 ꝑ ℞ 2
per —— —— —— —— —— 5 ꝑ ℞ 3
ꝑ ℞ 300 ꝑ 18 ꝑ ℞ 6
50 ꝑ ℞ 150 ꝑ ℞ 50
fara 50 ꝑ ℞ 300 ꝑ ℞ 150 ꝑ ℞ 128 ꝑ ℞ 6

per esser tutti li detti 6 termini segnati con il termine del piu non occorre nelli termini communicanti saluo che il summarli insieme.

26 MA nel multiplicare vn multinomio per vn residuo si procede medesimamente per il medesimo modo, che si ha fatto con il binomio, ma bisogna hauer rispetto alle regole del multiplicar, & del summar del piu, & del meno. Essempi gratia volendo multiplicare quel medesimo trinomio di 10 piu ℞ 6 piu ℞ 2 per 5 men ℞ 3 assettandoli, & multiplicandoli secondo l'ordine della precedente trouarai, che della multiplicatione del detto trinomio per quello men ℞ 3 del reciso fara men ℞ 300 men ℞ 18 men ℞ 6. poi multiplicando il detto trinomio per quel 5 del residuo fara 50 piu ℞ 150 piu ℞ 50. & quando che nelli detti 6 nomi non ve ne fusse alcuni di communicanti si notariano in retta linea in questo modo 50 piu ℞ 150 piu ℞ 50 men ℞ 300 men ℞ 18 men ℞ 6. vero è che tali 6 nomi si potriano anchor proferire, & rappresentare con quella linea curua in forma di vna parentesis, come ti dissi nella quinta del primo capo, cioe in questa forma

Essempio decimosettimo

a multiplicar	10 p̃ ℞ 6 p̃ ℞ 2
per	5 m̃ ℞ 3
	m̃ ℞ 300 m̃ ℞ 18 m̃ ℞ 6
	50 p̃ ℞ 150 p̃ ℞ 50
fara 50 piu ℞ 150 piu ℞ 50 men ℞ 300 men ℞ 18 men ℞ 6	
ouer 50 piu ℞ 150 piu ℞ 50 men (℞ 300 piu ℞ 18 piu ℞ 6	
ouer 50 piu ℞ 150 piu ℞ 8 men ℞ 300 men ℞ 6	
ouer 50 piu ℞ 150 piu ℞ 8 men (℞ 300 piu ℞ 6	

50 piu ℞ 150 piu ℞ 50 men (℞ 300 piu ℞ 18 piu ℞ 6. & tal rappresentatione è da persona piu intelligente, perche quel men (con quella linea dopo appresso di me s'istende generalmente sopra di tutto quel trinomio chi seguita, ma nella prima rappresentatione ciascuno di quelli 3 men, s'intende particolarmente sopra quel sol nome, che gli è appresso. Hor tornando al primo proposito, perche quel ℞ 50 è cõmunicante con quella ℞ 18. e pero in qual si voglia delle dette due sorte di rappresentationi si sottra quel la ℞ 18 da quella radice 50. & restara piu ℞ 8. onde secondo la prima rappresentatione, tal produtto si rappresentataria in questo modo 50 piu ℞ 150 piu ℞ 8 mẽ ℞ 300 men ℞ 6. ma secondo quell'altro mio modo si rappresentaria in questa forma 50 piu ℞ 150 piu ℞ 8 men (℞ 300 piu ℞ 6. & se ben consideri con lo intelletto trouarai l'una, & l'altra di queste due rappresentationi significare vna medesima quantita.

Essempio decimo ottauo

a multiplicar	℞ cu. 12 piu ℞ cu. 9 men 2
per	℞ cu. 6 men ℞ cu. 3
	men ℞ cu. 36 men ℞ cu. 27 piu ℞ cu. 24
	℞ cu. 72 piu ℞ cu. 54 men ℞ cu. 48
fara ℞ cu. 72 piu ℞ cu. 54 men ℞ cu. 48 men ℞ cu. 36 men 3 piu ℞ cu. 24	
ouer ℞ cu. 72 piu ℞ cu. 54 piu ℞ 24 men (℞ cu. 48 piu ℞ cu. 36 piu 3	

Tanto significa la seconda rappresentatione, come la prima.

27 ET perche il medesimo modo, se multiplicarai qual si voglia altra specie di multinomio per qual si voglia altra specie di binomio, ouer residuo. Et similmente vn multinomio per vn'altro multinomio, & perche non vi occorre quasi altra difficulta di quella ch'è stata detta nelle due precedenti multiplicationi per abreuiar la scrittura ti pongo solamente gli essempij in figura, con liquali non dubito, che da te medesimo intenderai il tutto, & in ogni altra specie di detti binomij, residui, & multinomij.

a multiplicar	℞ ℞ 10 piu ℞ ℞ 7 men ℞ ℞ 5
per	℞ ℞ 8 piu ℞ ℞ 3 men ℞ ℞ 2
	men ℞ ℞ 20 men ℞ ℞ 14 piu ℞ ℞ 10
	piu ℞ ℞ 30 piu ℞ ℞ 21 men ℞ ℞ 15
	℞ ℞ 80 piu ℞ ℞ 56 men ℞ ℞ 40

fara ℞ ℞ 80 piu ℞ ℞ 56 men ℞ ℞ 40 piu ℞ ℞ 30 p̃ ℞ ℞ 21 m̃ ℞ ℞ 20 m̃ ℞ ℞ 15 m̃ ℞ ℞ 14 p̃ ℞ ℞ 10

Del quarto

Del quarto atto detto partire di binomij, residui, & anchora di piu nomi. Cap. IIII.

1 PErche il partire è il contrario del multiplicare, tal che l'uno (come piu volte è stato detto) vien a esser la proua reale dell'altro, e per tanto nelle essemplificationi di questo atto vsaremo li conuersi di quelli medesimi essempi dati nel detto multiplicare per vn numero rationale, & per vna quantita irrationale di vn nome solo, tal che questi veniranno a esser la proua di quelli, & quelli di questi, perche in tanti modi puo variar questo atto in quanti varia quello, vero è che in questo luogo non si dara il modo di partir per binomio, & per residuo, ne manco a cauar la radice di quelli, anzi tal particolarita le trasferiremo per fin dapoi il trattato delle proportioni per la ragioni, che al suo competente luogo si dira, e pero circa a questa facile particolarita non staremo a far altro introito (per abreuiar scrittura) ma veniremo a gli essempij.

Essempio primo
a partir per 9
questo ℞ 1620 piu 18
ne vien ℞ 20 piu 2
la proua ℞ 1620 piu 18

2 VOlendo partire ℞ 1620 piu 18 per 9. in questo si puo procedere, come si costuma nelli partiri per colonna, ouer di testa ponendo il partitore di sopra della cosa, che si vuol partire (per hauerlo sempre auanti a gli occhi) & dapoi partire la detta ℞ 1620 per il detto 9. quadrando prima il 9 (come fu detto nel partir radice per numero) fara 81. hor partendo la detta ℞ 1620 per il detto 81. trouarai che te ne venira ℞ 20. qual notandolo di sotto al suo luogo, poi partendo quel piu 18 per 9. ne venira p̃ 2. qual posto al suo luogo, dira poi ℞ 20 p̃ 2. & tanto ne venira a partir ℞ 1620 piu 18 per 9. & se ne vuoi far proua multiplica lo auenimento per il partitore (come si costuma) & se ti ritornara la cosa partita, tal partir sara giusto, & perche a multiplicar ℞ 20 piu 2 per il detto 9. fa il medesimo ℞ 1620 piu 18. e pero diremo che sta bene.

Essempio secondo
a partir per 9
questo ℞ 1620 m̃ 18
ne vien ℞ 20 m̃ 2
la proua ℞ 1620 m̃ 18

Nota che quando non sapesti partire quella ℞ 1620 per 81. di testa tu lo doueresti partir per batello, ouero a danda, ma per occupar manco carta gli andaro partendo per discorso, ouer di testa, ma tu procederai secondo, che a ti parera.

Essempio terzo
a partir per 4.
questo 40 piu ℞ 80 m̃ ℞ 48
ne vien 10 piu ℞ 5 m̃ ℞ 3
la proua 40 p̃ ℞ 80 m̃ ℞ 48

3 VOlendo anchora partire ℞ 1620 men 18 per il detto 9. procedendo per il medesimo modo trouarai che te ne venira ℞ 20 m̃ 2. perche a partire quel men 18 per quel piu 9. ne vien men 2. nel restante è simile al soprascritto, & perche questo partire per vna sola quantita rationale, & in ogni specie di binomij, & residui, & anchora vn multinomio è cosa facile, poneroso lamente gli essempij in margine per abreuiar scrittura.

Essempio quarto
a partir per 2
questo ℞ cu. 1024 p̃ 6
ne vien ℞ cu. 128 p̃ 3
la proua ℞ cu. 1024 p̃ 6

Essempio quinto
a partir per 2
questo ℞ cu. 1024 m̃ 6
ne vien ℞ cu. 128 m̃ 3
la proua ℞ cu. 1024 m̃ 6

4 ET perche anchora la medesima facilita occorre a partire qual si voglia specie di binomio, & residuo, & anchora vn multinomio per vna quantita irrationale di vn solo nome, poneremo solamente gli essempij in margine, & sappi che non vi occorre altra difficulta, che aricordarsi il partire delle radici fra loro, & con il numero, & le regole del piu, & del meno. Essempi gratia volendo partire ℞ 720 piu ℞ 50 per ℞ 5. in questo non vi occorre altra difficulta, che partire quelli duoi nomi a vno per vno per quello ℞ 5. il che facendo te ne venira ℞ 144 p̃ ℞ 10. ma perche la ℞ 144 è 12. diremo tal auenimento esser 12 piu ℞ 10. & se ne farai la proua proua multiplicando il partitore fia lo auenimento ti doueria ritornar la cosa partita, & perche a multiplicar 12 piu ℞ 10 per ℞ 5 fa ℞ 720 piu ℞ 50. diremo tal partire esser buono. Et cosi se per tal ℞ 5 partirai ℞ 720 men ℞ 50. te ne venira 12 m̃ ℞ 10. come nel secondo essempio appare. Et perche non dubito, che gli altri essempij, che vanno seguitando da te medesimo gli intenderai, a te lasciaro tal impresa.

Essempio sesto
a partir per 2
questo ℞ ℞ 112 p̃ ℞ ℞ 48
ne vien ℞ ℞ 7 p̃ ℞ ℞ 3
la proua ℞ ℞ 112 p̃ ℞ ℞ 48

In questo luogo volendo procedere regolatamente vi se gli conueniria l'atto contrario al quadrar di binomij, & residui, che saria il cauar la radice di vn binomio, ouer residuo, ouer di altra quantita di nomi, che habbiano radice quadra, che cauar si possa, & dopo questo vi se gli conueniria la regola di saper partire realmente qual si voglia quantita, generalmēte per qual si voglia specie di binomio, ouer residuo. Et quantunque in questo luogo io potria mostrare la regola da essequire vn tal effetto per vn binomio, & per vn residuo quadro, cioe di saper partire realmente qual si voglia quantita per vn binomio, ouer per vn residuo quadro (per le euidentie date da Euclide nella sopra allegata 113. &

Essempio settimo
a partir per 3
questo ℞ rel. 2430 m̃ ℞ rel. 1215
ne vien ℞ rel. 10 m̃ ℞ rel. 5
la proua ℞ rel. 2430 m̃ ℞ rel. 1215

primo essempio della seconda muda
a partire per ℞ 5
questo ℞ 720 piu ℞ 50
ne vien ℞ 144 piu ℞ 10
che saria 12 p̃ ℞ 10
la proua ℞ 720 p̃ ℞ 50

1 14 del decimo)ma perche tal regola non ſerue nelle altre ſpecie di binomij, & reſidui) come che ſopra la vinteſima terza, & nelle altre ſequenti del terzo capo ti moſtrai)cioe che niun'altra ſpecie di binomio(del binomio quadro in fuora)multiplicato fia il ſuo reſiduo non produce numero rationale,& a voler partire realmente vna quantita per vno di detti binomij, ouer reſiduo , eglie neceſſario prima di ſaper trouare vna quantita , che multiplicata fia quella tal ſpecie di binomio, ouer reſiduo che faccia,ouer che produca quantita rationale , laqual coſa(per quanto ho viſto , & letto) non ſolamente da niun auttore è ſtata conoſciuta ne ritrouata tal regola generalmente in ogni ſpecie di binomio,& reſiduo , ma nanche il modo di ſapere partire vna quantita per vn ſimplice binomio cubo,ouer per vn ſimplice reſiduo cubo , & conoſcendo io di quanta importanza era a ignorare tal particolarita, cioe il non ſaper partire vna quantita realmente per vn binomio cubo,ouer per vn reſiduo cubo, mi miſſi a ricercare tal particolarita, & ricercandola non ſolamente quella ritrouai , ma trouai anchora da eſſequire tal effetto in ogni altra ſpecie di binomio , & reſiduo (& queſto fu l'anno 1534.dapoi la inuentione del capitolo di coſa è cubo eguale a numero,& de gli altri ſuoi dependente)& perche queſta mia inuentione non te la poſſo perfettamente dichiarare ſaluo,che dapoi il trattato delle proportioni . E pertanto per non far duoi trattati ſopra di tal materia di partire per binomio , & reſiduo prorogaremo anchora il partire per binomio,& reſiduo quadro per fino a quel luogo per dichiararlo poi inſieme con gli altri , e pero faremo fine a queſto libro.

Eſſempio ſecondo
a partir per ℞ 5

queſto	℞ 720 m̃ ℞ 50
ne vien	℞ 144 m̃ ℞ 10
che ſaria	12 m̃ ℞ 10

Eſſempio terzo
a partir per ℞ 10

queſto	20 piu ℞ 90
ne venira	℞ 40 piu ℞ 9
che ſaria	℞ 40 piu 3
la proua	20 piu ℞ 90

Eſſempio quarto
a partir per ℞ cu. 3

queſto	℞ cu. 648 p̄ ℞ cu. 6
ne venira	℞ cu. 216 p̄ ℞ cu. 2
che ſaria	6 p̄ ℞ cu. 2
la proua	℞ cu. 648 p̄ ℞ cu. 6

Eſſempio quinto
a partir per ℞ ℞ 3

queſto	℞ ℞ 30 men 2
ne venira	℞ ℞ 10 mẽ ℞ ℞ 5 $\frac{1}{3}$
la proua	℞ ℞ 30 men ℞ ℞ 16
che ſaria	℞ ℞ 30 men 2

Eſſempio ſeſto
ap partir per ℞ rel. 3.

queſto	℞ rel. 240 piu ℞ rel. 15 men 2
ne venira	℞ rel. 80 piu ℞ rel. 5 men ℞ rel. 10 $\frac{2}{3}$

Fanne proua,che la trouarai buona,& con tal ordine,pcederai nell'altre ſpecie di multinomi.

Fine del quinto libro.

LIBRO SESTO DELLA SECONDA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NICOLO TARTAGLIA,

nelquale con numeri naturalmente si verifica le prime vndici conclusioni Geometricamente adutte, & dimostrate da Euclide nel suo secondo libro, & replicate Arithmeticamente dapoi la decima sesta del nono insieme con molte altre, non puoco alla pratica vtile, & necessarie.

COnsiderando di quanta vtilita, commodita, & necessita siano nella pratica di numeri, & misure le prime vndici propositioni, ouer conclusioni adutte, & geometricamente dimostrate da Euclide nel suo secondo libro, & dal medesimo replicate anchora doppo la 16 propositione del nono libro per numeri, mi è parso da essemplificarle con numeri in questo luogo insieme con molte altre non puoco alla general pratica di numeri, & misure vtile, & necessarie. Ma per far tai propositioni piu generali (con la pronontia) doue che Euclide dice vna linea retta, noi diremo vna quantita, & doue che Euclide dice due linee rette noi diremo due quantita, perche sotto di questo nome quantita, vi se gli intende si la discreta (cioe il numero) come la continua. Per intelligentia di quello che si ha da dire bisogna notare, che tutti questi vocaboli, ouer nomi, Rettangolo, Superficie, Dutto, Fatto, Produtto, Contenuto, & Multiplicatione, nella pratica di numeri, & misure s'intendono, & pigliano per vna medesima cosa, anchor che fra questo dire multiplicatione, sia non puoco differente da questo dir Rettangolo, ouer Superficie, ouer Dutto, ouer Fatto, ouer Contenuto, come che sopra l'atto del Multiplicare fu detto. Ma per esser stato cosi vsato l'uno per l'altro da gli altri pratici il medesimo faremo anchor noi.

La prima propositione del secondo di Euclide.

1 SE saranno due quantita, dellequali vna sia diuisa in quante parti si voglia quello, che vien fatto del dutto di l'una in l'altra sara eguale a quelli rettangoli, ouero multiplicationi, che saranno produtti dal dutto della quantita non diuisa in ciascuna parte della quantita particolarmente diuisa. Essempi gratia siano 14. & 16. le due quantita dellequali sia diuiso 14 (poniamo) in tre parti, & l'una sia 2. l'altra 5. & l'altra 7. hor multiplica quel 6 (non diuiso) in ciascuna di quelle tre parti, dicendo 6 fia 2 fa 12. & 6 fia 5 fa 30. & 6 fia 7 fa 42. liquali tre produtti gionti insieme (cioe 12. 30, & 42) fanno 84. & tanto dico, che fara a multiplicare il detto 6 fia tutto il detto 14. che ben fa 84. Et per non stare in vn solo essempio siano anchora 12. & 15. & sia anchora diuiso 15 in 3 parti, & l'una sia 4. l'altra 5. & l'altra 6. poi multiplica 4 fia 12 fa 48. & 5 fia 12 fa 60. & 6 fia 12 fa 73. che gionti insieme 48. 60. 72. fanno 180. & tanto dico, che fara multiplicare 12 fia 15. che anche fa 180. come di sopra, se anche 15 sara diuiso in 4 parti, & l'una sia 2. l'altra 3. l'altra 4. & l'altra 6. fara similmente 180. multiplicando le dette parte con il detto 12 (com'è di sopra) ouero siano 16. & 18. Se 18 sara diuiso in 2 parti, poniamo in 9. & 9. multiplica 16 fia 9. fara 144. & per l'altro 9. fara anche 144. che aggionti insieme fanno 288. & cosi fa a multiplicar 16 fia 18. ouero in 8. & in 10. ouero in 7. & in 11. ouero in 12. & in 6. dico superficie di ciascuna di dette parti nell'altra parte (non diuisa) aggionte insieme faranno similmente 188. & se'l detto 18 sara diuiso in 3 parti, poniamo in 5. 5. & 7. multiplica 5 fia 16 fa 80. & 6 fia 16 fa 96. & 7 fia 16 fa 112. che aggionti insieme fanno 288. com'è detto di sopra. & se'l sara diuiso in 4 parte, come saria a dir 3. 4. 5. & 6. multiplica 3 fia 16 fa 48. & 4 fia 16 fa 64. & 5 fia 16 fa 80. & 6 fia 16 fa 96. che aggionti insieme fanno similmente 288. come di sopra. & se'l sara diuiso in 5 parte, come saria 1. 2. 3. 4. e 8. multiplica 1 fia 16. & 2 fia 16. & 3 fia 16. & 4 fia 16. & 8 fia 16 fanno in summa 288. come è detto di sopra. Et cosi a multiplicar 16 fia 18 faranno anchora 288. & cosi sta bene. Perdonami lettor se in questa prima son stato alquanto longo, ma sappi ch'io l'ho fatto per piu tua intelligentia, nondimeno nelli sequenti non ponero piu di 3 essempij, si che notala bene per tutti li sequenti, che la ti giouara.

2 SE vna quantita sara diuisa in quante parti si voglia, sempre il quadrato di detta quantita sara eguale alla summa di rettangoli, ouer alla summa delle superficie di detta quantita in ciascuna delle sue parti. Essempi gratia sia 14. la quantita qual diuidi in 3 parti, poniamo in 3. 5. & 6. hor se tu multiplichi 3 fia 14 fa 42. & 5 fia 14 fa 70. & 6 fia 14

fa 84. aggiongi poi insieme queste multiplicationi, cioe 42.70. & 84. faranno in summa 196. & cosi sara anchora il quadrato di 14. pero che 14 fia 14 fa 196. e pero sta bene. Et se detta quantita fosse diuisa in 4 parte, poniamo in 2.3.4.5. Dico se tu multiplichi tutte le dette parte nel detto 14. che è il tutto, cioe 2 fia 14. & 3 fia 14. & 4 fia 14. & 5 fia 14. faranno poi aggionti insieme 196. come prima, & cosi vedi che la sta bene senza te ne daga piu essempij.

3 SE sara anchora diuisa vna quantita in due parti, come si voglia. Sempre sara tanto la superficie di detta quantita in vna di dette parti (qual si voglia) quanto sara il quadrato di quella detta parte, postoui sopra la superficie di l'una parte in l'altra. Essempi gratia sia 14. la quantita diuisa poniamo in 6. e 8. hor prendine vna di queste qual ti piace, & sia 8. qual multiplicata in detta quantita fara 112 per la prima parte, poi quadra detta parte fara 64. & aggiongegli 48. che è il produtto di l'una in l'altra fara 112. come di sopra. Et se quella quantita fosse 16. diuisa in 6. & in 10. Multiplica 10 fia 16. che è tutta la quantita fa 160. poi quadra il detto 10 fara 100. & aggiongegli 60. ch'è il produtto di l'una & l'altra, fara similmente 160. & questo è quello che vogliamo dire.

4 ANchora se sara diuisa in vna quantita in due parti, come si voglia, dico che il quadrato di tutta la quantita sempre sara eguale alli quadrati di dette due parti aggionte al doppio della superficie di l'una parte, & l'altra. Essempi gratia sia 14 diuiso in 6 e 8. quadra ciascuna parte, cioe 6. e 8. hauerai 36. & 64. poi piglia due fiate 6 fia 8. che è 48. per vna fiata, & per l'altra 48 faranno 96. aggiongi poi insieme tutto, cioe 36.64. & 96. fara 196. & tanto fara il quadrato della detta quantita, che è 14. come è detto, ouero sia 13 diuiso in 6. & 7. quadra similmente ciascuna parte, che hauerai 36. & 49. poi piglia due fiate 6 fia 7. che è 42. fara 84. & aggiongi insieme tutto fara 169. per il quadrato di tutto il 13. come ho proposto. Questa propositione è molto operata nella pratica di numeri, & misure.

5 SE sara anchora diuisa vna quantita in due parti eguali, & in due parti non eguali, sempre il quadrato di l'una parte equale sara tanto quanto, ch'è la superficie di l'una parte non equale in l'altra, aggiontoui il quadrato della differentia, che è da l'una parte equale a l'altra non equale. Essempi gratia sia 16 diuiso per equali in 8. e 8. & per inequali in 6. & 10. Dico che'l quadrato di 8. cioe 64 si è tanto quanto 6 fia 10. aggiongendoli il quadrato della differentia, che è da 6 a 8. cioe il quadrato di 2. che è 4. ouero per la differentia che è da 8 a 10. che è pur 2. trouarai che l'uno, & l'altro fara 64. ouero se fia diuiso 18. per duoi equali, che è 9. & 9. & per inequali in 6. & 12. dico che il quadrato di 9. cioe 81. si è tanto quanto 6 fia 12. aggiontoli il quadrato di 3. cioe 9. che è la differentia da 6 a 9. ouero da 9 a 12. trouarai che l'uno & l'altro fara 81. & cosi sta bene.

6 SE vna quantita sara diuisa in due parti equali, & che a quella gli sia aggionto vn'altra quantita, quello che vien fatto dal dutto di tutta la quantita cosi composta in quella, che gia è stata aggionta con quello, che vien fatto dal dutto della mita della prima quantita in se medesima, sara equale al quadrato di quella quantita, che è composta della mita, & della aggionta. Essempio sia 14 diuiso in 8. & 7. & sia aggionto sopra al detto 14. 3. & fara 17. Dico che multiplicato quel 17 fia quel 3 (aggionto) fara 51. & a questo 51 giontoui 49 (cioe il quadrato della mita della prima quantita) fara 100. & questo dico che sara equale al quadrato della quantita composta di quel 7. & di quel 3 aggionto, cioe al quadrato di 10. che ben fa 100. come habbiamo detto.

Anchora sia diuiso 16 in 8. e 8. e posto sopra 8. 4 fara 12. dico che il quadrato di questo 12. ch'è 144 sara equale a 64. che è il quadrato di vna delle parti, giontoui la multiplicatione del detto 16 piu quel 4 aggionto, che è 20. fia il detto 4 aggionto, che è 80. cioe gionto 80 con 64. fara 144. come fu il quadrato di vna delle parti insieme con il 4 aggionto, & cosi sta bene.

7 SE sara anchor diuisa vna quantita in due parti, come si voglia. Dico che il quadrato di vna di le dette parti posto sopra al quadrato di detta quantita sempre fara tanto quanto che due volte la superficie di detta parte in tutta la quantita diuisa, giontoui il quadrato dell'altra parte. Essempi gratia sia la quantita 14 diuisa in 6. e 8. quadra 8 fa 64. poi quadra 14 fa 196. & aggiongeli insieme con 64 fara 260. qual salua, poi multiplica 8 fia 14 fa 112. doppialo fara 224. a questo aggiongi 36. per il quadrato dell'altra parte faranno in summa 260. come di sopra. Et cosi riuscira hauendo tu presa l'altra parte, cioe 6. quadralo fa 36. aggiongilo al quadrato di 14. che è 196. fara 232. poi multiplica 6 fia 14 fa 84. duplicalo fara 168. poi quadra l'altra parte che è 8. fara 64 aggionto insieme con 168. fara in summa 232. come di prima hauesti per lo 8. & questo è quello, che noi cercauemo.

8 ET se vna quantita sara diuisa in due parti, come si voglia, sempre il quadrato della summa di detta quantita con vna delle parti sara quanto, ch'è 4 volte la superficie di quella tal parte in tutta detta

ta detta quantita diuisa aggiontoui il quadrato dell'altra parte. Essempi gratia sia 14 la quantita diuisa in 6.e 8. poi poni vna di queste parti, qual tu vuoi sopra esso 14. poniamo 6 sara 20. & quadralo sara 400. quali salua, poi multiplica 6. che aggiongesti fia 14 fa 84. & quadruplalo fa 336. & a questo aggiongi 64. per l'altra parte, cioe per la quadratura di 8. trouarai che faranno 400. si come la summa, che saluasti. Et cosi ti riuscira se tu prendesti 8. che aggionto sopra 14 fara 22. quadralo fara 484. poi multiplica 8 fia 14 fa 112. & quadruplalo fara 448. & aggiongegli 36. che e'l quadrato di 6. faranno in summa 484. come fu di prima, ouero se'l numero fosse stato 18. diuiso in 6. & in 12. & che tu ponesti vna di quelle parti, qual si voglia sopra esso 18. poniamo 12 fara 30. & poi lo quadrasti farebbe 900. da saluar da parte, poi multiplicar 12. che aggiongesti fia 18. fara 216. & quadruplarlo fara 864. & a questo aggiongi la quadratura del 6. che fu l'altra parte faranno in summa 900. come fece per la prima quadratura. Et cosi hauerai il vero se tu ti apponerai all'altra parte, cioe a 6. & non solamente in questi 14. & 18 hauerai il tuo intento, ma anchora in ogni altro numero.

9 SE vna quantita sara diuisa in due parti equali, & in due non equali, sempre la summa delli quadrati delle due parti inequali sera doppia alla summa delli duoi quadrati, cioe vno della parte equale, & quello della differentia, ch'è dalla parte equale, alla parte inequale. Essempi gratia sia 14. la quātita diuisa in parti equali, che è 7. e 7. & in parti inequali, che è 6. e 8. hora quadra 6 fa 36. e 8 fa 64. & aggiongeli insieme fa 100. quali salua, poi quadra vna delle parti equali, che è 7 fa 49. poi vedi che la differentia, che è da 6 a 7 si è 1. quadralo fa pur 1 da aggiōgere con 49. fara 50. Adonque tu vedi ben, che la summa saluata si è doppia a questa vltima summa. Se anche 16 fusse la quantita diuisa in parti equali, che è 8. & 8. & in parti inequali, che è 6. e 10 quadra prima 6 fa 36. e 10 fa 100. & aggiongeli insieme faranno 136. quali salua, poi quadra vna delle parti equali, che è 8. fara 64. poi quadra la differentia che è da 6 a 8. che è 2 fara 4. & aggiongelo con 64 fara a ponto 68. che è la mita di 136. che è la summa saluata.

10 ANchor se sara diuisa vna quātita in due parti equali, e sopra tutta la quantita si ponga vn'altra quantita qual si voglia. Dico che'l quadrato di questa summa aggionto al quadrato di quella quantita aggionta sara doppio al quadrato di vna delle parti equali, & al quadrato del composito dell'altra parte equale, con detta quantita, che giongesti sopra tutta la detta quantita, che si diuide. Essempi gratia sia 14. diuiso in due parti equali, che è 7. e 7. & poi sopra il detto 14. poni vna quātita a tuo modo, poniamo 10. fara 24. quadralo fara 576. poi quadra 10. che aggiongesti fa 100. & aggiongeli insieme fara 676. quali salua, poi aggiongi il detto 10 sopra 7 fara 17. qual quadra fara 289. quadra anchora il detto 7 fara 49. & aggiongeli con 289. fara in summa 338. che è proprio la mita di 676.

Anchor sia diuiso 16 in due parti equali, ch'è 8. e 8. poi sopra il detto 8 poni vna quantita a tuo modo poniamo 9. fara 25. quadralo fara 625. poi quadra il 9. che aggiongesti fara 81. & aggiongeli con 625. fara in summa 706. quali salua, poi aggionge il detto 9 sopra 8. fara 17. qual quadra fara 289. quadra anchora il detto 8. fara 64. da aggiongere con 289. fara a ponto 353. che è proprio la mita di 706. come habbiamo detto.

11 POtiamo diuidere vna quantita in due tal parti, che il dutto di tutta la detta quantita in vna di quelle parti sia equale al quadrato dell'altra parte. Questa tal diuisione si chiama diuidere vna linea secondo la proportione hauente in mezzo, & duoi estremi (come che in altro luogo s'intendera) ma Euclide non la volse in questo luogo chiamare per tal nome per non hauer anchora diffinito, che cosa fusse proportione, il che diffinisse poi nel quinto. Alcun potria dir che l'auttore non doueua ponere tal diuisione in questo luogo, ma ponerla doppo il quinto libro. Rispondo che l'auttore era astretto a ponere tal diuisione in questo luogo, perche senza tal diuisione era impossibile di dar il modo di designare vn pēthagono equilatero, & equiangolo in vn cerchio, il che ne da nel quarto. Hor tornando al nostro proposito, dico ch'eglie impossibile di poter trouare tai parti rationali, come dimostra nella vltima delle inciden ti, poste dapoi la decimasesta del nono libro, et anchora nella sesta del decimoterzo libro dimostra l'una, & l'altra di dette due parti necessariamente esser residuo (essendo pero la prima quantita rationale) & questo con essempij faremo manifesto. Per diuidere adonque poniamo 10 nelle dette due parti, cioe che il dutto della menore nel detto 10. sia equale al quadrato dell'altra parte, piglia la mita del detto 10. che sara 5. quadra questo 5 fara 25. quadra anchora quel 10 fara 100. aggiongi questi duoi quadrati insieme, & faranno 125. la radice di questo 125 men quel 5. sara la parte maggiore del detto 10. laqual parte maggior si proferira, & rappresentara in questo modo ℞ 125 men 5. laquale, come tu vedi è vn residuo, hor per trouar l'altra menor parte, caua questo residuo

℞ 125 men 5 da tutta la quantita (cioe da 10) & se saperai far tal sottrare con diligenza trouarai, che ti restara 15 men ℞ 125. & tanto sara la parte menore del detto 10. laqual parte menore, come tu vedi è pur vn residuo, & se vorrai vedere, che tal diuisione sia fatta secõdo il proposito multiplica la menor (cioe 15 men ℞ 125) per 10. & trouarai che sara 150 men ℞ 12500. hor quadra la maggiore, cioe ℞ 125 men 5. & trouarai che tal suo quadrato sara medesimamente 150 men ℞ 12500. e pero tal diuisione sara fatta secondo il proposito, io non ti ho mostrato particolarmente il modo di sottrare quel residuo di ℞ 125 mẽ 5. da quel 10. perche penso che tu ti debbi aricordare, che a sottrare quel men 5 da 10 (qual è piu) gli si aggiongono insieme, & fanno 15. dalqual 15 volendone poi sottrare quella ℞ 125 restara 15 men ℞ 125. & se di tal sottrare ne vorrai far proua summando quel 15 men ℞ 125 con quel ℞ 125 men 5. tu trouarai che sara precisamente 10. perche a summar quel piu ℞ 125 con quel men ℞ 125 fanno nulla, & a summar quel men 5 con quel piu 15 sara 10 a ponto, come è detto.

12 SE vna quantita sia diuisa in due parti inequali partendo la maggiore per la menore, dico che ne venira sempre meno, vno che non sara partendo tutta la quantita per la menore. Essempi gratia sia 14 diuiso in 6. e 8. parti 14 in 6 ne viene $2\frac{1}{3}$, poi parti 8. che è la maggiore per 6 ne viene $1\frac{1}{3}$, che è 1 meno, che non fu lo auenimento del 14. ouero se sia diuiso 16 in 6. e 10. parti prima 16. in 6 ne viene $2\frac{2}{3}$, poi parti 10. che è la maggiore per 6 ne viene $1\frac{2}{3}$, che è pur men vno, & se'l fosse diuiso 18 in 8. & in 10. se partirai 18 in 8. ne venira $2\frac{1}{4}$, & se partirai 10 in 8. non ne venira se non $1\frac{1}{4}$. che è pur men vno.

13 ANchora se saranno due quantita, che partita l'una per l'altra, & l'altra per l'una, sempre questi duoi auenimenti multiplicato l'uno contra l'altro faranno vno. Essempi gratia sia 6. e 8. parti 8 per 6 ne viene $1\frac{1}{3}$, & poi parti 6 per 8 ne vien $\frac{3}{4}$, io dico che a multiplicar $1\frac{1}{3}$ fia $\frac{3}{4}$, che sono gli auenimenti fara a ponto vno, & cosi se le due quantita fussero 6. e 10. parti 10 per 6 ne viene $1\frac{2}{3}$, & poi parti 6 per 10 ne viene $\frac{3}{5}$. Dico che a multiplicar $1\frac{2}{3}$ fia $\frac{3}{5}$, che sono gli auenimenti faranno pur vno, & cosi riesce in tutti.

14 SE vna quantita sara diuisa in due parti, che multiplicata vna in l'altra habbia a far vno terminato numero, dico quello tal numero non poter eccedere il quadrato della mita di quella quantita, ma menore, ouero equale al detto quadrato, quando ella si diuidesse per equali. Essempi gratia diuide 16 in due parti qual si voglia, o saranno equali, ouero inequali, se saranno equali farãno (multiplicati insieme) tanto quanto il quadrato della mita. Ma se saranno inequali di necessita l'una sara maggiore della mita, & l'altra menore. Dico che mai non potra fare 64. ma meno tanto quanto parera a colui che prepone, & quanto sara maggiore la differentia da vna parte all'altra, tanto menore sara la detta multiplicatione. Essempi gratia diuide il detto 16 in 9. e 7. & multiplicali insieme faranno 63. che è 1 manco del quadrato della mita, & se'l sara diuiso in 6. & in 10. & multiplicati insieme non fara se non 60. & se'l sara diuiso in 11. e 5. & multiplicati insieme fara 55. & se'l sara diuiso in 12. e 4. & multiplicati insieme fara 48. & se in 13. e 3. fara 39. multiplicati insieme, & se in 14. e 2. fara 28. & in 15. e 1. non fara se non 15. & cosi riesci in ogni quantita, percioche quanto piu vna parte sia lontana dalla mita di detta quantita, tanto fa menore, & quanto piu si auicina, tanto fa maggiore, si che notala bene.

15 SE vna quantita sara diuisa in due parti, talmente che li loro quadrati debbono fare vno determinato numero, dico che sempre il detto numero terminato sara menore, che'l quadrato di detta quantita. Essempi gratia sia 14 diuiso in 6. e 8. Dico che li quadrati di 6. & di 8. cioe 36. e 64. aggionti insieme, che fa 100. sempre sara meno del quadrato del detto 14. che è tutta la quantita, & quanto maggior sara la differentia da vna parte a l'altra, tanto piu sara la summa delli loro quadrati, cioe che piu saranno li quadrati di 1. e 13. & di 2. e 12. & di 3. e 11. & di 4. e 10. & di 5. e 9. che di 6. e 8. & piu sono quelli di 1. e 13. che quelli di 2. e 12. & piu sono quelli di 2. e 12. che quelli di 3. e 11. & piu sono quelli di 3. e 11. che quelli di 4. e 10. & piu sono quelli di 4. e 10. che quelli di 5. e 9. &c.

16 SE vna quantita sara diuisa in due parti, che partita la maggiore per la menore, & per il cõtrario. Et che li duoi auenimenti aggionti insieme debbono fare vno determinato numero. Sempre se'l si fara di quello determinato numero due parti, & che multiplicata l'una nell'altra faccia 1. Dico che quelli duoi saranno gli auenimenti. Essempi gratia sia la quantita 14. & le due parti 2. & 12. che partita la maggiore nella menore ne vien 6. & partita la menor per la maggiore ne viene $\frac{1}{6}$, che aggionte fanno $6\frac{1}{6}$ per il numero terminato. Dico che chi fara di $6\frac{1}{6}$ due tal parti, che multiplicata l'una in l'altra faccia 1. Sappi che quelle tal due parti saranno gli auenimenti, & l'una parte sara $\frac{1}{6}$, & l'altra 6, che multiplicata l'una in l'altra, cioe $\frac{1}{6}$ fia 6 fara a ponto 1, si come si conclude di fare.

17 SE vna quantita fara diuifa in due parti,& partita la maggiore per la menore. Dico fe'l maggiore auenimento fia vn numero terminato, che il menore auenimento fempre fara vno, partito per il detto numero terminato. Effempi gratia fia di 14.l'una 2.& l'altra 12.tu vedi che partendo la maggiore per la menore ne vien 6. e pero dico che lo auenimento della menor partita ne la maggiore fara vno partito per 6.cioe per il maggiore auenimento,cioe fe partirai $\frac{1}{6}$,che il menore auenimento per 6.che è il maggiore, che fempre ne venira vno,& cofi farai nelle altre fimili.

18 SE vna quantita fara diuifa in due parti, & che partite fiano l'una p l'altra,& aggionti infieme li duoi auenimenti,& la fumma fia faluata,& poi fe quadri ciafcuna di dette parti, & li quadrati fiano aggionti infieme,& quefta fumma partita nella fumma faluata,ne debba venire vno terminato numero. Dico che chi fa della prima quantita due parti cofi fatte,che la fuperficie di vna in l'altra faccia detto numero,fempre hauerai le dette parti. Effempi gratia fia 10. la quantita da diuidere,& 16.il terminato numero,dico che di quefto 10 ne facci due parti, che multiplicata l'una in l'altra faccia il detto 16.dico che l'una delle parti fara 2.& l'altra 8.& tãto fia ciafcuna delle dimandate parti,con le dette conditioni. Hor fiamo alla proua prima di 10.fanne due parti, che l'una fia 2.& l'altra 8.poi parti dette parti l'una per l'altra, prima parti 8 per 2.ne vien 4. poi parti 2 per 8. ne vien $\frac{1}{4}$,& aggiongi infieme,quefti duoi auenimenti faranno $4\frac{1}{4}$,che fara tuo partitore,poi quadra ciafcuna delle dette parti,cioe il 2. & lo 8. faranno 4. & 64. che aggionti infieme fanno 68. il qual numero dei partir per $4\frac{1}{4}$,ne venira a ponto 16.ch'è il numero terminato. Dico adonque che chi fa della prima quãtita due parti cofi fatte,che la fuperficie di vna partita in l'altra faccia detto numero, fempre hauerai le dette parti,cioe partendo 64 per 4 hauerai 16. che partito per 2. hauerai 8.che è vna delle parti,& partito per 8.hauerai 2.che è l'altra parte.

19 ANchora fe vna quantita fara diuifa in due parti,che multiplicata vna contra l'altra debba far vno terminato numero. Dico che chi prende la mita di detta quantita,& quella quadri,& del quadrato ne caui il detto numero terminato,& del rimanente pigliar la radice,& quella aggionta alla mita di detta quantita,& anche trattola dalla mita hauera l'una parte,& l'altra. Effempi gratia fia 10 la quantita, & 16 il numero terminato. Dico che fe parti 10 per mita ne vien 5.quadralo fa 25.poi cauane 16 refta 9.& poi la radice di 9.che è 3.fe caui di 5 reftara 2.per l'una delle parti, poi aggiongafi quel 3 al 5 fara 8.per l'altra parte. Adonque la menore è 5 men ℞ 9.& la maggior fara 5 piu ℞ 9.prouala tu dici, che la menor è 5 men ℞ 9.cioe 5 men 3.che è 2.& la maggior 5 piu ℞ 9.cioe 5.e 3.che è 8.multiplica adonque 2 fia 8. fara a ponto 16.che è il numero terminato. Poniamo anchora che 16.fia la quantita, & 28 fia il numero terminato,parti per mita 16.ne vien 8.quadralo fa 64.delquale cauane 28 refta 36.& la radice di 36.che è 6.cauala di 8 reftara 2.per l'una delle parti,poi aggiongi quello 6 al 8.fara 14 per l'altra parte. Adonque la menore è 8 men ℞ 36.& la maggior è 8 piu ℞ 36. prouela tu dirai che la menore è 8 men ℞ 36.che è 2.& la maggiore è 8 piu ℞ 36. che è 14. Multiplica adonque 2 fia 14 fa 28.che è il numero terminato.

Quefta fi dimoftra per la quinta del fecondo Euclide.

20 SE vna quantita fara diuifa in due parti,che li loro quadrati aggionti infieme debbono far vno terminato numero. Dico chi multiplica vna parte in l'altra, & il produtto radoppiare, & ponerlo fopra il detto numero, fempre fara tanto quanto il quadrato di detta quantita. Effempi gratia fia 14.che li quadrati delle parti debbono far 116.l'una fara 4.& l'altra 10.& a multiplicar l'una parte in l'altra fara 40. radoppialo fara 80. pofto con la fumma di quadrati,cioe con 116 fara 196.per il quadrato di tutta la quantita,cioe per il quadrato di 14.che è 196.

Quefta fi dimoftra per la quarta del fecondo di Euclide pofta di fopra nella quarta di quefte.

21 SE vna quantita fara diuifa in due parti,che li loro quadrati debbono fare vn numero terminato. Dico che chi multiplica vna parte in l'altra, & quel produtto radoppia, & la fumma caui del terminato numero. Sappi che il rimanente fempre fara il quadrato della differentia,che è fra l'una parte,& l'altra. Effempi gratia fia 14 diuifo in 4.& 10. che li loro quadrati faccino 116.dico che fi multiplichi 4 fia 10 fa 40.& quefto radoppia fara 80.qual cauarai di 116.reftaratti 36.per il quadrato della differentia,che è da 4 a 10.Ouero fia det

to 14 diuiso in 2.& in 12.che li loro quadrati faccino 148.dico che si multiplichi 2 fia 12 fa 24.& radoppiarlo fara 48.& questo 48 cauar di 148.te ne restara 100.per il quadrato della differentia, che è da 2 a 12.&c.

22 SE vna quantita sara diuisa in due parti,come si voglia, sempre l'auenimento della maggior partita nella menore multiplicato fia la maggiore fara tanto quanto lo auenimento del quadrato della maggior partito nella menore. Essempi gratia sia 14 diuiso in 2. & 12.parti 12 per 2 ne vien 6.qual multiplicarai fia 12.fara 72. da saluar, poi quadra la maggiore,che è 12 fara 144 da partir per la menore, che è 2 fara a ponto 72. si come fu la superficie saluata. Et se detta quantita fosse stata 12. diuisa in 2.& 10. haresti partito 10 per 2. & il produtto ch'è 5.haueresti multiplicato fia 10 faria 50.da saluare,poi multiplicar la maggiore in se faria 100.e partirla nella menor,ch'è 2.faria a pōto 50.si come fu la superficie saluata, com'è detto.

23 SE vna quantita sara diuisa in due parti,come si voglia chi partira la detta quantita per ciascuna di dette parti,sempre li detti duoi auenimenti saranno tanto aggionti, quāto multiplicati vno in l'altro,& questo si verifica in tutte. Essempi gratia sia 12 diuiso in 2.e 10.poi parti 12 per 2. ne vien 6.& partilo anchora per 10. ne vien $1\frac{1}{5}$, che aggionti insieme fanno $7\frac{1}{5}$. Dico che similmente saranno tanto multiplicati 6 fia $1\frac{1}{5}$, che a ponto fanno $7\frac{1}{5}$, & cosi sara se 14 sia diuiso in 2. e 12. parti 14 per 2 ne vien 7. partilo anchora per 12 ne vien $1\frac{1}{6}$, che in summa fanno $8\frac{1}{6}$, & cosi fara se tu multiplichi 7 fia $1\frac{1}{6}$,trouarai che saranno a ponto $8\frac{1}{6}$,come è detto di sopra.

24 SE vna quantita sara diuisa in due parti,come si voglia, & poi si parti detta quātita per ciascuna di dette parti,sempre la summa di questi 2 auenimenti sara 2. pur che la summa gli auenimenti di vna parte partita nell'altra, & l'altra nell'una. Essempi gratia sia diuiso 12 in 2. e 10. come è detto di sopra,che partito 12 in ciascuna,& aggionti insieme gli auenimēti fanno $7\frac{1}{5}$, poi parti 10 in 2.ne vien 5.& 2 in 10.ne vien $\frac{1}{5}$, che sono $5\frac{1}{5}$, cioe 2 meno di $7\frac{1}{5}$, ouero se 14 fosse diuiso in 2.& in 12.com'è detto di sopra,che partito 14 in ciascuna,& aggionti insieme gli auenimenti fanno $8\frac{1}{6}$, poi parti 12 in 2. ne vien 6. & 2 in 12 ne vien $\frac{1}{6}$, che aggionti insieme fanno $6\frac{1}{6}$, cioe 2 manco di $8\frac{1}{6}$, cioe 2 manco che la summa delli duoi auenimenti partita la quantita in ciascuna delle due parti, & cosi auiene di ciascun'altra quantira.

25 SE vna quantita sara diuisa in due parti,come si voglia,che li loro quadrati habbino a far vn numero terminato. Dico che se del quadrato di detta quantita si cauara il numero terminato, & del resto pigliarne la mita,& quella cauare del quadrato della mita di detta quantita, & la radice del rimanente aggionta,& tratta alla mita di detta quantita, haueremo l'una,& l'altra parte. Essempi gratia sia 14.la quantita diuisa in 2.& 12.che li loro quadrati debbano fare 148. che è il numero terminato. Dico se tu caui 148. del quadrato di 14.che è 196. te ne restara 48. delquale pigliane la mita,che è 24.& caualo del quadrato della mita di 14.che è 49.te ne restara 25. & la radice di 25.che è 5.gionta sopra a 7 fara 12.per vna parte,& per l'altra caua 5 di 7.resta 2.si che l'una sia 7 piu ℞ 25.l'altra 7 men ℞ 25.

26 SE vna quantita sara diuisa in due parti,che multiplicata la menore nella maggiore faccia 4.tanti che partita la maggiore nella menore,sempre la menore sia ℞ 4.& cosi quando dicesse 5.tanti la menore saria ℞ 5.& quando dicesse 7.tanti la menore saria ℞ 7. Essempi gratia sia 10 diuiso in tal modo,dico che la menore sia ℞ 4.che è 2.& la maggiore il resto fin 10.che è 8.& per 5 tanto la menore saria ℞ 5. l'altra saria 10 men ℞ 5.& per 6 tanto la menore saria ℞ 6. l'altra saria 10 men ℞ 6.& cosi risponde in ciascun'altra quantita.

27 QVando vna quantita sara diuisa in due parti,come si voglia, che li loro quadrati debbono fare vn numero determinato, & la superficie di vna in l'altra per il simile debba fare vn numero terminato. Dico che chi radoppia la superficie,& aggionga sopra il numero terminato delli quadrati, hauera il quadrato della quantita diuisa. Essempi gratia che ti dicesse trouami vna quantita che fattone due parti cosi fatte,che li loro quadrati aggionti faccino 104.ouero 148.& la superficie della prima quantita l'una in l'altra faccia 20. & della seconda faccia 24. Dico per la prima,che duplichi 20 fara 40. & a questo aggiongi 104. fara 144 per il quadrato di 12.per l'una, & le parti saranno l'una 2. & l'altra 10. & per la seconda duplica 24 fa 48.& a questo aggiongi 148 fara 196.per il quadrato di 14.le parti saranno l'una 2. & l'altra 12.& cosi seguira in tutte.

28 SE saranno duoi numeri,come si voglia,che li loro quadrati debbono fare vn terminato numero,& che multiplicato vno in l'altro debbono fare pur vn'altro terminato numero. Dico che chi parte per mita la summa di quadrati,che vuol che faccino,et multiplichi la detta mita in se, & poi quadri la superficie che vuol che faccino in l'altro,et quel quadrato caui del quadrato fatto

della

della mita della summa di quadrati, & la radice del rimanente aggionga alla mita di detti quadrati, & la radice di quella summa sempre sia il numero maggiore delli duoi adimandati. L'altro sara la radice del rimanente della mita di detti quadrati, quando ne sia cauato prima la radice del rimanente di detti quadrati. Essempi gratia sieno 2 numeri poniamo 2. e 10. che li loro quadrati faccino 104. & la superficie di vno in l'altro fa 20. E pero chi ti dicesse trouami 2 numeri, che li loro quadrati aggionti insieme faccino 104. & la superficie di vno in l'altro sia 20. allhora per trouarli presto senza altra positione, partirai per mita 104. che è la summa delli quadrati ne vien 52, & questo quadra fara 2704. poi di questo caua il quadrato della superficie, cioe il quadrato di 20. che è 400. restara 2304. & la radice di 2304. che è 48. se vuol cauare del dimezzamento delli quadrati, & la ℞ del rimanente sara vno di questi numeri, cioe il menor, & il maggior sia preso la radice di 2304. & posta sopra detto dimezzamento, & della summa presa la radice, cioe sia ℞ 52 men ℞ 2304. il menore, & il maggiore sia 52 piu ℞ 2304. & hauerai l'uno, & l'altro quesito numero, cioe sia il maggiore presa la ℞ 2304. qual è 48. & posta sopra 52 fa 100. & di questa summa presa la radice, che è 10. sia il detto numero maggiore, & il menore preso 48. & cauato di 52. resta 4. & di questo presa la radice, che è 2 sia detto menor numero, qual fu 2.

29 ET se saranno duoi numeri, come si voglia, che la superficie di vno in l'altro debba fare vno terminato numero, & anche la differentia di loro quadrati debba fare vn terminato numero. Dico che per trouare detti numeri si dimezzi la differentia di detti quadrati, & multiplicarla in se, & questo si aggionga il quadrato della loro superficie, & la radice di quella summa si ponga sopra la mita della differentia, & di questa summa piglia la radice, & cosi hauerai il maggior numero. Et il menore sara la radice della summa del quadrato della detta superficie, & della mita della differentia trattone la mita della detta differentia, et del resto preso la ℞. Essempi gratia chi ti dicesse troua duoi numeri che multiplicato vno in l'altro faccia 20. & dal quadrato di vno al quadrato dell'altro sia di differentia 96. allhora farai come dice la conclusione, parti per mita la differentia, che è 48. & questo quadra fa 2304. poi quadra 20. che è la superficie fa 400. & aggiongilo con 2304. faranno 2704. & la radice di questo, che è 52. si vuol ponere sopra la mita della differentia, cioe sopra 48. fara 100 a ponto, & la radice di questa summa, che è 10. sara il maggior numero, poi per il menore si vuol cauar detta mita della differentia della radice di 2704. che è 52. restara 4. & di questo presa la radice, ch'è 2. sia il menor numero quesito. Et se vuoi rispondere per duoi nomi, come si costuma nelle quantita irrationali. Quando le quantita fossero sorde dirai, che'l maggior numero sara ℞ 48 piu ℞ 2704. cioe presa la radice di 2704. che è 52. & posta sopra 48. fara 100. & di questo preso la radice, che è 10. hauerai il maggior numero, & il menor sara ℞ v. ℞ 2704 men 48. cioe della radice di 2704. che è 52. trattone 48. resta 4. & di questo 4 presone la radice, ch'è 2. & questo sara il menor numero.

30 SEl si vorra trouare duoi numeri, che l'uno sia piu dell'altro vna quantita, & che multiplicato l'uno contra l'altro debba fare vn terminato numero, cioe 1. ouero 12. a ponto, dico che chi parti per mezzo detta quãtita, & multiplichi la mita in se, & sopra questo quadrato sempre ponga 1. ouer 12. cioe quello che vuoi, che faccia multiplicato l'uno in l'altro, & della summa prenda la radice, & pongala sopra la mita di detta quantita hauera il maggior numero. Et il menore hauera cauando detta mita di detta radice. Essempi gratia come saria chi ti dicesse trouami duoi numeri, che l'uno sia $8\frac{8}{9}$ piu dell'altro, & multiplicato l'uno in l'altro faccia vno. Dico che parti per mita $8\frac{8}{9}$ ne venira $4\frac{4}{9}$, multiplicalo in se fa $19\frac{61}{81}$, sopra questo dico, che sempre ponga vno, cioe la superficie, che vuol che faccia multiplicato l'uno in l'altro fara $20\frac{61}{81}$, & la radice di questo, che è $4\frac{5}{9}$, aggiongi con $4\frac{4}{9}$, che fu il dimezzamento fara a ponto 9. & tanto sara il maggior numero, & il menor sara $4\frac{5}{9}$ men $4\frac{4}{9}$, cioe $\frac{1}{9}$, & cosi se hauesse detto, che fosse $4\frac{4}{5}$, l'uno piu dell'altro, parti per mita $4\frac{4}{5}$ ne viene $2\frac{2}{5}$, quadralo fa $\frac{144}{25}$, aggiongegli vno, che è la superficie fara $\frac{169}{25}$, la cui radice è $\frac{13}{5}$, aggiongela al dimezzamento fara 5. per il maggior numero, & il menor sia $\frac{13}{5}$, men $2\frac{2}{5}$, cioe $\frac{1}{5}$, & questa forza si caua dalla cosa, come per te potrai prouare, & per il contrario se volesti, che facesse 12. multiplicato vno in l'altro. Allhora doue ponesti vno sopra il quadrato della mita, & tu ci poneresti 12. essequirai similmente la operatione, & veniratti bene.

31 SE sia diuisa vna quantita in due parti, che li loro quadrati debbono far vn terminato numero. Dico chi tra il quadrato della differentia del detto numero terminato, & il rimanente sempre sia il doppio di quello chi è fatto di vna parte in l'altra. Essempi gratia sia diuiso 14. in 2. e 12, che li loro quadrati fanno 148. & la differentia da 2. a 12. si è 10. il cui quadrato è 100. che cauato di 148. resta 48. per il duplo dell'una parte in l'altra, cioe

di 2 ſia 12.che fa 24.& 2 ſia 24 fa 48.&c.

32 ANchora ſe ſia diuiſa vna quantita in due parti,che li quadrati aggionti debbano far vn terminato numero.Dico che chi caua il quadrato della differentia del detto numero terminato, & del reſto prenda la mita, ſempre hauera la ſuperficie di vna parte in l'altra, che ſeguita per quello ch'io diſſi nella precedente. Eſſempi gratia ſia 14 diuiſo in 2. & 12.li quadrati di quali ſono 148. & la differentia da 2 a 12. è 10.il quadrato delquale è 100. che cauato di 148.reſta 48.la mita delquale è 24 per la ſuperficie di vna parte in l'altra, ſi come diciamo la ſta bene.

33 ET ſe vna quantita ſara diuiſa in due parti, che li loro quadrati debbano fare vno terminato numero piu, che la ſuperficie di l'una parte in l'altra.Dico che ſempre ſi prenda la mita di detta quantita, & quadrarla, & quello che fa cauarlo del detto numero terminato,il reſto ſempre partir per 3.& di quello che ne viene pigliar la ſua radice.Et coſi fatto dico,che vna parte ſia la mita di detta quantita men quella tal radice,& l'altra la mita di detta quantita piu quella tal radice.Eſſempi gratia che ti diceſſe trouami 2 numeri, che aggionti inſieme faccino 12.& li loro quadrati aggionti inſieme faccino 48.piu che la loro ſuperficie. Dico che parti per mita 12 ne vien 6.quadrala fa 36.et poi caualo di 48 reſtara 12.qual partirai in 3 ne vien 4.& la radice di 4 ſi è 2.che cauata,& aggionta alla mita di 12.haremo le ſue parti,cioe li detti numeri queſiti,& l'uno ſara 6 piu 2.ch'è 8.l'altro 6 men 2.cioe 4.& coſi ſta bene,pcioche li loro quadrati fanno 80.& la loro ſupficie fa 32.ſi che vedi che 80 è piu 48 di 32.come hauemo propoſto.

34 SE vna quantita ſara diuiſa in due parti, che'l quadrato di l'una debba fare vno terminato numero piu che'l quadrato dell'altra.Dico che chi quadra tutta detta quantita, e di quel quadrato caui il terminato numero, & il reſto parti per il duplo di detta quantita,l'auenimento ſempre ſara la menor parte. Eſſempi gratia che ti diceſſe fammi di 14 due parti,che il quadrato di l'una ſia 84 piu del quadrato dell'altra. Fa come è detto quadra 14 fa 196.cauane 84 reſta 112.& queſto parti nel doppio di 14. cioe per 28.ne vien 4. & queſta ſia la menor parte,l'altra ſara il reſto,cioe 10.ma ſe haueſti fatto del detto 14.due tal parti,che'l quadrato di l'una foſſe 130 piu dell'altra,hareſti ſimilmente cauato 140 di 196.ti ſaria reſtato 56 da diuider in 28.che è il doppio di 14.ne venirebbe 2 per la menor parte, & il reſto che è 12 ſarebbe l'altra parte.

35 SE vna quantita ſara diuiſa in due parti,che li loro quadrati aggionti con la ſuperficie di vna parte in l'altra debbano far vno terminato numero, dico che chi caua il terminato numero del quadrato di detta quantita,che ſempre il rimanente ſia equale alla ſuperficie di vna parte in l'altra. Eſſempi gratia chi ti diceſſe fammi di 12 due parti,che li loro quadrati aggionti al produtto di vnaparte in l'altra faccia 124.Dico che per trouarli tu facci coſi, tu quadri 12 fara 144. & di queſto cauane 124 reſta 20.per la ſuperficie di vna in l'altra, & poi dirai fammi di 12 due parti, che multiplicata vna in l'altra faccia 20. tu trouarai che l'una ſara 2. & l'altra 10. & coſi puoi fare in ogni altro numero.

36 ANchora ſe vna quantita ſara diuiſa in due parti,che partite inſieme, cioe l'una per l'altra,& l'altra per l'una, & per la ſumma di detti duoi auenimenti ſi habbia a partire alcuna quantita,che ne debba venire vno terminato numero. Dico che parti quella tal quantita,che ſi vuol partire per detta ſumma, & che la ſi parti per quel numero, che vuol che ne venga,l'auenimento ſempre ſara equale alla ſumma delli duoi partimenti fatti, com'è detto.Eſſempi gratia ſia 12.la quantita diuiſa in 2.& 10.che partita l'una in l'altra, & per il contrario,& ſummati li detti auenimenti fanno $5\frac{1}{5}$,& che per queſta ſumma ſe haueſſe a partir 26.ne veniria 5 per il numero terminato,e pero dico che partiſſe 26 per queſto 5.che vuole,che ne venga ne venira $5\frac{1}{5}$,per la ſumma delli duoi primi auenimenti,& mai falla, & volendoli poi tu ſeparatamente ritrouare,dirai fammi di $5\frac{1}{5}$ due parti, che multiplicata vna in l'altra faccia vno, dirai che l'una di quelle parti ſara 5.& l'altra ſara $\frac{1}{5}$,che multiplicata l'una in l'altra ſara vno a ponto.

37 ET coſi ſe vna quantita ſara diuiſa in due parti,che partite l'una per l'altra, & l'altra per l'una,& poi ſi habbia a partire alcuna quantita per detti auenimenti,& che li loro auenimenti ſecondi debbono fare vno terminato numero. Dico che chi parte queſto terminato numero per detta quantita, che intendi partire per detti auenimenti ne venira ſempre la ſumma delli detti primi auenimenti. Eſſempi gratia poniamo che habbi a partir 12 in due parti,che partite l'una perl'altra,& l'altra per l'una,& poi per li detti duoi auenimenti ſi habbia a partire 30.che la ſumma delli duoi auenimẽti aggionti inſieme debba far 156.dico che l'una ſara 2. l'altra 10.anchor ti dico,che ſe tu parti 156 per quel 30 ne venira la ſumma delli duoi auenimenti

nimenti fatti vno per l'altro, & l'altro per l'uno, cioe $5\frac{1}{5}$, perche partendo 10 in 2. ne vien 5. & anchora partendo 2 in 10. ne vien $\frac{1}{5}$, che fanno $5\frac{1}{5}$, prouela parti 30 in 5 ne vien 6. poi parti per $\frac{1}{5}$ ne vien 150. che aggionti insieme fanno 156. come di sopra, & partito 156 per 30 ne vien $5\frac{1}{5}$, che sono la summa delli 2 auenimenti.

38 SE vna quantita sia diuisa in due parti, come si voglia sempre partita l'una per l'altra, & l'altra per l'una, & gli auenimenti aggionti, & poi multiplicata vna delle dette parti in l'altra, & quello che fa multiplicato poi nel congionto di detti duoi auenimenti, questo vltimo produtto sempre sara eguale alla summa delli quadrati di dette due parti. Essempi gratia sia 12. la quantita diuisa in 4. e 8. che partito 4 in 8 ne vien $\frac{1}{2}$, e 8 in 4 ne vien 2. che aggionti insieme fanno $2\frac{1}{2}$, poi multiplica 4 fia 8 fa 32. & questo multiplica nel congionto de gli auenimenti, cioe per $2\frac{1}{2}$ fara 80. & tanto dico che faranno li duoi quadrati delle dette due parti aggionte insieme, cioe 16. e 64. che anche fanno 80.

39 SE vna quantita sara diuisa in due parti, come si voglia, sempre chi parte detta quantita per vna di dette parti ne venira piu vno, che partita vna di dette parti per l'altra. Essempi gratia sia 14 diuiso in 4. & in 10. poi parti 14 in 4. ne vien $3\frac{1}{2}$, qual dico esser piu 1. che partito 10 per 4. che ne vien $2\frac{1}{2}$, & anchora se tu parti 14 per 10 ne vien $1\frac{2}{5}$, qual parimente dico esser piu 1. che partito 4 per 10. che non ne vien se nome $\frac{2}{5}$, & questo è il contrario della duodecima conclusione hauuta di sopra, & cosi riesce in tutte le quantita.

40 SE saranno prese due quantita, come si voglia, che l'una sia piu 1. che l'altra, chi partira la maggiore per la menore, ne venira tal quantita, che multiplicata fia la maggiore faranno tanto aggionte insieme, quanto che muliplicate vna fia l'altra. Essempi gratia sia l'una 6. & l'altra 5. ouero l'una 7. & l'altra 6. tal che per vnita si habbino a eccedere. Hor sia per al presente 5. la menore, che parte 6. parti adonque 6 per 5. ne vien $1\frac{1}{5}$, dico che a multiplicare questo auenimento fia 6. fara tanto quanto aggionto con 6. onde 6 fia $1\frac{1}{5}$ fa $7\frac{1}{5}$, & tanto anchora fa 6. con $1\frac{1}{5}$, che similmente fa $7\frac{1}{5}$, & cosi se la menore fosse 6. & la maggiore 7. parti 7 in 6 ne vien $1\frac{1}{6}$ da multiplicar fia 7. fara $8\frac{1}{6}$, & cosi fara aggiongendo $1\frac{1}{6}$ sopra 7. che similmente fara $8\frac{1}{6}$, si che hauendo da trouare duoi numeri, che tanto faccino aggionti quanto che multiplicati ponerai duoi numeri a tuo piacere, che l'uno auanzi l'altro per sola vnitade. Il maggiore di quali sara l'uno delli quesiti, & il menore sara lo auenimento del maggiore partito nel menore, com'è detto di sopra, & questa dipende dalla 23 conclusione posta di sopra.

41 SE vna quantita sara diuisa in due parti, come si voglia, sempre il quadrato della mita di detta quantita aggionto con il quadrato della differentia, che è dalle parti alla mita della quantita fara la mita della summa di quadrati di dette due parti. Et cosi radoppiando la detta summa sara sempre equale alla summa delli quadrati di dette due parti. Essempi gratia sia 14 diuiso in 4. & in 10. che li loro quadrati fanno 116. & poi se parti per mita 14. ne vien 7. qual quadra fa 49. poi piglia la differentia, che è da 4 a 7. ouero da 7 a 10. che è 3. & quadralo fara 9. & questo 9 aggiongilo con 49. fara 58. per la mita di 116. che è la mita delli quadrati, duplichela fara 116. come loro.

42 ANchora se vna quantita sara diuisa in due parti, che multiplicata vna nell'altra, & a questo aggiontogli la differentia, che è da l'una all'altra parte debbano fare vno terminato numero. Dico che chi caua del terminato numero la detta quantita, et il resto serbi, dapoi della della detta quantita sempre per regola generale caui 2. & del resto prendi la mita, & quadrala, & di questo quadrato caua il resto serbato, la menor parte sempre sia la detta mita meno la radice di questo vltimo resto, & la maggiore sia la detta quantita aggionta con la detta radice, & della summa cauatone il detto partimento. Essempi gratia che ti dicesse, fammi di 16 due parti, che la superficie aggionta con la loro differentia, cioe la superficie di vna in l'altra con la differentia aggionta faccia 64, dico che l'una sia 6. l'altra 10. che vna in l'altra fa 60. aggiontogli la differentia, ch'è 4 fa 64. & per trouarlo fa com'è detto, caua 16 di 64. resta 48. qual salua, poi di 16 cauane 2 per regola resta 14. partendolo per mita ne vien 7. quadralo fa 49. & di questo 49 cauane 48. che saluasti resta 1. & la ℞ 1. cauata della mita di 14. che è 7 resta 6. cioe 7 men ℞ 1. & tanto sia la menore, & la maggiore sia 16 piu ℞ 1 men 7. cioe 17 men 7. che è 10. & cosi seguira in tutte il medesimo effetto.

43 SE vna quantita sia diuisa in due parti, che la prima sia tal parte di vno terminato numero, si come il detto terminato numero sia alla mita. Dico che chi pigliara la mita di detta quantita, & quella quadri, & di questo quadrato caui il quadrato di detto terminato numero, & la radice del resto cauata del dimezzamento di detta quantita sara la menore, & la maggiore sara di detto dimezamento piu la detta radice. Essempi gratia fammi di 50 due parti, che la prima sia tal

parte di 20.qual è 20.della seconda. Dico che la prima sara 10.l'altra 40. che vedi si come 10 è la mita di 20.& cosi 20 è la mita di 40. & per trouarle fa com'è detto smezza 50. ne vien 25. quadralo fa 625.di questo caua il quadrato di 20.che è 400.resta 225 & la radice di questo(che è 15) cauata di 25.che fu il dimezzamento restara la menor parte,cioe 10. et l'altra fu il dimezzamento piu detta radice,cioe 40.

44 ANchora se sara diuisa vna quantita in tre parti,come si voglia, che multiplicata la prima in la seconda, & poi quello, che fa nella terza debba fare vno terminato numero, dico che chi partira il detto terminato numero per vna di dette parti, sempre ne venira la superficie dell'altre due vna in l'altra.Essempi gratia sia 18.la quantita diuisa, & l'una parte sia 3.l'altra 6.& l'altra 9.& li detti produtti debbano fare 162. perche 3 fia 6 fa 18.& 18 fia 9 fa 162.Dico se tu parti 162.che è il numero terminato per 3. ch'è vna delle dette parti ne vien 54.per la superficie delle altre 2. & se tu lo parti per 6 ne vien 27. per la superficie pure delle altre due, & se tu lo parti per 9 ne vien 18. pur per la superficie delle altre due, & cosi riuscira in tutte le altre.

45 SE vna quantita sara diuisa in tre parti, & che il quadrato della terza debba esser quanto che la superficie della prima nella seconda, allhora dico chi prende la mita del congiõto delle due prime parti,& quella mita quadri,et di quel tal quadrato caui il quadrato della terza parte. Dico che la prima parte sia il dimezzamento della detta summa, meno la radice del detto rimanente,& la seconda sia detto il dimezzamento piu detta radice. Essempi gratia che ti dicesse fammi di 28 tre parti,che la superficie della prima nella seconda faccia il quadrato della terza.Et per trouarle poni che la prima sia 4. la seconda 16. & la terza 8.perche la superficie di 4 in 16 fa 64. si come il quadrato di 8. summa 4.e 16 fa 20. smezzalo ne vien 10.& quadralo fa 100.cauane 64 per il quadrato della terza,resta 36.& la radice di 36 tratta di 10 fia la prima parte,la seconda fia la ℞ 36.gionta a 10.cosi seguira in ogni altra quantita.

46 ANchora se vna quantita sara diuisa in tre parti,& che il quadrato della prima sia equale alla summa delli quadrati delle altre due.Dico che chi toglie la mita del quadrato della prima, & di quello si tragga il quadrato della mita delle altre due, & del resto preso la radice,& postala sopra il dimezzamento sempre hauerai la seconda parte, & la terza fia il detto dimezzamento men la detta radice. Essempi gratia poni che la quantita sia 24. & la prima parte sia 10.la seconda 8.& la terza 6.che preso il quadrato della prima,che è 100. fa tanto quanto che li quadrati delle altre due insieme gionti,& poi si prenda la mita di 100.che è il quadrato della prima ne viene 50.& di questo si traga il quadrato della mita delle altre due, la cui mita è 7. & il suo quadrato è 49. che tratto di 50. resta 1. & la sua radice è pur 1. & questo si aggionga con la mita della seconda,e terza parte,che è 7.fara 8.per la seconda parte, & la terza fia 7 men ℞ 1.cioe 6.& cosi &c.

47 ET se vna quantita sara diuisa in tre parti,ch'è la superficie della prima in la seconda,aggionto poi li quadrati di tutte due le parti faccia quanto il quadrato della terza, dico che del quadrato di dette due parti insieme gionti si traga il quadrato della terza, & il resto poi si traga del quadrato della mita di tutte due le parti meno la detta radice,et la seconda fia la detta mita piu detta radice.Essempi gratia sia 30.cosi diuiso in 6.per la prima parte in 10.per la seconda,& in 14.per la terza,che gionti 36.è 100.che sono li quadrati delle prime con la loro superficie,che è 60.fanno 196.che sono tanto quanto il quadrato della terza, dico che tu pigli il quadrato delle due parti prime insieme gionte, che sono 16. & il loro quadrato si è 259. & di questo caua il quadrato della terza,che è 196.resta 60.e questo si vuol cauare del quadrato della mita della prima,& della seconda,la prima e la seconda sono 16.la mita si è 8. il quadrato del quale è 64.cauane 60.resta 4.& la radice di questo che è 2.se caui della mita di dette due parti,cioe di 8.resta 8 men ℞ 4.che è 2 resta 6. per la prima parte, & la seconda fia detta mita, che è 8 piu la detta radice,cioe 8 piu ℞ 4.che è 2.che vuol dir 10.& la terza fia 14.come è detto.

48 SE fia diuisa vna quantita in 4. tal parti, che li quadrati delle due prime siano dupli alli quadrati delle altre due.Dico che sempre la menore è la differentia di dette due parti,che sono medie fra la prima,& la quarta,& mai falla.Essempi gratia sia 44.la quantita cosi diuisa,& le due prime parti siano 16. & 12.& le due seconde siano 14.e 2.hor piglia li quadrati delle prime,che sono 256.& 144.che aggionte insieme fanno 400.poi li quadrati delle seconde sono 196.e 4. che aggionte insieme fanno 200.si che tu vedi bene,che li primi sono dupli alli secondi, hor dico quando questo fia,che la menor parte sara la differentia, che è fra 12.e 14.che sono le due parti medie fra 16.e 2. cioe fra la prima,& la quarta,come vedi.

49 SE vna quantita sara diuisa in due parti, come si voglia, chi multiplicara vna in l'altra, & poi questo quadrupli, & questo caui del quadrato di detta quantita, & il rimanente sempre sia il quadrato della differentia, che è da l'una parte all'altra. Essempi gratia sia 12. la quantita diuisa in due parti 2. e 10. multiplica l'una in l'altra fa 20. poi quadruplalo fa 80. poi quadra 12 fa 144. delquale cauane 80 resta 64. per il quadrato della differentia, che è tra 2. e 10. laqual differentia è 8. come per auanti habbiamo detto.

50 SE vna quantita sara diuisa in due parti, che multiplicata la radice dell'una sia la radice dell'altra debba fare vno terminato numero. Dico che chi caua il quadrato del detto numero, del quadrato della mita di detta quantita, & la radice del rimanente traga del la mita di detta quantita, hara la parte menore, l'altra sia detta mita piu la radice del detto rimanente. Essempi gratia sia 25. la quantita diuisa in due parti 9. e 16. che è la radice di l'una in la radice dell'altra fa 12. per il numero terminato. Dico che si tolga la mita di 25. che è $12\frac{1}{2}$, & questo si quadri fa $156\frac{1}{4}$, & di questo quadrato si traga il quadrato di 12. che è il numero terminato, che è 144. resta $12\frac{1}{4}$, la cui radice tratta di $12\frac{1}{2}$ haremo la prima parte menore, cioe $12\frac{1}{2}$ men radice $12\frac{1}{4}$, che è 9. l'altra sia $12\frac{1}{2}$ piu ℞ $12\frac{1}{4}$, cioe 16. & cosi haueremo lo intento.

51 ET se vna quantita sara diuisa in due parti, che tratta la radice di l'una, della radice dell'altra debba rimanere vno terminato numero. Dico che chi multiplica detto numero terminato sia la congiontione di dette due ℞, sempre hara la differentia, che è da vna parte all'altra. Essempi gratia poniamo che tu voglia diuidere 40 in due tal parti, che cauata la radice di l'una della radice dell'altra resti 4. Dico adonque che l'una parte sia 4. l'altra 36. & dico che chi multiplica 4. che è il numero cauato da vna radice all'altra, fia 8. che è la summa delle due radici fara 32 per la differentia, ch'è da l'una parte all'altra, & cosi ti reggerai se le parti non fossero discrete, & sempre concluderai lo effetto.

52 ANchora se vna quantita sara diuisa in due parti, che cauata la radice dell'una della radice dell'altra habbi a restare vno terminato numero. Dico che chi caua il quadrato di detto numero terminato della detta quātita, & del resto prenda la mita, & quella quadri, & questo quadrato si vuol cauare del quadrato della mita di detta quantita, & la radice del rimanente gionta, & cauata della mita di detta quantita saranno le parti di detta quantita adimandate. Essempi gratia fammi di 20 due parti, che tratto la radice dell'una della radice del l'altra, resti 2. Dico che quadri 2 fa 4. caualo di 20 resta 16. prendine la mita, che è 8. & quadralo fa 64. poi piglia la mita di 20. che è 10. & quadralo fa 100. poi di questo caua 64. resta 36. & la radice di 36. aggionta, & tratta alla mita di 20. saranno le parti, cioe che l'una sara 10 men ℞ 36, che è 4. l'altra sara 10. piu ℞ 36. che è 16. & cosi ne gli altri seguira.

53 SE vna quantita sia diuisa in due parti, che cauata la radice di l'una della radice dell'altra resti vno terminato numero. Dico che chi caua il quadrato della mita di detto numero della mita di detta quantita, & del resto pigli la radice, & quella multiplichi per il detto numero terminato, & quello che fa caua della mita di detta quantita, & hauerai la menor parte, l'altra sia la mita di detta quantita piu quello tal produtto. Essempi gratia chi dicesse fammi di 40 due parti, che tratta la radice di l'una della radice dell'altra resti 4. Dico che per trouar le dette parti il prendi la mita di 4. che è il numero terminato ne vien 2. multiplicalo in se fa pur 4. & questo caua della mita di 40. che è 20. resta 16. delqual pigliane la radice, che è 4. laqual dei multiplicar sia detto numero terminato, che è 4. fara 16. Fatto questo caua questo produtto della mita di 40. che è 20. restara 4. & tanto sara la menor parte, l'altra sara 20 piu 16. cioe 36.

54 SE vna quantita sara diuisa in due parti, che presa la radice di l'una, & la radice dell'altra gionte insieme faccino vno terminato numero. Dico che chi quadra il terminato numero, & di quel quadrato caui la detta quantita, & il rimanente anchora quadra, & questo quadrato parti per 4. & lo auenimento caua del quadrato della mita di detta quantita. Et la radice del rimanente vltimo aggionta, & tratta della mita di detta quantita saranno le parti, cioe la menore sia la mita di detta quantita men la detta radice, la maggior sia la mita di detta quantita piu detta radice. Essempi gratia fammi di 20 due parti, che le loro ℞ gionte faccino 6 dico che per trouarli quadra 6 fa 36. trane 20, resta 16. quadralo fa 256. & partilo in 4. ne vien 64. poi quadra la mita di 20. che è 10. fara 100. & di questo trane 64. resta 36. & la radice di questo tratta di 10. sara la menor parte, cioe 10 men ℞ 36. ch'è 4. & l'altra sara 10 piu ℞ 36. cioe 16. & cosi verra in tutte.

55 SE vna quantita sia diuisa in tre parti, come si voglia. Dico che a multiplicar la prima nella terza, & quello che fa aggiongere alla multiplicatione della seconda nell'altre due, poi questa summa radoppiata sempre sara tanto quanto, che a multiplicar ciascuna parte in l'altre due, &

aggiongere quelle multiplicationi insieme. Essempi gratia sia 12 diuiso in 3. e 4. e 5. multiplica la prima in la terza, fa 15. poi multiplica la seconda in la prima fa 12. & la seconda in la terza fa 20. poi aggiongi insieme 15. e 12. e 20 fanno 47. duplicali fanno 94. quali salua, poi multiplica la prima in 4. et in 5. fanno 27. la seconda che è 4 in 3. & in 5. fanno 32. & la terza che è 5 in 3. & in 4. fanno 35. fatto che hai cosi summa insieme 27. 32. e 35. fanno a ponto 94. ch'e tanto quanto fu il duplaro seruato.

56 ANchora se vna quantita sia diuisa in quante parti si voglia. Dico che la multiplicatione di ciascuna in tutte le altre gionte con li quadrati di dette parti questa summa sempre sara il quadrato di detta quantita, cosi diuisa. Essempi gratia sia 12 diuiso in 3 parti per al presente, cioe in 3. 4. 5. le multiplicationi di ciascuna nell'altre due gionte insieme fanno 94. come hauesti di sopra, cioe 3 fia 4 fia 5. fanno poi 4 fia 3 fia 5 fanno 32. poi 5 fia 3. e fia 4 fanno 35. che aggionti insieme fanno 94. poi li quadrati di 3. di 4. e di 5. aggionti insieme fanno 50. da giongere con 94. fanno in summa 154. per il quadrato del detto 12.

57 SE vna quantita sia diuisa in due parti, che partita l'una per l'altra, & l'altra per l'una, li duoi auenimenti aggionti insieme, & partito la summa di quadrati in dette due parti per la summa di detti auenimenti ne debba venire vno determinato numero, & dapoi si diuida vn'altra quantita qual si sia per ciascuna di dette parti, & gli auenimenti gionti insieme. Dico che tal parte, ouer parti sara la prima quantita, che fu diuisa, della summa di detti duoi vltimi auenimenti, qual sara lo auenimento, che venira partendo la summa delli quadrati per la summa delli detti duoi primi auenimenti, all'altra quantita, che partisti per le dette parti fatte. Essempi gratia fammi di 12 due parti, che partita l'una per l'altra, & l'altra per l'una gli auenimenti gionti insieme, e per quello partita la summa delli quadrati delle dette due parti ne venga 20. & dapoi partito 24 per ciascuna delle dette parti, & gli auenimenti gionti insieme faccino $14\frac{2}{5}$, dico che tal parte, ouer parti sara 12 di $14\frac{2}{5}$, qual sara 20 di 24. che l'uno, & l'altro è li $\frac{5}{6}$, & l'una parte di 12 è 2. l'altra è 10. che partite l'una per l'altra, & l'altra per l'una gli auenimenti fanno $5\frac{1}{5}$, & la summa delli quadrati fanno 104. che partita per $5\frac{1}{5}$ ne vien 20. & dapoi partito 24 per 2. & per 10. gli auenimenti gionti fanno $14\frac{2}{5}$, che è il proposito.

58 SE vna quantita sara diuisa in due parti, & dapoi se habbia 2 numeri, che debbino esser partiti in dette due parti, cioe vno per vna, & che li duoi auenimenti debbino fare vno terminato numero multiplicati l'uno contra l'altro. Dico che chi parte li duoi numeri trouati nella detta quantita, & gli auenimenti multiplicar l'uno con l'altro, & la summa seruata, & partito poi il produtto delli duoi primi auenimenti nella summa seruata, cioe il terminato numero, ne debba venire vno terminato numero. Dico che chi fa della detta quantita due tal parti, che partita la detta quantita per ciascuna, & li duoi auenimenti gionti insieme faccia il terminato numero, che ne die venire. Sempre hauera le prime due parti della detta quantita diuisa. Essempi gratia fammi di 12 due parti, che partito 6. e 20 per le dette parti, cioe vna parte, parta vno di detti numeri, & multiplicati li duoi auenimenti vno nell'altro faccia 6. & partiti poi 6. e 20 per 12. & li duoi auenimenti multiplicati vno nell'altro, e partito 6 in questo produtto ne venga $7\frac{1}{5}$, dico che l'una sia 2. e l'altra 10. & per trouarle basta a dire. Fammi di 12 due parti, che partito detto 12 per ciascuna gli auenimenti gionti insieme faccino $7\frac{1}{5}$, & sara satisfatto il tema, e pero dico che partito 6. e 20 per 2. e 10. sempre gli auenimenti vno fia l'altro fara 6. & parteli come tu vuoi se parti 6 per 2. ne vien 3. e 20 per 10 ne vien 2. che multiplicato fia 3. fara 6. ouero vuoi partir 6 per 10. ne vien $\frac{3}{5}$, e 20 per 2 ne vien 10. che multiplicato l'uno contra l'altro fanno anchora 6. cioe voltando come si voglia rende il medesimo, poi dico che tu parti 6. e 20 per 12. ne vien $\frac{1}{2}$, e $\frac{5}{3}$, che multiplicati vno in l'altro fanno $\frac{5}{6}$, e per questo partito 6. cioe quello produtto ne vien $7\frac{1}{5}$, che è il quesito, e tanto anchora ti venira se tu parti 12 per ciascuna di dette parti, cioe per 2. e per 10. trouarai che ne venira 6. e $1\frac{1}{5}$, che aggionti insieme fanno similmente $7\frac{1}{5}$, come l'altro, e si sta bene senza troppo trauagli di positioni, per liquali schiuare fanno le conclusioni.

59 ET se vna quantita sia diuisa in due parti, come si voglia sempre la multiplicatione di vna parte in l'altra sara la radice del quadrato di l'una nel quadrato dell'altra. Essempi gratia sia 25. la quantita in 12. e 13. diuisa, dico che 12 fia 13. cioe 156. sia la radice del quadrato di 12. che è 144. multiplicato nel quadrato di 13. che è 169. che fanno 144. fia 169. che sono 24336. si che 156 si è la sua radice.

60 SE saranno due quantita, che l'una si parta per l'altra, & lo auenimento si serua, et poi se multiplichi l'una nell'altra, e quello che fa multiplichi per lo auenimento seruato. Questo vltimo produtto sempre sara equale al quadrato di quella quantita, che fu partita nell'altra. Essempi

gratia

gratia siano 14.e 7.le due quantita parti 14 in 7.ne vien 2.qual salua,poi multiplica 14 fia 7.fa 98. qual multiplica per il 2.che fu saluato sara 196. e tanto anchora sara il quadrato della quantita diuisa,cioe di 14.qual similmēte è 196.Potresti anchora dire vna quantita diuisa in due parti, come si voglia. Con le medesime conditioni sara lo effetto,come di sopra,& cosi farai nelle simili.

61 SE vna quantita sia diuisa in due parti,come si voglia,chi parte la detta quantita per ciascuna di dette parti,& questi auenimenti gionga insieme sempre sarāno 2 piu,che partita vna parte nell'altra,& l'altra per l'una,& li duoi auenimenti gionti insieme.Essempi gratia sia 14 diuiso in 8.e 6.parti 14 in 6.ne vien $2\frac{1}{3}$,partilo in 8.ne vien $1\frac{3}{4}$,che aggionti insieme fanno $4\frac{1}{12}$,poi parti 8 in 6.ne vien $1\frac{1}{3}$.e 6 in 8.ne vien $\frac{3}{4}$, che aggionti insieme fanno $2\frac{1}{12}$,qual dico esser men 2. che la summa saluata,& questo è quello,che vogliamo inferire.

62 ANchora se vna quantita si multiplica per due altre quantita il congionto di quelle multiplicationi partito per la superficie delle due altre quantita lo auenimento sia la summa delli duoi auenimenti della prima quantita partita nelle altre due separate. Essempi gratia diuidasi 16 per 4.e per 8.ne venira 4.e 2.che in summa sono 6. quali salua, poi multiplica 16 in 4. & in 8. fanno 64. e 128.che aggionti insieme fanno 192.qual dei partire per 4 fia 8.cioe per 32.ne venira 6 per la summa saluata,& mai falla.

Fine del sesto libro.

LIBRO SETTIMO DELLA SECON-DA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NICOLO Tartaglia, nelqual si tratta delle Proportioni, & Proportionalita, & delli quattro atti della pratica di quelle, con molte nuoue regole dal presente Auttor ritrouate sopra tal materia.

ANCHOR che Euclide nella terza diffinitione del quinto habbia diffinito, che cosa sia Proportione, & Proportionalita, con tutti gli altri conuenienti termini, nondimeno per satisfare a quelli, che non hanno forsi visto, ouer studiato il detto Euclide, registraremo, & dichiariremo tai diffinitioni in questo luogo, ma sotto breuita comminciando prima a diffinire, che cosa sia Parte, & dapoi seguitaremo di mano in mano, solamente in quelle cose, che alla pratica conosceremo essere vtile, ouero necessarie.

Che cosa sia Parte. Cap. I.

1 PARTE s'intende essere la quantita menor della quantita maggiore quando che la detta menore numera, ouer misura la maggiore. La specie delle parti sono due vna è detta parte (largo modo parlando senza altra conditione) & questa è quella, che suppone Euclide nella vltima cōmuna sententia esser solamente menore del suo tutto, ouer che ogni tutto è maggiore della sua parte senza altra conditione, cioe misurādo, o non misurando il suo tutto, & questa tal parte il Campano la chiama parte aggreuatiua, pche tolta vn certo numero di volte insieme cō qualche altra quātita da lei diuersa costituisse il suo tutto, l'altra specie di parte (piu propriamente parlando) è questa che si diffinisse in questo luogo (per bocca di Euclide) cioe quella che misura il suo tutto. Essempi gratia 6 diremo esser parte propria di 12. perche il detto 6 misura il detto 12 precisamente due volte, & tal parte in pratica si diria la mita, & si rappresentaria in questo modo $\frac{1}{2}$, come nella rappresentatione di rotti fu anchor detto, similmente per questa diffinitione diremo 4 esser parte di 12. perche il detto 4. numera, ouer misura precisamente il detto 12 tre volte, & tal parte saria detta il terzo di 12. & tal terzo si rappresentaria in questa forma $\frac{1}{3}$ (come nella rappresentatione di rotti fu anchor detto) & cosi per le ragioni dette 3 saria il quarto di 12. & si rappresentaria in questo modo $\frac{1}{4}$, & cosi discorrendo, & tal specie di parte per differentiarla con parole dall'altra communa è detta parte multiplicatiua, perche tolta vn certo numero di volte fa il suo tutto, alcuni altri gli dicono parte aliquota, per le medesime ragioni, cioe perche tolta vn certo numero di volte reffa il suo tutto.

Che cosa sia Multiplice.

2 MVltiplice si dice esser la quantita maggiore della menore, quando che la detta menore misura la maggiore. Essempi gratia il 12 s'intende esser multiplice di 6. perche il detto 6 misura precisamēte due volte il detto 12. & tal multiplice si chiamaria doppio al detto 6. & per le medesime ragioni il detto 12. s'intenderia multiplice del 4. & direbbesi esser treppio, & cosi il detto 12 di 3. si diria quadruplo, & cosi discorrendo in tutti gli altri simili.

Che cosa sia Proportione.

3 LA proportione è la conuenientia di due quantita di vno medesimo genere, dell'una al l'altra. Due quantita di vn medesimo genere s'intende, che ambedue siano, o due linee, o due superficie, o duoi corpi, o duoi tempi, o duoi suoni, o duoi numeri, perche non si potria dire, che vna linea fusse maggiore, ne menore, ne eguale a vna superficie, ne a vn corpo, ne a vn tempo, ne a vn suono, perche solamente quelle cose, che sono di vn medesimo genere sono comparabile.

La conuenientia mo di dette due quantita è questa, che l'una di quelle necessariamente è maggiore, ouer menore, ouero egual a l'altra, & questo è il proprio della quantita.

Della Proportione di egualita.

4 LA conuenientia delle quantita eguali, come saria a dire da 1 a 1. ouer da 2 a 2. ouer da 3 a 3. ouer da 4 a 4. & cosi discorrendo, & non solamente nelli numeri, ma nelle linee, superficie, corpi,

corpi, suoni, luoghi, tempi, moti, pesi, & nelle potentie, & altre è detta proportione di equalita, & questa tal proportione di equalita, come afferma Boetio Seuerino, Giorgio Valla, & altri è indiuisibile, & è come principio della proportione della inequalita.

Delli generi delle proportioni della inequalita.

5 LA conuenientia delle quantita inequale è detta proportione d'inequalita li generi di questa proportione d'inequalita sono duoi, l'uno è detto maggior inequalita, & l'altro menor inequalita, la maggior inequalita è quando, che si fa la comparatione del maggior termine al menore, come saria da 2 a 1. ouero da 3 a 2. ouero da 4 a 3. & cosi discorrendo. La menor inequalita è quando, che la comparatione si fa dal menor termine al maggiore, come saria a dire comparando 1 a 2. ouer 2 a 3. ouer 3 a 4. & cosi discorrendo, e pero si vede, che a questi duoi generi di proportioni, si oppone la equalita, laqual equalita vien quasi a esser mezzo, & comun termine fra questi duoi generi di proportioni, perche le proportioni della maggior inequalita discrescendo si vengono ad appropinquare alla equalita, et per il contrario crescendo si vanno allontanando da quella, ma nelle proportioni della menore inequalita si vede seguir al contrario, perche crescendo gli si vengono ad approssimare alla detta equalita, & discrescendo gli si vengono discostando, ouero allontanando da quella, come di sotto si fara manifesto.

Delle specie della maggior, et della menor inequalita.

6 LE specie si della menore, come della maggiore inequalita sono due, l'una è detta rationale, & l'altra è detta irrationale, la rationale è quella, che è si come da numero a numero, come saria (nella maggior inequalita) da 2 a 1. ouer da 3 a 2. ouer da 4 a 3. & infinite altre simili, & nella menor inequalita, come da 1 a 2. ouer da 2 a 3. ouer da 3 a 4. & infinite altre simile. La irrationale (nella maggior inequalita) è come saria dalla radice di 10 alla radice di 7. ouer dalla radice di 12. alla radice di 5. ouero come saria da 6 alla radice di 3. ouer dalla radice di 15 a 2. & infinite altre simili. Et nella menor inequalita, come saria dalla radice di 7. alla radice di 10. ouer dalla radice di 5. alla radice di 12. ouer come saria dalla radice di 3 a 6. ouer da 2 alla radice di 15. & infinite altre simili, & non solamente fra le radici quadre, ma in tutte le specie di radice fra loro incomensurabile.

Delle specie della maggiore, et della menore inequalita rationale.

7 LE specie delle proportioni della maggior inequalita rationale sono cinque, cioe tre simplici, & due composite, la prima delle tre simplici è detta multiplice, la seconda superparticolare, la terza superpartiente, delle due cōposite l'una è detta multiplice superparticolare, et l'altra multiplice superpartiente. In queste medesime cinque specie si diuide anchora la menor inequalita, ma per distinguerle dalle altre cinque li nostri antichi gli aggiongono questa propositione sub (che vuol dir sotto) dicendo sub multiplice, sub superparticolare, sub superpartiente, sub multiplice superparticolare, sub multiplice superpartiente, & cosi ogni proportione rationale, eglie necessario, che la sia in vna di queste cinque, & cinque specie, eglie ben vero, che ciascuna delle dette cinque, & cinque specie, si diuide in infinite indiuidue, ouero particolar proportioni, perche la prima specie detta multiplice si diuide in infinite proportioni multiplice, la prima, & minima dellequali è detta proportion doppia, & questa è quando, che il primo termine (detto antecedente) contiene due volte il secondo detto consequente, cioe come è da 2 a 1. la seconda è detta treppia, & questa è quando, che il primo termine contiene tre volte il secondo, cioe come da 3 a 1. la terza quadrupla, cioe come da 4. a 1. la quarta quincupla, cioe come da 5 a 1. & cosi in sessupla, settupla, ottupla, nonupla, deccupla, & cosi procedendo in infinito, similmente la seconda specie (chiamata superparticolare) si diuide in infinite proportioni superparticolari, la prima, & minima dellequali, da nostri antichi è detta sesquialtera, & questa è quando che il primo termine (detto antecedente) contiene il secondo (chiamato consequente) vna volta, e mezza, cioe come da 3 a 2. la seconda poi è detta sesquiterza, & questa quando che l'antecedente contiene il suo consequente vna volta è $\frac{1}{3}$, cioe come saria da 4 a 3. & cosi la terza è chiamata sesquiquarta, cioe come da 5 a 4. & la quarta è detta sesquiquinta, cioe come da 6 a 5. & dapoi seguita la sesquisesta, la sesquisettima, la sesquiottaua, & cosi discorrendo in infinito. La terza specie detta superpartiēte si diuide pur in infinite proportioni superpartienti, la prima, & minima, dellequali da nostri antichi è chiamata superbipartiens tertias, & questa è quando che'l suo antecedente contiene il suo consequente vna volta, & $\frac{2}{3}$, cioe come saria da 5 a 3. la seconda è detta supertripartiens quartas, & questa è quando che l'antecedente contiene il suo

Equalita
1. a 1.
2. a 2.
3. a 3.
4. a 4.
5. a 5.
6. a 6.
7. a 7.
Et cosi procedendo in infinito.

Maggior inequalita
2. a 1.
3. a 2.
4. a 3.
5. a 4.
6. a 5.
7. a 6.
Et cosi procedendo in infinito.

Menor inequalita
1. a 2.
2. a 3.
3. a 4.
4. a 5.
5. a 6.
6. a 7.
Et cosi procedendo.

Proportioni irrationali
10. a ℞ 7.
℞ 12. a ℞ 5.
6. a ℞ 3.
℞ 15. a ℞ 2.

℞ 7. a 10.
℞ 5. a ℞ 12.
℞ 3. a 6.

consequente vna volta, & $\frac{3}{4}$, cioe come da 7 a 4. la terza è chiamata super quadripartiens quintas, questa è quando, che l'antecedente contiene il suo consequente, vna volta, & $\frac{4}{5}$, cioe come saria da 9 a 5. & cosi discorrendo in infinito. La quarta specie chiamata multiplice superparticolare si diuide pur in infinite proportioni multiplice superparticolari. La prima & minima, dellequali da nostri antichi è detta doppia sesquialtera, & questa è quando che l'antecedente contiene il suo consequente due volte, e $\frac{1}{2}$, cioe come saria a dire da 5 a 2. la seconda è chiamata treppia sesquialtera, & questo è quando, che l'antecedente contiene il suo consequente tre volte, e $\frac{1}{2}$, & cosi quando, che l'antecedente contenesse il suo consequente quattro volte, e $\frac{1}{3}$, si chiamaria da gli antichi quadrupla sesquiterza, & cosi si puo andar procedendo in infinito variando la multiplicita, & la parte. La quinta & vltima specie (detta multiplice superpatiente) si diuide in infinite proportioni multiplice superpartienti la prima, & minima dellequali da nostri antichi è detta doppia superbipartiens tertias, & questa è quando, che l'antecedente cõtiene il suo consequente due volte, & $\frac{2}{3}$, cioe come saria da 8 a 3. la seconda è detta treppia supertripartiensquartas, & questa è quando, che l'antecedente contiene, il suo consequente tre volte, e $\frac{3}{4}$, cioe come saria da 15 a 4. Et cosi quando che lo antecedente contenesse il suo consequente cinque volte, & $\frac{3}{7}$ si diria quincupla supertripartiens settimas, che volgarmente si diria quintupla, & $\frac{3}{7}$, & cosi si potria procedere in infinito.

Come si diuide ciascuna delle cinque specie della menor inequalita rationale.

8 IN quelle medesime infinite indiuidue, ouer particolar proportioni si diuide ciascuna delle cinque specie della menor inequalita, che è stato detto, & fatto di sopra di ciascuna di quelle della maggior inequalita, cioe che non vi è altra differentia, saluo che in quelle della maggior inequalita si fa la comparatione del maggior termine al menore, come per li suoi essempij di sopra posti appare, & in questa menor inequalita si fa la detta comparatione dal menor termine al maggiore giongendoui nel proferir le dette proportioni la sopra notata propositione sub (che vuol dir sotto) cioe alla prima, & massime delle sub multiplice, laqual da gli antichi è detta sub duppla, & questa è quãdo, che il primo termine (detto antecedente) contiene il secondo termine (detto consequente) $\frac{1}{2}$ volta, cioe come saria a dire da 1 a 2. & la seconda è detta sub trippla, & questa è quando che partendo l'antecedente per il consequente di tal partimento ne vien $\frac{1}{3}$, cioe come saria comparando 1 a 3. & cosi quando, che partendo l'antecedente per il consequente, che di tal partire ne vien $\frac{1}{4}$, tal proportione da nostri antichi è detta sub quadruppla, et cosi quando, che di tal partire ne vien $\frac{1}{5}$ è detta sub quincupla, & per $\frac{1}{6}$ sub sessupla, & cosi discorrendo in infinito.

La seconda specie detta da nostri antichi sub superparticolare si diuide pur in infinite specie, la prima è detta da nostri antichi subsesquialtera, & questa è quando, che partendo l'antecedente per il suo consequente di tal partimento ne vien $\frac{2}{3}$, cioe tal comparatione è come saria da 2 a 3. La seconda poi è detta subsesquitertia, & questa è quando, che partendo l'antecedente per il suo consequente di tal partir ne vien $\frac{3}{4}$, cioe tal comparatione saria, come da 3 a 4. & cosi la terza, qual è detta subsesquiquarta, & questa è quando, che partendo l'antecedente per il suo consequente di tal partimento ne vien $\frac{4}{5}$, cioe tal comparatione saria, come da 4 a 5. et cosi si debbe intendere della subsesquiquinta, ouer sesta, ouer settima, & cosi discorrendo in infinito.

La terza specie detta da nostri antichi subsuperpartiente si diuide pur in infinite indiuidue, ouer particolari proportioni, la prima è detta subsuperbipartiens tertia, & questa per abreuiar parole è come saria 3 a 5. & cosi la subsuptripartiẽs quartas, cioe come da 4 a 7. & cosi procedẽdo in infinito.

La quarta specie detta da nostri antichi submultiplice superparticolare. La prima è detta subduplasesquialtera, & si descriue al contrario della duplasesquialtera, si come si è visto anchora delle altre, cioe come se la comparatione si facesse da 2 a 5. & cosi la subtripla sesquialtera, si scriue tal comparatione al contrario della tripla sesquialtera, cioe se la comparatione si facesse in questa forma 2 a 7. & cosi discorrendo in tutte le altre.

Medesimamente la quinta, & vltima specie detta da nostri antichi submultiplice superpartiente è pur diuisibile in infinite particolari proportioni, le comparationi dellequali si fanno al contrario de gli essempij posti sopra la multiplice superpartiente, cioe alla subdupla superbipartiens tertias si fa la comparatione in questo modo, come da 3 a 8. & alla subquincupla supertripartiens quartas si fa la comparatione si, come da 4 a 23. & cosi discorrendo in tutte le altre.

Come si debbe pronontiar tutte le dette specie di proportioni nella nostra volgar lingua Italiana.

9 Son

9 SOn certo che molti si marauigliaranno per hauer io pronontiate le sopra narrate specie di proportioni, parte latinamente, come costumano li nostri antichi mathematici, & parte volgarmente, & parte miste di volgar & latino. Il che ho fatto perche il medesimo (per caristia di consonanti vocaboli volgari) si costuma fra volgari. Ma che ben considera la 13. & anchora la 16 diffinitione del 7 del nostro Euclide volgare si cauara il modo generale di saper pronontiare, & denominar ogni specie di proportione rationale in ogni sorte di lingua, perche lui dice nella 13 diffinitione, che la proportione del numero menor a vn numero maggiore, si dice in quello che lui è parte, ouero parti del detto maggiore, & quasi quel medesimo replica nella 16 diffinitione, e pero se vorremo pronontiare, ouero denominare la proportione, ch'è da 1. a 2. diremo quello esser la mita, perche partendo 1 per 2. ne vien $\frac{1}{2}$, & tal auenimento si dice denominatore di tal proportione, & se vorremo sapere, ouero pronontiar, che proportione sia da 2 a 3. diremo quella esser $\frac{2}{3}$, & cosi quella da 3 a 4. diremo quella esser $\frac{3}{4}$, & cosi volendo sapere, ouero pronontiar la proportione, che è poniamo da 9 a 15. diremo quella esser $\frac{9}{15}$, ma è piu elegante a proferirla schissando il rotto, cioe per $\frac{3}{5}$, & cosi seguirai in tutte le proportioni della menor inequalita, nellaquale sempre si fa comparatione del menor termine al maggiore, & aricordati, che tal rotto si chiama denominator di tal proportione. Poi per le comparationi, che si fanno dal termine maggiore al menore, il detto Euclide nella medesima 17 diffinitione del 7. seguitando dice. Ma la proportione dal maggiore al menore, si dice in quello (cioe in quel numero) secondo, il quale il maggiore contiene il menore, e parte, ouer parti di quello, e pero volendo noi saper, ouer pronontiar la proportione, ch'è da 2 a 1. partiremo il detto 2 per quel 1. & perche vedemo che il detto 2 contiene due volte quel 1. diremo tal proportione esser doppia, ouero che diremo il detto 1. intrar due volte nel detto 2. si che lo auenimento di tal partire è detto denominator di tal proportione per esser quello in che si debbe proferire tal proportione, come di sopra è stato detto, & quasi il medesimo replica nella 16 il detto Euclide. Et cosi la proportione di 12 a 4. perche il 4 intra tre volte nel detto 12. diremo il detto 12 esser treppio, ouer tre volte tanto del detto 4. & cosi volendo sapere la proportione, ch'è da 30 a 12. parti 30 (antecedente) per 12 (consequente) & trouarai, che te ne venira $2\frac{1}{2}$, & cosi diremo 30 esser due volte tanto, e mezzo del detto 12. & questo $2\frac{1}{2}$ è detto denominator di tal proportione, & questa tal proportione è quella, che di sopra fu detta duppla sesquialtera, laqual dupla sesquialtera è proprio quando che'l primo termine contiene il menor due volte, e mezza. Et cosi volendo noi sapere la proportione, che è da 50 a 15. partiremo 50 antecedente per 15 suo consequente, & trouaremo, che ne venira $3\frac{1}{3}$, & cosi diremo 50 esser tre volte tanto, e $\frac{1}{3}$ di 15. ouer che diremo il 15 intrar $3\frac{1}{3}$ nel detto 50. & quel $3\frac{1}{3}$ si chiama denominatore di tal proportione, & con tai modi di dire si vien a proferire la loro proportione con il loro auenimento, e pero tal auenimento è detto denominator di tal proportione, cioe che ogni specie di proportione rationale, si della maggiore, come della menore inequalita, si proferisse, & denomina in quella specie di numero, che ne vien a partire l'antecedente per il consequente, & tal auenimento è detto denominatore di tal proportione, & per antecedente s'intende quel numero, che si compara, & per consequente s'intende quello, al qual vien fatta la comparatione.

Come si rappresenta ogni particolar specie di proportione in scritto.

10 LE particolar specie di proportioni si costumano da rappresentarle in tre diuersi modi, il primo è secondo il modo de gli Arabi, che procedano dalla banda destra alla sinistra secondo il modo de gli hebrei, cioe pongano l'antecedente dalla bāda destra, & il consequente verso la sinistra, cioe volendo rappresentare poniamo vna proportione doppia segnaranno li dui termini in questa forma 1 a 2. cioe al contrario del nostro scriuere. Et questo modo è stato vsato in molti luoghi da Frate Luca. Il secondo modo è al contrario di questo de gli Arabi, perche pongano lo antecedente verso la banda sinistra, & il consequente verso la destra secondo l'ordine del nostro scriuere, cioe volendo rappresentare la detta doppia la notaranno in questo modo 2 a 1. & questo è quello che piu costumano per esser secondo l'ordine del nostro scriuere, & cosi volendo rappresentare vna subduppla noi la rappresentaremo in questa forma di. 1. a 2. laqual subdupla pigliandola secōdo il modo de gli Arabi saria vna duppla. Il terzo, & vltimo modo (qual è molto vsitato da musici, & da altri) è di tal sorte, che pongano lo antecedente sopra vna virgola in forma di rotto, & il consequente di sotto di detta virgola, cioe volendo rappresentare la detta doppia la notaranno in questa forma $\frac{2}{1}$, & volendo rappresentare vna subdupla la rappresentaranno al contrario, cioe la segnaranno in questo modo $\frac{1}{2}$, & questo modo par che seguiti quello, che si proferisse con la voce latinamente, perche a questa $\frac{2}{1}$ diranno vna duppla,

perche quello ch'è sopra la virgola è doppio a quello, che gli è sotto, & anchora nella pratica di rotti diremo tal $\frac{2}{1}$ significar 2 integri, & cosi a questa $\frac{3}{1}$ diranno vna trippla, & a questa $\frac{4}{1}$ vna quadruppla, & a questa $\frac{5}{1}$ vna quincupla, & a questa $\frac{6}{1}$ vna sessupla, & cosi discorrendo in tutte le altre della prima specie detta multiplice, & cosi volẽdo rappresentare la subdupla la rappresentaranno in questa forma $\frac{1}{2}$, laqual cosa molto corrisponde a quello, che proferemo in voce, perche vedemo che quello, ch'è sotto la virgola è doppio a quel di sopra, & questo fra li rotti lo chiamemo vn mezzo, & questo nella menor inequalita seguita quel modo, che ne insegna Euclide nella detta 13. & 16 diffinitione del 7 narrato di sopra. Et con tal ordine rappresentaranno vna subtrippla in questo modo $\frac{1}{3}$, che vuol dir vn terzo (come vuol anchora Euclide) & cosi volendo rappresentare vna subquadruppla la notaranno in questa forma $\frac{1}{4}$ (che saria vn quarto) & cosi procederiano in tutte le altre specie della submultiplice. Il medesimo osseruano nella seconda specie detta superparticolare, & nella subsuperparticolare, perche volendo rappresentare vna sesquialtera la notaranno in questa forma $\frac{3}{2}$, & la subsesquialtera la notaranno al contrario, cioe la signaranno in questo modo $\frac{2}{3}$, & vna sesquitertia la notaranno in questa forma $\frac{4}{3}$, & la subsesquitertia la signaranno in quest'altra forma $\frac{3}{4}$, & cosi la sesquiottaua (cioe il tono) la notaranno in questa guisa $\frac{9}{8}$, & la subsesquiottaua la signaranno in quest'altra $\frac{8}{9}$, & cosi con tal ordine procederanno in tutte le altre superparticolare, & nelle subsuperparticolare, & cosi per abreuiar il dire con tal ordine rappresentaranno tutte le superpartiente, & le subsuperpartiente, & similmente le multiplice superparticolare, & le multiplice superpartiente, & le submultiplice superparticolare, & le submultiplice superpartiente. Ma perche appresso di Euclide, lo antecedente, ne manco il consequente di vna proportione non ha luogo determinato in scritto, perche nel arguire spesse volte de gli antecedenti ne femmo consequenti, & delli consequenti ne femmo antecedenti, si come che nel processo si fara manifesto.

11 MA per introdur nella memoria le cinque, & cinque specie di proportioni, si della menore, come della maggiore inequalita. Mi è parso di notarle volgarmente in figura anchor che molte causaranno dissonantia in tal lingua, per esser gia introdutto tra volgari a proferir latinamente tai specie di proportioni, & perche la indiuidua equalita è il proprio principio di ciascuna di quelle, & è termine medio fra quelle della maggior inequalita, & quelle della menore, e pero n'è parso esser cosa conueniente di assettare tal equalita nel mezzo, cioe fra le specie della maggiore inequalita, & quelle della menore, & perche tutte le specie della maggiore inequalita sono magoiori di quelle della menore inequalita (come di sotto s'intendera) le hauemo assettate tutte di sopra della detta equalita, & per il contrario, perche tutte le specie della menore inequalita sono menore le hauemo annottate tutte di sotto della detta equalita, come nella figura appare.

Bisogna notare, che quando li nostri antichi proferiuano in scritto questa proportione superbipartiens, senza altro voleuano, che la s'intendesse per superbipartiens tertias, & cosi quando notauano supertripartiens voleuano, che la s'intendesse per supertripartiens quartas, & cosi per la superquadripartiens, voleuano che la s'intendesse per superquadripartiens quintas, & cosi discorrendo nelle altre simili, ma se le due parti fussero state poniamo 2 quinti ben le haueriano specificate, cioe diriano superbipartiens quintas, & cosi se le tre parti fussero state poniamo tre settimi le specificariano dicendo supertripartiens settimas, & cosi discorrendo. Questo ho voluto narrare a beneficio di quelli, che si dilettano di veder Boetio Seuerino, Giorgio Valla, & altri auttori si Greci, come Latini.

Le ſpecie della proportione multiplice ſono le ſopra ſcritte.	la proportione doppia è come da 2. a 1 la proportione treppia è come da 3. a 1 la proportione quadrupla e come da 4. a 1 la proportione quintupla è come da 5. a 1 la proportione ſeſſupla è come da 6. a 1	la proportione ſettupla è come da 7. a 1 la proportione ottupla è come da 8. a 1 la proportione nonupla è come da 9. a 1 la proportione deccupla è come da 10. a 1. Et coſi diſcorrendo in infinito.
Le ſpecie della proportione ſuper particolare ſono le ſopra notate.	la proportione di vn tanto, e $\frac{1}{2}$ è come da 3. a 2 la proportione di vn tanto, e $\frac{1}{3}$ è come da 4. a 3 la proportione di vn tanto, e $\frac{1}{4}$ è come da 5. a 4 la proportione di vn tanto, e $\frac{1}{5}$ è come da 6. a 5 la proportione di vn tanto, e $\frac{1}{6}$ è come da 7. a 6 la proportione di vn tanto, e $\frac{1}{7}$ è come da 8. a 7.	la proportione di vn tanto, e $\frac{1}{8}$ e come da 9. a 8 la proportione di vn tanto, e $\frac{1}{9}$ e come da 10. a 9 la proportione di vn tãto, e $\frac{1}{10}$ e come da 11. a 10 la proportione di vn tãto, e $\frac{1}{11}$ e come da 12. a 11. Et coſi procedendo in infinito.
Le ſpecie della proportione ſuperpartiente ſono le ſopra ſignate.	la proportione di vn tanto, e $\frac{2}{3}$ è come da 5. a 3 la proportione di vn tanto, e $\frac{3}{4}$ è come da 7. a 4 la proportione di vn tanto, e $\frac{4}{5}$ è come da 9. a 5 la proportione di vn tanto, e $\frac{2}{5}$ è come da 7. a 5 la proportione di vn tanto, e $\frac{3}{5}$ è come da 8. a 5 la proportione di vn tanto, e $\frac{5}{6}$ è come da 11. a 6.	la proportione di vn tanto, e $\frac{4}{7}$ e come da 11. a 7 la proportione di vn tanto, e $\frac{6}{7}$ e come da 13. a 7 la proportione di vn tanto, e $\frac{7}{8}$ e come da 15. a 8 la proportione di vn tanto, e $\frac{5}{8}$ e come da 13. a 8 la proportione di vn tanto, e $\frac{8}{9}$ e come da 17. a 9. Et coſi procedendo in infinito.
Le ſpecie della proportione multiplice ſuperparticolare ſono le ſo pra poſte.	la proportione di 2 tanto, e $\frac{1}{2}$ e come da 5. a 2 la proportione di 2 tanto, e $\frac{1}{3}$ e come da 7. a 3 la proportione di tre tanto, e $\frac{1}{3}$ e come da 10. a 3 la proportione di tre tanto, e $\frac{1}{4}$ e come da 13. a 4 la proportione di 4 tanto, e $\frac{1}{4}$ e come da 17. a 4 la proportione di 4 tanto, e $\frac{1}{5}$ e come da 21. a 5.	la proportione di 5 tanto, e $\frac{1}{6}$ e come da 31. a 6 la proportione di 6 tanto, e $\frac{1}{7}$ e come da 43. a 7 la proportione di 7 tanto, e $\frac{1}{8}$ e come da 57. a 8 la proportione di 8 tanto, e $\frac{1}{9}$ e come da 73. a 9 la proportione di 9 tanto, e $\frac{1}{10}$ e come da 91. a 10. Et coſi diſcorrendo in infinito.
Le ſpecie della pportione multiplice ſuperpartiente ſono le ſo pra ſcritte.	la proportione di 2 tanto, e $\frac{2}{3}$ e come da 8. a 3 la proportione di tre tanto, e $\frac{3}{4}$ e come da 15. a 4 la proportione di 4 tanto, e $\frac{3}{4}$ e come da 19 a 4 la proportione di 5 tanto, e $\frac{4}{5}$ e come da 29. a 5 la proportione di 6 tanto, e $\frac{3}{5}$ e come da 33. a 5 la proportione di 7 tanto, e $\frac{5}{6}$ e come da 47. a 6.	la proportione di 8 tanto, e $\frac{5}{8}$ e come da 69. a 8 la proportione di 9 tanto, e $\frac{7}{8}$ e come da 79. a 8 la proportione di 9 tanto, e $\frac{3}{8}$ e come da 75. a 8 la proportione di 10 tanto, e $\frac{7}{9}$ e come da 97. a 9. Et coſi procedendo in infinito.

Le cinque ſpecie della maggior inequalita ſono le ſopra notate procedendo di ſotto andando in ſuſo como vedi.

La indiuidua equalita è ſi come da 1. a 1. & queſta è principio, & fondamento della maggior inequalita.

La indiuidua equalita e' si come da 1 a 1. & questa e' anchor principio dellamenor inequalita.

Le cinque specie della menor inequalita sono le sotto scritte procedendo di suso andando in giuso come vedi.

Le specie della proportione sub multiplice super partiente sono le sotto scritte.

la proportione detta $\frac{3}{8}$ è come da 3. a 8
la proportione detta $\frac{4}{15}$ è come da 4. a 15
la proportione detta $\frac{4}{19}$ è come da 4. a 19
la proportione detta $\frac{5}{29}$ è come da 5. a 29
la proportione detta $\frac{5}{33}$ è come da 5. a 33
la proportione detta $\frac{6}{47}$ è come da 6. a 47
la proportione detta $\frac{8}{69}$ e come da 8. a 69
la proportione detta $\frac{8}{79}$ e come da 8. a 79
la proportione detta $\frac{8}{75}$ e come da 8. a 75
la proportione detta $\frac{9}{97}$ e come da 9. a 97
la proportione detta $\frac{10}{99}$ e come da 10. a 99
Et cosi discorrendo in infinito.

Le specie della proportione sub multiplice super particolare sono le sotto notate.

la proportione detta $\frac{2}{5}$ e come da 2. a 5
la proportione detta $\frac{3}{7}$ e come da 3. a 7
la proportione detta $\frac{3}{10}$ e come da 3. a 10
la proportione detta $\frac{4}{13}$ e come da 4. a 13
la proportione detta $\frac{4}{17}$ e come da 4. a 17
la proportione detta $\frac{5}{21}$ e come da 5. a 21.
la proportione detta $\frac{6}{31}$ e come da 6. a 31
la proportione detta $\frac{7}{43}$ e come da 7. a 43
la proportione detta $\frac{8}{53}$ e come da 8. a 53
la proportione detta $\frac{9}{73}$ e come da 9. a 73
la proportione detta $\frac{10}{91}$ e come da 10. a 91.
Et cosi procedendo in infinito.

Le specie della proportione sub superpartiente sono le sotto signate.

la proportione detta $\frac{3}{5}$ e come da 3. a 5
la proportione detta $\frac{4}{7}$ e come da 4. a 7
la proportione detta $\frac{5}{9}$ e come da 5. a 9
la proportione detta $\frac{5}{7}$ e come da 5. a 7
la proportione detta $\frac{5}{8}$ e come da 5. a 8
la proportione detta $\frac{6}{11}$ e come da 6. a 11.
la proportione detta $\frac{7}{11}$ e come da 7. a 11
la proportione detta $\frac{7}{13}$ e come da 7. a 13
la proportione detta $\frac{8}{15}$ e come da 8. a 15
la proportione detta $\frac{9}{17}$ e come da 9. a 17
la proportione detta $\frac{7}{12}$ e come da 7. a 12
Et cosi prosequendo in infinito.

Le specie della proportione sub superparticolare sono sotto poste.

la proportione detta $\frac{2}{3}$ e come da 2. a 3
la proportione detta $\frac{3}{4}$ e come da 3. a 4
la proportione detta $\frac{4}{5}$ e come da 4. a 5
la proportione detta $\frac{5}{6}$ e come da 5. a 6
la proportione detta $\frac{6}{7}$ e come da 6. a 7
la proportione detta $\frac{7}{8}$ e come da 7. a 8
la proportione detta $\frac{8}{9}$ e come da 8. a 9
la proportione detta $\frac{9}{10}$ e come da 9. a 10
la proportione detta $\frac{10}{11}$ e come da 10. a 11
la proportione detta $\frac{11}{12}$ e come da 11. a 12.
Et cosi discorrendo in infinito.

Le specie della proportione sub multiplice sono le sotto scritte.

la proportione detta la mita e come da 1. a 2
la proportione detta $\frac{1}{3}$ e come da 1. a 3
la proportione detta $\frac{1}{4}$ e come da 1. a 4
la proportione detta $\frac{1}{5}$ e come da 1. a 5
la proportione detta $\frac{1}{6}$ e come da 1. a 6
la proportione detta $\frac{1}{7}$ e come da 1. a 7
la proportione detta $\frac{1}{8}$ e come da 1. a 8
la proportione detta $\frac{1}{9}$ e come da 1. a 9
la proportione detta $\frac{1}{10}$ e come da 1. a 10
la proportione detta $\frac{1}{11}$ e come da 1. a 11
la proportione detta $\frac{1}{12}$ e come da 1. a 12
Et cosi discorrendo in infinito.

Delli uarij modi, che si costuma a nominar la proportione.

12 LA proportione in molti modi si costuma nominarla, perche alcuni la chiamano ragione, altri gli dicono relatione, alcuni la dimandano habitudine, ouero conuenientia, & altri rispetto, alcuni altri gli dicono medieta, & altri proportione.

Come si conosce una proportione esser equale, ouer maggiore, ouero menore di vn'altra.

13 EVclide nella decima settima diffinitione del settimo. Dice che le proportioni si dicono simile, ouero equale quando che hanno vna medesima denominatione, & maggiore si dice esser quella proportione, che ha maggiore denominatione, & menore quella, che l'ha menore, & perche la denominatione di vna proportione si dice in quel numero, che ne viene a partire l'antecedente per il suo consequente (come fu detto in fine della 9 di questo) e pero quando che la denominatione di due proposte proportioni saranno equale, quelle due proposte proportioni saranno equali, & se l'una sara maggiore dell'altra, quella, che hauera maggior denominatione sara maggiore di quella che l'hauera menore. Essempi gratia volendo sapere se la proportione di 9 a 6 è maggiore, ouer menore, ouero eguale a quella che è da 27 a 18. fa cosi, troua il numero della denominatione della proportione di 9 a 6. il che trouarai partendo lo antecedente (cioe 9) per il suo consequente (cioe per 6) & perche di tal partimento ne venira $1\frac{1}{2}$, & tanto sara il numero della sua denominatione (detto denominatore) fatto questo troua poi il numero della denominatione, che è da 27 a 18. il che trouarai por partendo 27 per 18. il che facendo trouarai, che te ne venira pur $1\frac{1}{2}$, & perche il denominatore di questa seconda proportione è eguale a quello dell'altra (perche l'uno, e l'altro é $1\frac{1}{2}$) diremo la proportione di 9 a 6 esser simile, o vuoi dir eguale a quella, che è da 27 a 18. Et con tal modo trouarai la proportione di 22 a 3 esser simile, ouero eguale a quella, che è da 88 a 12. perche procedendo secondo il modo dato tu trouarai il denominatore dell'una, & dell'altra esser $7\frac{1}{3}$. Et cosi con tal euidentie tu dirai la proportione, che è da 6 a 16. esser simile, ouero eguale a quella che è da 9 a 24. perche la denominatione di vna, & dell'altra trouarai esser $\frac{3}{8}$, perche a partir 6 per 16. & cosi 9 per 24 da l'uno, & dall'altro partire ne venira $\frac{3}{8}$. Similmente volendo sapere qual sia maggiore proportione, o quella che è da 8 a 3. ouero quella che è da 25 a 10. Fa cosi, troua il denominator di quella, che è da 8 a 3. che partendo 8 p 3. trouarai esser $2\frac{2}{3}$, troua similmente il denominator di quella, ch'è da 25 a 10. che (partendo 25 per 10) trouarai esser $2\frac{1}{2}$, & perche questo $2\frac{1}{2}$ è menore di quel $2\frac{2}{3}$, diremo la proportione di 25 a 10 esser menore di quella, che è da 8 a 3. ouero diremo la proportione, che è da 8 a 3. esser maggiore di quella, che è da 25 a 10 per le ragioni dette, similmente volendo saper qual sia maggior proportione, o quella che è da 3 a 8. ouer quella, che è da 10 a 25. parti pur l'antecedente 3. per il suo consequente 8. & te ne venira $\frac{3}{8}$, qual salua, poi parti anchora l'antecedente 10. per il suo consequente 25. & te ne venira $\frac{2}{5}$, & perche il denominator $\frac{2}{5}$ è maggior del denominator $\frac{3}{8}$ (per le ragioni date nel trattato di rotti) diremo la proportione di 10 a 25 esser maggiore di quella che è da 3 a 8. cioe quella, che di sopra nella maggior inequalita, era maggiore, nella menore inequalita è fatta menore, perche di sopra fu trouato la proportione da 8 a 3. esser maggior di quella che è da 25 a 10. & trasmutando li termini trouamo, che la proportione da 3 a 8 esser menore di quella che è da 10 a 25. & tutto questo dimostra speculatiuamente Euclide nella 26 propositione del quinto. Et cosi con tal ordine potrai sapere di due proposte proportioni qual di loro sia maggior dell'altra, ouer che se sono fra loro eguali, ouer simili, perche quando si dice, che vna proportione è simile a vn'altra s'intende anchora che quella è egual a tal altra, & anchora che quella è la medesima, che è quella tal altra, ouero che tai due proportioni sono vna, & questo afferma Euclide nella 17 del settimo.

Nota che tutte le diffinitioni, & propositioni, che sono state allegate da Euclide, & che per l'auenir se allegaranno si debbono intendere del nostro tradutto in volgare, perche tai diffinitioni, & propositioni alle volte variaranno di numero nelli latini, e pero auertisse.

Che cosa sia proportionalita, & disproportionalita, & quantita proportionale, & disproportionale.

14 LA proportionalita, come vuol Euclide nella quarta diffinitione del quinto. Non è altro che vna similitudine di proportioni, come essempi gratia, perche la proportione, che è da 12 a 4. è

simile a quella, ch'è da 3 a 1 (per esser l'una, e l'altra treppia) hor dico che questa similitudine di proportioni è detta proportionalita, & li loro 4 termini (p la ottaua diffinitione del quinto) sono detti proportionali, & per la decima ottaua del settimo. Similmente perche la proportione da 18 a 12. è simile a quella, che è da 6 a 4 (per esser l'una, e l'altra vna sesquialtera) tal similitudine di proportioni è pur chiamata proportionalita, & li loro 4 termini proportionali. Et cosi perche la proportione di 2 a 3. è simile a quella che è da 6 a 9 (per esser l'una, e l'altra vna subsesquialtera) tal similitudine di proportioni è pur nominata proportionalita, il medesimo s'intenderia quando fussero 3. ouer 4. ouer piu proportioni simili. La disproportionalita è contraria alla proportionalita, cioe la è vna dissimilitudine di proportioni, come essempi gratia la proportione di 3 a 2. è dissimile a quella ch'è da 4 a 3. perche l'una è vna sesquialtera, & l'altra è vna sesquiterza, & cosi li suoi termini, ouer quantita s'intendono disproportionali, & cosi si debbe intendere nelle altre simili.

Proportionalita
1 2 a 4
3 a 1

Proportionalita
18 a 12
6 a 4

Delle specie della proportionalita.

15 ANchora che Euclide non parli saluo, che della proportionalita geometrica, nondimeno altri filosofi (come recita Giorgio Valla, & Boetio Seuerino) assegnano diece specie di proportionalita, da loro detta medieta, cioe Arithmetica, Geometrica, Armonica, con altre sette specie, lequali per non esser al proposito di quello, che trattar intendo, da canto le lasciaremo, & dichiariremo sotto breuita le tre prime, cominciando prima alla geometrica, perche a lei piu vi si conuiene (secondo il parer mio) questo nome di proportione, & proportionalita, di alcune delle altre. La proportionalita geometrica è quella, che di sopra è stata diffinita secondo Euclide, & essemplificata. La proportionalita arithmetica volendo procedere regolatamente bisogna prima dichiarire, che cosa sia proportione arithmetica, & la differentia, che sia da quella alla proportione geometrica. Dico adonque che la proportione geometrica rationale ha rispetto (nella menor inequalita) che parte, ouer parti sia il menor termine del maggiore, & nella maggior inequalita si considera quante volte il maggior termine contiene il menore è parte, ouer parti di quello. Ma nella proportione arithmetica si considera solamente la differentia, che sia da vn termine all'altro. Essempi gratia volendo proferire la proportione di questi duoi termini, cioe da 7 a 3. geometricamente diremo, che la conuenientia di tai duoi termini esser doppia sesquiterza, ma arithmeticamente diremo la differentia di detti 2 numeri esser 4. perche cosi ricerca la proportione Arithmetica (come al suo proprio luogo piu abondantemente parleremo) cioe in quella si considera solamente la differentia, che è da vn termine all'altro, e pero a me mi pare, che non vi si cõuenga questo nome proportione, ma dapoi che cosi si è costumato fra nostri antichi, cosi la chiamaremo anchora noi. Essendo adonque la proportionalita (generalmente parlando) vna similitudine di proportioni, o siano arithmetici, ouer geometrici. Et pche la differẽtia, ch'è da 7 a 3. è eguale alla differentia, che è da 16 a 12 (perche l'una e l'altra è 4) diremo queste due proportioni (arithmeticamente parlando) esser simili, & questa similitudine diremo esser proportionalita arithmetica, & cosi perche la differentia da 12 a 7. è eguale a quella, ch'è da 18 a 13. tai proportioni (arithmeticamente parlando) sariano eguale, & simile, & questa similitudine diremo esser proportionalita arithmetica. La proportionalita armonica è vna similitudine di proportioni de gli estremi fra loro, & le proportioni, che sono fra le differentie di detti estremi, si come che se gli estremi fussero 6. & 3. & che'l medio termine fusse 4. in questa forma 6.4.3. Et quando che tai tre termini siano di tal conditione, che la proportione delli duoi estremi (cioe dal 6 al 3 (che doppia sia simile a quella, che è dalla differentia del primo termine al medio (laqual differentia è 2) alla differentia del termine medio all'ultimo termine (laqual differentia in questo caso è 1) tal similitudine di proportioni è detta proportionalita armonica. Et perche li detti tre termini, cioe 6.4.3. hanno la detta conditione, cioe che la pròportione di 6 al 3 (laqual è doppia) è simile alla proportione, che è dalla differentia del 6. al 4 (laqual è 2) alla differentia, che è dal 4 al 3 (laqual è 1) laqual è pur doppia, e pero diremo che tal similitudine di proportioni in tal modo tolte esser proportionalita armonica, & tal proportione doppia, laqual è da vno all'altro estremo viene a esser diuisa da quel medio 4. in due proportioni, cioe in quella, che è dal 6 al 4 (laqual è vna sesquialtera) & in quella, che è dal 4 al 3. laqual è vna sesquitertia. Et perche anchora questi tre termini 2.3.6. hanno quelle conditioni, che si ricerca alla proportionalita armonica, cioe che la proportione del 2 (primo termine) al 6 (vltimo termine) è come che e' dalla differentia del 2 al 3 (laqual è 1) alla differentia, che è dal 3 al 6. laqual è 3. che l'una, & l'altra è sub trippla, e pero diremo tal similitudine di proportioni esser proportionalita armonica. Et questi 3 termini, che formano la detta proportionalita armonica, si trouano p mezzo di tre termini continua nella progressione, ouer proportione arithmetica siano come si voglia, hor

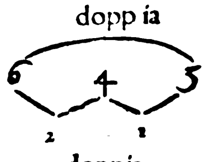
Proportionalita
2 a 3
6 a 9

Essempio

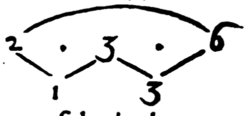
Proportionalita
Arithmetica
7 a 3
16 a 12

Proportionalita
Arithmetica.
12 a 7
18 a 13

Proportionalita
Armonica
doppia



doppia
Proportionalita
Armonica
subtrippla



subtrippla

Come si trouano tre termini nella proportionalita armonica.

poniamo

poniamo queſti tre 1. 2. 3. volendo con queſti tre termini trouarne tre altri nella proportionalita armonica multiplica il primo termine di detti tre 1.2.3 (cioe quel 1)fia il ſecondo (cioe fia 2) fara pur 2.qual ſalua per il primo termine della ricercata proportionalita armonica, poi multiplica pur quel 1.fia il terzo termine,cioe fia quel 3.fara pur 3.per il ſecondo termine della armonica proportionalita,fatto queſto multiplica il ſecondo termine delli detti tre 1.2.3.(qual è 2)fia il terzo fara 6. per il terzo termine della armonica proportionalita,i quali 3 termini trouati ſtarãno in queſto modo 2.3.6. i quali ſe ben li conſideri ſono li ſecõdi ſopra narrati(cioe nel ſecondo eſſempio)in detta proportionalita armonica,& coſi con tal modo ne puoi trouar infiniti,& accio meglio m'intendi pongo queſti altri tre nella arithmetica progreſſione, ouer proportionalita arithmetica 3.6.9. hor volẽdo con queſti tre formarne tre altri nella proportionalita armonica multiplica il primo(cioe 3) fia il ſecõdo,& anchor fia il terzo,& di tai due multiplicationi te ne venira 18.& 27.poi multiplica il ſecondo,cioe 6.fia il terzo,cioe fia 9.fara 54.qual poſto appreſſo a gli altri duoi faranno 18. 27. 54.& coſi queſti tre termini ſe ben gli eſſaminarai trouarai eſſere nella proportionalita armonica, perche la proportione delli duoi eſtremi,& delle due differentie eſſer ſub trippla, & con tal ordine ne puoi trouar infiniti.

Arithmetica progreſſione
1 2 3

Proportionalita Armonica
ſubtrippla

2 . 3 . 6
1 3
ſubtrippla

Arithmetica progreſſione
6 9

Proportionalita armonica
ſub trippla

18 . 27 . 54
9 27
ſub trippla

Molte altre ſpecie di proportionalita ſono ſtate annotate da noſtri antichi filoſofi,come dimoſtra Boetio Seuerino,Giorgio Valla,Michel Stifelio,& molti altri,i quali per nõ eſſer al propoſito di quello,che trattar intendo da parte le laſciaremo.

Come che la proportionalita non puo eſſer coſtituita in manco di tre termini.

16 EVclide nella decima diffinitione del quinto dice, che la proportionalita è coſtituita almanco fra tre termini,perche a formar la proportionalita vi occorre almeno due proportioni,come di ſopra nella ſua diffinition è ſtato detto,& a ogni proportione vi accade 2 termini, cioe vno antecedente,& vn conſequente,tal che in due proportioni diſtinte vi andaria 4 termini,cioe vno antecedente,& vn conſequente per ciaſcuna di loro, come ſaria in queſte due tripple,cioe da 6 a 2.& da 9 a 3.onde tal proportionalita ſaria coſtituita fra 4 termini,come vedi,& tai termini ſono detti(come vuol Euclide nella decima ottaua diffinitiõ del ſettimo,& ottaua del quinto)termini proportionali,come fu detto nella 14.ma perche alle volte due proportioni ſimili ponno eſſer continuate in tre termini ſoli,come ſaria queſti tre termini 9.6. 4. li quali ſono continuati in proportione ſeſquialtera,cioe che la proportione da 9 a 6. è ſimile a quella che è dal 6.al 4.per eſſer l'una, & l'altra(come è detto ſeſquialtera) per eſſerui adonque fra queſti tre termini due proportioni ſimili vi è proportionalita,& quel 6 (termine di mezzo) fa l'officio di conſequente nella prima proportione,& nella ſeconda fa l'officio di antecedente,ma il primo termine,cioe il 9.è ſolamente antecedente,& il terzo termine, cioe il 4.è ſolamente conſequente, ma il medio termine(cioe quel 6)è quel che copula inſieme tai due proportioni, & tal termine medio vien a eſſer antecedente dell'una(cioe della ſeconda)& conſequente dell'altra(cioe della prima) & coſi ſi manifeſta,la proportionalita è coſtituita almanco fra tre termini, il maſſimo numero di termini,doue tal proportionalita puo eſſer coſtituita non ſi puo diffinire,ne aſſignare,perche'l ſi puo dare,& aſſignare infiniti numeri di proportioni ſimili,onde li termini di tai proportionalita ſariano anchora infiniti.Eglie ben vero, che a vn terminato numero di proportioni vi ſi puo dare, & aſſignare il maſſimo, & il minimo numero di termini, nelliquali tai proportioni potranno eſſere coſtituite,perche due ſole proportioni ſimili ponno eſſer coſtituite al piu in 4 termini, & almanco in 3.come di ſopra è ſtato detto,& eſſemplificato,& coſi tre proportioni ſimili al piu ponno eſſer coſtituite fra 6 termini, come ſariano queſte tre doppie diſtinte 2 a 1.6 a 3. 8 a 4.come vedi, che ciaſcuna di loro vien ad hauer diſtintamente il ſuo antecedente,& il ſuo conſequente, & almanco tai 3 proportioni ponno eſſer coſtituite fra 4 termini,come queſti 8.4. 2.1. il primo di quali (cioe quel 8)vien a eſſer ſolamente antecedente, & l'ultimo(cioe quel 1) vien a eſſer ſolamente conſequente,& li duoi termini intermedij(cioe quel 4. & quel 2) ſono antecedenti, & conſequenti copulanti le dette tre proportioni,& queſto puo occorrere in ogni numero terminato di proportioni,cioe che vi ſi puo aſſignare il minimo, & il maſſimo numero di termini in che ponno eſſer coſtituite.Nota ogni volta,che nominaremo proportione, ouer proportionalita ſenza altro la ſi debbe intendere geometrica,come oſſerua Euclide,eglie ben vero,che queſto, che ſi è detto della proportionalita geometrica ſi verifica anchora nella arithmetica, perche due proportioni arithmetice al piu ponno eſſer coſtitute in 4 termini,come ſono queſte due da 10.a 6. & da 12.a 8. & almanco ponno eſſer coſtitute in tre termini,come ſono queſte 12.a 8.a 4. il medeſimo ſi trouara in piu

Proportionalita in 4 termini
6 a 2
9 a 3

Proportionalita in 3 termini
9. a 6. a 4.

Proportionalita di 3 proportioni coſtitute in 6 termini.
2 a 1
6 a 3
8 a 4

Proportionalita di 3 proportioni in 4 termini almanco coſtitute.
8. a 4. a 2. a 1.

Proportionalita arithmetica di 2 proportioni in 4 termini
10 a 6
12 a 8

Proportionalita arithmetica di 2 proportioni in 3 termini
12. a 8. a 4.

numero di proportioni, & di queſto al ſuo conueniente luogo piu abōdantemente ne parleremo.

Che coſa ſia proportionalita continua, & termini continui proportionali.

17 LA proportionalita continua, & termini continui proportionali in ſoſtanza ſono quaſi vna medeſima coſa, perche l'un modo di dire a riſpetto alle proportioni ſimili continuati, come di ſopra fu fatto di quelle due in tre termini, & l'altro a riſpetto alli termini, che hanno la detta proportionalita continua, i quali termini ſono detti termini continui proportionali (per la ottaua diffinitione del quinto di Euclide) concluderemo adonque che li termini continui proportionali (cioe che hanno la proportionalita continua) ſono quelli che il primo termine è ſolamente antecedente, & l'ultimo è ſolamente conſequente, & ciaſcuno de gli altri intermedij ſeruono per antecedente, & per conſequente, come ſono queſti in continua proportionalita doppia 16. 8. 4. 2. 1. & queſti ſono quelli che nelle progreſſioni ſe gli diceua termini nella progreſſion geometrica, che per non eſſer anchora ſtato parlato di proportioni, ne di proportionalita, ne manco di termini continui proportionali, & queſto che habbiamo detto della continua proportionalita geometrica, & termini continui proportionali, ſi puo anchora intendere nella continua proportionalita arithmetica, & termini continui proportionali nella detta proportionalita arithmetica, come ſariano queſti cinque termini, che ſi vanno continuamente eccedendo per 2. 5. 7. 9. 11. 13. i quali nelle progreſſioni ſi chiamauano termini nella progreſſione arithmetica, ma di queſti al ſuo conueniente luogo piu abondantemente parleremo.

Termini continui proportionali in continua proportionalita doppia 16. 8. 4. 2. 1.

Termini continui proportionali nella arithmetica proportionalita eccedeſi per 2. 5. 7. 9. 11. 13.

Che coſa ſiano li termini, ouer radici delle proportioni.

18 I Termini, ouer radici delle proportioni (come diffiniſſe Euclide nella decimanona diffinitione del ſettimo) ſono quelli numeri, alliquali è impoſſibile a trouarne di menori in quella ſpecie, di proportione. Eſſempi gratia 2. a 1. ſono termini, ouer radici della proportione doppia per eſſer impoſſibile a poterne trouar duoi altri menori in tal proportione doppia, alcuno potria dir che $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$ hanno quella medeſima proportione doppia, & ſono menori di 2. & 1. a queſto riſpondo, che tai $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$ non ſono numeri ſecondo la conſideratione matematica, nella qual le vnita ſono indiuiſibile, ma ſono certe parti di certi tutti, cioe di certe vnita tolte ſecondo la conſideratione naturale, come fu detto anchora nel trattato di rotti, e pero queſta diffinitione s'intende nelli numeri ſimplici, cioe ſecōdo la conſideratione del mathematico, & coſi per le medeſime ragioni queſti duoi ſono termini della proportione treppia 3 a 1. & queſti della ſeſquialtera 3. a 2. & queſti della ſeſquitertia 4. a 3. & coſi biſogna intendere di tutte le altre ſpecie di proportioni.

Li termini, ouero radici della proportione doppia ſono	2 a 1.
Et della treppia ſono	3 a 1.
Et della ſeſquialtera ſono	3 a 2.
Et della ſeſquitertia ſono	4 a 3.
Et della ſeſquiottaua ſono	9 a 8.
Et coſi diſcorrendo.	

Di duoi numeri propoſiti a ſaper con regola generale conoſcere ſe ſono fra loro primi, ouer compoſiti, & ſe ſono fra loro compoſiti a ſaper determinare il maſſimo numero numerante ambiduoi quelli.

19 DI duoi numeri propoſti volendo trouare, ouer conoſcere ſe ſono fra loro primi, ouero compoſiti, & eſſendo compoſiti ſaper determinare il maſſimo numero numerante quelli, queſto facilmente lo farai per il modo dato ſopra il ſchiſſar di rotti, nel quarto capo del ſettimo libro della prima parte, qual modo ſi caua della prima, & ſeconda del ſettimo di Euclide, il qual modo è di queſta ſorte, parti il maggior di detti duoi numeri per il menore, & dello auenimento non ſe ne tien conto, ma ſolamente ſi tien conto di quello, che ſopra auanza, perche con quello che ſopra di nuouo ſi debbe partire il partitore (cioe il numero menore) & con quello che ſopr'auanza in queſto ſecondo partire il ſe ne debbe partire quel ſecondo partitore, & con quello che ſopra auanza, ſe ne debbe partire quel terzo partitore, & con quello che ſopra auanza partire pur quel quarto partitore, & coſi andando procedendo, eglie neceſſario, che tu troui vn ſopr'auanzo, con il quale partendo il partitor anciano ti auanzi, ouer la vnita, oueramente nulla, ſe per ſorte ti auanzara la vnita quelli duoi propoſti numeri ſaranno fra loro primi (& queſto dimoſtra Euclide nella detta prima propoſitione del ſettimo. Ma ſe per ſorte ti auanzara nulla, quelli tali duoi propoſti numeri ſaranno fra loro compoſiti, & il maſſimo numero numerāte ambiduoi quelli ſara quel vltimo partitore, che nel ſuo partire ti auanzo nulla. Et tutto queſto dimoſtra Euclide nella ſeconda del detto ſettimo. Et per eſſer meglio in-

teso poniamo per essempio, che vogliamo sapere se questi duoi numeri 253.& 97.siano primi fra lor,ouer composti,fa cosi,parti il maggiore,cioe 253 per il menore,cioe per 97. ne venira 2.& ti auanzara 59.di quel auenimento 2.non se ne tien conto alcuno,perche non fa al proposito, ma si lascia andar in tutti tai partiri,ma solamente del auanzo ne teniremo conto,cioe di quel 59.perche con questo 59.bisogna partire l'ancian partitore,cioe quel 97.& te ne venira 1.& ti auanzara 38. Et cosi con questo 38.partirai 59. te ne venira 1.& ti auanzara 21.& cō questo 21 partirai 38.& te ne venira 1.& auanzara 17.& con questo 17 partirai 21.& te ne venira 1.& ti auanzara 4.& con questo 4 partirai 17.& te ne venira 4.& auanzara 1.Et perche'l n'è auanzata la vnita,diremo li detti duoi proposti numeri,cioe 253.& 97. esser fra loro primi, cioe che non si potria trouar altro numero,che la vnita,che potesse numerare communamente ambiduoi quelli, & accio s'intenda il tutto, poniamo anchora che vogliamo sapere se questi altri duoi numeri 627.& 418. siano primi,ouer composti fra loro,procederemo pur,come nella precedente, cioe partiremo 627 per 418.& te ne venira 1.& auanzara 209.dapoi partiremo 418 per quel 209.che ne auanzò, & ne venira 2.& auanzara nulla,& perche in tal partimento fatto per 209.ne è auanzato nulla,diremo li detti duoi proposti numeri(cioe 627.& 418) esser fra loro composti,& il massimo numero numerante cōmunamēte ambiduoi quelli diremo esser quel 209.che fece il detto partimento netto, cioe che ne auanzò nulla, & questo con la isperienza te ne potrai chiarire, perche se partirai 418. per il detto 209 trouarai che te ne venira 2.& ti auanzara nulla, e pero è segno che lo numera due volte nette,similmente partendo 627. per il detto 209. trouarai che te ne venira 3. & ti auanzara nulla, e pero è segno, che lo numera perfettamente tre volte, e pero sono composti per la diffinitione di numeri composti,che quel 209 sia mo il massimo numerante quelli, lo dimostra Euclide nella detta seconda propositione del settimo, & cosi con tal ordine ti potrai certificare di tutti gli altri simili. Et nota,che numerare,misurare,& partire,anchor che siano atti diuersi(come fu detto sopra l'atto del partire.) Ma perche si essequiscono tutti per vn medesimo modo nella pratica si chiamano anchora tutti partiri.

I tre numeri proposti a saper conoscere se sono contra se primi, ouer composti, & se sono contra se composti a saper assignare il massimo numero numerante quelli.

20 VOlendo di tre numeri proposti certificarsi se sono contra se primi, ouer composti, & se sono contra se composti determinare il massimo numero numerante quelli. Primamente vederemo(per li modi dati nella precedente) sel primo, & secondo di detti tre numeri siano contra se primi,ouer composti,& se per sorte li detti duoi saranno contra se primi senza dubbio tutti li detti tre numeri saranno fra loro primi. Ma se per sorte li detti duoi(cioe primo, & secondo) saranno fra loro composti, sia notato il massimo numero numerante quelli, il qual numero numerante li proposti li detti duoi, se per sorte numerasse anchora il terzo di detti tre numeri proposti li detti tre numeri euidentemente saranno fra loro composti,& il lor massimo numerante,tutti tre quelli sara quel medesimo,che fu trouato numerar il primo, & il secondo. Ma se per sorte il detto numerante li duoi non numerara il terzo numero, bisogna per il modo dato nella precedente vedere se sono contra se primi, ouer composti, & se per sorte sara contra se primi senza dubbio,li detti tre proposti numeri saranno fra loro primi, ma se per sorte il detto numerante li duoi,& il detto terzo numero delli tre proposti,saranno fra loro composti, li detti tre proposti numeri saranno fra loro composti. Hor per trouare il massimo numero numerante tutti li detti tre proposti numeri, trouaremo per il detto modo dato nella precedente il massimo numero numerante,il detto massimo numerante li duoi,& il gia detto terzo di numeri proposti, & cosi trouato tal numero, quel medesimo sara anchora il massimo numero numerante li detti tre proposti numeri. Essempi gratia volendo sapere se questi tre numeri 32.24.20. siano fra loro primi,ouer composti,et se sono cōposti trouar il massimo numero numerante quelli. Prima inuestigaremo p la precedente sel primo,& secondo(cioe 32.& 24)sono fra lor primi,ouer cōposti,& se per sorte fussero cōtra se primi,senza dubbio li detti 3 numeri sariano cōtra se primi, ma perche li detti 2 numeri 32.& 24.sono fra lor cōposti(per la precedente)& lor massimo numero numerāte,quelli saria 8.fatto questo vederemo sel detto 8.& il 20(cioe il terzo numero di tre proposti)sono primi,ouer cōposti fra loro. Et se per sorte fussero primi,li detti tre proposti numeri sariano fra loro primi,ma perche li detti 8.& 20.sono fra lor composti(per la precedente)& il massimo numero numerante,ambiduoi quelli saria 4. Hor dico che questo 4. è il massimo numero numerante tutti li detti tre proposti numeri, cioe 32.24.20.& tutto questo speculatiuamente dimo-

Essempio primo

5
79
253|2
97

3
48
97|1
59

21
59|1
38

17
38|1
21

14
21|1
17

vnita
1
17|4
4

Essempio secondo

0
219
627|1
418

8
010
418|2
209

0
010
418|2
209

0
020
627|3
209

ſtra Euclide nella terza del ſettimo, & con tal ordine ſi potria ſaper di 4. ouero di 5. ouero di piu propoſti numeri.

4 numeri proportionali non continui.

12
6. a. 4. 3. a. 2
12

21 Euclide nella 20 propoſitione del ſettimo, dimoſtra che ſel ſara 4 numeri proportionali, che quello che vien produtto della multiplicatione del primo nell'ultimo ſara eguale a quello che vien produtto dalla multiplicatione del ſecondo nel terzo, & al contrario, cioe che ſe per ſorte quello che è produtto dal primo nell'ultimo è eguale a quello, ch'è produtto dal ſecondo nel terzo, tai quattro numeri ſaranno proportionali, laqual coſa in queſto luogo naturalmente (cioe con la iſperienza) lo faremo manifeſto ſiano queſti quattro termini 6. a 4. & 3. a 2. i quali ſi vede, che ſono proportionali, perche la proportione, che è da 6. a 4. è ſimile a quella ch'è da 3. a 2. per eſſer l'una, & l'altra ſeſquialtera (cioe che l'antecedente è vn tanto, e mezzo del ſuo conſequente in ciaſcuna di loro. Hor dico che tanto ſara la multiplicatione del primo (cioe del 6) nel vltimo (cioe nel 2) quanto che la multiplicatione del ſecondo (cioe del 4) nel terzo (cioe nel 3) laqualcoſa ſi vede manifeſtamente, che dell'una, & l'altra multiplicatione ne vien 12. & queſto ſi trouara riuſcire in ogni 4 altri numeri proportionali ſi continui, come non continui, come in margine appare, & coſi per il conuerſo, cioe eſſendo poniamo queſti 4 numeri 12. 7. 36. 21. & perche a multiplicare il primo fia il quarto (cioe 12 fia 21) fa tanto quanto il ſecondo fia il terzo (cioe 7. fia 36) perche l'una, e l'altra multiplicatione fa 252. diremo li detti 4 numeri eſſer proportionali, & di queſto volendone far la proua praticale vedi ſe li denominatori di dette due proportioni ſono eguali, i quali denominatori ſe ben ti aricordi ſi trouano a partire l'antecedente per il conſequente in ogni proportione, & perche a partire 12 per 7. & coſi 36 per 21. da l'una, & l'altra partitione ne vien $1\frac{5}{7}$, diremo tai due proportioni eſſer eguali, & li ſuoi 4 termini eſſer proportionali, ch'è il propoſito. Et nota che da queſta propoſitione e ſtata cauata quella general regola, che fra pratici è detta del tre, come nel principio di quella fu anchor detto.

4 altri numeri proportionali non continui.

30
6 a 3 10 a 5
30

4 altri numeri proportionali continui.

24
12. a. 4. et. 6. a. 2
24

252
12. 7. 36. 21
252

22 Anchora Euclide nella 21 propoſitione del 7. ſpeculatiuamente dimoſtra, che ſe tre numeri ſaranno proportionali, il produtto della multiplicatione de gli eſtremi ſara eguale al quadrato del numero di mezzo, & per il contrario ſel produtto de gli eſtremi di tre numeri ſara eguale al produtto del numero di mezzo in ſe medeſimo, li detti tre numeri ſaranno proportionali, & tutto queſto alla iſperienza ſi trouara coſi eſſere. Ma biſogna notare, che tre termini a douer eſſer proportionali eglie neceſſario, che ſiano in proportionalita continua, laqual coſa non è neceſſaria in 4 numeri, perche 4 numeri ponno eſſer proportionali, & non eſſer in proportionalita continua, vero è che ponno eſſer anchora in detta proportionalita continua, ma non è neceſſario ſi come in tre, & accioche qoeſto ſenſibilmente ſi veda ſiano queſti tre numeri 9. 6. 4. in continua proportionalita ſeſquialtera, hor dico che'l produtto del primo nel terzo (cioe di 9 fia 4) che fara 36. ſara eguale al produtto del numero di mezzo in ſe medeſimo (cioe di 6 fia 6) qual medeſimamente fara 36. il medeſimo ſeguira in tutti gli altri. Per il contrario poi poniamo, che ſiano queſti tre numeri 81. 72. 64. & che vogliamo inueſtigare ſe ſiano continui proportionali, oueramente non. Multiplicaremo il primo nel terzo, cioe 81 fia 64. & trouaremo, che faranno 5184. fatto queſto quadraremo il termine di mezzo, cioe quel 72. multiplicandolo in ſe medeſimo, & trouaremo, che fara medeſimamente 5184. onde per queſta propoſitione ſaremo chiari li detti tre termini eſſer proportionali, il medeſimo ſeguira in tutti gli altri ſimili. Et queſte due propoſitioni biſogna hauerle molto famigliar, perche concorrano alla ſolutione di molti caſi ſottili, & queſte tai propoſitioni non ſolamente ſi verificano nella quantita diſcreta (cioe nelli numeri ſimplici) ma anchora nella continua, come che ſpeculatiuamente dimoſtra Euclide nella decimaſeſta, & decimaſettima propoſitione del ſeſto.

3 numeri continui proportionali.

36
9. 6. 4
6
36

3 altri numeri continui proportionali

16
8 4 2
4
16

5184
81 72 64
72
5184

Et biſogna notar, che dalle ſopra notate 2 propoſitioni di Euclide ſe ne caua infinite altre, dellequali ne dichiariro alcune praticalmente. Dico adonque che ſel ſara 5 numeri cõtinui proportionali, la multiplicatione del primo nel quinto ſara eguale alla multiplicatione del ſecondo nel quarto, & tal multiplicatione ſara anchora eguale al quadrato del terzo (cioe del medio) & accio meglio m'intendi ſiano queſti cinque numeri continui proportionali nella proportione ſubdupla 3. 6. 12. 24. 48. Dico che la multiplicatione del primo nel quinto, cioe di 3 fia 48. che fara 144. ſara eguale alla multiplicatione del ſecondo nel quarto, cioe del 6 fia 24. che fara pur 144. & che ſara anchor eguale al quadrato del terzo (cioe del medio) qual è 12. che dutto in ſe medeſimo fara medeſimamente 144. come in margine appare. Et coſi ſe ſaranno 6 termini di numeri continui proportionali, la multiplicatione del primo nel ſeſto, ſara eguale a quella del ſecondo nel quinto, & anchora a quella del terzo nel quarto. Eſſempi gratia ſiano queſti 6. numeri continui proportionali nella continua proportionalita doppia 64. 32. 16. 8. 4. 2. Dico che la multiplicatione del primo nel ſeſto (cioe di 64.

144
144
3 6 12 24 48
12
144

128
128
64. 32. 16. 8. 4. 2
128

di 64 fia 2.che fara 128) fara eguale alla multiplicatione del secondo nel quinto (cioe di 32 fia 4. che fara pur 128)& fara anchora eguale alla multiplicatione del terzo nel quarto (cioe di 16 fia 8. che fara pur 128)come in margine appare. Et con tal ordine vanno procedendo tutte le quantita continue proportionali in infinito,& di questo bisogna auertire.

23 ANchora Euclide nella 38 propositione del 7. ne insegna speculatiuamente il modo di saper trouare li minimi numeri,che habbiano la proportione di quai si voglia duoi numeri proposti, laqual cosa in questo luogo mi è parso di mostrarla in pratica. Dico adonque(per essequir tal problema)che dobbiamo per la decimanona di questo vedere se li detti duoi proposti numeri sono fra loro primi, ouer compositi, se sono fra loro primi saranno quelli,che cercamo(per la 25 del settimo del detto Euclide)ma se saranno contra se compositi bisogna partire ciascuno di detti duoi proposti numeri per il massimo lor comun numeratore, & li 2 auenimenti saranno quelli,che cercamo. Essempi gratia pongo, che ne sia dibisogno trouar li minimi numeri,che habbino la proportione di questi duoi 25.a 9.per far questo, dico che dobbiamo vedere(per la decimanona di questo) se tali duoi numeri sono contra se primi, ouer compositi,& perche procedendo per il detto modo noi trouaremo quelli esser contra se primi, e pero diremo tali 2 numeri esser quelli che cercamo,cioe che sono li minimi,che habbia tal proportione, come da 25.a 9.Et questo dimostra Euclide nella 25 proposition del 7.cioe che li numeri,che sono contra se primi sono li minimi della sua proportione)ma se li proposti 2 numeri fussero poniamo 77.& 55.& volendo trouar li duoi minimi numeri di tal sua proportione inuestigaremo pur (per la detta 19 di questo)se tai duoi numeri sono contra se primi, ouer compositi, onde(procedendo per l'ordine della 19) trouaremo quelli esser compositi, & trouaremo anchora che il suo massimo numero numerante quelli esser 11.E per tanto dico,che dobbiamo partire l'uno,& l'altro di detti duoi numeri (cioe 77.& 55) per il detto 11. ilche facendo te ne venira 7. & 5. & cosi conduderemo li detti duoi auenimenti (cioe 7. & 5)esser li minimi numeri, che habbiano quella medesima proportione,ch'è da 77 a 55.& con tal modo seguirai nelle altre simili questioni.

Di quanti numeri proposti si voglia a saper trouare il minimo numero da quelli numerato.

24 VOlendo ritrouare (largo modo) vn numero numerato da quanti proposti numeri si voglia,questo problema è quello atto detto accattare, qual fu narrato nel sesto capo del settimo libro della prima parte,cioe nel trattato di rotti,& quantunque in quel luogo tal modo fu dichiarito assai sufficientemente,per quello che in tal luogo si aspettaua lo voglio replicare in questo luogo,secondo che si aspetta in questo luogo.Dico adonque che per trouar simplicemente vn numero numerato da quanti numeri si voglia basta a multiplicare il primo di quelli numeri proposti fia il secondo,& quel produtto fia il terzo,& quel secondo produtto fia il quarto,& cosi andar procedendo per fina all'ultimo di proposti numeri, & cosi tal vltimo produtto sara il ricercato numero,cioe che sara numerato,ouer partito nettamente da ciascuno di quelli proposti numeri.Essempi gratia volendo trouare vn numero,che sia numerato,o vuoi dir partito da 3.da 5.& da 7.multiplica 3 fia 5 (cioe il primo fia il secondo)fara 15.& questo 15 multiplicalo fia il terzo , cioe fia 7.fara 105. & cosi questo vltimo produtto sara il ricercato numero, cioe quello che sara numerato,ouer partito da ciascun di quelli tre proposti numeri, che se ne farai proua,trouarai che'l 3 lo numerara 35 volte,& il 5 lo numerara 21. volta,& il 7.lo numerara 15 volte, & con tal modo si procederia in piu proposti numeri, ma quando che si volesse ritrouare il minimo numerato da piu proposti numeri,la sopradetta regola non seruiria,se non quando che li proposti numeri fussero contra se primi, come sono stati li sopra dati 3. 5. 7. perche se fussero fra loro compositi,o tutti,ouer parte di loro,tal regole non ne daria il minimo da quelli numerato.Essempi gratia volendo trouar il minimo numerato da 4.& da 6.multiplicando 4 fia 6. secondo la sopra data regola,faria 24.il qual 24 ben saria numerato dalli detti duoi numeri 4.& 6.ma non saria il minimo.Per trouar adonque il minimo numero numerato(prima)da duoi numeri,bisogna prima considerar sel maggior di quelli duoi è numerato dal menore,& se per sorte il maggiore fusse numerato dal menore il detto numero maggiore sara quello,che cerchiamo,perche ogni numero numera se medesimo. Essempi gratia volendo ritrouare il minimo numero numerato da 3. & da 9. perche il 3 numera il 9. diremo che il detto 9 sara il minimo numerato da 9.& da 3. ma se li detti duoi numeri saranno contra se primi, come saria 7. & 12. il produtto della multiplicatione de l'uno in l'altro,che saria 84.saria il minimo da quelli numerato, come di sopra fu detto, ma se saranno contra se compositi, bisogna trouar li duoi minimi in quella proportione (per il modo

Essempio primo

Essempio secondo

Essempio terzo

dato nella precedente) & ritrouati quelli, il produtto della multiplicatione del maggior termine di quelli 2 trouati, fia il termine menore delli 2 primi sara lo ricercato numero, anchora il produtto della multiplicatione del menor termine delli 2 numeri trouati fia il maggior delli 2 primi numeri fara, ouer dara il medesimo. Essempi gratia volendo trouar il minimo numero numerato da 6. & da 9. per esser li detti duoi numeri contra se composti trouaremo il minimo, che habbia la medesima proportione (per l'ordine, ouer modo dato nella precedente) & trouaremo quelli esser 2, & 3. hor dico che'l produtto del maggior termine di questi 2. trouati (che saria il 3) fia il numero menor delli duoi primi, qual saria il 6. che faria 18. ouer del menor di 2 trouati, che saria 2. fia il maggiore delli 2 primi, che saria 9. qual faria pur 18. & cosi diremo il detto 18. esser il numero, che cerchiamo, cioe il minimo numerato dalli detti 2 numeri, cioe da 6. & da 9. Hor inteso che hai questo in 2 proposti numeri, facilmente intenderai di piu numeri proposti, perche li detti proposti numerano poniamo 4. & volēdo trouar il minimo numerato da quelli, prima troua il minimo numerato dal primo, & dal secondo di quelli per li modi dati di sopra (cioe o siano li detti 2 primi fra loro, o sia che l'uno numeri l'altro, o siano fra lor composti) & trouato tal minimo numero, troua anchora il minimo numerato da quel tal numero trouato, & dal terzo di 4 numeri proposti, procedendo precisamente, come di sopra è stato detto de gli altri duoi, & trouato tal numero, bisogna anchora trouar vn'altro numero, che sia il minimo numerato da quel gia trouato, & dal quarto di quattro numeri proposti pur per quelli medesimi modi di sopra detti, & vsati ne gli altri duoi, & questo vltimo sara il numero ricercato, cioe il minimo numerato dalli detti quattro proposti numeri. Essempi gratia volendo trouar il minimo numero numerato da questi quattro numeri 6. 9. 8. 10. prima perche li duoi primi, cioe 6. & 9. sono fra loro composti, e pero trouaremo per l'ordine detto nella precedente li duoi minimi della proportione, che è da 6. a 9. & trouaremo quelli esser 2. & 3. hor multiplicando il 2. di trouati fia il 9. di duoi primi proposti, oueramente il 3. di trouati fia il 6. di duoi primi proposti, perche per l'una, & l'altra via ne venira 18. & cosi 18 sara il minimo numerato da 6. & da 9. fatto questo bisogna trouar vn'altro numero, che sia il minimo numero numerato dal detto 18. & dal 8 (cioe dal terzo di quattro proposti numeri) & perche 18. & 8. sono contra se composti, trouaremo li duoi minimi in tal proportione (pur per la precedente) che saranno 9. e 4. onde il produtto di 9 fia 8. ouer di 4 fia 18. che sara 72. sara il minimo numerato da 8. & da 18. fatto questo trouaremo anchora il minimo numero numerato da questo 72. & da 10 (quarto di numeri proposti) & perche 72. & 10. sono fra loro composti trouaremo li duoi minimi di tal sua proportione (pur per l'ordine detto nella precedente) & trouaremo quelli esser 36. & 5. & cosi il produtto di 5 fia 72. ouer di 10 fia 36. che l'uno. & l'altro fa 360. sara il nostro ricercato numero, cioe il minimo numerato dalli proposti 4 numeri, cioe da 6. 9. 8. 10. & tutto questo speculatiuamente dimostra Euclide nella detta 38 del settimo, & cosi con tal ordine si procederia in piu numeri proposti.

Essempio quarto

Nota che con questo medesimo ordine si puo ritrouare il minimo, che habbia le parti di piu proposte denominationi, come saria a dire trouar il minimo, che habbi terzo, quarto, settimo, & nono, laqual cosa non vuol inferire altro, che trouar il minimo numero numerato da 3. da 4. da 7. & da 9. & cosi trouandolo per il modo di sopra narrato, tal numero sara diuisibile per li detti quattro numeri, cioe per questi 3. 4. 7. 9. e pero hauera le dette parti, il qual numero trouarai esser 252. & questo atto operatiuo è quello, che nel sesto capo del settimo libro della prima parte fu detto accatare, & perche in tal luogo fu a sufficientia chiarito in questo luogo nō voglio piu oltra parlarne.

Del modo di saper trouar quanti numeri simplici si voglia in continua proportionalita secondo vna data proportione.

25 PEr trouar quanti numeri simplici si voglia in continua proportionalita in qual si voglia data proportione, & li minimi per numeri simplici si debbe intendere numeri secondo la consideratione mathematica, delliquali le loro vnita sono indiuisibile, sia prima trouato li duoi termini minimi in quella data proportione per il modo dato nella precedente, liquali pongo che siano questi duoi 3. a 2. laqual proportione (come vedi) è sesquialtera, & per abreuiar parole chiamaremo, ouer signaremo il primo per. a. & il secondo per b (come vedi in margine) fatto questo multiplicaremo il primo (cioe. a) in se medesimo fara 9 (qual signaremo per. c.) poi multiplicaremo. a. in. b. cioe 3 fia 2. fara 6. qual signaremo per. d. consequentemente dietro al. c. (come in margine vedi) dapoi multiplicaremo 2 in se medesimo fara 4. & questo lo poneremo consequentemente dietro al. d. & lo signaremo per. e. come vedi, & cosi fina hora habbiamo trouato tre numeri continui proportionali, i quali sono. c. d. e. nella detta proportione del a. al. b.

li duoi termini minimi nella proportione sesquialtera.

a.		b.	
3.		2.	
c.	d.	e.	
9.	6.	4.	
f.	g.	h.	k.
27.	18.	12.	8.

a.al.b.(cioe da 3.a 2.che è sesquialtera) & se ne vorremo mo ritrouar quattro pur continui proportionali nella detta proportione del.a.al.b. Sia anchora dutto, o vuoi dir multiplicato.a. (cioe il 3 (contra a ciascuno di tre.c.d e.& sia li tre produtti.f.g.h. & fatto questo sia multiplicato.b. fia.e. & ne peruenga.k.cioe 8.& cosi haueremo li quattro numeri.f.g.h.k.continui proportionali, i quali in questo caso saranno 27.18.12.8.& cosi con questi 4 termini tu ne potresti trouar 5. & per li 5 tu ne potresti trouar 6.& cosi procedendo in infinito multiplicando sempre.a.fia tutti li trouati, & il.b.nel vltimo delli trouati, & cosi sempre tu andarai crescendo vn termine di piu delli primi trouati. Et bisogna notar che se li duoi primi, cioe.a.&.b.saranno li minimi in tal proportione, anchora tutti quelli, che si trouaranno saranno li minimi in quel numero di termini, che si trouaranno, cioe li tre termini, cioe.c.d.e.saranno li minimi di tutti gli altri tre termini continui proportionali in tal specie di proportione, & cosi li 4 di tutti li 4.& li 5 di tutti li 5.&c. Et tutto questo dimostra speculatiuamente Euclide nella seconda del ottauo, perche li loro estremi di tai numeri continui proportionali, si trouaranno sempre esser cõtra se primi, & ogni volta, che gli estremi di quanti voglia numeri continui proportionali saranno contra se primi, quelli saranno sempre li minimi di tal numero di termini continui proportionali, in tal specie di proportioni, & tutto questo dimostra speculatiuamente Euclide nella prima del ottauo. Ma quando che li duoi primi, cioe.a.&.b. non fussero li minimi in tal sua proportione, procedendo secondo l'ordine detto si potra pur trouar quanti numeri continui proportionali si vorra in tal proportione, ma niuno di quelli saranno minimi di tal numero di termini.

Anchora bisogna notar, che ogni tre numeri continui proportionali minimi secondo tal continua proportionalita sempre gli estremi saranno numeri quadrati, & in ogni specie di proportioni, come che anchora puoi vedere nelli soprascritti.c.d.e.(di sopra trouati) che.c.è 9.&.e.è 4. i quali 9.e 4.sono numeri quadrati. Et cosi di ogni quattro numeri di continua proportionalita (che siano li minimi) gli estremi conuien esser numeri cubi, & tutto questo si manifesta per la operatione, che si vsa in ritrouarli. Et cosi di ogni 5 termini di continua proportionalita (minimi) li duoi estremi è necessario esser quadrati di quadrati, detti anchora censi di censi. Et cosi di ogni 6 termini, gli estremi è necessario esser primi relati. Et cosi di ogni 7 termini, gli estremi sarãno numeri quadri cubi, ouer cubi quadri (che è quel medesimo) & cosi andaranno procedendo secondo l'ordine di quelli numeri narrati nella terza del primo capo del secondo libro, ouer nel fine del detto secondo libro.

Anchora bisogna notare, che quando ne occorresse di vuoler ritrouare quanti numeri si voglia di continua proportionalita in vna data proportione, & che non fussemo astretti a trouarli in numeri simplici, cioe secondo la consideratione mathematica, facilmente gli si potranno trouare con la regola del tre, come si costuma nel meritar a capo d'anno. Essempi gratia volendo a questi duoi numeri 9.6.trouarne vn'altro terzo in continua proportionalita, nella medesima proportione sesquialtera diremo se 9 mi da 6.che mi dara 6.multiplica 6 fia 6 fa 36.& questo parti per 9. & te ne venira 4.& cosi questi tre numeri 9.6.4. saranno continui proportionali in quella medesima proportione, & volendone trouar anchora vn'altro quarto pur in continua proportionalita, dirai pur per la regola del 3.se 9 mi da 6.che mi dara 4.multiplica, & parti come vuol la regola, & trouarai che ti dara $2\frac{2}{3}$, & volendone trouar anchora vn quinto dirai pur, se 9 mi da 6. che mi dara $2\frac{2}{3}$, opera che ti dara $1\frac{7}{9}$, & cosi hauerai trouati questi cinque termini 9.6.4.$2\frac{2}{3}$.$1\frac{7}{9}$ continui proportionali nella medesima proportione, ch'è da 9.a 6.et con tal ordine tu ne potresti trouare infiniti. Et se ti paresse di volerli trouare da l'altra banda, cioe in augmentatione tu diresti, se 6 mi da 9. che mi dara 9.multiplica 9 fia 9 fa 81.& questo partendolo per 6.te ne venira $13\frac{1}{2}$, & cosi questi tre $13\frac{1}{2}$.9.6.saranno continui proportionali nella medesima proportione, che è da 9.a 6.& cosi volendone trouar vn quarto pur nel medesimo verso tu diresti se 6 mi da 9.che mi dara $13\frac{1}{2}$, onde multiplicando, & partendo, come vuol la regola si trouara, che dara $20\frac{1}{4}$, & cosi haueremo trouati questi quattro numeri $20\frac{1}{4}$.$13\frac{1}{2}$.9.6.continui proportionali nella detta proportione, che è da 9.a 6. & con tal ordine se ne potria trouar infiniti, ma secondo tal consideratione non si potria dar alcuni numeri minimi in tal proportionalita, perche tai numeri sono secondo la consideratione naturale, & non mathematica, perche il naturale piglia le materie numerate per numero, le vnita dellequai materie numerate, sono certi tutti diuisibili in infinito, come fu detto nel principio della prima parte, ma il primo modo (cioe secondo la consideratione mathematica) è necessario per intendere, & ridure in atto le speculatiue propositioni adutte da nostri antichi filosofi generalmente in tutte le discipline mathematiche, & sue dependente, cioe in arithmetica, geometrica, musica, astronomia, perspettiua, geografia, la scientia di pesi, & nelle pratiche mecaniche, & altre, perche li rotti nella general consideratione di numeri sono come irrationali si come, che sono le radici sorde nella general consideratione delle quantita continue, e pero bisogna fugirli doue si puo.

Del modo di saper trouare continuamente diuerse proportioni, nelli minimi numeri simplici, simile a douerse proportioni assignate.

g.42	b.6	3
h.28	a.4	2/4
e.21	c.3	3/7
f.18	d	6

26 ESsendo proposte, ouer date diuerse proportioni discontinuate, & volendo trouare, ouer formare quelle medesime continuate, & nelli minimi numeri, prima trouarai le medesime proposte diuerse proportioni nelli minimi numeri a vna p vna, secōdo l'ordine dato nella 23 di questo capo, & poniamo che tai proportioni proposite, & trouate nelli minimi numeri. Siano queste tre, cioe la prima da 3.a 2.la seconda da 4.a 3.la terza da 7.a 6.hor volendole continuare le assettaremo (per esser meglio inteso) l'una sotto l'altra, come vedi in margine, cioe secondo il modo, che costumano li musici, che pongono di sopra lo antecedente, & di sotto il consequente, fatto questo (per la 24 di questo) trouaremo il minimo numero numerato dal 2 (consequente della prima proportione) & dal 4 (antecedente della seconda proportione) il quale (per le ragioni adutte nella detta 24) sara pur 4.il qual 4.lo poneremo di fuora via, come vedi in ponto.a. & tante volte, come che 4 (signato per.a.) contien in se quel 2 (consequente del 3) sia tolto il numero.b.che contenga medesimamente tante volte l'antecedente 3.onde il detto numero.b.venira a esser.6.& dapoi sia tolto anchora il numero.c. che cōtenga tante volte quel 3.qual è consequente del 4 (nella seconda proportione) quante che'l 4 (signato per.a.) contien quel altro 4.antecedente della seconda proportione, onde il detto numero.c.venira a esser pur 3.come in margine vedi, fatto questo bisogna veder se quel 7 (antecedēte della terza proportione (numera quel numero.c. (cioe quel 3) & se per sorte lo numerasse si doueria tuor il numero.d.che cōtenesse tante volte quel numero 6.cōsequente del 7.quante volte che'l detto numero.c.contenesse il 7 (antecedente del detto 6) & fatto questo haueressimo trouate le dette tre proportioni continuate nelli detti quattro numeri.b.a.c.d.perche la proportione dal.b.al.a.saria simile a quella, che è dal 3.al 2.che è sesquialtera) & quella che è dal.a.al.c.saria simile a quella, che è dal 4 al 3 (che è sesquitertia) & supponendo che'l 7.numerasse il numero.c.seguiria anchora, che la proportione, che fusse dal numero.c.al numero.d.saria simile a quella, che saria dal 7.al 6.e pero sariano continuate. Ma perche in effetto quel 7 (antecedente del 6) non numera il 3 (anzi è maggior di lui) e pero bisogna trouar il minimo numero numerato da quelli (cioe da 7.& dal numero.c.che è 3) onde procedendo per il modo dato nella 24 di questo trouaremo quel esser 21.il qual 21.lo signaremo per.e. (a dirimpetto al c) hor sia mo tolto il numero.f.che contenga tante volte il numero 6 (cōsequente del 7) quante volte, che'l numero.e.contien il numero 7.suo antecedente, il che facendo il detto numero.f.venira a esser 18.similmente sia tolto il numero.g. talmente multiplice al numero.b. & similmente il numero.h.al numero.a.si come che è il numero.e.multiplice al numero.c.il che facendo il numero g.venira a essere 42.& il numero.h.28.& cosi haueremo trouate, & cōtinuate le gia dette tre proportioni fra li detti quattro numeri.g.h.e.f.i quali numeri sono questi 42.28.21.18.cioe che la proportione da 42.a 28 è si come quella da 3.a 2 (cioe sesquialtera) & quella da 28.a 21.è si come quella da 4.a 3.(cioe sesquitertia) & quella da 21.a 18.è si come quella, che è da 7.a 6.(cioe sesquitertia) & se dicono tai tre proportioni continue fra quelli quattro termini (anchor che siano fra loro diuerse per esser colligate, & continuate dalli duoi termini di mezzo (cioe dal 28.& 21) i quali sono consequenti di vna di dette proportioni, & antecedenti di vn'altra, e per tal continuauita stanno in detti quattro termini, & le prime date, cioe queste tre.3.a 2.4.a 3.& 7.a 6.per esser discontinue vogliono sei termini, cioe tre antecedenti, & tre consequenti, & le dette tre proportioni continuate sono nelli minimi numeri, cioe ch'eglie impossibile a dar le dette tre proportioni continuate in altri quattro termini menori di questi trouati 42.28.21.18.& tutto questo speculatiuamente dimostra Euclide nella quarta propositione del ottauo, & nota che con li medesimi modi tu gli ne potresti continuar vn'altra quarta proportione, & dapoi vn'altra quinta, & dapoi vna sesta, & cosi procederai in infinito.

Di alcune diffinitioni, & propositioni di Euclide necessarie per intendere la causa del Algorithmo delle proportioni. Cap. II.

PEr darti ben ad intendere la causa del algorithmo delle proportioni a me è necessario a dichiarirte prima la vndecima, & duodecima diffinitione del quinto di Euclide, lequai sono generali a ogni specie di proportioni, si irrationali, come rationali. Et similmente la 14.& 15 diffinitione del 7.lequai parlano solamente di numeri.

Dico

1 DIco andonque che Euclide nella detta vndecima,& duodecima diffinitione del quinto diffinisse,che se saranno tre quātita continue proportionali,che la proportion della prima alla terza si dira esser la proportione duplicata della prima alla seconda, cioe che la si debbe intendere nel processo delle proportioni esser il doppio di quella,cioe di quella che è dalla prima alla seconda,ouer che la sia composta di due tale, quale è quella che è dalla prima alla seconda. Et che se saranno quattro quantita pur continue proportionali diffinisse, che la proportione della prima alla quarta la si debbe intendere (nel suo processo) esser treppia a quella, ch'è dalla prima alla seconda. Vero è che il Campano di diffinitioni le ritira in propositioni, o vogliamo dire in conclusioni,cioe lui vuole che Euclide concluda in tal luogo,che la proportione del la prima alla terza sia doppia a quella che è dalla prima alla seconda, & che quella ch'è dalla prima alla quarta,che la sia treppia a quella ch'è dalla prima alla seconda,laqual cosa non è vera, anchor che Frate Luca,& molti altri afferma il medesimo,perche se Euclide l'hauesse posta,come conclusione saria necessario a dimostrare,che cosi fusse.Laqual cosa non si potria dimostrare,che non diffinisse prima, come si debba intendere il doppio di vna proportione, altramente l'huomo intenderia tal duplicare,& treplicare,& quadruplicare di proportioni,si come che nelli numeri si costuma,il che non è vero,come che sopra a tal diffinitione(in esso Euclide)habbiamo chiarito,anzi per tai diffinitioni ne diffinisse, come si debba intendere il detto duplicar, treplicar, quadruplicar, & multiplicar delle proportioni,qual non poco si discosta(in denominatione delli risultanti)di quello risulta nel duplicar, treplicar, & multiplicar di numeri, & altre quantita, come sopra tai diffinitioni in esso Euclide habbiamo con chiari essempij dilucidato, e pero in questo non voglio star a replicarli, ma ritornar intendo al nostro primo proposito, cioe a essemplificar tai sue diffinitioni con numeri,cioe nelle proportioni rationali,perche questo medesimo retifica nella 14.diffinitione del 7 in numeri,dicendo.Quando saranno quanti numeri si voglia continuamente proportionali, la proportione del primo al terzo si dira(cioe si douera intendere)come dal primo al secondo duplicata,& al quarto treplicata.Essempi gratia siano questi tre numeri cōtinui proportionali in treppia proportione 9.3.1.Et perche la proportione dal primo al terzo(cioe da 9.a 1) è nonupla, diremo adonque per le sopra legate diffinitioni, che il doppio di vna treppia è vna nonupla, & se Euclide non hauesse poste tai diffinitioni, a ogni vno pareria, che il doppio di vna treppia douesse essere vna sessupla,perche anchora il doppio di tre (nelli numeri)fa sei. Et se li detti numeri fussero questi quattro 54. 18.6.2. pur nella medesima continua proportionalita treppia, & perche la proportione del primo al quarto,cioe da 54.a 2.è vna vintisettupla, e pero per le sopradette diffinitioni seguiria, che vna vintisettupla sia il treppio di vna treppia(cioe della proportione, che è dal primo al secondo (laqual denominatione è molto lontana del treppio di 3 nelli numeri) e pero bisogna approuar le multiplicita delle proportioni per le dette diffinitioni, & se tai diffinitioni fussero propositioni, ouer conclusioni, come vuole il detto Campano, & Frate Luca, & altri bisognaria dimostrare tai conclusioni,come di sopra è stato detto, & per non stare in vn solo essempio, poniamo anchora questi altri quattro termini 27.18.12.8. nella continua proportionalita sesquialtera,& perche la proportione del primo al terzo(cioe da 27 a 12)è vna dupla sesquiquarta, noi concluderemo, che vna dupla sesquiquarta essere il doppio di vna sesquialtera per le dette diffinitioni, & perche la proportione del primo al quarto, cioe da 27. a 8. è vna treppia sopra seguendo le 3 parti ottaue diremo(per le dette diffinitioni) la treppia soprasseguendo le 3 parti ottaue, esser treppia alla sesquialtera,ouer che diremo esser composta da tee sesquialtere (ch'è quel medesimo)& questo medesimo s'intendera in tutte le altre specie di proportionalita continue si irrationale,come irrationale,& si della menor inequalita,come della maggiore. Et nota(anchor che Euclide non lo dica)che se saranno piu termini continui proportionali, la proportione del primo al quinto la si debbe intendere esser quadruplicata a quella, che sara dal primo al secondo (cioe composta di quattro tale)& cosi dal primo al sesto quintuplata alla medesima, che sara dal primo al secondo,& cosi procedendo in infinito,perche cosi vuol inferir Euclide.

Errore del Campano.

Errore di Frate Luca.

Essempio

nonupla

9 3

tripla

27 upla

54. 18. 6. 2.

tripla

27. 18. 12. 8.

2 EVclide nella 15 diffinitione del settimo dice. Quando saranno continuate medesime, ouer diuerse proportioni,la proportione dal primo all'ultimo si dira(cioe che la si debbe intendere nel suo processo)composta di tutte quelle.Essempi gratia sia queste quattro diuerse proportioni continuate fra questi cinque termini 10. 5.4. 3. 2. fra il primo termine,& il secondo(cioe fra 10.& 5)è vna proportione doppia,& fra il secōdo,& il terzo(cioe fra 5.& 4)è vna sesquiquarta,& fra il terzo,& il quarto(cioe fra 4.e 3)è vna sesquitertia, & fra il quarto,& l'ultimo(cioe fra 3.& 2.è vna sesquialtera, & perche la proportione del primo termine all'ultimo(cioe dal 10.al 2)è vna quintupla, e per la detta diffinitione diremo vna quintupla esser

Essempio

10. 5. 4. 3. 2.

compoſta di tutte quelle quattro diuerſe ſpecie di proportioni, cioe da vna doppia, da vna ſeſquiquarta, da vna ſeſquitertia, & da vna ſeſquialtera il medeſimo ſi deue intendere quando fuſſero piu numero di proportioni, & non ſolamente diuerſe, ma anchora ſe fuſſero tutte eguali, ouer parte eguale, & parte diuerſe, ouer parte della maggior inequalita, & parte della menore, ouer tutte della menore inequalita.

Del ſummar delle proportioni. Cap. III.

1 Hauendo dichiarito nella decima del precedente capo la rappreſentatione delle proportioni non ſtaremo a replicarlo (anchor che in queſto luogo vi ſe gli conueniria) ma parleremo del ſummar di dette proportioni, il qual atto ſi puo eſſequire per due diuerſe vie. La prima è per l'ordine della ſopra allegata decimaquinta diffinitione del ſettimo di Euclide, continuando tutte quelle proportioni, che pretendemo di ſummare ſecondo l'ordine dato nella 26 del precedente capo, & coſi la proportione del primo termine a l'ultimo ne dara la ſumma di tutte le dette continuate proportioni. Eſſempi gratia volendo ſummare inſieme queſte due proportioni 3.a 2.& 4.a 3.(che è vna ſeſquialtera, & vna ſeſquitertia) le continuaremo in tre termini ſecondo il detto ordine della 26 del precedente capo, & ſtaranno in queſto modo 6.4.3. & perche la proportione del primo termine a l'ultimo (cioe da 6.a 3) è vna doppia, diremo la ſumma di dette due proportioni eſſer vna doppia, & perche l'una di dette due proportioni è vna ſeſquialtera, & l'altra è vna ſeſquitertia, diremo la proportione doppia eſſer compoſta di vna ſeſquialtera, & di vna ſeſquitertia, e pero li muſici dicono, com'è il vero, che'l diapaſon, cioe la doppia, che da loro è detta ottaua, eſſer compoſta di vna ſeſquialtera, & di vna ſeſquitertia. Et coſi volendo ſummare queſte tre proportioni 4.a 3.& 5.a 4.& 2.a 1. che ſara vna ſeſquitertia, & vna ſeſquiquarta, & vna doppia, ſiano pur continuate, come inſegna la detta 26 del precedente capo, & fatto queſto ſtaranno in queſto modo 20.15.12.6. & perche la proportione del primo termine a l'ultimo (cioe da 20. a 6) è vna tripla ſeſquitertia, cioe vna tripla ſopra ſeguendo il terzo, & coſi concluderemo la ſumma di dette tre proportioni eſſer vna tripla ſeſquitertia, e pero diremo la detta tripla ſeſquitertia eſſer compoſta di dette tre proportioni, & con tal ordine ſi procederia a ſummar 4.ouer 5.ouer piu proportioni.

2 proportioni da ſummar 3.a 2.& 4.a 3.

continuate

6 . a . 4 . a 3

3 proportioni da ſummar 4.a 3.& 5.a 4.& 2.a 1.

continuate

20 . 15 . 12 . 6

Da notare.

2 Nota che a ſummar vna proportione della maggiore inequalita, con la ſua conuerſa della menore inequalita ſempre di tal ſumma ne riſultara la equalita, cioe a ſummar vna dupla, con vna ſubdupla ne riſultara la equalita, & coſi vna tripla con vna ſubtripla, ouer vna quadrupla con vna ſubquadrupla, & ſimilmente vna ſeſquialtera con vna ſubſeſquialtera, & coſi in tutte le altre ſpecie ſempre ne riſultara la detta equalita. Eſſempi gratia cõtinuando quelle p queſto modo, ouer per queſta via, trouarai che la dupla cõtinuata con la ſubdupla ſtara in queſta forma 2 1 2.& perche la proportione del primo termine (qual è 2.) a l'ultimo (qual è pur 2) fa vna equalita, & per tanto diremo, che a ſummar vna dupla con vna ſubdupla fa la equalita, che è da 2.a 2. Et coſi a continuar vna tripla con vna ſubtripla ſtara in queſto modo 3. 1.3.& perche la proportione del primo termine, qual è 3.al terzo, qual è pur 3.è vna equalita, e pero la detta equalita è compoſta anchora in queſto caſo da vna tripla, & da vna ſubtripla, ſi che a ſummar la tripla con la ſubtripla fa vna equalita, il medeſimo trouarai, che continuata la quadrupla con la ſubquadrupla ſtara in queſto modo 4. 1. 4. & la ſeſquialtera con la ſubſeſquialtera ſtara in queſta forma 3.2.3.& coſi riuſcira in tutte le altre ſpecie.

equalita

2 . 1 . 2

equalita

3 . 1 . 3

equalita

4 . 1 . 4

equalita

3 2 3

equalita

7 4 7

3 La ſeconda via (laqual ſi caua dalla 25 propoſitione del ſeſto del noſtro Euclide, & anchora dalla 5 del ottauo nelli numeri) è molto piu preſta, & iſpediente della prima, perche in queſta baſta ſolamente in due proportioni a multiplicar lo antecedente de l'una, fia l'antecedente dell'altra, & quel produtto notarlo per antecedente della ſumma, & dapoi multiplicar medeſimamente lo conſequente de l'una fia lo conſequente dell'altra, & queſto ſecondo produtto notarlo per conſequente della ſumma. Eſſempi gratia volendo ſummar queſte due proportioni 3.a 2.& 4.a 3.(che è vna ſeſquialtera, & vna ſeſquitertia) multiplica l'antecedente della prima proportione (qual è 3) fia l'antecedente della ſeconda, qual è 4.ſara 12.& queſto 12. lo notarai per antecedente della ſumma, che ha da venire, fatto queſto multiplicarai il conſequente della prima proportione, qual è 2.fia il conſequente della ſeconda, qual è 3.ſara 6.& queſto 6 lo notarai per conſequente al 12.che prima notaſti, & ſtara in queſta forma 12.a 6.che ſaria vna doppia, &

pia,& tanto diremo,che sia la summa delle dette due proposte proportioni, ouer diremo che vna doppia è cōposta di vna sesquialtera,& di vna sesquitertia,si come che anchor p la prima via,ouer modo fu determinato,ma per summar le dette proportioni per questa secōda via si costuma di assettarle l'una sotto l'altra,come che in margine vedi,cioe ponendo l'antecedēte di vna sotto l'antecedente dell'altra,& cosi il consequente dell'una sotto al cōsequente dell'altra, & dapoi sotto tirar ui poi vna linea, come che in margine vedi,et dapoi multiplicar gli antecedenti,& consequenti,co me di sopra è stato detto,& poner li 2 produtti sotto a tal linea per la summa di tai proportioni,co me in margine vedi. Et per nō star in vn solo essempio,ne hauemo posto 5 summe in margine nella seconda summa si vede,che a summar vna subdupla cōvna tripla,fa in summa vna sesquialtera, nella terza si manifesta,che a summare vna subsesquiquarta con vna subtripla fa vna subtriplasesquitripartiens quartas,cioe vna sotto treppia sopra seguendo le tre parte quarte,nella quarta summa si vede,che a summar vna dupla con vna subdupla fa vna equalita,cioe 2.a 2.come nel precedente modo fu anchor detto,& similmente nella quinta si notifica, che a summar vna sesquialtera con vna subsesquialtera fa pur vna equalita,cioe come da 6 a 6.E pero si manifesta,che tutte le specie della menor inequalita,tanto diminuiscono della equalita,quanto che tutte le specie della maggior inequalita superchiano la detta equalita,cioe ciascuna specie con la sua relatiua, talmente che gionte insieme vengono poi a formar precisamente la detta equalita.

4 ANchora per summar le dette proportioni molti costumano di assettar le dette proportioni in forma di rotti(come fu detto nella decima del primo capo) & massime musici,& dapoi procedano, come si costuma a multiplicar li detti rotti, cioe volendo rappresentar vna sesquialtera la signaranno in questo modo $\frac{3}{2}$, & vna sesquitertia in questa forma $\frac{4}{3}$,onde volendo poi summar queste due proportioni insieme multiplicaranno li numeri,che sono sopra le virgole l'uno fia l'altro,che in questo caso faranno 12. & tal produtto lo pongono sopra a vn'altra virgola,dapoi multiplicano li numeri, che sono sotto alla virgola l'uno fia l'altro, & tal produtto (che in questo caso saria 6.) lo pongono sotto alla detta virgola, & staria (in questo caso)in questo modo $\frac{12}{6}$,che schissado diria $\frac{2}{1}$,che significa vna doppia, come che anchora per l'altro modo fece, & accioche di tutti li modi tu ne habbia notitia ti ho voluto in margine resummar le sopra notate cinque summe per quest'altro secondo modo, come che in margine tu puoi vedere.

A summar piu proportioni diuerse insieme.

5 MA quando che le proportioni,che s'hauesse da summar fussero piu di due, assettale pur per qual modo ti piace delli duoi sopranotati, & multiplica poi l'antecedente de l'una fia l'antecedente dell'altra,& quel produtto fia l'antecedente dell'altra,& quel produtto fia l'antecedente dell'altra,& cosi andar procedendo per quanti antecedenti vi sara, ouer vi fussero,& tal produtto notarlo per antecedente della summa,che ne riuscira, & fatto questo multiplica il consequente di vna fia il consequente dell'altra, & quel produtto fia il consequente dell'altra,& cosi andar procedendo,come fu detto de gli antecedenti, cioe andar procedendo per quanti consequenti vi fussero, & questo secondo produtto notarlo per consequente appresso a quello antecedente, che gia notasti, & questi duoi produtti ne denontiaranno la summa di tutte le date proportioni.Essempi gratia volendo summare poniamo queste quattro proportioni, cioe da 2.a 1.da 3.a 2.da 3.a 4.da 5.a 3.che saria vna doppia,vna sesquialtera, vna subsesquitertia, & vna superbipartiens tertias,volendo procedere per quel primo modo dato di sopra notarai le dette quattro proportioni l'una sotto l'altra,come che in margine vedi, & sotto di quelle tiraui vna linea,come si costuma nelli summari di numeri,& dapoi multiplica tutti gli antecedenti,come di sopra è stato detto,& trouarai che fara 90.similmente multiplica tutti li consequenti pur per il medesimo modo,& te ne venira 24.come sotto la virgola appar,laqual summa saria vna tripla supertripartiens quarta,cioe il denominator di tal proportione saria $3\frac{3}{4}$, il qual denominator se ben ti aricordi si ritroua a partir l'antecedente per il suo consequente,& in ogni specie di proportione rationale,& sel ti paresse di rappresentar le sopradette proportioni per il secondo modo, cioe in forma di rotto procederai,come nel secondo essempio posto in margine appare,& con tal modo potrai con facilita summar quante varie specie di proportioni ti occorrera,o siano della maggior inequalita,ouer dalla menor,ouer parte della maggior,& parte della menore, & per tua maggior instrutione due altre summe summate te ne ho posto in margine di 5 proportioni diuerse per summa.

Come si puo conoscere una proportione da che specie di proportioni la sia composta,vero è che tai specie sono di numero infinito. Cap. IIIL

equalita

S . 2 . S

della seconda via,ouer modo

prima

sesquialtera	3 — 2	
sesquitertia	4 — 3	
summa	12 — 6	

Essempio

seconda

subdupla	1 — 2
tripla	3 — 1
summa	3 — 2

terza

subsesquialtera	4 — 5
subtripla	1 — 3
summa	4 — 15

quarta

dupla	2 — 1
subdupla	1 — 2
summa	2 — 2

quinta

sesquialtera	3 — 2
subsesquialtera	2 — 3
summa	6 — 6

a summar $\frac{3}{2}$ con $\frac{4}{3}$ fa $\frac{12}{6}$
a summar $\frac{1}{2}$ con $\frac{3}{1}$ fa $\frac{3}{2}$
a summar $\frac{4}{5}$ con $\frac{1}{3}$ fa $\frac{4}{15}$
a summar $\frac{2}{1}$ con $\frac{1}{2}$ fa $\frac{2}{2}$
a summar $\frac{3}{2}$ con $\frac{2}{3}$ fa $\frac{6}{6}$

per il primo modo
dupla 2.a 1.
sesquialtera 3.a 2.
subsesquitertia 3.a 4.
superbipartiens 5.a 3.

summa 90.a 24.

per il secondo modo
a summar $\frac{2}{1}$,$\frac{3}{2}$,$\frac{3}{4}$,$\frac{5}{3}$ fa $\frac{90}{24}$
schissa saria $\frac{15}{4}$ il denominator $3\frac{3}{4}$.
a sūmar $\frac{1}{2}$,$\frac{2}{3}$,$\frac{5}{6}$,$\frac{1}{4}$,$\frac{4}{3}$ fa $\frac{40}{432}$
schissa saria $\frac{5}{54}$, & tanto saria il suo denominatore.
a summar $\frac{3}{2}$,$\frac{2}{3}$,$\frac{1}{3}$,$\frac{2}{1}$,$\frac{1}{4}$ fa $\frac{12}{72}$
schissa saria $\frac{1}{6}$, & tanto saria anchora il suo denominator.

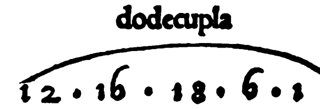
Euclide nella quinta diffinitione del sesto. Dice che vna proportione si dice esser composta da due, ouer piu proportioni, quando le quantita di alcune proportioni multiplicate fanno la quantita di detta proportione. Laqual diffinitione non vuol inferire altro nella pratica delle proportioni, se non questo, che vna proportione si debbe intendere esser composta da due, ouer piu proportioni quando che li denominatori di alcune proportioni multiplicati fanno il denominatore di tal proportione. Essempi gratia sia vna dodecupla (cioe ch'è da 12. a 1. ouer da 24. a 2.) il denominatore dellaqual proportione saria 12. il qual denominatore (come piu volte è stato detto) si troua partendo l'antecedente per il suo consequente, & perche 3 fia 4. fanno il detto 12. & 3. è il denominator della proportione tripla, & il 4. è il denominator della quadrupla, & per tanto (per la detta diffinitione) diremo la detta nostra proportione dodecupla esser composta da vna tripla, & di vna quadrupla, dellaqual cosa con la isperienza te ne potrai chiarire, cioe summando vna tripla con vna quadrupla, & si trouara che sara pur la detta dodecupla, cioe come da 12. a 1. Et perche anchora il denominator di vna duppla è 2. & il denominator di vna sessupla è 6. & multiplicato 2 fia 6 fa pur il medesimo 12. & per tanto diremo anchora per la medesima diffinitione la detta dodecupla esser composta di vna doppia, & di vna sessupla. Et perche anchor a multiplicar 8. per $1\frac{1}{2}$ fa pur 12. & lo 8 è il denominator della ottupla, & quel $1\frac{1}{2}$ è il denominatore della sesquialtera, e pero (per la detta diffinitione) diremo la detta proportione dodecupla esser composta di vna ottupla, & di vna sesquialtera, & perche a multiplicar anchora $\frac{2}{3}$ fia 18. fa medesimamente 12. & li $\frac{2}{3}$ è il denominator di vna subsesquialtera, & quel 18 è il denominator di vna decimaottaua, o vogliam dire di vna 18 upla, e pero potremo anchora dire la detta dodecupla esser composta delle dette due proportioni, cioe di vna subsesquialtera, & di vna 18 upla. Et perche anchora a multiplicare $\frac{1}{2}$ fia 4 fa 2. & quel 2 multiplicato fia 6 fa quel medesimo 12. & perche quel $\frac{1}{2}$ è il denominator della subdupla, & quel 4 è il denominator della quadrupla, & quel 6 è il denominator di vna sessupla, e pero potremo anchora dire la detta dodecupla esser composta di vna subdupla, & di vna quadrupla, & di vna sessupla, & cosi per il contrario multiplicando li denominatori di due, ouer piu proportioni l'uno fia l'altro produranno il denominatore della proportione della lor summa. Essempi gratia perche a multiplicar 2 fia 3 fa 6. & perche il 2 è il denominator della doppia, & il 3 della treppia, & il 6 della sessupla (per la detta diffinitione) diremo la sessupla esser composta di vna doppia, & di vna treppia. Similmente perche $\frac{1}{2}$ è il denominator di vna subdupla, & $\frac{2}{3}$ è il denominator della subsesquialtera, & $\frac{3}{4}$ è il denominatore della subsesquitertia, & questi tre rotti multiplicati l'uno fia l'altro, & quel produtto fia l'altro (secondo l'ordine del multiplicar di rotti) trouarai che saranno $\frac{6}{24}$, che schissado saria $\frac{1}{4}$, & perche questo $\frac{1}{4}$ è il denominator della subquadrupla, & per tanto diremo la subquadrupla essere composta di queste tre proportioni, cioe di vna subdupla, & di vna subsequialtera, & di vna subsesquitertia, & cosi con tal modo, ouer ordine puoi conoscere ogni proportione rationale per mezzo del suo denominatore (vero è che tai specie sono di numero infinito, come di sotto si prouara) da quante varie specie di proportioni la sia composta, & per il contrario date quante si vogliano specie di proportioni, ouero solamente li suoi denominatori, con summa breuita potrai dare, ouero assignare il denominatore della proportione della summa di tutte quelle, & tal proportione di detta summa non puo esser saluo, che vna sola, ma le varie specie di proportioni, che possono concorrere alla compositione di vna data proportione sono (come di sopra è stato detto) di numero infinito, & questo procede perche fra li duoi estremi della data proportione essendoui collocato vn solo termine, che formara due proportioni componenti quella tal data proportione, tal termine solo si puo variar di quantita in infiniti modi, e pero infinite specie di due proportioni puo concorrere alla compositione di quella data proportione, ma piu che fra li detti duoi estremi della data proportione vi si puo collocare duoi termini d'infinite qualita, & quantita, che diuideranno la data proportione in in tre diuerse proportioni, che concorreranno alla compositione di quella, ma le dette tre proportioni ponno essere d'infinite qualita. Ma piu che fra li detti duoi estremi vi si potria interponere non solamente 3. & 4. & 5. termini, ma infiniti, & di quantita, & qualita infiniti, distribuendo la data proportione in infinite specie di proportioni, lequai tutte concorreriano alla compositione di quella tal proportione, questo ti ho voluto dire per auertirti, che se per sorte fusti adimandato di quante specie di proportioni è composta poniamo vna dodecupla (cioe da 12 a 1.) tu potresti rispondere esser infinite le specie da che la puo esser composta, perche fra quel 12. & quel 1. se gli puo assettare vn termine solo d'infinite qualita, come saria a dire vn 3. il che facendo staria in questo modo 12. 3. 1. nellaqual positione la veniria a esser composta da vna quadrupla, & da vna treppia, & cosi tu gli potresti assettar in

Essempio

Essempio

luogo

luogo del 3.vn 5.ouer vn 7.ouer vn 8.ouer vn 9. ouer vn 10.ouer vn 11. anchora tu vi potresti assettar di numeri maggiori di 12.come saria vn 18.ouer vn 16.ouer vn 14.& altri simili, talmente che la veniria a esser composta di vna proportione della maggior inequalita, & in vn'altra della menor inequalita, & questa interpositione di vn tal termine maggior di 12. puo variar in infiniti modi, & se con la interpositione di vn tal termine solo tu lo potresti variar in infiniti modi, e pero la puo esser composta in infiniti modi da due sole proportioni, perche in tutti li modi, che si muta quel termine medio, si muta anchor quelle due proportioni, che la cõpongano, & se vn termine so lo varia in infiniti modi, le due proportioni, che la componeranno, molto piu variaranno le tre proportioni, che la potriano componere interponendoui duoi termini, & molto piu interponendoui tre, ouer piu termini, come in questo essempio si vede 12.16. 18. 6. 1. nelquale essempio la proportione dal primo a l'ultimo, cioe da 12.a 1. veniria a esser composta da tutte quelle quattro specie di proportioni interposte, & con questo essempio voglio far fine a questa particolarita.

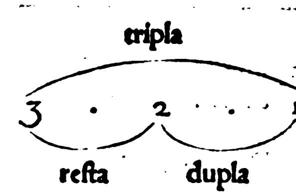


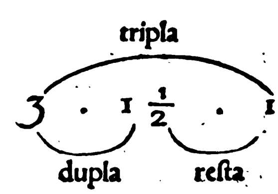
Per la notitia del denominatore di una proportione, & di l'uno di suoi duoi termini a saper trouar l'altro termine.

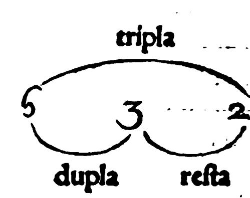
1 SE per sorte ti aueniffe, che tu hauesti notitia della denominatione di vna proportione, & insieme con quella, che hauesti anchora notitia del antecedente, & che'l ti fusse dibisogno di trouar il consequente di tal proportione, sempre parti il detto antecedente, per il denominatore di tal proportione, & lo auenimento sara il ricercato consequente. Essempi gratia sapemo, che il denominatore della sesquialtera è $1\frac{1}{2}$, & pongo che sappiamo, che l'antecedente di vna tal proportione esser 9.hor volendo trouar il suo consequente, parti il detto 9 per $1\frac{1}{2}$, & te ne venira 6.& cosi il suo consequente saria il detto 6. & con tal modo procederesti in ogni altro caso simile. Ma quando che con la detta notitia del denominatore di detta proportione, hauesti notitia solamente del consequente di tal proportione, & che cõ tal notitia volesti trouar l'antecedente di tal proportione procederai al contrario, cioe multiplicarai il detto consequente per il detto denominatore, & tal produtto sara lo ricercato antecedente. Essempi gratia pongo che sappiamo, come che il denominatore pur della sesquialtera sia pur $1\frac{1}{2}$, & che sappiamo che il consequente di vna tal proportione sia 6.hor volendo trouar l'antecedente di tal proportione, multiplica il detto 6 per $1\frac{1}{2}$ fara 9 p il nostro ricercato antecedente. Et cosi procederai in ogni simil caso.

Del sottrare delle proportioni. *Cap. V.*

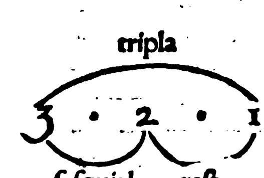
1 IL sottrare delle proportioni è al contrario del summare, perche con il summar si compone, & con il sottrare si discompone (alla similitudine che si fa con li numeri.) Questo tal atto in piu modi si puo essequire, perche se vorremo cauare vna proportione doppia da vna tripla, & determinare che proportione resta si puo procedere per questo modo, cioe assetta la treppia in questa forma, cioe in questa guisa. 3.1.fatto questo fra quel 3.e quel 1.assettaui vn'altro termine, che formi la detta dupla con l'uno di quelli duoi termini, cioe cõ quel 1.ouer con il 3 (per li modi dati nella precedente) hor interponemoui vn 2.in questo modo 3.2.1. il qual 2.mi ha distribuita la detta tripla in due proportioni, cioe in vna dupla, & in vna sesquialtera, la dupla è quella che è dal detto 2.al 1.& la sesquialtera è quella che è dal 3. al 2. e pero se della detta tripla ne cauaremo quella dupla restara vna sesquialtera, cioe quella che è dal 3.al 2.il medesimo seguiria se v'interponesse $1\frac{1}{2}$ in questo modo 3.$1\frac{1}{2}$.1.perche tal $1\frac{1}{2}$.vien pur a distribuire la detta tripla in vna dupla (laqual è quella, che è da 3 a $1\frac{1}{2}$) & in vna sesquialtera (laqual è quella ch'è dal detto $1\frac{1}{2}$ al 1) onde se di dette due proportioni ne leuamo la nostra dupla, ne restara la medesima sesquialtera, cioe quella che è da $1\frac{1}{2}$ a quel 1.ma volendo far tal effetto senza romper la vnita formaremo la tripla in numeri maggiori, cioe in questo modo 6.a 2.& cosi v'interponeremo vn 3.in questo modo 6.3.2.& fara il medesimo.







Se vorremo anchora per questo medesimo modo sottrare vna sesquialtera di vna tripla, poneremo la detta tripla in forma in questo modo 3.a 1.fatto questo, ouer con lo antecedente 3.formaremo vna sesquialtera (p li modi dati nella sesta) ouer che la formaremo cõ il consequente 1.formandola con lo antecedente 3. il suo consequente sara 2.& stara in questo modo 3.2.1.hor cauando la detta sesquialtera dalla detta tripla, restara la proportione, ch'è dal 2. a quel 1.ch'è vna dupla, e pero concluderemo, che a sottrare vna sesquialtera da vna tripla restara vna dupla. La proua di queste specie di sottrari si fanno, come quelle del sottrar di numeri, cioe summando quella proportione che resta con quella, che habbiamo cauata doueria ritornar la proportione, dallaquale fu fatta la



sottratione, cioe summando quella dupla (che in questo caso resta) con quella sesquialtera; che fu cauata, doueria ritornar la nostra tripla, & perche a summar la detta dupla con la detta sesquialtera (per li modi dati) ben fa vna tripla, e pero diremo tal nostra sottratione esser buona, & cosi con tal modo si approuara tutte le altre sottrationi di proportioni.

Openione di Frate Luca circa il sottrare delle proportioni.

2 FRate Luca dal Borgo sopra il sottrare delle proportioni, dice che non si puo mai sottrare, ouer cauare vna proportione maggiore da vn'altra menore di lei, & questo lo approua solamente con quello, che nelli numeri appare, cioe che da vn numero menore non e possibile a poterne cauare vn'altro maggiore, come saria a dire a voler sottrare 6 di 2. esser cosa impossibile, & cosi per tal ragione a lui par essere impossibile (come è detto) a poter cauare vna proportione maggiore da vn'altra menore, laqual sua openione, & conclusione è totalmẽte falsa, perche se tal sua openione fusse vera seguiria, che fusse anchora impossibile a summare vna proportione della maggior inequalita, con vna della menor inequalita, come saria a dire a summar vna tripla con vna subdupla, dellaqual compositione, ouer summa (procedendo per li modi dati) ne venira vna sesquialtera, laqual sesquialtera è menor della tripla (per le ragioni adutte nella 13 del primo capo) & nondimeno tal summare si approua con il sottrare, cioe se della detta sesquialtera ne sottraremo la tripla (che fu summata) doueria restar (essendo tal summa buona) la subdupla, & perche a sottrare la detta tripla (per li modi dati) dalla detta sesquialtera si trouara restar precisamente la detta subdupla, e pero diremo la nostra summa esser stata ben fatta, & oltra di questo si vede, che noi hauemo sottrata vna tripla di vna sesquialtera, & siamo anchora chiari, che la detta tripla è maggior della detta sesquialtera, perche quella proportione è maggiore, che ha maggiore denominatione, & il denominatore della tripla è 3. & il denominator della sesquialtera è $1\frac{1}{2}$, e pero la tripla è maggiore della sesquialtera, & nondimeno habbiamo sottrata la detta tripla (maggiore) della detta sesquialtera (menore) & è restato di tal sottramento vna subdupla, & perche queste specie di sottrari si ponno essequire in ogni altra qualita di proportioni, non vi è dubbio la detta openipne di fra Luca esser falsa, & per non stare in vn solo essempio, a sottrare anchora vna quadrupla da vna tripla procedendo per il predetto modo restara vna subsesquitertia, come in margine vedi, & se ne vorrai far proua summa la subsesquitertia, che resta, con quella quadrupla, che fu sottrata, & trouararai che di tal summa ti ritornara la detta tripla, e pero tal sottrare sta bene, & cosi si procederia nelle altre, come che per quest'altro secondo modo piu abondantemente si essemplificara.

Errore di fra Luca dal borgo

a summar $\frac{3}{1}$ con $\frac{1}{2}$ fa $\frac{3}{2}$

a sottrar da vna sesquialtera vna tripla (per il modo dato di sopra) restara vna subdupla, come di sotto vedi.

sesquialtera

3 · 1 · 2

tripla resta

a sottrar vna quadrupla di vna tripla restara vna subsesquitertia, come qua sotto vedi.

tripla

3 · 4 · 1

resta quadrupla

la proua
a summar $\frac{3}{4}$ con $\frac{4}{1}$ fa $\frac{12}{4}$
che saria vna tripla

Del secondo modo di sottrar le proportioni.

3 IL secondo modo di sottrar le proportioni è molto piu ispediente del precedente, & questo si caua dal conuerso della 25 propositione del sesto di Euclide, & della quinta dell'ottauo, vero è che in duoi modi si puo mettere in forma, cioe rappresentare, & notare le due proportioni, con lequai si ha da fare la sottratione, il primo di quai modi è questo, volendo sottrare poniamo vna dupla da vna tripla, notarai la tripla, come in margine vedi, & sotto di quella notarai la dupla, che vuoi sottrare, & di sotto via tiraui vna linea, fatto questo multiplica il consequente di quella, che vuoi sottrare (cioe della dupla, qual è 1) fia l'antecedente dell'altra, qual è 3. & il produtto, qual sara 3. notarai per antecedente del resto, sotto di quella linea, & dapoi multiplica l'antecedente di quella proportione, che vuoi cauare, cioe della dupla, qual è 2. fia il consequente dell'altra, qual è 1. & questo secondo produtto, qual sara 2. notarai sotto alla linea per consequente del detto resto, & stara in questo modo. 3. 2. come in margine vedi, il qual resto sara vna sesquialtera, & cosi diremo, che a sottrare vna dupla di vna tripla, restara vna sesquialtera, & se di tal sottrare, & di altri simili, ne vorrai far proua, summa la proportione, che resta con quella che si è sottrata, per li modi dati, & se la proportione di tal summa sara eguale alla proportione, da che fu fatta la sottratione, diremo tal nostra sottratione esser giusta, & perche a summar la detta sesquialtera, che resta, con quella dupla, che fu sottrata, per li modi dati, fa in summa questa proportione, cioe come da 6 a 2. come in margine vedi, laqual proportione è pur vna tripla, e pero sta bene, & per non stare in solo essempio duoi altri sottrari ti pongo in figura.

Nota che la proportione delle proue per esser in numeri grandi, so che ti faranno dubitar, ma se trouarai il suo denominatore tu trouarai quello esser simile a quello della proportione, dallaquale harai fatta la sottratione, e pero sta bene.

Di —— 3 X 1
a sottrar 2 X 1

resta 3 —— 2

proua 6 —— 2

Di —— 3 X 2
a sottrar 4 X 3

resta 9 —— 8

proua 36 —— 24

Di —— 5 X 2
a sottrar 9 X 4

resta 20 —— 18

proua 180. 72

4 Volendo

4 VOlendo anchora per queſto medeſimo modo ſottrare vna tripla di vna dupla (cioe vna proportione maggiore di vna menore, che fra Luca dice eſſer impoſſibile) aſſettaremo le dette proportioni al contrario nella precedente, cioe poneremo prima la dupla, & ſotto di quella gli notaremo la tripla, & tiraremo di ſotto via la ſolita linea, & multiplicaremo quel 1 (conſequente della tripla) fia quel 2 (antecedente della dupla) ſara pur 2. il qual 2. notaremo ſotto alla linea per antecedente del reſto, & dapoi multiplicaremo quel 3 (antecedente della tripla) fia quel 1 (conſequente della dupla) ſara pur 3. & queſto 3 notaremo ſotto alla linea per conſequente della proportione, che reſta, et ſtara in queſta forma 2. a 3. come in margine vedi, il qual reſto ſaria vna ſubſeſquialtera, & coſi diremo, che a ſottrar vna tripla da vna dupla reſtaria vna ſubſeſquialtera, & ſe ne vorrai far proua, ſumma quella ſubſeſquialtera (che reſta) con quella tripla (che hai ſottrata) & trouarai che ſara vna, come da 6 a 3. che é vna dupla, cioe ſimile a quella, dallaqual hai fatta la ſottratione, e pero tal noſtra ſottratione è buona, & per non ſtar abondar in parole, nõ procederemo piu oltra, ma per tua maggior inſtruttione poneremo alquãti altri ſottrari in margine di varie qualita, con le ſue proue, fra liquali in fine te ne pongo vno di ſottrar vna ſeſquialtera di vna ſeſquialtera, dallaquale ſottratione ne reſta la equalita, cioe da 6. a 6. per auertirti, che a ſottrare vna proportione da vn'altra a lei eguale, ſempre ti reſtara la detta egualita, laqual coſa ne dinota qualmẽte la detta equalita eſſer nulla nella inequalita, ma ſolamente principio della detta inequalita.

Del ſecondo modo di rappreſentare, ouer di mettere in figura le proportioni nelle ſottrationi.

5 L'Altro modo di metter in forma le proportioni nelle ſottrationi, è a rappreſentar quelle in forma di rotti, come fu detto nella decima del primo capo, & mettere quella, che ſi vuol ſottrare dalla banda ſiniſtra, & l'altra dalla banda deſtra, dapoi procedere ſecondo l'ordine del partir di rotti. Eſſempi gratia volendo ſottrare vna tripla da vna quadrupla tu notarai la tripla in queſto modo $\frac{3}{1}$, & la quadrupla in queſt'altro $\frac{4}{1}$, & ponerai la tripla, che vuoi cauar da banda ſiniſtra, & la quadrupla dalla deſtra, come in margine vedi, dapoi procederai, come ſi coſtuma nel partir di rotti, multiplicando quel 3. che è ſopra la virgola della tripla fia quella vnita ſignata ſotto la virgola della quadrupla, ſara pur 3. & queſto 3 notarai conſequentemente ſotto a vna virgola, poi multiplicarai quel 1. che è ſotto la virgola della tripla fia quel 4. che è ſopra la virgola della quadrupla, & ſara 4. & queſto 4 notarai conſequentemente ſopra la virgola di quel 3. che gia notaſti, il che facendo ſtara in queſta forma $\frac{4}{3}$, che rappreſenta vna ſeſquitertia, & tanto reſtara a ſottrare vna tripla da vna quadrupla, & ſe ne vorrai far proua ſummarai la detta $\frac{4}{3}$ (che reſta) con la $\frac{3}{1}$, che fu cauata ſara $\frac{12}{3}$, che ſaria vna quadrupla, laquale per eſſer ſimile a quella proportione, dallaquale fu fatta la ſottratione, diremo tal ſottratione eſſer giuſta.

6 VOlendo anchor per queſto modo ſottrare vna dupla di vna ſubtripla (laqual dupla, come credo tu ſappia è molto maggiore della ſubtripla) rappreſentarai la dupla in queſto modo $\frac{2}{1}$, & notarala dalla banda ſiniſtra, & la ſubtripla rappreſentarai in queſta forma $\frac{1}{3}$, & notarala dalla banda deſtra, come in margine vedi, fatto queſto procederai ſecondo l'ordine, che ſi coſtuma nel partir di rotti, cioe multiplica quel 2. che è ſopra la virgola della dupla, fia quel 3. che è ſotto la virgola della ſubtripla ſara 6. & queſto 6 notarai conſequentemente ſotto a vna virgola, poi multiplicarai quel 1. che è ſotto la virgola della dupla fia quel 1. che è ſopra la virgola della ſubtripla, ſara pur 1. & queſto 1 ponerai ſopra la virgola di quel 6. che gia poneſti, il che facendo ſtara in queſta forma $\frac{1}{6}$, che ſignifica vna ſubſeſſupla, & tal proportione reſtara a ſottrar vna dupla da vna ſubtripla, & ſe ne vorrai far proua ſummarai la $\frac{2}{1}$, che cauaſti con la $\frac{1}{6}$, che ti reſta, & trouarai che ſara in ſumma $\frac{2}{6}$, che ſaria vna pur vna ſubtripla, e pero ſtaria bene, & coſi con tal ordine procederai in tutte le altre poſte in margine, come puoi vedere, della proua ati laſſo il cargo.

Corellario.

DAlle regole date ſopra il ſummare, & ſottrare delle proportioni (rappreſentate in forma di rotti) ſi manifeſta che il ſummare di dette proportioni è ſimile al multiplicar di rotti, & il ſottrare di dette proportioni, é preciſamente ſimile al partire di detti rotti.

Del multiplicar delle proportioni. Cap. VI.

1 IL multiplicare delle proportioni é tanto ſimile al ſummare di quelle, quanto che è il multiplicare di numeri ſimplici al ſummare di quelli, cioe che ben conſidera queſti duoi atti trouaranno, che

Di — 2 ✕ 1
a ſottrar 3 ✕ 1

reſta 2 — 3

proua 6 — 3

Di — 3 ✕ 4
a ſottrar 5 ✕ 6

reſta 18 — 20

proua 90 — 120

Di — 3 ✕ 2
a ſottrar 2 ✕ 3

reſta 9 — 4

proua 18. 12

Di — 3 ✕ 2
a ſottrar 3 ✕ 2

reſta 6 — 6

proua 18. 12

Eſſempio

a ſottrar vna	di vna	reſtara vna
$\frac{3}{1}$ ✕	$\frac{4}{1}$ —	$\frac{4}{3}$

per far la proua ſumma $\frac{3}{1}$ cõ $\frac{4}{3}$ fa $\frac{12}{3}$, che ſchiſſato ſaria $\frac{4}{1}$.

a cauar	di vna	reſtara vna
$\frac{2}{1}$ ✕	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$

per far la proua ſumma $\frac{2}{1}$ cõ $\frac{1}{6}$ fa $\frac{2}{6}$, che ſchiſſato ſaria $\frac{1}{3}$

a ſottrar $\frac{2}{1}$ di $\frac{3}{1}$ reſta $\frac{3}{2}$
a ſottrar $\frac{3}{2}$ di $\frac{3}{2}$ reſta $\frac{6}{6}$

con il ſummar ſe ne ſeruiamo, ouer che ſe ne potemo ſeruire generalmente per ſummare inſieme piu partite di numeri, o ſiano tai numeri eguali fra loro, oueramente inegualí. Eſſempi gratia ſe haueremo poniamo queſte ſette partite di numeri 13.23.19.25.32.9.18. da componere, ouer ſummar inſieme, lequai ſette partite come ſi vede ſono di numeri fra loro differẽti, & ſe haueremo poniamo anchora queſte ſette altre partite di numeri equali 23.23.23.23.23.23.23. pur da componere, ouer ſummar inſieme, dico, che aſſettando queſte 7. & 7. partite l'una ſotto l'altra, come ſi coſtuma nelli ſummari (cioe come ſi vede in margine) l'una, & l'altra ſumma potremo eſſequire con il ſimplice atto detto ſummar, come che in margine vedi, che l'una ſumma fa 139. & l'altra fa 161. & quantunque queſto atto detto ſummare ne potria ſeruire a componere, ouer ſummare inſieme ogni grande numero di partite di numeri eguali fra loro, nondimeno la pratica ne ha inſegnato a eſſequire piu leggiadramente, & con piu breuita tai attioni con vn'altro modo, ouer atto detto multiplicare, come che in margine ſi vede, che multiplicando quel 23. per 7. fa medeſimamente quella medeſima ſumma di 161. ma non reſta, che tutto quello che ſi fa con il multiplicare, ſi puo far anchora con il ſummare, & non ſeguita il contrario, cioe che tutto quello, che ſi puo fare con l'atto del ſummare ſi poſſa far con il multiplicare, perche con il multiplicare non potremo componere, ouer ſummare inſieme molte partite di numeri fra loro diuerſi. Queſto medeſimo voglio inferire del ſummare, & del multiplicare delle proportioni, i quali duoi atti quello che è detto ſummare, anchor che ne ſerua ſi per componere, ouer ſummare inſieme piu proportioni, ſi eguale, come ineguale fra loro, nondimeno (per quella ragione detta ſopra di numeri) quando che le proportioni, che ſi haueranno da componer, ouer ſummar inſieme ſaranno diuerſe in denominationi tal atto ſi potria chiamar ſummare, ouer componere inſieme. Ma quando che le dette proportioni ſaranno equali in denominationi, conuenientemente tal atto ſi potria dire multiplicare, anchor che l'uno & l'altro di detti duoi atti per vna medeſima via ſi coſtuma di mandarli ad eſſecutione, cioe che per tutti quelli varij modi di ſopra vſati per ſummare due, ouer piu proportioni diuerſe in denominationi, per tutti quelli ſi coſtuma a ſummare, ouer componere inſieme due, ouer piu proportioni eguale, ouer a duplicare, treplicare, quadruplicare, coſi multiplicare per 5. per 6. & per ogni altro numero vna data proportione. Et accio meglio m'intendi pongo, che vogliamo multiplicare vna ſeſquialtera per 5. laqual coſa non vuol dir altro, che vn voler ſummare, ouero componere inſieme cinque proportioni ſeſquialtere, cioe come da 3. a 2. hor dico che queſto tal atto ſi puo eſſequire in tutti quelli varij modi dati nel ſummar di dette proportioni, il primo modo è a continuare le dette cinque proportioni in ſei termini per il modo moſtrato nella 25 del primo capo, il che facendo li detti 6 termini ſtaranno in queſta forma 243.162.108.72.48.32. & fatto queſto per l'ordine diffinito da Euclide nella (piu volte allegata) 11. & 12. diffinitione del quinto, & nella 14 del ſettimo, la proportione del primo termine (che è da 243) a l'ultimo (che è 32) ſara quintupla alla proportione, che è dal primo al ſecondo (cioe da 243. a 162 laqual è ſeſquialtera, e pero la proportione di 243. a 32. ſara per la ſumma di cinque proportioni ſeſquialtere, & la denominatione di queſta tal ſumma, ouer multiplicatione ſaria $7\frac{1}{3}\frac{9}{2}$, & con tal modo ſi puo multiplicar qual ſi voglia altra ſpecie di proportione, & per qual ſi voglia altro numero, & queſto è il primo modo dato nel atto del ſummar di dette proportioni.

13	23
23	23
19	23
25	23
32	23
9	23
18	23
139	161
ſumma	ſumma

con il multiplicare	23
	7
produtto.	161

Eſſempio

2 Queſta medeſima ſorte di multiplicationi ſi poſſono eſſequire per quel ſecondo modo, ouer via data di ſopra nella terza, ouer quinta di ſummari del terzo capo, cioe aſſettando cinque proportioni ſeſquialtere l'una ſotto l'altra, come che in margine appare, & dapoi multiplicar gli antecedenti l'uno fia l'altro, & quel produtto fia l'altro, et quel fia l'altro, & coſi proſequendo te ne venira pur 243. come che in margine ſotto alla linea appare, & il medeſimo farai delli conſequenti, il che facendo fara pur 32. & coſi concluderai che multiplicando vna ſeſquialtera (cioe come da 3. a 2. per 5) fara la detta proportione di 243. a 32. ſi come fece anchora per il primo modo.

a multiplicar per il ſecondo modo.

3.	a	2.
3.	a	2.
3.	a	2.
3.	a	2.
3.	a	2.
243.	a	32

3 ET ſel ti pareſſe di voler rappreſentare le dette cinque proportioni in forma di rotti (come che in margine vedi) lo puoi fare, & dapoi ſeguir, come nel multiplicar di rotti ſi coſtuma, il che facendo te ne venira $\frac{2}{3}\frac{4}{2}\frac{3}{}$, come che in margine vedi.

Di un'altro modo, ouer regola di multiplicar una data proportione.

4 VN'altro breue modo, ouer regola ti voglio moſtrare di multiplicare vna data proportione (il fondamento delquale) cauamo non ſolamente dal primo corellario della 19. del ſeſto di Euclide, ma anchora dalla vndecima del ottauo, & dalla 36 del vndecimo libro, & maſſime il duplicare, & il treplicare vna data proportione, cioe multiplicarla per 2.

per 2.

per 2.& per 3.dalqual suo fondamento si verifica in tutte le altre dignita di numeri, che seguono ordinariamente dietro al cubo. Essempi gratia volendo duplicare vna data proportione quadraremo l'uno,& l'altro di termini di quella,& cosi la proportione delli detti duoi quadrati sara doppia a quella proportione di lati. Et cosi volendo treplicare tal data proportione, cubaremo l'uno, & l'altro di duoi estremi, ouer termini di tal data proportione, & cosi la proportione di tali duoi numeri cubi sara treppia, alla data proportione di suoi lati, & tutto questo dimostra Euclide nelle sopra allegate propositioni,& corellari, hor dico mo (anchora che Euclide non lo ponga) che volendo quadruplicare vna data proportione reccaremo a censo di censo (o vuoi dire a quadrato di quadrato) l'uno, e l'altro termine di quella,& cosi la proportione di tali censi di censi, sara quadrupla a quella prima proportione data di suoi lati,& per non abondar in parole, reccando anchora l'uno,& l'altro di duoi termini di tal data proportione al suo relato, la proportione delli detti duoi relati sara quincupla alla detta data proportione,& cosi reccando l'uno,& l'altro di detti duoi termini al suo censo cubo, la proportione di detti duoi censi cubi sara sessupla alla detta data proportione, & cosi reccando l'uno, & l'altro di detti duoi termini al suo secondo relato la proportione di detti duoi secondi relati sara settupla a quella prima data proportione,& cosi reccando l'uno,& l'altro di detti duoi termini a cen.cen.cen. la proportione di tali duoi cen.cē.cen. sara ottupla a quella prima data proportione,& cosi reccando l'uno, e l'altro di predetti duoi termini al suo cubo cubo, la proportione di tali duoi cubi cubi sara nonupla a quella prima data proportione. Et similmente reccando l'uno, e l'altro di detti duoi termini al suo censo relato la proportione di tali duoi censi relati sara decupla a quella prima data proportione,& similmente reccando l'uno, e l'altro di detti duoi termini al suo terzo relato, la proportione di quelli duoi terzi relati sara vndecupla (cioe vndici volte tanto) di quella prima data proportione,& cosi con tal ordine puoi andar multiplicando qual si voglia data proportione in infinito. Et accio meglio m'intendi poniamo essempi gratia che uogliamo duplicare (cioe multiplicar per 2) la proportione, che è da 3.a 2.(laqual saria vna sesquialtera) quadraremo l'uno, & l'altro di quelli duoi termini, & tali quadrati saranno 9. & 4. hor dico che la proportione di 9.a 4. esser doppia a quella, che è da 3.a 2.& volendo treplicar quel la medesima proportione, che è da 3.a 2. cubaremo l'uno, & l'altro di detti duoi termini, il che facendo trouaremo l'un cubo esser 27. & l'altro 8. hor dico la proportione, che è da 27.a 8. esser treppia a quella che è da 3.a 2. Et cosi volendo quadruplicar la medesima proportione, che è da 3. a 2. reccaremo l'un & l'altro di detti duoi termini al suo censo di censo, i quali censi di censi si trouara l'uno esser 81.& l'altro 16. hor dico la proportione da 81. a 16. esser quadrupla a quella che è dal detto 3. al detto 2. & per abreuiar parole volendo quincuplare tal proportione (cioe multiplicarla per 5) reccaremo l'uno, & l'altro di detti duoi termini al suo primo relato, i quali saranno 243.& 32.& l'altra proportione di tali duoi relati sara cinque volte tanto quanto è quella, che è da 3.a 2.& cosi la proportione delli censi cubi di detti duoi termini (i quali censi cubi sarāno 729. & 64.) sara sessupla, cioe sei volte tanto di quella che è da 3.a 2.& similmente la proportione delli secondi relati delli detti duoi termini (che saranno 2187.128) sara sette volte tanto di quella, che è da 3.a 2.& similmente la proportione delli cen.cen.cen. delli medesimi duoi termini (i quali cen. cen.cen. saranno 6561.256.) sara otto volte tanto di quella, che è da 3.a 2 & similmente la proportion delli cu.cu. delli detti duoi termini (i quali cu.cu. saranno 19683.512.) sara 9 volte tanto quanto quella, che è da 3.a 2.& cosi la proportione delli censi relati delli detti duoi termini (i quali censi relati saranno 59049.1024) sara 10 volte tanto di quella, che è da 3.a 2.& similmente la proportione di terzi relati di detti duoi termini (i quali terzi relati sono 177147. 2048) sara 11 volte tanto quanto quella, che è da 3. 2. Et con tal ordine potrai procedere in infiito, & in ogni specie di proportione.

sempia da	3.a	2
doppia da	9.a	4
treppia da	27.a	8
4. tanto da	81.a	16
5. tanto da	243.a	32
6. tanto da	729.a	64
7. tanto da	2187.a	128
8: tanto da	6561.a	256
9. tanto da	19683.a	512
10. tanto da	59049.a	1024
11. tanto da	177147.a	2058

Come che il partire delle proportioni si puo intendere in duoi modi, & come solamente vno di quelli è proprio partire,& l'altro non,& di alcune nuoue regole dal presente auttore ritrouate, al proprio partire di dette proportioni molto commode,& necessarie. Cap. VII.

IL partire delle proportioni si puo intendere in duoi modi l'uno è a partire vna proportione per numero, cioe a partire vna proportione in due, ouero in tre, ouero in piu parti eguali, & questo è il proprio partire (come sopra al partir di numeri simplici fu anchor detto)& lo auenimento di tal proporio partire è sempre della natura della cosa partita, e pero partendo con tal sorte di partire vna proportione, lo auenimento sara vna proportione.

2 L'Altro modo di partire (nelle proportioni) è a partire vna proportione maggiore per vn'altra menore. Et questo non è proprio partire, ma è vn voler sapere quante volte vna proportione menor entri, numeri, ouer misuri vn'altra proportione maggiore, & in questo atto sempre bisogna, che la misura sia della natura della cosa misurata, cioe che la sia di quel medesimo genere, & l'auenimento di tal sorte di partir, necessariamente è sempre numero simplice, cioe tal auenimẽto ne rappresenta il numero delle volte, che quella tal proportione menore intra, ouer misura quell'altra proportion maggiore, o vogliam dir che tal auenimento sara il numero delle volte, che quella proportione maggiore cõtenira in se quell'altra proportione menore. Et quantunque questi duoi atti siano differenti, nondimeno nelli numeri si integri, come rotti da pratici non vi è stato fatto distintione alcuna (come sopra al partir di quelli fu anchor detto) anzi a l'uno, & l'altro gli dicono partire, perche con quelli medesimi modi, che si risolue l'uno, si risolue anchora l'altro, ma perche tali duoi atti nelle proportioni non puoco sono nelle lor risolutioni differenti eglie necessario a far anchora distintione di nome a l'uno, & all'altro, ma nanti che si dia principio ad alcuno di quelli, per procedere regolatamente, voglio dar modo, & regola da risoluere alcune questioni, al proprio partire delle proportioni summamente necessarie.

Essempio primo

	a	a
p	2	3
9.	0.	4

a	a	a
p	2	4
0.	6.	4

Essempio secondo

a	a	a
p	2	3
10.	0.	5.

a	a	a
p	2	3
10.	℞ 50.	5.

3 HAuendo nota la prima, & l'ultima di tre quantita continue proportionali, & volendo con tal notitia ritrouar la secõda di dette tre quantita sempre multiplica la prima fia l'ultima (o vuoi dir fia la terza) & la radice di tal produtto sara la detta seconda quantita. Essempi gratia se la prima di tre quantita continue proportionali fusse 9. & la terza fusse 4. & se con tal notitia vorrai trouar la seconda quantita, multiplica il detto 9. fia 4. fara 36. & la radice di 36 (qual è 6) sara la ricercata seconda quantita, cioe che le dette tre quantita saranno 9. 6. 4. & questa regola ti seruira in tutte le altre simili questioni, laqual regola si caua dalla 21 propositione del settimo di Euclide nelli numeri, ma piu largamente nella 17 del sesto si dimostra tal propositione in ogni specie di quantita continua, e pero bisogna auertire, che la maggior parte delle volte nelle simili questioni, tal secon da quantita non sara rationale, o vuoi dir discreta, ma sara ℞ sorda. Essempi gratia sel primo termine di tre quantita continue proportionali fusse 10. & l'ultimo (cioe il terzo) fusse 5. & che per tal notitia tu volesti trouare la quantita del secondo termine, multiplica pur 10. fia 5. & fa 50. dico che la radice di 50. sara la quantita del secondo termine, & perche 50. non è numero quadrato, et non ha ℞ discreta, o vuoi dir rationale (volendo dar risposta senza riprensione) tu concluderai tal secõdo termine esser ℞ 50. & tai tre termini, ouer quantita staranno in questa forma 10 ℞ 50. 5. Et per approuar se tal conclusione è buona, vedi se la multiplicatione della prima nella terza è eguale al quadrato di quella di mezzo (come che dimostra Euclide nella 17 del sesto) & pche 5 fia 10. fa 50. et il quadrato di ℞ 50 è pur 50. e po tal cõclusion è buona.

Essempio prima positione

a	a	a	a
p	2	3	4
64.	0.	0.	27.

prima inuentione

a	a	a	a
p	2	3	4
64.	48.	0.	27.

seconda inuentione

a	a	a	a
p	2	3	4
64.	48.	36.	27.

4 ANchora hauendo nota la prima, & la vltima di quattro quantita continue proportionale, & volendo per tal notitia ritrouar la seconda di dette quattro quantita, sempre multiplica il quadrato della prima quantita fia la vltima (o vuoi dir fia la quarta) & la radice cuba di tal produtto sara la ricercata seconda quantita. Essempi gratia se la prima di quattro quantita proportionali fusse poniamo 64. & la quarta fusse 27. & se con tal notitia vorrai trnuar la seconda di dette quattro quantita, quadra la prima (cioe quel 64) fara 4096. & questo quadrato multiplica fia la quarta quantita (cioe fia quel 27) fara 110592. & la radice cuba di questo 110592. laqual sara 48. sara la seconda quantita, laqual posta consequentemente dietro alla prima staranno in questa forma 64. 48. 0. 27. cioe vi mancaria da trouar la terza quantita, & quantunque la detta terza quantita si potria trouar per piu vie (cioe multiplicando la prima con la quarta) & quel produtto partirlo per la detta seconda lo auenimento saria la detta terza (per le ragioni adutte nella 21 del primo capo) oueramente multiplicando la seconda quantita, cioe quel 48 in se medesimo, & quel produtto partendolo per la prima (cioe per 64) lo auenimento saria pur la medesima terza quantita (per le ragioni adutte nella 22 del detto primo capo) nondimenõ voglio, che ritrouamo anchora la detta terza quantita con quel medesimo modo, che habbiamo ritrouata la seconda, cioe multiplica la quarta quantita (cioe 27) in se medesima, fara 729. & questo quadrato multiplica fia la prima (cioe fia 64) fara 46656. & la radice cuba di tal produtto (laqual sara 36.) sara la detta terza quantita, tal che tutte le dette quantita proportionali staranno in questa forma 64. 48. 36. 27. & con tal ordine, ouer regola procederai in tutte le altre simili questioni.

Essempio secondo prima positione

primo	2°	3°	4°
20	0.	0.	5.

Ma bisogna auertire che nella maggior parte di simili questioni, tal seconda quantita non si trouara essere rationale (come fu detto anchora nella precedente di 3 quantita) ma irrationale, ouer sorda, & cosi anchora la terza. Essempi gratia sel primo termine di quattro quantita proportionali fusse poniamo 20. & il quarto 5. & che per tal notitia, volesti trouar il secondo termine. Quadra il primo, cioe mo, cioe 20. fara 400. & questo multiplica fia il quarto termine, cioe fia 5. fara 2000. & la radice cuba di questo produtto sara il secondo termine di dette quattro quantita proportionali, & perche il detto 2000 non e numero cubo, onde la detta sua radice cuba vien a esser sorda, e per tanto in simili casi non bisogna cauar la sua radice propinqua, perche la cõclusione saria falsa, anzi per concluder giustamente bisogna notarla cosi sordamente dicendo, che il secondo termine, di tai quattro quantita continue proportionali vien a esser la radice cuba di 2000. & notarassi in questa forma 20. ℞ cu. 2000. 0. 5. il terzo termine per esser anchora incognito lo notaremo per nulla, & il quarto sara il nostro proposto 5. Ma volendo anchora per questo nostro modo, ouer regola trouar la terza quantita, o vuoi dir il terzo termine procederai per il medesimo modo (cioe supponendo il quarto termine per il primo, & il primo per il quarto, secondo l'ordine de gli arabi) cioe quadra quel 5. fara 25. & questo 25 multiplicalo fia il 20. fara 500. & la radice cuba del detto 500. sara la terza quantita, o vuoi dir il terzo termine, & tutti li detti quattro termini continui proportionali starãno in questo modo 20. ℞ cu. 2000. ℞ cu. 500. 5. come che anchora in margine puoi vedere detti nella prima essemplificatione rationale, lo puoi fare multiplicando la prima nella quarta dicendo 5 fia 20. fa 100. & questo 100 partirlo per la seconda, cioe per ℞ cu. 2000. il che facendo trouarai che te ne venira ℞ cu. 500. Anchora potresti trouar la detta terza quantita per la regola del 3. dicendo se 20 mi da ℞ cu. 2000. che mi dara ℞ cu. 2000. multiplica, & parti secondo l'ordine dato nel multiplicar, & partir di ℞ fra loro, & per numero, & trouarai che te ne venira quel medesimo, cioe ℞ cu. 500.

prima inuentione

a	a	a	a
p	2	3	4
20.	℞ cu. 2000.	0.	5.

seconda inuentione

a	a	a	a
p	2	3	4
20.	℞ cu. 2000.	℞ cu. 500.	5.

Queste questioni di saper fra due quantita trouar duoi mezzi continui proportionali Frate Luca ne mette vna per cosa difficile, & la insegna a essequire per algebra, & per vna via molto strana, & fastidiosa, come che a carte 87 dell'opra sua, alla decima questione potrai vedere.

5 HAuendo anchora nota la prima, & la vltima di cinque quantita continue proportionali, & volendo per tal notitia ritrouar la seconda (di dette 5 quantita) sempre cuba il primo termine, & quel tal cubo multiplicalo fia il quinto termine, o vuoi dire fia la vltima quantita, & la radice della radice di tal produtto sara la ricercata quantita. Essempi gratia, se la prima di cinque quantita continue proportionali fusse 32. & la quinta fusse 2. hor se con tal notitia vorrai trouar la seconda di dette cinque quantita, cuba la prima (cioe quel 32) fara 32768. & questo multiplica fia la quinta (cioe fia 2) fara 65536. hor dico che la radice della radice di questo 65536 (laqual sara 16) sara la seconda quantita, & sel ti paresse di voler trouare anchora la quarta quantita, la puoi trouar per questa medesima regola supponendo la quinta per prima, & la prima per quinta, cioe cubar questa quinta (cioe quel 2) fara 8. & questo 8 multiplicandolo fia la prima (cioe fia quel 32) fara 256. & la radice di radice di quel 256 (che sara 4) sara la quarta quantita, ouero il quarto termine, onde ponendolo nel quarto luogo staranno in questo modo 32. 16. 0. 4. 2. cioe vi restara anchora occulto il termine di mezzo (cioe doue è quel nulla) qual si potria ritrouare per piu vie, ma la piu communa saria a multiplicare il primo termine fia il quinto, cioe 2. fia 32. fara 64. & la ℞ quadra di 64 (qual è 8) saria il medio termine, o vuoi dir il terzo, qual mettendolo al suo luogo li detti cinque termini stariano in questo modo 32. 16. 8. 4. 2.

prima positione

a	a	a	a	a
p	2	3	4	5
32.	0.	0.	0.	2.

prima inuentione

a	a	a	a	a
p	2	3	4	5
32.	16.	0.	0.	2.

seconda inuentione

a	a	a	a	a
p	2	3	4	5
32.	16.	0.	4.	2.

terza inuentione

a	a	a	a	a
p	2	3	4	5
32.	16.	8.	4.	2.

Nota che per altre vie, ouer regole si potria trouar fra due quantita li sopra detti tre medij continui proportionali, & massime per le euidentie date, ouero dichiarate in fine della 22 del primo capo, & anchora per quel modo dato in fine della 25 del primo capo, perche trouato il secondo termine, con quello insieme con il primo, ne potremo trouar quanti ne pare, ma io te li ho voluti trouar per questa nostra regola, accioche tu comprenda questo notabil ordine da noi trouato nelle quantita continue proportionali si nelle dette, come che in quelle che si ha da dire. Auertẽdoti che nelle quantita continue proportionali di termini dispari, & di medij dispari è cosa facile, & commune a molti il saper per la notitia di suoi duoi estremi ritrouar li suoi termini di mezzo, cioe eglie cosa facile fra pratici il trouare fra due quantita vn termine medio proportionale, & similmente fra duoi termini trouar tre medij termini continui proportionali (cioe numero disparo) Ma a trouare medij pari, fra li termini pari, non è cosa cosi communa, anzi vi occorre maggior intelligentia, perche senza la notitia di queste regole di nuouo ritrouate, difficil saria a trouare fra due quantita duoi termini continui proportionali (come di sopra dissi per auttorita di fra Luca) per esser li detti medij di numero paro, & similmente le quantita pare, & se fra due quantita è stato cosa difficile (senza queste nostre regole) a trouar duoi medij continuamente proportionali, tanto maggiormente saria cosa difficilissima a trouare fra due quantita quattro termini continui proportionali, ma per la notitia di queste nostre regole si potra con gran facilita trouare, non solamente quattro medij continni proportionali (fra due quantita) ma 6. 8. & 10. & cosi procedendo in infinito.

Hor per tornar al nostro proposito dico, che nelle simil questioni la maggior parte delle volte il detto secondo termine non ti venira rationale,& discreto,come che nella presente ti è accaduto,e pero in tal caso tal secondo termine bisogna notarlo sordamente,si come nelle altre è stato fatto. Essempi gratia sel primo termine di cinque quantita continue proportionali fusse 12.& il quinto, ouer vltimo fusse 3.hor se con tal notitia vorrai trouar il secondo termine,cuba pur il primo, cioe quel 12.sara 1728.& questo multiplicalo fia il quinto termine(cioe fia quel 3)fara 5184.dico che la radice della radice di questo 5184. sara il secondo termine di detti cinque termini continui proportionali,& perche tal numero non è quadrato di quadrato,non ha ℞ discreta,e pero bisogna notarlo sordamente in questo modo ℞℞ 5184. Eglie ben vero, che tal numero è simplice quadrato, per il che si potria cauar vna volta la radice quadra, che saria 72. & notar tal secondo termine in quest'altro modo ℞ 72.Et se vorrai anchora con questo medesimo modo trouar il quarto termine,cuba il quinto termine(cioe quel 3)fara 27.& questo multiplica fia il primo (cioe fia 12) fara 324. & cosi la radice della radice di 324. sara il quarto termine, & perche questo 324. è simplice quadrato,la cui radice saria 18.e pero diremo il detto quarto termine esser ℞ 18.& stariano fino a questa hora in questo modo 12 ℞ 72.0.℞ 18. 3. cioe ne restaria anchora occulto il terzo termine, nel cui luogo vi ho posto.0. il qual terzo termine volendolo anchora lui trouare, lo puoi trouar per piu vie, ma la piu facile (per il termine medio di tutti cinque) multiplica il primo termine fia il quinto (cioe 12 fia 3) fara 36.& la radice simplice di questo 36 (laqual è 6) sara il detto termine medio,o vuoi dir il terzo termine,& cosi tutte le dette cinque quantita continue proportionali stariano in questa forma 12.℞ 72.6.℞ 18.3.come che anchora in margine appare, & con tal ordine procederai nelle simili.

Essempio secondo

prima positione

primo	2°	3°	4°	5°
12	0.	0.	0.	3.

prima inuentione

primo	2°	3°	4°	5°
12.	℞℞ 5184.	0.	0.	3.

prima inuentione

primo	2°	3°	4°	5°
12.	℞ 72.	0.	0.	3.

seconda inuentione

primo	2°	3°	4°	5°
12.	℞ 72.	0.	℞℞ 324.	3.

seconda inuentione

primo	2°	3°	4°	5°
12.	℞ 72.	0.	℞ 18.	3.

terza inuentione

primo	2°	3°	4°	5°
12.	℞ 72.	6.	℞ 18.	3.

6 Anchora hauendo nota la prima,& la vltima di sei quantita continue proportionali, & volendo per tal notitia ritrouare la seconda. Multiplica il quadrato del quadrato della prima fia la vltima(cioe fia la sesta)& la radice relata di tal produtto sara il secondo termine,o vuoi dir la secōda quantita,delle dette sei continue proportionali.Essempi gratia poniamo che la prima di sei quantita continue proportionali sia 4.& che la sesta sia 128.hor volendo mo per tal notitia ritrouar la seconda di dette sei quantita, troua il cen. cen. o vuoi dir il quadrato del quadrato della prima (cioe di quel 4) che sara 256. & questo multiplicalo fia il sesto termine,o vuoi dir fia la sesta quantita (cioe fia quel 128) fara 32768. & la radice relata del detto 32768(laqual sara 8)sara lo ricercato secondo termine.Et quantunque trouato,che si habbia il detto 2° termine,facilmente per la notitia di quello,& del primo per varie vie si puo trouar tutti gli altri,& massime per quell'ordine della regola del tre, detto in fine della 25 questione del primo capo,nondimeno anchora per questa nuoua regola li puoi ritrouare, trouando prima il quinto per la medesima nostra regola,cioe trouar il quadrato del quadrato del sesto termine, qual sara 268435456.& questo multiplicalo fia il primo(cioe fia 4)fara 1073741824.et la radice relata di questo 1073741824.(qual sara 64.)sara la quinta quantita,o vuoi dir il quinto termine,gli altri duoi termini,che resta di trouar,volendoli trouar per questa nostra regola,tu vedi,che li detti duoi termini incogniti,sono duoi medij continui proportionali fra il secondo,& quinto termine, cioe fra 8.& 64.e pero per trouarli procedi,come fu fatto nella quarta questione di questo capo, cioe per la notitia del primo,& quarto termine di quattro quantita continue proportionali a saper trouar il secondo,& anchora il terzo termine,cioe quadra quel 8.fara 64.& questo multiplicarai fia il quinto,cioe fia quell'altro 64.fara 4096.& la ℞ cu.del detto 4096. ch'è 16.sara il detto terzo termine, & cō il detto modo trouarai anchor il quarto esser 32.questo medesimo ordine osseruaresti quando che il secondo termine ti venisse irrationale. Essempi gratia poniamo che la prima di sei quantita continue proportionali fusse 6.& la sesta 4.& se per tal notitia vorrai trouar il secondo termine,o vuoi dir la seconda quantita, troua il quadrato della prima, cioe di quel 6.che sara 1296.& questo multiplcalo per la sesta quantita, cioe per quel 4.fara 5184. & la radice relata di questo 5184.sara il secondo termine,ouer la seconda quantita, & perche tal numero non è relato, la sua radice sara irrationale,laqual si douera notar in questo modo ℞ relata 5184. Nota che per ℞ relata s'intende,se ben ti aricordi,la radice del primo relato.Et con tal ordine(volendo) potrai trouar anchora la quinta,cioe trouando il quadrato del quadrato della sesta, cioe di quel 4. che sara 256. & questo multiplicarlo per quel 6.fara 1536.& la radice relata di 1536 sara la quinta quantita, o vuoi dire il quinto termine,& perche tal numero non è relato, non ha la detta radice relata rationale, e pero bisognara notarla in questa forma ℞ rel. 1536. & cosi hauerai trouata la seconda,& la quinta quantita.Ma la terza,& la quarta veniria a restar anchora ignota. Et sel ti paresse di volerle ritrouare,tu le puoi trouare per piu vie, la prima è quadrando la seconda(cioe ℞ rel. 5184)

Essempio primo

prima positione

primo	2°	3°	4°	5°	6°
4.	0.	0.	0.	0.	128.

prima inuentione

primo	2°	3°	4°	5°	6°
4.	8.	0.	0.	0.	128

seconda inuentione

primo	2°	3°	4°	5°	6°
4.	8.	0.	0.	64.	128.

terza,& quarta inuentione

primo	2°	3°	4°	5°	6°
4.	8.	16.	32.	64.	128.

& trouarai

& trouarai, che sara ℞ rel. 26873856. & questo partendolo per il relato di 6. il qual relato sara 7776.& te ne venira ℞ rel. 3456.& tanto sara la terza quantita, questo medesimo trouarai per la regola del 3.dicendo.Se 6 mi da ℞ rel. 5184. che mi dara ℞ rel. 5184. che operando ti daria quel medesimo,& con tal ordine puoi trouar la quarta dicendo, se 6 mi da ℞ rel. 5184. che mi dara ℞ rel.3456.onde multiplicando, & partendo, come vuol la regola trouarai, che te ne venira ℞ rel. 2304.& tanto sara la quarta quantita,& con tal modo ne potresti trouar piu, se piu ve ne fusse da ritrouare,anchora si potria trouar la detta quarta per via della sesta,& della quinta dicendo, se 4. mi da ℞ rel. 1536.che mi dara ℞ rel. 1536.onde multiplicando,& partendo ti venira il medesimo (cioe ℞ rel. 2304.)

prima positione

a	a	a	a	a	a
p	2	3	4	5	6
6.	0.	0.	0.	0.	4.

prima inuentione

a	a	a	a	a	a
p	2	3	4	5	6
6	℞ rel.5184.	0.	0.	0.	4.

Nota che questa dichiaratione te la ho fatta,non solamente per questa, ma per tutte quelle, che si ha da dire,perche in questo luogo mi basta a darti ad intendere(per il partire delle proportioni)per la notitia della prima,& della vltima di piu quantita continue proportionali a saper ritrouar la seconda,ouero la penultima,& per tanto nelle altre,che si ha da dire, mostraremo solamente quella parte,che ne fa dibisogno,ma se pur ti occorresse di voler trouar anchora tutte le altre,procederai per li modi dati di sopra, & facilmente le trouarai, domente che tu non ti habbi scordato il multiplicar,& partire di ℞ fra loro, & con il numero.

Seconda inuentione.

a	a	a	a	a	a
p	2	3	4	5	6
6.	℞ rel. 5184.	0.	0.	℞ rel.1536.	4.

Terza,& quarta inuentione.

a	a	a	a	a	a
p	2	3	4	5	6
6	℞ rel.5184.	℞ rel.3456.	℞ rel.2304.	℞ rel.1536.	4.

Hauendo anchora nota la prima,& la vltima di sette quantita continue proportionali, & volendo per tal notitia ritrouare la seconda,sempre troua il rel.della prima,& quel multiplicarai fia la vltima di dette sette quantita, & la radice cuba quadra di tal produtto sara la ricercata seconda quātita. Essempi gratia poniamo che la prima di sette quantita continue proportionali sia 6.& la settima, o vuoi dir vltima, sia 4374.hor volendo per tal notitia ritrouare il secondo termine di dette sette quantita,troua il primo rel.di quel 6.che sara 7776.& questo multiplicalo fia la detta settima quantita,o vuoi dir settimo termine(cioe fia quel 4374) fara 34012224.& la radice censa cuba di questo 34012224.(qual sara 18) sara il ricercato secondo termine,& quantunque trouato,che si habbia il detto secondo termine, facilmente per la notitia di quello,& del primo si puo trouar tutti gli altri, & massime per quel ordine della regola del 3.dato in fine della 25 questione del primo capo(vsato anchora nella precedente)& per molte altre vie,nondimeno anchora con questa nuoua regola li puoi trouare,trouando prima il sesto termine,per questo medesimo ordine,supponendo il settimo per il primo, & il primo per il settimo, come nelle passate è stato fatto,& procedendo,come si è fatto nel trouar l'altro secondo, il che facendo trouarai il detto sesto termine esser 1458.anchora dapoi che hauerai trouato il secondo termine(cioe quel 18.)tu potrai trouar quello,che gli segue dietro,per la regola della passata, perche tu vieni hauer noto il primo,& il sesto di 6 termini continui proportionali,cioe il primo sara quel 18.& il sesto sara quel 4374.e pero trouando il secondo per detta regola,trouarai quel esser 54.& cosi tu hauerai poi noto il primo, & il quinto di 5 termini continui proportionali, il primo verra a'esser quel 54.& il quinto quel medesimo 4374.onde procedendo per l'ordine dato nella quinta si trouara il termine, che seguira dietro al detto 54.esser 162.& cosi con gli ordini dati nelle passate di mano in mano li puoi trouar tutti,& non solamente in questa, ma in tutte le passate, & in quelle che hanno da venire, cioe retrogradando, il che facendo li trouarai tutti sette esser questi 6.18.54.162.486.1458.4374.

prima positione

a	a	a	a	a	a	a
p	2	3	4	5	6	7
6.	0.	0.	0.	0.	0.	4374.

prima inuentione

a	a	a	a	a	a	a
p	2	3	4	5	6	7
6.	18.	0.	0.	0.	0.	4374.

seconda inuentione

a	a	a	a	a	a	a
p	2	3	4	5	6	7
6.	18.	0.	0.	0.	1458.	4374.

terza inuentione

a	a	a	a	a	a	a
p	2	3	4	5	6	7
6.	18.	54.	0.	0.	1458.	4374.

Questo medesimo ordine osseruaresti quando,che il secondo termine ti venisse irrationale. Essempi gratia poniamo,che la prima di sette quantita continue proportionali fusse 3.& la settima 9. & se per tal notitia vorrai trouar il secondo termine, o vuoi dir seconda quantita, troua pur il relato della prima, cioe di quel 3. che sara 243. & multiplicalo fia la settima (cioe fia quel 9) fara 2187. & la radice quadra cuba, o vuoi dir cen.cu. del detto 2187. sara il secondo termine; ouer la seconda quantita, ma perche tal numero non è censo cubo, tal sua radice censa cuba sara irrationale, e pero volendo isprimere, & notar perfettamente tal secondo termine, tu lo notarai in questo modo ℞ cen.cu. 2187. & con tal ordine trouarai il sesto termine esser ℞ cen.cu. 177147. gli altri 3 termini di tal quantita irrationale da te medesimo le saprai trouare, & non solamente per gli auisi dati nella precedente, & sopra la 21. 22. & 25. del primo capo, ma anchora per queste regole da noi ritrouate. Eglie il vero, che in queste sette quantita, per esser di numero disparo, occorrẽdoti il bisogno (per gli auisi della 21. & 22) tu puoi ritrouare la quarta quantita per esser quella media proportionale fra la prima, & la settima, & per trouarla multiplica la detta prima fia la settima (cioe 3 fia 9) & fara 27. & cosi la radice quadra di 27. sara la detta quarta quantita, come di sotto in figura appare, sel ti parera di trouar anchora le altre a te lascio la impresa, operando per qual modo ti pare di sopra detti.

a	a	a	a	a	a	a
p	2	3	4	5	6	7
3.	℞ cen. cu. 2187	0.	℞ 27.	0.	℞ ce.cu. 177147.	9.

8 Anchora hauendo nota la prima, & la vltima di 8 quantita continue proportionali, & volendo per tal notitia trouar la secõda, sempre troua il quadro cubo, o vuoi dir il censo cubo della prima, & quello multiplica fia la vltima quantita, & la ℞ seconda rel. di tal produtto sara la ricercata seconda quantita, hor perche penso che quasi senza altro essempio tu mi debbi hormai intendere, si in questa, come in quelle, che si ha da dire, ti daro solamente vn essempio per abbreuiar la scrittura, vero è che tal essempio te lo ponero sempre in quantita irrationale a tua maggior instruttione. Poniamo adonque che la prima di otto quantita continue proportionali sia 2. & la ottaua, ouer vltima sia 6. hor volendo per tal notitia trouar la seconda, troua il censo cubo di quel 2 (prima quantita) che sara 64. & questo multiplica per quel 6. (vltima quantita) fara 384. & cosi la radice seconda relata di questo 384. sara la detta seconda quantita, & perche tal numero non è secondo relato, tal sua radice sara irrationale, & volendo notar tal seconda quantita, tu dirai quella esser radice seconda relata 384. & se con tal ordine vorrai anchora trouar la settima quantita, supponerai quel 6. per prima, & quel 2 per ottaua (secondo il modo di Arabici) dapoi procedendo per il medesimo modo trouarai tal settima quantita essere ℞ seconda relata 93312. & perche questo ne basta per quel che consequentemente si ha da dire (come fu detto sopra la sesta di questo capo) non voglio star a narrare il modo da trouar gli altri restanti termini, ouer quantita, perche facilmente da te medesimo saprai trouar il tutto, hauendo in memoria quello, che fu detto nella detta sesta, ouero nella 21. 22. & 25. del primo capo, insieme con quello, che in queste si è detto.

Essempio

prima, & seconda inuentione.

a	a	a	a	a	a	a	a
p	2	3	4	5	6	7	8
2	℞ seconda rel. 384.	0.	0.	0	0.	℞ seconda rel. 93312.	6.

9 Hauendo anchora nota la prima, & la vltima di noue quantita, ouer termini continui proportionali, et volendo per tal notitia trouar la seconda, sempre troua il secondo rel. della prima, & quel multiplicalo per la vltima (cioe per la nona quantita) & la ℞ ce.ce. cen. di quel tal produtto, sara la detta seconda quantita. Essempi gratia poniamo che la prima di 9 quantita continue proportionali sia 3. & la nona sia 6. hor volendo trouar la seconda di dette noue quantita, troua il secondo relato di quel 3 (prima quantita) che sara 2187. & questo multiplica per quel 6 (vltima quantita) fara 13122. & cosi la radice cen.cen.cen. di questo 13122. sara la ricercata seconda quantita, & perche tal numero non è cen. cen. cen. tal sua radice sara irrationale, onde volendo notar precisamente tal seconda quantita, tu la notarai in questo modo ℞ cen.cen.cen. 13122. Et se con tal ordine vorrai trouare la ottaua quantita, o vuoi dir l'ottauo termine, supponerai quel 6. per il primo termine, & quel 3. per l'ultimo, ouer nono, & dapoi procedendo per il medesimo ordine, trouarai tal ottaua quantita esser ℞ cen.cen.cen. 23328. & per esser le dette quantita di numero disparo, cioe per esser 9. occorrendo il bisogno, facilmente (per le cose fin hora

Essempio

fin hora dette) potrai trouar la quinta quantita, per esser la detta quinta media proportionale fra la prima, & la nona quantita, onde multiplicando la prima fia la nona (cioe quel 3 fia quel 6) fara 18. onde la radice quadra di quel 18 (per le cose dette sopra la 21. & 22 del primo capo) sara la detta quinta quantita, come di sotto puoi vedere in figura, le altre, che resta da te medesimo le saprai trouare, & non solamente per le regole date nella sesta, ouer nella 21. & 22. & 25. del primo capo, ma anchora per queste nostre regole trouate, anzi con queste sole potrai essequir il tutto, se ben auertirai.

Prima, seconda, & terza inuentione.

a p	a 2	a 3	a 4	a 5	a 6	a 7	a 8	a 9
3.	℞ cen. cen. cen. 13122.	0.	0.	℞ 18.	0.	0.	℞ cen. cen. cen. 23328.	6

10 Anchora hauendo cognita la prima, & la vltima di 10. quantita continue proportionali. Et volendo per tal cognione trouar la seconda di quelle, sempre troua il cen. cen. cen. della prima, & quel multiplica fia la vltima (cioe fia la decima) & la ℞ cu. cu. di quel tal produtto sara la ricercata seconda quantita. Essempi gratia poniamo che la prima di 10. quantita continue proportionali sia 5. & la decima (cioe la vltima) sia 2. Hor volendo trouar la seconda quantita, ouer termine, troua il cen. cen. cen. di quel 5 (prima quantita) che sara 390625. & questo multiplica per quel 2 (vltima quantita) fara 781250. & cosi la ℞ cu. cu. di questo 781250. sara la detta seconda quantita, & perche tal numero non é cubo di cubo, tal sua ℞ cu. cu. sara irrationale, onde volendola proferire giustamente in voce, ouero in scritto, diremo tal seconda quantita esser ℞ cu. cu. 781250. Et se con tal ordine vorrai trouar la nona quantita, supponerai la detta decima per prima, & la prima per decima, & dapoi procedendo per il medesimo modo trouarai la detta nona esser ℞ cu. cu. 1280. come di sotto vedi. Essempio

Prima, & seconda inuentione.

a p	a 2	a 3	a 4	a 5	a 6	a 7	a 8	a 9	a 10
5.	℞ cu. cu. 781250.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	℞ cu. cu. 1280.	2

11 Anchora hauendo cognita la prima, & la vltima di 11 termini, ouer quantita continue proportionali. Et volendo per tal cognitione trouar il secondo termine, ouer quantita, sempre troua il cubo del cubo della prima, & quel multiplica fia la vltima (cioe la vndecima) & la radice censa relata di quel tal produtto, sara la ricercata seconda quantita. Essempi gratia poniamo che la prima di vndici quantita continue proportionali sia 3. & la vndecima, ouer vltima sia 2. Hor volendo trouar la seconda, troua il cubo del cubo di quel 3. (prima quantita) che sara 19683. & questo multiplica per quel 2 (vltima quantita) fara 39366. & cosi la radice censa relata di questo 39366. sara la detta seconda quantita, & perche tal numero non é censo relato, tal sua radice censa relata sara irrationale, onde volendola proferir in voce, ouero in scritto, diremo tal seconda quantita esser ℞ cen. rel. 39366. & se con tal modo vorrai trouar la decima, supponendo la vltima per prima, & la prima per vltima, trouaremo tal decima esser ℞ cen. relata 1536. Et per esser le dette vndici quantita, ouer termini di numero dispari, occorrendoti il bisogno (per le cose fin hora dette) potrai trouar la sesta quantita, per esser la detta sesta media proportionale fra la prima, & la vndecima. Onde multiplicando la prima fia la vndecima (cioe 3 fia 2) fara 6. & per tanto la radice quadra di quel 6. sara la detta sesta quantita, come di sotto puoi vedere.

Essempio
prima vltima
3.0.0.0.0.0.0.0.0.0.2

Prima, seconda, & terza inuentione.

a p	a 2	a 3	a 4	a 5	a 6	a 7	a 8	a 9	a 10	a 11
3.	℞ cen. rel. 39366.	0.	0.	0.	℞ 6.	0.	0.	0.	℞ cen. rel. 1536.	2

Le altre poi che ti restano ignote (come nelle altre passate é stato detto) sel ti parera da te medesimo facilmente le potrai trouare, per le regole dette nella sesta, ouer nella 21. & 22. & 25. del primo capo,& volendo le potrai anchor trouare per queste nostre regole.

12 ANchora hauendo nota la prima,& l'ultima di 12 quantita continue proportionali. Et volendo con tal notitia trouar la seconda,sempre troua il censo relato della prima, & quel multiplicalo per l'ultima (cioe per la duodecima) & la radice terza relata di quel tal produtto sara la detta seconda quantita. Essempi gratia poniamo, che la prima di 12 quantita continue proportionali sia 1.& l'ultima sia 2.Hor volendo trouar la seconda,troua il censo relato della prima, cioe di quel 1. qual sara pur 1. & questo multiplica per quel 2(vltima quantita)fara pur 2.& cosi la radice terza relata di quel 2.sara la detta seconda quantita,& perche tal numero non è terzo relato,tal sua radice terza relata non sara rationale,onde volendola proferire in scritto, ouero in voce, diremo tal seconda quantita esser radice terza relata 2. Et se con tal modo vorremo trouar l'undecima supponeremo la duodecima per prima, & la prima per duodecima,si come in tutte le passate è stato fatto, & operando poi per il medesimo ordine, trouaremo tal vndecima quantita esser radice terza relata 1024. come che di sotto nel essempio si vede.

Essempio

prima vltima

1.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.2

Prima,& seconda inuentione.

a p	a 2	a 3	a 4	a 5	a 6	a 7	a 8	a 9	a 10	a 11	a 12
1.	℞ terza rel.2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	℞ terza rel.1024.	2.

Et cosi senza che piu oltra mi stenda son certo,che da te medesimo saprai trouar la detta secõda quantita,ouero il secondo termine di quante si voglia quantita continue proportionali mediante la notitia della prima, & della vltima per mezzo di quel nostro ordine di saper cauare tutte le altre infinite specie di radici, che vanno seguitando di mano in mano dietro alla detta radice terza relata, il qual ordine fu dato in fine del secondo libro.

Di certe specie di casi,ouer questioni,che sopra li meriti,& sconti a capo d'anno nell'arte negotiaria,ouer mercantile potriano realmente interuenire,i quali senza la notitia delle sopra notate nostre regole saria impossibile a darui perfetta rissolutione. Cap. VIII.

MOlti,& diuersi casi, ouer questioni potriano realmente accadere, ouero esser proposti sopra li meriti,& sconti a capo d'anno,ouero altro termine,alliquali senza la notitia delle sopra notate regole,et massime di quelle da noi trouate,saria impossibile a darui perfetta rissolutione.Et per procedere regolatamente principiaremo alle piu basse,& commune questioni.

1 VNo tuole impresto ducati 750.& tienli precisamente anni duoi,et in capo di detti duoi anni gli ritorna fra merito, & capitale ducati 1080. Si adimanda quanto gli pagaua di merito per cento a l'anno a far capo d'anno.Per risoluere questa,& altre simili questioni,bisogna auertire,che vi sono tre termini continui proportionali,il primo di detti tre termini è quelli ducati 750.che piglia impresto,il secondo termine ne è occulto, & questo è quello che sara tornati li detti ducati 750.fra merito,& capitale in capo del primo anno. Il terzo termine è quelli ducati 1080.che fra merito,& capitale gli ritorna in capo del secondo anno. Hor si vede,che di questi tre termini continui proportionali hauemo cognito il primo,& il terzo,& per risoluere tal questione bisogna trouar il secondo.Et per trouarlo procederemo secondo l'ordine,ouer regola data nella terza del precedente capo, cioe multiplicaremo il primo termine fia il terzo, cioe 750. fia 1080.fara 810000.& la radice quadra di questo produtto, sara il detto secondo termine, laqual radice quadra sara 900.& cosi il detto secondo termine saria ducati 900. & tutti tre li detti tre termini stariano in questo modo 750.900.1080.Hor per saper mo quanto pago di merito per 100. al anno,cauaremo li ducati 750 di capitale di quelli ducati 900. capitale, & guadagno del primo anno restara 150.per il puro guadagno del primo anno,con li detti ducati 750.ma per trouar quanto guadagna per cento,dirai per la regola.Se ducati 750 mi guadagna a l'anno ducati 150.che mi guadagnara ducati 100.opera che trouarai,che ti guadagnara 20. & cosi diremo, che colui pagò di merito ducati 20 per 100.a l'anno a far capo d'anno,cioe a pagar merito del merito. Et se di tal conclusione ne farai la proua naturale procedendo secondo li modi dati sopra tai meriti nelle regole negotiarie la trouarai buona.

Nota che tu poteui anchora trouare quanto guadagno per 100.a l'anno dicendo,se 750 mi tornano 900.

900. che mi tornara 100. opera che ti ritornara 120. fra capitale, & merito, cauane li 100. di capitale, & ti restara medesimamente quel 20. per il merito di 100. a l'anno, & questa regola sara molto piu commoda della prima nelle sequenti, ma per farti essercitar il multiplicare, & partir di residui vsaremo la prima regola.

2 MA quando che il detto secondo termine non venisse rationale (come molte volte nelle simili questioni interuiene) a voler dare tal conclusione pontalmente, & senza riprensione bisognara rispondere per radice sorda (come sopra la detta terza del precedente capo fu detto) Essempi gratia se ti fusse detto vno tuol imprestо ducati 354. & teneli precisamente anni duoi, & in capo di detti anni duoi, colui gli rese fra merito, & capitale 9ƒ 406. Si adimanda quanto vien a pagar di merito per 100 a l'anno a far capo d'anno.

Procedi pur come nella passata, cioe multiplica quel 354 fia quel 406. fara 143724. & la radice di 143724. sara il secondo termine fra merito, & capitale, ma perche tal numero non è quadrato, tal sua radice è irrationale, & a volerla rispondere pontalmente, si dira il detto secondo termine fra merito, & capitale esser ℞ 143724. & tutti tre li detti termini stariano in questo modo 354. radice 143724. 406.

Hor per voler sapere quanto pagò di merito per 100. procedi come fu fatto nella precedente (di termini rationali) cioe caua ducati 354 di ℞ 143724. restara questo residuo ℞ 143724 men 354. poi dirai per la regola del 3. se ducati 354. mi guadagnò ducati ℞ 143724 men 354. che mi guadagnara ducati 100. opera come vuol la regola trouarai, che ti guadagnara 9ƒ ℞ 11468 $\frac{1}{1}\frac{1}{2}\frac{6}{5}\frac{1}{3}\frac{1}{1}\frac{2}{6}$ men 100. & tanto guadagnara per 100 a l'anno. Et se ne vorrai far la proua praticale, o vuoi dir la proua naturale, vedi se quel secondo termine trouato, cioe quel ℞ 143724. qual vien a essere merito, & capitale del primo anno, meritandolo alla medesima ragione per l'altro secondo anno, ti ritorna precisamente fra merito, & capitale quelli ducati 406. che gli ritornò, & ritornando quelli medesimi, non si potra negare, che tal conclusione non sia buona. Et per meritar tal secondo termine, tu dirai, se ducati 354 mi ritornano ducati ℞ 143724. che mi ritornara li medesimi ducati ℞ 143724. multiplica ℞ 143724 fia ℞ 143724 fara 143724, qual partendolo per 354. trouarai che ti venira precisamente li detti 9ƒ 406. e pero tal conclusion è buona. Anchora tu poteui trouar (& piu facilmente) quanto pagò di merito per 100 a l'anno per quel secōdo modo dato nella precedente dicendo, se ducati 354 di capitale mi tornano fra capitale, & guadagno ducati radice 143724. che mi ritornara 9ƒ 100 di capitale, opera trouarai che ti ritornara ℞ 11468 $\frac{1}{1}\frac{1}{2}\frac{6}{5}\frac{1}{3}\frac{1}{1}\frac{2}{6}$ delqual cauandone li ducati 100 di capitale, trouarai che ti restara pur ducati 11468 $\frac{1}{1}\frac{1}{2}\frac{6}{5}\frac{1}{3}\frac{1}{1}\frac{2}{6}$ men 100. ma per farti essercitar il multiplicar, & partire di residui te la ho risolta per il primo modo, il medesimo faro della maggior parte di quelle che seguita, e pero non te ne admirare, che il tutto faccio a tua maggior instruttione.

Ma nota che se vn simil caso ti accadesse realmente nell'arte negotiaria, ouer mercantile sempre lo puoi concludere rationalmente senza error sensibile, & questo farai pigliando la propinqua radice quadra di quel 143724. onde procedendo secondo la sua regola (posta sopra la estrattione di tal radice) trouarai quella esser $379\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$, & tanto sara il detto secondo termine, & tanti ducati fra merito, & capitale gli veniria in capo del primo anno, hor per sapere quanto gli pagò di merito per 100 a l'anno, procederai secondo che fu fatto nella precedente (per esser regola piu communa) cioe caua quelli ducati 354 di capitale, di quelli ducati $379\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$, & ti restara ducati $25\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$ per il puro guadagno, dapoi dirai per la regola del tre, se ducati 354 mi danno di guadagno ducati $25\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$, che mi dara ducati 100. opera che trouarai, che ti dara ducati $7\frac{2\ 4\ 9\ 7\ 6}{2\ 6\ 8\ 3\ 3\ 2}$, & tanto pagò di merito per 100 a l'anno a far capo d'anno (io non ti schisso il rotto, accio tu vedi la conclusione prima) & se per satisfare piu chiaramente il negotiante di tal questione, di quel rotto ne potrai cauare grossi, & piccoli, ouerамente ₤, ß, ₰, secondo il costume del paese, ouer prouintia, che ti ritrouarai, & cosi tal negotiante restara perfettamente satisfatto, perche in effetto in tal conclusione non vi è error sensibile, & li negotianti, & altri naturali (come in molti altri luoghi habbiamo detto) gli errori insensibili li reputano per nulla, e pero tal conclusione (tolta secondo la consideratione naturale) saria pontalmente risolta, vero è che pigliandola secondo la consideratione mathematica, tal conclusione saria giudicata per falsa, e pero quādo si vuol dar risposta a qualche proposta questione, bisogna considerare la persona, che te la prepone, perche se tal preponente sara qualche persona dottrinata in questa faculta, bisogna darui tal risposta da persona intelligente, cioe di precisione con radice sorde, ouero con binomij, ouero con residui secondo che ti occorrera nella risolutione di tal questione, perche facendo altramente (cioe rispondendoli per via di radici propinque immediatamente ti reprobaria la tua risolutione per falsa, & saresti trattato da ignorante da quel tale. Et per il contrario quando che ſi vuol dar riſpoſta a qualche queſtione propoſta da qualche negotiante, ouer naturale, a lui realmente accaduta in qualche contratto materiale (occorrendoti nella concluſione quantita irrationale) riſponderai a quel tale rationalmente, cioe con ℞ propinque, perche ſe gli riſponderai con ℞ ſorde, ouer con binomij, & reſidui, da lui ſarai tenuto huomo di poca dottrina, & non ſenza ragione, perche colui che non ſi ſa far intendere dalla perſona, con chi parla ſi debbe giudicare di puoca intelligentia. Eſſempi gratia ſe vn mercante ti haueſſe propoſta la ſopraſcritta queſtione, realmente a lui accaduta, & che tu gli riſpondeſti, che lui vien a guadagnar ducati ℞ 11468 $\frac{116}{125}\frac{112}{316}$ men ducati 100. per cento a l'anno, dimando ſe quel tale non haueria cauſa a ſcandaleggiarſi di te, perche per tal tua riſpoſta manco ne intenderia, che prima, e pero auertirai nelle ſimili, & altre.

Queſto puoco diſcorſo ti ho voluto diſtendere a tua maggiore inſtruttione, il quale notarai non ſolamente per queſta, & per quelle, che conſequentemente (in tal materia) ſi ha da dire, ma vniuerſalmente per tutta la preſente noſtra opera, perche ſecondo la qualita del preponente biſogna dar la riſpoſta, & per queſto effetto habbiamo cercato di trouare quelle regole di ſaper cauar la propinqua radice in ogni qualita di radice irrationale, come coſa non ſolamente vtile, ma neceſſaria nella general pratica di numeri, & miſure, come che in altri luoghi piu amplamente ſi fara manifeſto.

3 VN'altro tuol impreſto ducati 27. & in capo di tre anni gli ritorno' fra merito, & capitale ducati 64. Si adimanda quanto pago' di merito per cento a l'anno a far capo d'anno.

Anchora in queſta biſogna auertire, che vi concorre quattro termini continui proportionali, delliquali ſolamente il primo, & l'ultimo ne è cognito, & gli altri duoi ne ſono occulti, il primo è quelli ducati 27 (primo capitale) & il quarto è quelli ducati 64. fra merito, & capitale, & per riſoluere tal queſtione ne è forza di ritrouar il ſecondo termine, perche trouato il detto ſecondo termine con facilita ſi ritroua tutte le ricercate particolarita. Hor per trouare tal ſecondo termine procederemo per la regola data ſopra la quarta del precedente capo, cioe quadra quel 27. ſara 729. & queſto multiplica fia quel 64. ſara 46656. & la radice cuba del detto 46656. qual è 36. ſara il detto ſecondo termine, & tanto fu il merito, & capitale del primo anno, & per ſaper quanto fu il puro merito di tal primo anno, caua quel 27 di capitale di quel 36. reſtara 9. & tanto pago' di merito di quelli ducati 27. in vn'anno. Hor per ſaper quanto venne a pagar per cento a l'anno, dirai per la regola, ſe ducati 27 paga ducati 9. che pagara 100. opera che trouarai, che pagara $33\frac{1}{3}$, & ſe ne farai proua ſecondo le regole date ſopra li meriti (nella prima parte) la trouarai buona. Sel ti pareſſe di voler trouare il terzo termine, cioe il merito, & capitale del ſecondo anno, procedendo per la medeſima regola, & per molte altre vie trouarai quello eſſere 48. ma in queſti tai caſi il tutto conſiſte a ſaper trouar il ſecondo termine, perche per vigor di quello per diuerſe vie potemo ritrouare tutti gli altri.

4 MA quando che il detto ſecondo termine non veniſſe rationale in tal caſo tu lo pronontiareſti ſordamente, come fu fatto della radice quadra ſorda ſopra la ſeconda di queſto capo. Eſſempi gratia ſel ti fuſſe detto vno ha tolto impreſto ducati 30. & in capo di anni tre gli ritorno' fra merito, & capitale ducati 40. ſi adimanda quanto venne a pagar di merito per cento a l'anno a far capo d'anno.

In queſta procederai ſi, come nella precedente, cioe quadra 30. fa 900. multiplica queſto 900. per 40. ſara 36000. & la radice cuba di queſto 36000. ſara il ſecondo termine, cioe il merito, et capitale del primo anno, ma perche queſto 36000 non è numero cubo, la ſua radice cuba ſara irrationale, & volendo riſpondere pontalmente, tu direſti che il merito, & capitale del primo anno fu radice cuba di 36000. ſi che li detti ducati 30. in capo del detto primo anno tornariano fra merito, & capitale ducati ℞ cu. 36000 (come è detto di ſopra) ma volendo ſapere il puro merito del detto primo anno di detti ducati 30. a te ſara neceſſario a proferirlo, ouero a rappreſentarlo in queſto modo radice cu. 36000. men 30. Hor per ſaper quanto venne a pagar di merito per cento a l'anno, procederai ſecondo l'ordine dato ſopra li meriti, & ſconti a capo d'anno nella prima parte del noſtro general trattato, cioe (come nella precedente con le quantita rationali è ſtato fatto) dicendo, ſe ꝺ 30 mi guadagna ℞ cu. 36000 men 30. che mi guadagnara ꝺ 100. opera che trouarai, che ti ritornara ℞ cu. $1333333\frac{1}{3}$ men 100. & tanto venne a pagar di merito per cento a l'anno. Il medeſimo (& piu facilmente) trouarai procedendo per quell'altra ſeconda regola detta nella ſeconda di queſto capo. Et ſe di queſta concluſione, ouer ſolutione ne vorrai far la proua naturale, biſogna vedere ſe tal merito li detti ducati 30 tornaranno in capo di tre anni ducati 40. come dice la queſtione, & tornando preciſamente li detti ducati 40. non ſi potra negare, che tal ſolutione non ſia buona, & per veder tal coſa ſecondo l'ordine della pratica non è altro, che vn trouar gli altri duoi termini, che

ſeguitano

seguitano con la regola del tre, dicendo, se ducati 30 mi tornano ℞ cu. 36000. fra merito, & capitale, che mi tornara la detta ℞ cu. 36000. opera che trouarai, che ti ritornaranno ℞ cu. 48000. & tanto saranno tornati li detti ducati 30 fra merito, & capitale in capo del secondo anno, hor per vedere quanto saranno tornati in capo del terzo anno dirai pur, se ducati 30 mi tornano radice cu. 36000. che mi ritornara ℞ cu. 48000. opera che trouarai, che ti ritornarāno ℞ cu. 64000. laqual ℞ cu. del detto 64000. sara precisamente 40. e pero la detta conclusione è buona.

Si vede adonque che la maggior difficulta, che occorra in queste specie di question è il saper trouar il secondo termine di tai quantita continue proportionali, & trouato quello (hauendo pero in memoria il multiplicare, & partir di radici, & binomij) tutto il restante è facile, e pero per abbreuiar la scrittura, nelle altre simili questioni, che seguitano a te lasciaro la impresa della proua.

Ma quando che tal questione ti fusse stata proposta da qualche mercante, ouero altro naturale, per esserglì accaduta realmente, in tal caso tu doueresti procedere, come fu detto di sopra la seconda, cioe cauare la propinqua radice cuba di quel 36000. & con quella potrai poi trouare senza error sensibile tutto quello, che nella detta questione si adimanda, cioe quanto venira a pagar di merito per cento a l'anno, & restara satisfatto.

5 VN'altro impresta a vn signore fuora vscito ducati 2. & in capo di anni quattro essendo tornato tal signore in stato gli ritorno' ducati 32. si adimanda quanto gli venne a pagar di merito per cento a l'anno a far capo d'anno.

Anchora in questa bisogna considerare, che vi concorre cinque termini continui proportionali, delliquali habbiamo notitia solamente del primo, & dell'ultimo, & per risoluere tal questione ne fa dibisogno trouar il secondo. Onde procedendo per la nostra regola data nella quinta del precedente capo, cioe cubādo quelli ℨ 2. saranno 8. et multiplicar poi il detto 8. fia l'ultimo, cioe fia quel 32. fara 256. & la ℞ ce. ce. del detto 256. laqual è 4. sara il detto secondo termine, cioe il merito, & capitale del primo anno. E per tanto se di ducati 2. in vn'anno ne fa ℨ 4. el si vede, che lui viene ad hauer pagato di merito a ragion di 100 per cento a l'anno a far capo d'anno.

6 ANchora vn'altro signor essendo scacciato fuora del suo stato piglia impresto da vn che lo conosceua ducati 3. & doppo anni quattro, essendo ritornato nel suo stato, ritorno' ducati 12 a quel tale, si adimanda quanto viene ad hauer hauuto di merito colui per cento a l'anno a far capo d'anno.

Onde procedendo per il modo detto di sopra trouarai, che il secondo termine sara ℞ cen. cen. 324. ma per esser tal numero quadrato, pigliaremo la sua prima ℞ quadra, che sara 18. & la simplice ℞ quadra del detto 18. sara il detto secondo termine, & tanto fra merito, & capitale venne ad hauer colui in capo del primo anno. Hor volendo trouar quanto venne ad hauer hauuto per cento a l'anno a far capo d'anno. Procedi secondo l'ordinario, cioe caua li ducati 3. di capitale di quella ℞ 18. restara ℞ 18 men 3. & tanto fu il puro guadagno di detti ducati 3. in vn'anno, poi per trouar quanto vien per cento, dirai se ducati 3 guadagna ℞ 18 men 3. che guadagnara 100. multiplica, & parti, come vuol la regola, & trouarai, che te ne venira ℞ 20000. men 100. & tanto guadagno', ouero che tanto venne ad hauer di merito per cento a l'anno. Il medesimo trouarai per quella seconda regola detta nella seconda del precedente capo, & piu facilmente, perche non ti occorrera nel multiplicar, nel partir di quel residuo. Et se ne farai proua secondo l'ordine delle passate, trouarai che li detti ducati 3 in capo di detti anni quattro saranno ritornati fra merito, & capitale ℞ 144. laqual radice si è precisamente 12. e pero sta bene.

Nota che per abbreuiar la scrittura in quelle, che si ha da dire sopra di questa materia, poneremo vna sola questione per essempio in quantita irrationale, & sotto breuita rimettendo il modo operatiui ordinatamente alle regole date nel precedente capo, & in quelli medesimi essempij.

7 EGlie vn'altro gentil'huomo, il quale piglia a interesso ducati 4. da vn mercante, & tenneli anni cinque, & in capo di detti anni cinque gli ritorno' ducati 6. fra merito, & capitale, si adimanda quanto gli venne a pagar d'interesso per cento a l'anno a far capo d'anno.

Se ben consideri in questa questione vi occorre 6 termini continui proportionali, delliquali habbiamo notitia solamente del primo, & dell'ultimo, cioe il primo è quelli ducati 4. & l'ultimo è quelli ducati 6. & a voler risoluere tal questione ne basta a saper trouare quanto sia il secondo, & per trouarlo procederemo secondo la nostra regola data sopra la sesta del precedente capo, cioe reccando quel 4 al suo cen. cen. che sara 256. & quel multiplicaremo fia quel 6. fara 1536. & la radice relata del detto 1536. sara il detto secondo termine, & perche la detta radice è irrationale, tu la notarai per ℞ rel. 1536. & tāto sara il capitale, & guadagno del primo anno, & per tal notitia volendo trouar quanto gli venne a pagar di merito per cento a l'anno, procedi come nelle passate, cioe caua quel 5. di ℞ rel. 1536. & ti restara ℞ rel. 1536 men 5. & tanto fu il puro merito di detti ducati 5. in vn'anno, & per trouar quanto sia per 100. dirai se ducati 5 mi danno di merito ℞ rel. 1536 mē 5. che mi dara 100. opera che ti dara ℞ rel. 49152000000 men 100. & tanto gli venne a dar di merito per cento a l'anno, se ne farai proua la trouarai buona.

8 ANchora vn'altro tuol impresto (per vn suo bisogno) ducati 3. & li tenne anni 6. & in capo di detti anni 6. costui gli ritorno Ꝺ 9. fra merito, & capitale. Si adimanda quanto gli venne a pagar di merito per cento a l'anno a far capo d'anno.

Se ben consideri anchora questa questione tu trouarai, che vi concorre sette termini continui proportionali, delliquali habbiamo noto solamente il primo, & l'ultimo, il primo è quelli Ꝺ 3. & l'ultimo è quelli ducati 9. & volendo risoluere tal quesito, eglie necessario a ritrouare il secondo termine. Et per trouarlo procederemo per quella nostra regola posta nella settima del precedente capo, cioe reccaremo quel 3 al suo primo relato, che sara 243. et quello multiplicaremo fia quel 9. sara 2187. & cosi la radice censa cuba di questo 2187. sara il secondo termine, & perche tal radice è irrationale tu la notarai in questo modo ℞ cen. cu. 2187. & tanto sara il capitale, & guadagno del primo anno. Hor per trouar quanto gli venne a pagar di merito per cento a l'anno, voglio che lo ritrouiamo per quella seconda regola detta nella seconda questione di questo capo, dicendo se ducati 3 di capitale mi ritornano fra merito, & capitale ducati ℞ cen. cu. 2187. che mi ritornara ducati 100. di capitale, opera che trouarai, che ti ritornara ℞ cen. cu. 3000000000000. fra merito, & capitale, delqual cauādone li ducati 100 di capitale restara ℞ cen. cu. 3000000000000. men 100. & tanto gli venne a pagar di merito per cento a l'anno, & questa tal regola è molto piu ispediente in queste specie di ragioni irrationali dell'altra, che nelle precedenti habbiamo vsata, perche in questa non ne interuiene, ne il multiplicar, ne il partir di quel residuo, pur se per essercitarti la vorrai soluere per la detta regola trouarai il medesimo. Et sel ti paresse anchora di volerla concludere rationalmente, cauarai la propinqua radice censa cuba del detto secondo termine, & con quella procederai secondo, che nelle regole negotiarie sopra tai meriti t'insegnai, anchora tu potresti far il medesimo cauando la propinqua ℞ cen. cu. di quel 3000000000000. & di tal radice propinqua cauandone 100. & il restante saria quello che gli venne a pagar di merito per 100 a l'anno.

9 VN'altro piglia a impresto ducati 2. & li tenne sette anni, & in capo di detti sette anni gli ritorno ducati 6 fra merito, & capitale. Si adimanda quanto gli venne a pagar di merito per cento a l'anno per far capo d'anno.

Tu vedi che in questa questione gli concorre 8 termini continui proportionali, delliquali ne è noto solamente il primo, & l'ultimo, il primo è quelli ducati 2. & l'ultimo è quelli ducati 6. ma per soluere tal questione ne fa dibisogno di saper il secondo termine, & per trouarlo procederai per la nostra regola data sopra la ottaua del precedente capo, cioe troua il censo cubo di quelli ducati 2. che sara 64. & quello multiplicalo per quelli ducati 6 sara 384. & la radice seconda relata del detto 384. sara il detto secondo termine, & perche tal radice è sorda, o vuoi dire irrationale tu la proferirai in questo modo radice secondo rel. 384. & tanto sara il capitale, & guadagno del anno. Hor per trouar quanto gli venne a pagar di merito per cento a l'anno procedendo per quella seconda regola, dirai se ducati 2. di capitale mi ritorna fra merito, & capitale ducati radice seconda relata 384. che mi tornara 100 di capitale, opera & trouarai, che ti ritornara radice seconda relata 30000000000000. delquale cauandone li ducati 100 di capitale restara radice seconda relata 30000000000000 men 100. & tanto gli venne a pagar di merito per cento a l'anno a far capo d'anno, & se ne farai proua la trouarai buona. Et se per essercitarti la soluerai per quell'altra prima regola trouarai il medesimo.

10 VN'altro tuol impresto ducati 3. & li tenne anni otto, & in capo di detti anni otto gli ritorno il doppio, cioe ducati 6. fra merito, & capitale. Si adimanda quanto gli venne a pagar di merito per cento a l'anno a far capo d'anno.

Tu vedi che in questa dimanda gli interuiene 9 termini continui proportionali, delliquali habbiamo cognito solamente il primo, & l'ultimo, il primo è quelli Ꝺ 3. & l'ultimo è quelli Ꝺ 6. & per risoluere tal dimanda è necessario a ritrouar il secondo termine, & per trouarlo procederemo per quella nostra regola data nella 9 del precedente capo, cioe pigliaremo il ꝗ rel. di quel 3. che sara 2187. & lo multiplicaremo per quel 6. sara 13122. & la ℞ cē. cen. cen. del detto 13122. sara il detto secondo termine, & per esser tal radice sorda, o vuoi dire irrationale, tu la notarai in questa forma ℞ cen. cen. cen. 13122. & tanto sara il merito, & capitale del primo anno, hor per trouar mo quanto venne a pagar di merito per 100 a l'anno a far capo d'anno, procedendo per quella seconda la seconda regola diremo, se ducati 5 di capitale mi torna fra merito, & capitale ducati ℞ cen. cen. cen. 3 1 2 2. che mi tornara ducati 100 di capitale, opera che trouarai, che ritornara ℞ cen. cen. cen. 2000000000000000. delliquali cauane li ducati 100 di capitale, & ti restara radice cen. cen. cen. 2000000000000000. men 100. & tanto venne a pagar di merito per cento a l'anno, & se ne farai la proua la trouarai buona. Ma se per essercitarti nel multiplicare, & partir di residui, la soluerai per la prima regola trouarai, che ti venira il medesimo.

11 ANchora vn'altro piglia impresto ducati 2. & li tenne anni noue, & in capo di detti anni noue gli ritornò ducati 5 fra merito, & capitale. Si adimanda quanto gli veniua a pagar di merito per cento a l'anno a far capo d'anno.

Anchora in questa si vede che gli occorre 10. termini continui proportionali, delliquali solamente il primo, & l'ultimo habbiamo noto, il primo è quelli duc. 2. & l'ultimo è quelli duc. 5. & per risoluer tal quesito, eglie necessario a ritrouare il secondo termine, & per trouarlo procederemo per quella nostra regola data nella decima del precedente capo, cioe pigliaremo il cen. cen. cen. di quelli ducati 2. che sara 256. & lo multiplicaremo fia quel 5. fara 1280. & cosi la ℞ cu. cu. del detto 1280. sara il detto secondo termine, & perche tal radice è sorda, ouer irrationale la descriueremo in questo modo ℞ cu. cu. 1280. & tanto sara il merito, & capitale del primo anno, delli detti ducati 2. per trouarmo quanto veniua a pagar di merito per cento a l'anno, tu dirai (secondo il solito) se ducati 2 di capitale mi torna fra capitale, & guadagno ℞ cu. cu. 1280. che mi tornara ducati 100. opera che trouarai che ti ritornara ducati ℞ cu. cu. 2500000000000000000. delliquali cauãdone li ducati 100. di capitale, restara ℞ cu. cu. 2500000000000000000 men 100. & tanto venia a pagar di merito per cento a l'anno a far capo d'anno, & se ne farai proua la trouarai buona.

12 VN'altro tuol impresto pur ducati 2. & in capo di anni 10. gli ne ritornò fra merito, & capitale ducati 3. Si adimanda quanto gli veniua ad hauer pagato di merito per cento, a l'anno a far capo d'anno.

Similmente in questa si vede, che gli interuiene vndici termini continui proportionali, delliquali solamente del primo, & dell'ultimo habbiamo notitia, & a voler concludere il proposito eglie necessario a trouar il secondo, & per trouarlo procederemo per quella nostra regola data sopra la vndecima del precedente capo, cioe pigliaremo il cubo cubo di quel 2. che sara 512. & lo multiplicaremo per quel 3. fara 1536. & cosi la radice censa relata del detto 1536. sara il detto secondo termine, & perche tal radice è sorda, o vuoi dire irrationale, la notaremo in questa forma radice ce. rel. 1536. & tanto sara il capitale, & merito del primo anno, con la notitia delquale volendo trouare quanto gli veniria ad hauer pagato di merito per cento a l'anno, dirai se ducati 3 di capitale mi torna fra merito, & capitale ducati ℞ cen. rel. 1536. che mi tornara ducati 100 di capitale, opera che trouarai, che ti tornara ℞ cen. rel. 2601229487374892038 $\frac{4}{5}\frac{8}{9}\frac{1}{0}\frac{3}{4}\frac{8}{9}$, delliquali cauane li ducati 100 di capitale, & trouarai che ti restara 2601229487374892038 $\frac{4}{5}\frac{8}{9}\frac{1}{0}\frac{3}{4}\frac{8}{9}$. men ducati 100. & tanto veniua ad hauer pagato di merito per 100. a l'anno, faranne proua, che la trouarai buona.

13 VN'altro piglia impresto da vn suo amico duc. 1. & per varij infortuni stette anni 11. che mai hebbe il modo di poteruelo restituire, ma in capo di detti 11. anni hereditò vna certa puoca faculta, & per mostrarsi grato del seruitio ritornò a quel suo amico duc. 2. Si adimanda quanto gli venne a dar di merito per cẽto a l'anno a far capo d'anno.

In questa si vede, che vi occorre 12 termini continui proportionali, delliquali habbiamo solamente notitia del primo, & dell'ultimo, il primo è quel ducato 1. & l'ultimo è quelli ducati 2. ma a douer concludere il proposito eglie necessario a ritrouare il secondo termine. Et per trouarlo procederemo per quella nostra regola data sopra la duodecima del precedente capo, cioe pigliaremo il censo relato di quel 1. qual sara pur 1. & lo multiplicaremo fia quel 2. fara pur 2. & cosi la radice terza relata di quel 2. sara il detto secondo termine, & per esser tal radice sorda la notaremo in questa forma radice terza relata 2. & tanto sara il merito, & capitale del primo anno, con il quale volendo mo trouare quanto gli venne a dar di merito per cento a l'anno, procederai secondo il solito, dicendo se duc. 1. di capitale mi ritorna fra merito, & capitale ducati radice seconda relata 2. che mi ritornara ducati 100. di capitale, opera che trouarai, che ti ritornara radice terza relata 2000000000000000000000. delliquali cauandone li ducati 100 di capitale, trouarai che ti restara ducati radice terza rel. 2000000000000000000000 men ducati 100. & tanto gli venne a dar di merito per cento a l'anno a far capo d'anno, & sel ti parera di volerla prouare, procederai secondo le regole date, & trouarai che in capo di detti anni vndici venira a riceuere fra merito, & capitale li detti ducati 2. Et cosi senza che piu oltra mi stenda, non dubito che con tal nostro ordine da te

X

medesimo saprai in infinito piu oltra procedere, cosa non piu audita, ne da alcun'altro antico, ne moderno cogitata.

Li casi, ouer questioni, che sopra li sconti a capo d'anno potriano realmente occorrere nell'arte negotiaria sono precisamente al contrario delli sopra notati meriti, e pero si risoluono quasi al contrario delli precedenti, ma pur per le dette nostre regole poste nel precedente capo, & per procedere regolatamente, cominciaremo alle piu basse, & cõmune questioni, come fu fatto nelli sopra notati meriti, ponendo anchora per maggiore intelligentia li conuersi di quelli medesimi meriti.

14 VNo die hauer da vno mercante ducati 1080. in termine di duoi anni, & trouandosi il detto creditore in vn certo bisogno, va dal detto mercante, & gli dice, se tu mi vuoi dar al presente ducati 750. mi voglio chiamar satisfatto da te, costui si contento, & gli diede li detti ducati 750. Si adimanda mo a quanto per cento a l'anno (a far capo d'anno) furno scontati li detti ducati 1080.

In questa (se ben ti aricordi le regole del scontar a capo d'anno) vi concorre tre termini continui proportionali, delliquali habbiamo solamente notitia del primo, & dell'ultimo, il primo è quelli ducati 1080. & l'ultimo è quelli ducati 750. Ma per risoluere tal questione a noi è necessario a ritrouare il secondo termine, & per trouarlo procederemo secondo la regola posta sopra la terza del precedente capo, cioe multiplica 750. fia quel 1080 fara 810000. & la radice quadra di tal produtto sara il detto secondo termine, laqual radice di 810000 saria 900. & tanto sara il detto secondo termine, & anchora tanti ducati saranno tornati li detti ducati 1080. scontati per vn'anno solo, cioe per il primo anno, hor per saper a quanto per cento a l'anno sia tal sconto, tu puoi procedere per piu vie (come sopra li detti sconti nella prima parte fu mostrato) ma procedendo per la piu communa diremo, se 900. mi torna 1080. che mi tornara 100. opera che trouarai, che ritornaranno 120. fra capitale, & guadagno, delliquali trattone li ducati 100 di capitale restara ducati 20. per il merito (meritando) ouer per il sconto scontando per cento a l'anno, e pero li detti ℔ 1080. vengono a esser stati scontati a ragione di 20 per cento a l'anno a far capo d'anno.

Tu poteui anchora trouar il medesimo 120. con l'ultimo termine, cioe con quelli ducati 750. dicendo se ducati 750. di capitale meritandolo torna in ducati 900. in vno anno, che ritornara 100 di capitale, opera che ritornara quel medesimo 120. fra merito, & capitale (meritando) ma scontando di 120. ritornara in 100. Et se di tal conclusione ne farai la proua, trouarai cosi essere, e pero tu vedi che la conclusione di questo sconto è simile alla prima di questo capo sopra li meriti.

15 MA quando che il detto secondo termine non venisse rationale (come la maggior parte delle volte interuiene) bisognaria a volerla risoluere pontalmente, et senza riprensione da gli huomini intelligenti rispondere tal secondo termine per ℞ sorda, come sopra la seconda di meriti di questo capo fu anchora detto. Essempi gratia (per ponere il conuerso della seconda di questo capo) poniamo che vno debba hauer da vn'altro ducati 406. in capo di duoi anni, & costui che debbe hauere tali ducati 406. nel detto termine, ne ha dibisogno al presente per fare vn certo suo effetto, & per tanto va dal detto suo debitore, & dicegli se mi vuoi dare al presente ducati 354. ti voglio saldar la tua partita, & il scritto di tutto il mio credito, & cosi colui si contento. Si adimanda a quanto per 100 a l'anno a far capo d'anno furno scontati tai ℔.

In questa (se ben la consideri) vi interuiene tre termini continui proportionali, delliquali habbiamo notitia solamente del primo, & dell'ultimo, il primo in questo caso saria quelli ducati 406. (rispetto al scontare) & l'ultimo saria quelli ducati 354. Ma per risoluere tal questione, eglie necessario di trouare il secondo termine, & per trouarlo procederemo secondo la regola data nella detta terza del precedente capo, cioe multiplicaremo quel 354 fia quel 406. & fara 143724. & cosi la radice di quel 143724. sara il detto secondo termine, qual per non hauere tal radice rationale, & a voler proferire pontalmente, tal secondo termine si notaria in questo modo ℞ 143724. & tanto saranno ritornati li detti ducati 406. scontati per vn'anno, ouero che tanti fariano ritornati fra merito, & capitale, li detti ducati 354. meritati per vn'anno, & per tanto volendo mo trouare a quanto per cento a l'anno, furno scontati tai danari, a far capo d'anno tu puoi procedere per piu vie, come fu detto nelle regole negotiarie sopra tai sconti, ma la piu communa è questa, dirai, se ℞ 143724 di capitale mi ritornano ducati 406 fra merito, & capitale, che mi ritornara 100. opera che trouarai, che ti venira ℞ 11468 $\frac{116113}{125316}$, dalliquali cauane quelli ducati 100 di capitale, & ti restara ℞ 11468 $\frac{116113}{125316}$ men 100. & a tanto per 100 a l'anno furno scontati tai danari a far capo d'anno. Et questo tal sconto tu vedi, ch'eglie precisamente eguale a quello, che si merita nella seconda di meriti di questo capo, tal che questa vien a esser la proua di quella, & quella di questa, vero è che tu potresti prouarla scontando alla medesima proportione quella ℞ 143724. doueriano tornar

nar

nar quelli ducati 354.& tornando quelli ducati 354.tal conclusione non si potria negare,che non fusse buona. Et per far questo secondo sconto tu dirai, se ducati 406 mi ritornano scontati per vn'anno ducati ℞ 143724. che mi ritornara li medesimi ducati ℞ 143724.opera che ti ritornera precisamente ducati 354. e pero sta bene.

Ma se questa tal questione ne fusse stata proposta da vn qualche negotiante per essergli realmente à lui accaduta (come che anchora fu supposto sopra la seconda di questo capo) in tal caso volendo satisfare naturalmente al negotiante in tal material questione, cauaremo la propinqua radice quadra del detto 143724.laquale(come fu detto sopra la seconda di questo capo) sara $379\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$, & cosi ducati $379\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$ saranno ritornati li detti Ꝺ 406.scontati per vn'anno solo.Poi per voler trouare a quanto per cento a l'anno a far capo d'anno furno scontati li sopradetti ducati 406. tu lo puoi ritrouare per due vie, cioe potiamo dire,se ducati $379\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$ mi ritornano in ducati 406. che mi ritornara ducati 100.Et potemo anchora dire,se ducati 354.mi ritornano in ducati $379\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$, che mi ritornara ducati 100. perche se li detti ducati $379\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$ fusse il perfetto medio proportional fra 406.& 354.tanto veniria per l'uno modo quanto per l'altro,ma perche il detto $379\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$ non è perfetto medio,per non esser la perfetta radice del sopradetto 143724. ma solamente propinqua al vero,e pero variara alquanto piu per vn verso, che per l'altro. Ma perche ogni piccolo errore, che si faccia nel partitore molto piu maggior errore si trouara seguire nell'auenimento di tal partire,& per il contrario se nella quantita,che si ha da partire sara qualche errore (partendola poi per vn giusto partitore)nel auenimento di tal partire,molto si sminuira tal errore,& tanto piu sminuira tal errore quanto,che piu maggior sara il detto partitore,e pero ti laudo a procedere per il secondo modo,cioe dire,se ducati 354 mi ritornano ducati $379\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$,che mi ritornara 100. che operando si trouara,che ritorna ducati $107\frac{2\ 4\ 9\ 7\ 6}{2\ 6\ 8\ 3\ 3\ 2}$,delliquali trattone li ducati 100 di capitale restara ducati $7\frac{2\ 4\ 9\ 7\ 6}{2\ 6\ 8\ 3\ 3\ 2}$,& cosi a ducati $7\frac{2\ 4\ 9\ 7\ 6}{2\ 6\ 8\ 3\ 3\ 2}$ per 100 a l'anno a far capo d'anno saranno stati scontati li detti ducati 406. si potria anchora procedere precisamente (come fu fatto nella seconda di meriti di questo capo) cioe cauar quelli ducati 354. di quelli ducati $379\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$,& ti restara ducati $25\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$,& dapoi dire se ducati 354 mi danno di merito ducati $25\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$,che mi dara ducati 100.onde operando si trouara, che dara quelli medesimi ducati $7\frac{2\ 4\ 9\ 7\ 6}{2\ 6\ 8\ 3\ 3\ 2}$ di merito per cento a l'anno a far capo d'anno(dico di merito meritando) ma scontando mi da quel medesimo sconto per cento a l'anno a far capo d'anno.Ma procedendo per quella prima via dicendo, se ducati $379\frac{8\ 3}{7\ 5\ 8}$ mi ritornano ducati 406.che mi ritornara ducati 100.procedendo si trouara,che ritornara ducati $107\frac{2\ 6\ 7\ 4\ 5}{2\ 8\ 7\ 3\ 6\ 5}$,delqual cauandone ducati 100.restara ducati $7\frac{2\ 6\ 7\ 4\ 5}{2\ 8\ 7\ 3\ 6\ 5}$, ch'è alquanto differente dal sopradetto per le ragioni di sopra narrate. Et se di tai conclusioni ne farai la proua naturale,& in fine di tal proua se tirarai quel rotto di duc. (che ti venira)in grossi,& piccoli,ouero in ß,& ꝑ,ouer ꝺ,tu trouarai,che la non ti scalizara d'vn piccolo, ouer di vn danaro dalla verita,il qual errore(appresso di mercanti,& altri negotianti)sara riputato per niente,& perche tutto quello che si è visto seguire in questo sconto, fatto per duoi anni, quel medesimo seguira in tutti gli altri di piu numero di anni,cioe che quella medesima regola, che habbiamo vsata in tutte le precedenti questioni di meriti,quella medesima si debbe vsare nelli sconti, tal che senza altra essemplificar questione da te medesimo doueresti saper essequire il proposito,in ogni altra simile questione di sconti in piu numero di anni, nondimeno a tua maggiore instruttione ne poneremo alcune altre,ma sotto breuita,repetendo le medesime questioni delli precedenti meriti.

16 VNno debbe hauere da vn'altro ducati 64.in capo di tre anni, & per vn suo bisogno si contento di tuor al presente ducati 27.Si adimanda a quanto per cento a l'anno furno scontati a far capo d'anno.

In questa tu vedi che gli occorre quattro termini continui proportionali, delliquali solamente il primo,& l'ultimo ne è cognito,il primo è quelli Ꝺ 64.& l'ultimo è quelli Ꝺ 27.ma per risoluere tal questione,ne è forza di trouare il secondo,ouer il terzo,perche tanto si potiamo seruir del terzo, come del secondo, ma per maneggiar menori numeri, il terzo, & questo trouaremo secondo l'ordine, che fu fatto nella terza di meriti di questo capo, cioe quadraremo quel 27 fara 729.& questo multiplicaremo fia quel 64.fara 46656.& cosi la radice cuba del detto 46656.(laqual sara 36) sara il detto terzo termine, & perche l'ultimo è 27. qual meritandolo per vn'anno torna fra merito, & capitale li detti ducati 36. & per saper quanto vien per cento, procedi come fu fatto nella terza di meriti dicendo, se 27 torna 36.che tornara 100. opera che tornara $133\frac{1}{3}$, delqual cauane 100.capitale,restara di merito $33\frac{1}{3}$ per cento a l'anno a far capo d'anno, dico meritando, ma scontando daranno medesimamente di sconto ducati $33\frac{1}{3}$ a l'anno a far capo d'anno,& cosi li detti Ꝺ 64.furno scontati alla detta ragione di $33\frac{1}{3}$ p 100 a l'anno a far capo d'anno.

17 MA quando che il detto ſecondo, ouer terzo termine veniſſe irrationale tu procedereſti pur ſecondo il medeſimo modo, ma irrationalmente. Eſſempi gratia ſe vno doueſſe hauer da vn'altro ducati 40. in termine di tre anni, & che ſi contentaſſe di tirar di preſente ducati 30. Hor volendo ſapere a quanto per cento a l'anno a far capo d'anno, ſaranno ſcontati li detti ducati 40. In queſta procedendo ſecondo l'ordine dato nella quarta di meriti (qual è a lei ſimile) trouarai, che il ſecõdo, o vuoi dir terzo termine ſara ℞ cu. 36000. hor per ſapere a quanto per cento a l'anno ſia tal ſconto, dirai, ſe 30. di capitale (meritandolo) torna radice cu. 36000. fra merito, & capitale, che mi tornara ducati 100 di capitale, opera che trouarai, che ti ritornara ℞ cu. 1333333$\frac{1}{3}$ fra merito, & capitale (meritando) delquale cauane li ducati 100 di capitale, reſtara ℞ cu. 1333333$\frac{1}{3}$ men 100. & tanto per cento a l'anno ſariano ſcontati li detti ducati 40. a far capo d'anno, & per il contrario li ducati 30. che sborſa colui per tre anni auanti tratto, & tirandone poi ducati 40. veniranno a eſſer meritati alla medeſima ragione per cento a l'anno a far capo d'anno, & ſe ne farai la proua la trouarai buona.

18 EGlie vno, il quale debbe hauere da vn'altro ducati 32. in capo di quattro anni, & eſſendo al biſogno ſi contentò hauer di preſente ducati 2. Si adimanda a quanto per cento a l'anno a far capo d'anno, furno ſcontati tai danari.

In queſta tu vedi che la è ſimile alla 5. di meriti, & che medeſimamente ſono cinque termini continui proportionali, onde trouando il ſecondo, ouer il quarto, perche tanto ne ſerue l'uno quanto l'altro, & trouarai il quarto eſſer la ℞ cen. cen. 256. (cioe 4.) & coſi in tal caſo meritando di ducati 2. ſe ne fa 4. in vn'anno, che veniria a meritar 100. per 100. a l'anno. Ma ſcontando tai ducati 32. veniriano a eſſer ſtati ſcontati a quella ragione medeſima, cioe a cento per cento a l'anno intendendo pero ſempre a far capo d'anno.

19 ANchora voglio facciamo il conuerſo della ſeſta di meriti. Dicendo vno debbe hauere da vn'altro ducati 12. a termine di anni quattro, & per vn ſuo gran biſogno ſi contenta di tirare al preſente ducati 3. Si adimanda a quanto per cento a l'anno vengono a eſſer ſtati ſcontati li detti ducati 12. intendendo ſempre a far capo d'anno.

In queſta tu vedi medeſimamente occorrerui cinque termini continui proportionali, delliquali ſi vien ad hauer notitia del primo, & del quinto, onde trouando il ſecondo, ouer il quarto ſecondo l'ordine detto nella ſeſta di meriti, ma per maneggiar menori numeri, trouaremo quello che ſeguita li ducati 3. che venira a eſſer ℞ cen. cen. 324. (come interuiene anchora nella detta ſeſta di meriti) ma per eſſer tal 324. numero quadrato, pigliaremo la ſua prima radice quadra, che ſara ℞ 18. & tanto ſara il detto ſecondo termine, onde procedendo, come che nella detta ſeſta fu fatto, trouaremo medeſimamente che venira ad hauer ſcontati li detti ducati 12. a ragion di ducati ℞ 20000 men 100. per cento a l'anno a far capo d'anno, cioe ſi come che nella detta ſeſta di meriti veniuano ad eſſer meritati la detta ℞ 20000. men 100. in queſta vengono a eſſer ſcontati, ma l'operatione vien a eſſer quella medeſima, e pero ſenza che piu oltra m'iſtenda con eſſempij non dubito, che da te medeſimo ſaprai, come gouernarti quando, che vna tal queſtione, ouer ſcõto ti occorreſſe in quanto numero di anni ſi voglia, & tanto piu hauendoti auertito nelle riſolutioni delle 6 precedenti queſtioni di ſconti, ſono quelle medeſime regole, con lequali ſono ſtate riſolte le prime ſei queſtioni di meriti, ſolamente vi è queſta differentia, che quel termine, che è primo nelle queſtioni di meriti vien a eſſer vltimo nelle queſtioni di ſconti, & quello, che è vltimo nelle queſtioni di meriti diuenta primo nelle queſtioni di ſconti, ma queſto non importa, perche (come fu detto nelle queſtioni del precedente capo) eſſendo piu termini continui proportionali volendoli proferire ſecondo l'ordine del noſtro ſcriuer quello che ſara piu verſo la man ſiniſtra ſara detto primo, & quello che ſara piu verſo man deſtra ſara detto l'ultimo. Ma volendo proferire li detti termini al contrario, cioe ſecondo il modo de gli Arabi, quel termine che era primo diuenta vltimo, & quello che era vltimo diuenta primo, laqual coſa in queſti caſi (com'è detto) non importa, perche con quella medeſima regola, che ſi troua il ſecondo termine, di quanti ſi voglia termini continui proportionali, con quella medeſima ſi troua il penultimo, come fu moſtrato ſopra a tutte le queſtioni del precedente capo. Hor per tornar al noſtro propoſito, Dico ſi come che con quelle regole vſate nelle riſolutioni di quelle 6 prime queſtioni di meriti, habbiamo riſolte le ſopra notate 6 queſtioni di ſconti. Similmente con quelle medeſime regole vſate nella riſolutione di quelle altre 7 queſtioni, che ſeguitano nelli detti meriti potrai riſoluere le altre 7. a quelle relatiue nelli ſconti, & ſi come che in quelle di detti meriti ſi puo procedere in altro maggior numero d'anni, & infinito, il medeſimo ſeguira in queſte queſtioni di ſconti, e pero faremo fine a queſto capo.

Di vna

Di una prima regola circa al proprio partire delle proportioni. Cap. IX.

Prima regola di saper partire una proportione in due parti eguali, ouero di sapere assignare la mita di quella.

1 VOlendo diuidere vna data proportione in due parti eguali, ouer pigliar la mita di quella, sempre fra li duoi termini di tal specie di proportione, trouarai vn termine medio proportionale (per il modo dato nella terza del settimo capo) & la proportione che sara dal primo termine a tal termine medio sara la mita della prima data proportione (per le ragioni adutte nella prima del secondo capo) Essempi gratia volendo pigliar la mita della proportione, che è fra 9.& 4. troua vn solo medio proportionale fra il detto 9. & 4. onde procedēdo per il modo dato nella terza del settimo capo trouarai quello esser 6.& starāno poi in questo modo 9.6.4.& cosi dico (per le ragioni adutte nella detta prima del secōdo capo) la proportione del primo al secondo termine (cioe da 9.a 6) esser la mita di quella, che è dal primo al terzo (cioe da 9.a 4.) che é il proposito, il medesimo seguiria in ogni altra specie di proportione si della menore, come della maggior inequalita, & si nelle proportioni irrationali, come rationali. Ma bisogna notare, ché ogni proportione non è diuisibile (rationalmente) in due parti eguali, ma solamente quelle proportioni sono diuisibili rationalmente in due parti eguali, che li duoi termini di tai proportioni sono numeri quadrati, ouer numeri superficiali, & simili, & tutto questo dimostra Euclide nella 17.& 18 del suo ottauo libro, e pero concluderemo che solamente quelle proportioni sono diuisibili rationabilmente in due parti eguali, dellequali li lor duoi termini multiplicati l'uno fia l'altro producano numero quadrato, & tutte quelle, dellequali li lor duoi termini multiplicati non producano numero quadrato non sono diuisibili rationalmente in due parti eguali.

Essempio primo
Proportione da diuidere in due parti eguali.

9.	4.

proportione diuisa

9.	6.	4.

Anchora d'vn'altro accidente ne dimostra Euclide nella 25 del 8. da poter conoscer li numeri, che sono superficiali, & simili, dicendo, che la proportion di numeri superficiali simili esser si, come da numero quadrato a numero quadrato. Essempi gratia la proportione quadrupla, cioe come da 4.a 1. è come da numero quadrato a nnmero quadrato, pche il 4 è numero quadrato, & la vnita è cōnumerata fra li numeri quadrati, e pero tutti li numeri nella proportione quadrupla saranno tutti numeri superficiali, & simili, e pero multiplicati, ouer partiti l'uno per l'altro sempre daranno numero quadrato, & accio meglio m'intendi ti pongo questi per essempio in margine, cioe 4.a 1.8.a 2. 12.a 3.16.a 4.20.a 5.& 24.a 6. liquali trouarai, che multiplicando l'antecedente fia il suo consequente di qual si voglia di tai proportioni fara numero quadrato, e pero diremo la proportione quadrupla esser diuisibile (rationalmente) in due parti eguali, il medesimo trouaremo seguir in tutti quelli numeri costituiti nella proportione di 9.a 4. per esser l'uno, & l'altro quadrato, delliquali a tua dichiaratione ti pongo questi in tal proportione 9.a 4.18.a 8.27.a 12.& cosi si potria procedere in infinito, delliquali se ne farai la isperienza, trouarai che multiplicato l'antecedente per il suo consequente (di qual proportione di loro si voglia) fara numero quadrato, & perche la detta proportione da 9.a 4. (è dupla sesquiquarta) diremo la detta proportione dupla sesquiquarta esser diuisibile in due parti eguali, dico in due parti rationali. Et cosi per abbreuiar parole dico, che ogni ogni proportione, che sia come da 25.a 4. ouer come da 9.a 16. ouer come da 16.a 25. ouer come da 25.a 36. ouer come da qual si voglia numero quadrato a vn'altro numero quadrato, sempre sara diuisibile in due parti eguali, & rationali, perche sempre multiplicando l'antecedente di qual si voglia di dette proportioni, fia il suo consequente, & similmente partendo l'uno per l'altro dara numero quadrato.

numeri in quadrupla proportione

4.	a	1.
8.	a	2.
12.	a	3.
16.	a	4.
20.	a	5.
24.	a	6.

Et cosi procedendo in infinito.

numeri nella proportione di

9.	a	4.
18.	a	8.
27.	a	12.

Et cosi discorrēdo in infinito

Ma per il contrario tutte quelle proportioni, che li suoi termini non saranno numeri superficiali simili, multiplicando il suo antecedente fia il suo consequente non produranno numero quadrato, ne similmente partendo l'uno per l'altro non ne peruenira numero quadrato, ne manco tai proportioni potranno esser diuise in due parti eguali, che siano rationali, e pero (come dimostra Euclide nella ottaua propositione del ottauo) niuna superparticolare puo esser diuisa in due parti eguali, che siano rationali, perche li suoi termini non sono, ne ponno esser numeri superficiali simili, e per questa causa il tuono in musica (che è vna sesquiottaua proportione, cioe come da 9.a 8) non puo esser diuiso in duoi veri semitoni. Ma necessariamente da musici vien diuiso in semiton menore, & in semiton maggiore, & la qualita di tal sua diuisione nel nostro processo al suo luogo si fara manifesta, & quantunque la detta sesquiottaua, ne alcun'altra superparticolare, sia diuisibile in due parti eguali, che siano rationali, nondimeno ciascuna di loro è diuisibile in due parti eguali, ma tai due parti saranno irrationali,cioe che in tutte vi si trouara il suo termine medio proportionale, che diuidera tal specie di proportioni in due parti eguali, vero è che tal termine medio sempre sara vna radice sorda,e pero ciascuna di quelle due proportioni (che l'una e l'altra vien a esser la mita della prima proportione diuisa)venira a esser irrationale,per causa di quella radice sorda, laquale vien a esser consequente di l'una,& antecedente dell'altra di tai due proportioni, & accio meglio m'intendi qua di sotto ti ho posto tutte le superparticolari dalla sesquialtera per fino alla sesquiottaua (che è il tono musicale)irrationalmente diuise in due parti eguali,secondo l'ordine dato nel secondo essempio della terza del settimo capo,& tai superparticolari le habbiamo diuise sotto a diuersi termini(come di sotto puoi vedere)a tua maggior satisfattione.

Questa sottoscritta è la sesquialtera irrationalmente diuisa in due parti eguali, & sotto diuersi termini
3. ℞ 6. 2. / 6. ℞ 24. 4. / 9. ℞ 54. 6. / 12. ℞ 96. 8. / 15. ℞ 150. 10.

Questa sottoscritta è la sesquitertia irrationalmente diuisa in due parti eguali, & in diuersi termini.
4. ℞ 12. 3. / 8. ℞ 48. 6. / 12. ℞ 108. 9. / 16. ℞ 192. 12. / 20. ℞ 300. 15.

Questa sottoscritta è la sesquiquarta irrationalmẽte diuisa in due parti eguali,et sotto a diuersi termini
5. ℞ 20.4. / 10. ℞ 80.8. / 15. ℞ 180.12. / 20. ℞ 320.16. / 25. ℞ 500.20.

Questa sotto scritta è la sesquiquinta irrationalmente diuisa in due parti eguali, & sotto a diuersi termini.6. ℞ 30.5. / 12. ℞ 120.10. / 18. ℞ 270.15. / 24. ℞ 480.20. / 30. ℞ 750.25.

Questa sotto scritta è la sesquisesta irrationalmente diuisa in due parti eguali, & sotto a diuersi termini
7. ℞ 42.6 / 14. ℞ 168.12. / 21. ℞ 378.18. / 28. ℞ 672.24. / 35. ℞ 1050.30.

Questa sotto scritta è la sesquisettima irrationalmente diuisa in due parti eguali,& sotto a diuersi termini.8. ℞ 56.7. / 16. ℞ 224.14. / 24. ℞ 504.21. / 32. ℞ 896.28. / 40. ℞ 1400.35.

Questa sotto scritta è la sesquiottaua(cioe il tono)irrationalmente diuisa in due parti eguali, & sotto a diuersi termini.9. ℞ 72.8. / 18. ℞ 288.16. / 27. ℞ 648.24. / 36. ℞ 1152.32. / 45. ℞ 1800.40.

Et per tanto bisogna notar,che quel che dimostra Euclide nella ottaua propositione del ottauo libro, & nel corellario della medesima propositione,cioe che niuna proportione superparticolare puo esser diuisa in due parti eguali si debbe intendere nelli numeri simplici(cioe secõdo la consideratione del mathematico,delliquali le vnita sono indiuisibili)pche di tal sorte di numeri parla,& tratta nel 7, 8, & 9. Ma non nelli numeri di misure,& altre materie numerate, che occorreno in geometria,cioe secondo la consideratione del naturale,& in questa specie di numeri, di misure, & di altre materie numerate si cõprende li numeri, che fra pratici si dicono numeri rotti,& quelli che si chiamano numeri irrationali,& sia tal sua irrationalita sotto a qual si voglia specie di ℞ sorda, & tutto questo si puo conoscer,& prouare per il medesimo Euclide delli numeri irrationali si puo prouare per tutto il decimo,doue tratta delle quantita irrationali,tai quantita irrationali tutte sono linee, & superficie denominate da diuersi nomi,come al suo luogo parlaremo. Ma che li numeri rotti non siano compresi nelli numeri simplici,ma solamente per numeri pur di quantita continua (laqual è diuisibile in infinito)per molte propositioni del detto Euclide si puo prouare, ma per non abondar in parole per vna sola lo voglio far conoscere,cioe per la 25 del settimo libro, nellaquale dice, che qualonque duoi numeri,che siano contra se primi,sono li minimi secondo la sua proportione, & perche questi duoi numeri 3.& 2.sono contra se primi, e pero sariano li minimi nella sua proportione,laqual proportione è sesquialtera.Et nondimeno nella general pratica di numeri, & misure ne potremo fra li numeri rotti trouar infiniti in tal proportione,che saranno menor di loro,& questo si fara con la regola del tre dicendo,se 3 mi da 2.che mi dara $\frac{1}{2}$,opera che ti dara $\frac{1}{3}$,onde la proportione di $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ sara sesquialtera,& nondimeno questi duoi numeri rotti sono menori delli duoi minimi,cioe di 3.& 2.E pero eglie necessario a confessare,che li numeri rotti non sono numeri simplici,secondo la consideratione del mathematico,ma che sono numeri secondo la consideratione naturale, cioe denominati da vn tutto materiale, anchor che siano proferti astratti da ogni materia sensibile, come che anchora sopra la diffinitione di rotti nella prima parte fu anchor detto. E per tanto concluderemo, che nella general pratica di numeri, & misure vi si abbrazza, & comprende li numeri secondo l'una, & l'altra di queste due sorte di considerationi, cioe tal hora secondo la consideratione mathematica,et tal hora secondo la consideratione naturale,anchor che siano molte volte pronontiati astratti da ogni materia sensibile, e pero nõ bisogna marauigliarsi se nelle nostre operationi,et conclusioni,la maggior parte delle volte cosi faremo.Onde per ritornar al nostro primo proposito replicamo,che tutte le proportioni superparticolari,& infinite altre,che nelli numeri simplici nõ ponno esser diuisi in due parti eguali nelli numeri di quantita cõtinua tutte sono diuisibili,come di sopra nelle superparticolari si è visto,et questa specie di diuision è stata vsata anchora

anchora geometricamente dal nostro Euclide nella nona propositione del sesto, nellaquale n'insegna fra due linee proposte a saperui interponere vna media proportionale, onde se l'una di quelle linee fusse tre misurette, & l'altra due trouando la detta media per l'ordine da lui dato tal linea media proportionale veniria a esser la radice di 6. come di sopra nella diuisione della sesquialtera fu determinato, & perche quel 3 é numero di misure lineali, & similmente quel 2. e pero anchora quella ℞ 6. vien a esser di misure lineali, cioe di piedi, ouer di qualche misuretta formata con il compasso a nostro piacere, si che tal sorte di numeri sono numeri denominati da quella tal specie di misura (anchor che tal misura, ouer misure, la maggior parte delle volte non si nominano, ma si nomina solamente il numero di quelle) & la vnita di tal numero vien a esser quella tal misura, laqual vnita per esser vna linea vien a esser diuisibile in infinito, si come che è la vnita naturale (come fu detto sopra la diffinitione della vnita, nel principio della prima parte principale) & cosi da tai sorte di vnita, & dalli numeri composti da quelle vien causati li numeri rotti, & le quantita irrationali, come sopra la diffinitione di rotti fu anchor detto. Ma mi è parso di replicartelo anchora in questo luogo per farti conoscere, che nella pratica generale di numeri, & misure (come di sopra è stato detto) vi si abbrazza, & comprende li numeri tal hora simplicemente (cioe astratti) secondo la consideratione del mathematico, & tal hora congionti con qualche material sugetto di quantita continua, cioe, o lineale, o superficiale, o corporea, o di tempo, o di moto, o di peso, ouer di voce, sono, e canto, & questa ammonitione voglio ti sia bastante per tutto quello, che per lo auenire si ha da dire.

Prima regola di saper partire una proportione in tre parti equali,
ouer di saper trouar la terza parte di quella.

2 Volendo diuidere vna data proportione in tre parti eguali, ouer trouar la terza parte di quella, sempre fra li duoi termini di tal proportione, trouarai il secondo termine delli duoi termini mediј incontinua proportionalita, per l'ordine dato nella quarta del settimo capo, & la proportione del primo termine al detto secondo sara la terza parte di quella prima data proportione. Essempi gratia volendo trouar la terza parte poniamo della proportione, che è da 64. a 27. per le cose piu volte dette, tu sei chiaro, che se fra 64. & 27. vi fusse duoi altri termini in continua proportionalita, che la proportione del primo al quarto, cioe da 64. a 27. saria treplicata a quella, che saria dal primo termine al secondo, e pero troua il secondo termine, onde procedendo per il modo, ouer per la regola data nella quarta del settimo capo, trouarai tal secondo termine esser 48. & cosi concluderai la proportione di 64. a 48. (che saria vna sesquiterza) esser la terza parte della proportione, che è da 64. a 27. che è il proposito. Sel ti paresse mo di voler anchora trouare il terzo termine proportionale, procedendo per il medesimo modo, cioe come sel 27 fusse il primo, & il 64. il quarto, & trouarai il detto terzo esser 36. vero é che in tal questione basta a dar la terza parte di tal proposta proportione, & se ti paresse di volerne far proua, treplicarai il detto auenimento (cioe la detta proportione, che è da 64. a 48.) per li modi dati, & trouarai che ti produra la proportione prima, cioe di 64. a 27. eglie il vero, che se non retirarai la detta proportione di 64. a 48. nelli minimi numeri (quali fariano da 4. a 3.) tal produtto ti venira in numeri molto maggiori delli primi, cioe delli duoi 64. & 27. vero è che schiffando tai numeri ti ritornaranno li duoi medesimi, cioe 64. & 27. & cosi sara prouata tal tua operatione, ma treplicando il detto auenimento nelli minimi numeri, che sono 4. & 3. al primo colpo ti produranno 64. & 27. come prima.

Essempio
La proportione da diuidere in tre parti eguali.

prima		quarta
64.	a	27

prima inuentione

a	a	a	a
p.	2.	3.	4.
64.	48.	o.	27.

seconda inuentione

a	a	a	a
p.	2.	3.	4.
64.	48.	36.	27.

Ma bisogna auertire, che nel partire vna data proportione in tre parti, non sempre tal terza parte sara rationale (come fu detto anchora sopra la diuisione fatta in due parti eguali) anzi la maggior parte sara irrationale, perche a douer venire tal terza parte rationale, eglie necessario che li duoi termini della data proportione, o che ambiduoi siano numeri cubi, ouer che siano duoi numeri solidi simili, perche solamente li numeri cubi, & li numeri solidi simili (oltra quella conditione detta nella sua diffinitione (cioe che partendo l'uno per l'altro, l'auenimento sara numero cubo, o sia tal auenimento numero sano, ouer rotto, ouer sano, & rotto) hanno anchora questa conditione, che multiplicando il quadrato di l'uno fia l'altro numero, producano numero cubo, come si ricerca a voler che il secondo termine venghi rationale, & perche molto piu rari sono li detti numeri solidi simili, di quelli che non sono simili, e pero la maggior parte delle volte tal secondo termine sara irrationale, e pero il terzo di tal data proportione sara irrationale. Essempi gratia volendo partire in tre parti la proportione, che è da 3. a 2. (cioe pigliarne la terza parte) procedi secondo l'ordine detto di sopra, cioe troua il secondo termine di quattro termini continui proportionali, cioe multipli-

Essempio secondo
La proportione da diuidere in tre parti.

primo		4°
3.	a	2.

prima inuentione

primo	2°	3°	4°
3.	℞ cu. 18.	o.	2.

seconda inuentione

primo	2°	3°	4°
3.	℞ cu. 18.	℞ cu. 12.	2

ca il primo in se medesimo (cioe il 3.) fara 9. & questo multiplica fia l'ultimo (cioe fia 2.) fara 18. & la radice cuba di 18. fara il ricercato secondo termine, & perche la radice cuba di 18. è sorda, o vuoi dire irrationale bisogna dir che tal terza parte è come da 3 a ℞ cu. 18. e pero tal proportione vien a esser irrationale, & sel ti paresse di voler trouar anchora il terzo termine (anchor che in tal caso non sia necessario per hauer notato lo auenimento di tal partimento fatto per 3) procederai per il medesimo modo, cioe quadra quel 2. fa 4. & quel multiplicalo per quel 3. fara 12. & cosi la radice cuba di 12. fara il terzo termine, & staranno poi tutti quattro li termini in questa forma 3. ℞ cu. 18. ℞ cu. 12. 2. come che anchora in margine vedi.

Prima regola di saper partire una proportione in quattro parti eguali, ouero di saper assignare la quarta parte di quella.

3 VOlendo diuidere vna data proportione per 4. ouero assignar la quarta parte di quella. Questo non vuol dir altro, che supponer li suoi duoi estremi, ouer termini, il primo è quinto di 5 termini cōtinui proportionali, & per tal notitia trouar il secondo, per il modo dato nella quinta regola del settimo capo, & cosi la proportione del primo al detto secondo sara la quarta parte della prima data proportione. Essempi gratia volendo diuidere per quattro la proportione che è da 2. a 32. della menor inequalita, cuba il primo termine (cioe quel 2) fara 8. & questo multiplicalo fia 32. fara 256. & cosi la radice della radice di 256. (qual sara 4) sara il secondo termine delli 3 medij continui proportionali fra 2. & 32. & cosi la proportione del 2. al detto 4. (che saria vna subdupla) sara la quarta parte della proposta proportione da 2. a 32. per le ragioni adutte sopra la prima del secondo capo, & se ne vorrai far la proua praticale multiplicarai la subdupla per 5. che trouarai, che fara la medesima, che è da 2. a 32. che è vna sedesupla, ma fara in altre specie di numeri, ma schissandoli da l'una, & l'altra banda, & trouarai che in tutte tornaranno, come da 1. a 16. e pero stara bene. Sel ti paresse di voler trouare gli altri duoi termini intermedij, cioe il quarto, & il terzo, procederai come fu fatto nella regola quinta del settimo capo, & trouarai tutti cinque li detti termini esser questi 2. 4. 8. 16. 32.

Essempio primo

Ma quando che'l produtto del cubo del primo termine multiplicato fia l'altro non hauesse la sua radice di radice discreta, la detta quarta parte di tal proportione saria irrationale. Essempi gratia volendo assignar la quarta parte della proportione, che è da 4. a 3. cuba 4. fa 64. multiplica questo 64. fia quel 3. fara 192. & la ℞ di ℞ di questo 192. sara il secondo termine delli 3. continui proportionali fra 4. & 3 (che fra tutti sariano poi 5 termini continui proportionali) & perche questo 192. non ha la sua radice di radice discreta, anzi è irrationale, e pero diremo che la quarta parte della data proportione, che è da 4. a 3. esser quella che è da 4. alla ℞ ℞ di 192. & con tal regola procederai nelle altre.

Essempio secondo

Prima regola di saper partire una proportione in cinque parti eguali, ouer di saper trouare la quinta parte di quella.

4 VOlendo diuidere vna data proportione per 5. cioe saper trouare la quinta parte di quella, li dui termini della data proportione supponerai per il primo, & sesto di sei quantita continue proportionali, & per tal notitia trouarai il secondo termine (per il modo, ouer regola data nella sesta del settimo capo) & cosi la proportione, che sara dal primo al detto secondo (o sia tal secondo termine rationale, ouero irrationale) sara la quinta parte della data proportione, & circa a tal operatione mi par cosa superflua a essemplificartela, perche son certo (per gli essempij dati nella precedente, & per la regola data nella detta sesta del settimo capo) tu saprai come gouernarti in tal operatione,

Prima regola di saper diuidere una proportione per sei, cioe trouar la sesta parte di quella.

5 SImilmente volendo diuidere vna data proportione per 6. cioe trouar la sesta parte di quella, supponerai li duoi termini di tal data proportione esser il primo, & il settimo di sette termini continui proportionali, & per loro notitia trouarai il secondo termine (per il modo, ouero regola data nella settima del settimo capo) & cosi la proportione del primo termine al detto secondo (o sia tal secondo rationale, ouero irrationale) sara la sesta parte della data proportione.

Prima regola di saper diuidere una data proportione per sette, cioe saper assignar la settima parte di quella.

6 SImilmente volendo partire vna data proportione per 7. cioe saper trouar la settima parte di quella. Supponerai li duoi termini di tal proportione vno esser il primo, & l'altro l'ottauo di otto termini continui proportionali, & per loro notitia trouarai il secondo termine (per il modo, ouer regola data nella ottaua del settimo capo) & cosi la proportione, che sara dal primo al detto secondo termine (o sia tal secondo termine rationale, ouero irrationale) sara la settima parte della data proportione.

Prima regola di saper partire una data proportione per otto, cioe saper assignare la ottaua parte di quella.

7 ANchora volendo partire vna data proportione per otto, cioe assignare la ottaua parte di quella, supponerai li duoi termini di tal data proportione l'uno esser il primo, & l'altro il nono di noue termini continui proportionali, & per loro notitia trouarai il secondo termine (per la regola data nella nona del settimo capo) & cosi la proportione, che sara dal primo al detto secondo termine, o sia tal secondo termine rationale, ouero irrationale, sara la ottaua parte della data proportione.

Prima regola di saper partire una data proportione per noue, cioe saper assignare la nona parte di quella.

8 ANchora volendo partire vna data proportione per 9. cioe saper assignare la nona parte di quella, supponerai li duoi termini di tal proportione, l'uno esser il primo, & l'altro il decimo di 10 termini continui proportionali, & per la loro notitia trouarai il secondo termine (per la regola data nella decima del settimo capo) & cosi la proportione dal primo termine al detto secondo (o sia tal secondo termine rationale, ouero irrationale) sara la nona parte della data proportione.

Prima regola di saper partire una data proportione per diece, cioe saper assignare la decima parte di quella.

9 ET volendo anchora partire vna data proportione per 10. cioe saper trouare la decima parte di quella, supponerai l'uno di termini di tal proportione esser il primo, & l'altro vltimo di vndici termini continui proportionali, & per la loro cognitione trouarai il secondo termine (per la regola data nella vndecima del settimo capo) & cosi la proportione del detto primo termine al detto secondo (o sia tal secondo termine rationale, ouero irrationale) sara la decima parte della data proportione.

Prima regola di saper partire, ouer diuidere una data proportione per vndici, cioe saper trouare la vndecima parte di quella.

10 VOlendo anchora diuidere vna data proportione per 11. cioe saper trouare la vndecima parte di quella, supponerai l'uno di termini di tal proportione esser il primo, & l'altro l'ultimo di 12 termini continui proportionali, & per la loro notitia trouarai il secondo termine (per la regola data nella vltima del settimo capo) & cosi la proportione del primo termine al detto secondo (o sia tal secondo rationale, ouero irrationale) sara la vndecima parte della detta data proportione, & cosi senza che piu oltra mi istenda non dubito, che da te medesimo saprai occorrendoti a diuidere vna data proportione, per 12. per 13. per 14. & cosi discorrendo in infinito, domente che tu non ti scordi quella regola posta in fine del secondo libro, di saper cauar le radici si propinque, come rationali a tutte le altre specie, che vanno seguitando di mano in mano dietro alla radice terza relata.

Et nota che tutte le sopra notate operationi, ouer diuisioni vengono a esser speculatiuamente approbate per la vndecima, & duodecima diffinitione del quinto di Euclide, & dalle sue dependenti, nondimeno volendole anchora approuare praticalmente lo puoi fare con l'atto suo contrario, cioe cō il multiplicare, & quantunque per qual si voglia di modi dati nelli multiplicari ti potrai seruire per far tal proue, & si essendo lo auenimento proportione irrationale, come rationale. Nondimeno ne gli auenimenti irrationali piu accommodo ti sara a prouarle per quell'ultimo modo dato nella quarta, & vltima del sesto capo, vero è che dapoi che hauerai multiplicato l'auenimento per il partitore se vorrai, che ti ritorni la proportione partita in quelli medesimi numeri, che era la detta proportione partita a te sara necessario a schissare li duoi termini della produtta proportione, cioe tirarla nelli minimi numeri, & hauerai quella nelli detti medesimi numeri. Essempi gratia di sopra nella terza di questo capo fu cōcluso la quarta parte della proportione di 4.a 3. esser quella, che è da 4.a ℞ ℞ 192. hor per far la proua praticale, tu sai che multiplicando tal auenimento per il partitore doueria tornare la proportione partita, onde per multiplicar per 4. la detta proportione, che è da 4.a ℞ ℞ 192. basta a reccare li suoi estremi a censo di censo (come fu detto nella detta vltima del sesto capo) & perche il cen.cen.di 4 è 256. & il cen.cen. di ℞ cen. cen. 192 è 192. & perche la proportione di 256.a 192. è simile a quella nostra, ch'è da 4.a 3. per esser l'una, & l'altra vna sesquitertia) diremo il nostro partire esser buono. Et sel ti paresse di voler far incontrar tal produtto nelli medesimi primi numeri, trouarai li duoi minimi numeri, che habbino la medesima proportione, ch'è dal detto 256.a 192. onde procedendo secōdo la regola data nella 23 del primo capo, & trouarai esser quelli medesimi 4.& 3. & cō tal ordine prouarai tutti li partiri delle proportioni.

Di un'altra seconda eegola circa al proprio partire delle proportioni. Cap. X.

1 VN'altra seconda regola, circa al proprio partire delle proportioni, il fondamrnto dellaquale cauamo dal primo corellario della decima nona del sesto di Euclide, & dalla vndecima de l'ottauo, & dalla trigesima sesta del vndecimo libro, nellequai dice, che le figure simili, ouero che li numeri quadrati, che la proportione da l'uno a l'altro esser doppia a quella, che è dal lato al lato. Et quella che sara da vn numero cubo a vn'altro cubo, ouer di duoi solidi simili di lati equidistanti sara si, come la proportione treplicata a quella, che è dal lato di l'uno al suo relatiuo lato dell'altro. Et per tanto volendo pigliar la mita di vna data proportione supponeremo li duoi termini di tal proportione essere duoi quadrati, & perche sappiamo, che la proportione di lati di tai quadrati è la mita della proportione di detti quadrati, e pero trouando li lati di tai quadrati, la proportione di quelli venira a esser la mita della data proportione, & li lati di detti quadrati saranno le radici quadrate di detti duoi termini della data proportione. Et cosi volendo pigliar, ouer trouar il terzo di vna data proportione imaginaremo, ouer che supponeremo li duoi termini di tal proportione esser duoi cubi, onde trouando li lati di tai duoi cubi, liquali saranno la radice cuba di vno, & dell'altro di detti duoi termini, onde la proportione di detti duoi lati venira a esser il terzo della data proportione (per le ragioni di sopra dette) Et quantunque Euclide non habbia posto oltra la proportione di cubi, & li suoi lati nōdimeno nelle altre qualita vengono a esser da se manifeste, cioe che la proportione di duoi censi di censi, o vuoi dir di duoi quadrati di quadrati, esser quadrupla a quella, che è dal lato di l'uno al lato dell'altro, & quella che è da vn relato primo a vn'altro sara quintupla a quella, che sara dal lato al lato, & con tal ordine va procedendo nelle altre dignita, ouer specie di quelli numeri detti nella terza del primo capo del secondo libro, cioe quadri cubi, secondi relati, censi di censi di censi, cubi di cubi, censi di primi relati, terzi relati, & cosi discorrendo in infinito, secondo che in fine del secondo libro piu abondantemente sono stati descritti.

Questa seconda regola, circa al proprio partire delle prpportioni è proprio il conuerso di quell'ultimo modo di multiplicare vna data proportione posta nella quarta, & vltima del sesto capo, e però con quella sorte di multiplicare, facilmente prouarai questa sorte di partire, & per il contrario quella sorte di multiplicare facilmente prouarai con questa sorte di partire.

Come si troua la mita di una data proportione per questa seconda regola.

2 ADonque volendo per questa seconda regola trouare la mita di vna data proportione, prima troua li minimi numeri, che sia nella data proportione (secondo la regola data nella 23. del primo capo) & fatto questo caua la radice quadra dell'uno, & l'altro di detti duoi termini di tal data proportione, & cosi la proportione delle dette due radici sara la mita della detta data proportione. Essempi gratia volendo trouar la mita della proportione, che è da 18.a 8. prima troua li duoi minimi numeri di tal proportione, che (per la regola data nella detta 23 del primo capo) trouarai quelli esser 9. & 4. hor caua la radice quadra dell'uno, & dell'altro di detti duoi numeri, & trouarai l'una di dette radici esser 3. & l'altra 2. & cosi concluderemo la proportione di 3.a 2. esser la mita di quella, che è da 9.a 4. ouer da 18.a 8. & con tal ordine procederai in tutte le altre simili. Auertēdoti che ogni volta, che hauerai trouati li duoi minimi numeri di quella proportione, che vorrai diuidere per mita, & che l'uno, & l'altro di quelli non sia

sia numero quadrato, sara impossibile di poter diuidere tal proportione rationalmente in due parti eguali, anzi sempre tai due parti, o vuoi dir tal sua mita sara irrationale. Essempi gratia volendo diuidere per mita la proportione, che è da 15. a 12. troua li minimi numeri di tal proportione (per la regola data nella 23. del primo capo di questo libro) & trouarai quelli esser 5. & 4. onde cauando la radice di l'uno, & l'altro di quelli, trouarai quella del 5 esser sorda, & si notara per ℞ 5. & quella del 4. (per esser numero quadrato) sara 2. & cosi la proportione di ℞ 5. a 2. sara la mita della data proportione di 5. a 4. ouer da 15. a 12. & perche il 5. non è stato numero quadrato, tal mita di detta proportione è stata irrationale, come hai visto, & tanto piu irrationale saria quando che l'uno, & l'altro di detti duoi termini non fusse numero quadrato. Essempi gratia volendo diuidere per mita la proportione, ch'è da 12. a 10. troua li minimi numeri di tal proportione, che saranno 6. & 5. delliquali cauando la radice di ciascuno di quelli, tai radici (per non esser ne l'un, ne l'altro numero quadrato) saranno irrationali, cioe l'una si dira ℞ 6. & l'altra ℞ 5. & cosi la proportione di queste due radici sara la mita della data proportione da 12. a 10. ouer da 6. a 5. il medesimo osseruarai nelle proportioni della menor inequalita.

Essempio secondo la mita della proportione che è da —— —— —— 5. a 4. saria questa che è da ℞ 5. a 2.

Essempio terzo la mita della proportione che è da —— —— 6. a 5. saria questa da ℞ 6. a ℞ 5.

Seconda regola di saper trouar il terzo di una proportione.

3 VOlendo poi diuidere per tre vna data proportione, cioe trouare la terza parte di quella, troua prima li duoi minimi numeri di tal proportione, & da l'uno, & l'altro di quelli trouarai la radice cuba, & cosi la proportione di tai due radici sara la terza parte della data proportione, per le ragioni di sopra adutte. Essempi gratia volendo trouar la terza parte della proportione, ch'è da 24. a 3. troua prima li duoi minimi numeri di tal proportione, che trouarai quelli esser 8. & 1. hor caua la radice cuba di l'uno, & l'altro di quelli, & trouarai l'una radice cuba esser 2. & l'altra 1. & cosi la proportione da 2. a 1. (che è vna dupla) diremo esser il terzo di quella data proportione da 8. a 1. ouer da 24. a 3. che è vna ottupla.

Essempio primo la terza parte della proportione che è da —— 8. a 1. saria questa da —— 2. a 1.

Ma quando che l'uno, & l'altro delli detti duoi minimi numeri non fusse cubo, la terza parte di tal data proportione sara irrationale, come essempi gratia volendo la terza parte della proportione, che è da 18. a 16. li minimi duoi numeri, dellaquale sara 9. & 8. & perche la radice cuba di 9. è sorda (per non esser numero cubo) & quel del 8. & 2. & cosi la proportione della radice cuba di 9. a 2. sara la terza parte della data proportione da 9. a 8. ouer da 18. a 16. & tal terza parte si rappresentara in questo modo ℞ cu. 9. a 2. il medesimo seguiria quando, che ne l'uno, ne l'altro di detti duoi numeri minimi non fusse numero cubo.

Essempio secondo la terza parte della proportione che è da —— 9. a 8. sara come da ℞ cu. 9. a 2.

Seconda regola di saper trouar il quarto di una proportione.

4 VOlendo anchora per questa seconda regola trouar il quarto di vna data proportione, troua prima li 2 minimi numeri di tal proportione, & la proportione delle ℞ di ℞ di detti 2 numeri sara la quarta parte di tal data proportione. Essempi gratia volẽdo trouar la quarta parte della proportione, che è da 162. a 32. troua li duoi minimi numeri di tal proportione, che trouarai esser 81. & 16. & cauane la ℞ ℞ di l'uno, & l'altro, & trouarai l'una esser 3. & l'altra 2. & cosi diremo la proportione di 3. a 2. esser la quarta parte della data proportione da 81. a 16. ouer da 162. a 32. Ma quando che l'uno, & l'altro di detti duoi minimi numeri non fusse censo di censo, o vuoi dir quadrato di quadrato, tal sua quarta parte sara irrationale. Essempi gratia volendo trouar la quarta parte della proportione, che è da 10. a 8. troua li minimi numeri di tal proportione, quali trouarai esser 5. & 4. & per abbreuiar parole diremo, che la proportione della ℞ ℞ 5. a ℞ ℞ 4. sara la quarta parte della data proportione da 5. a 4. ouer da 10. a 8. ma perche quel 4 è numero quadrato simplice, tal proportione si potria notar in questa forma ℞ ℞ 5. a ℞ 2. Et con tal ordine la quarta parte della proportione da 3. a 2. saria quella che è dalla ℞ ℞ 3. alla radice 2.

Essempio primo la quarta parte della proportione da 81. a 16. è quella da —— 3. a 2.

Essempio secondo la quarta parte della proportione da —— 5. a 4. sara questa da ℞ ℞ 5. a ℞ ℞ 4.

Seconda regola di saper trouar il quinto di una proportione.

Essempio primo la quinta parte della proportione da 32. a 1. saria quella da 2. a 1.

5 HOr per abbreuiar la scrittura, & parole, volendo trouar la quinta parte di vna proportione data nelli minimi numeri, poniamo di quella che è fra 32. & 1. caua la radice relata delli detti duoi termini, che trouarai quella esser 2. & 1. Et cosi la proportione da 2. a 1. sara la quinta parte della data proportione da 32. a 1. & con tal regola la quinta parte della proportione da 3. a 5. sara la proportione della radice relata di 3. alla radice relata di 5.

Essempio secondo la quinta parte della proportione da —— —— 3. a 5. saria quella ch'è da ℞ ℞ 3. a ℞ relata 5.

Seconda regola di saper assignare la sesta parte di una proportione.

Essempio primo la sesta parte della proportione che è da 64.a 1. saria quella che è da 2.a 1.

6 VOlendo anchora tuor la sesta parte di vna proportione data nelli duoi minimi numeri, poniamo di quella che è da 64.a 1. caua la radice cuba quadra di l'uno, & l'altro di detti duoi termini, che trouarai l'una esser 2.& l'altra 1.& cosi la proportione di 2.a 1. sara la sesta parte di quella, che è da 64.a 1. Ma la sesta parte di quella, che è da 10.a 13. saria quella che è dalla radice cuba quadra di 10.alla radice cuba quadra di 13.

Seconda regola di saper trouare la settima parte di una data proportione.

7 ANchora volendo trouar la settima parte di vna proportione data nelli minimi numeri, poniamo di quella, che è da 2187.a 16384.caua la radice seconda relata di l'uno,& l'altro di detti duoi termini, l'una dellequali trouarai esser 3.& l'altra 4.& cosi la proportione di 3.a 4.sara la settima parte di quella, che è da 2187.a 16384. Ma la settima parte di quella, che è da 4.a 5.sara quella, che è dalla radice seconda relata di 4. alla radice seconda relata di 5.

Seconda regola di saper assignare la ottaua parte di una data proportione.

8 SImilmente volendo partire vna data proportione per 8.cioe trouar la ottaua parte di quella, troua prima li duoi minimi numeri di tal proportione, & la proportione della ℞ cen.cen.cen.di detti duoi numeri sara la ottaua parte di tal data proportione. Essempi gratia volendo trouare la ottaua parte della proportione, ch'è da 131072.a 13122. troua li minimi, che trouarai essere 65536.& 6561. cauane la ℞ cen. cen. cen. di l'uno, & dell'altro,& trouarai l'una esser 4.& l'altra 3.& cosi dirai la proportione da 4.a 3. esser la ottaua parte della data proportione da 65536.a 6561.ouer da 131072.a 13122.ma quando che l'uno,& l'altro di detti duoi numeri non fusse cen.cen.cen.tal sua ottaua parte saria irrationale. Essempi gratia volendo trouare la ottaua parte della proportione, che è da 14.a 12. troua li minimi di tal proportione, quali trouarai esser 7.& 6.Et per abbreuiar parole diremo, che la proportione della ℞ cen. ce.ce.7.a ℞ ce.ce.ce.6.esser la ottaua parte della data proportione, che è da 7.a 6.ouer da 14.a 12.

Essempio primo

Essempio secondo

Bisogna notare che quel tirare la proportione, che si ha da diuidere nelli minimi numeri, si fa solamente per vedere se li duoi estremi fussero cen.cen.cen.perche la sua ℞ cen.cen.cen.saria rationale, come che nel primo essempio hai visto, che per hauer trouati li minimi nella data proportione da 131072.a 13122.cioe quelli 65536.a 6561. tu hai ritrouati li detti minimi esser cen. cen. cen. & hai trouata la detta ℞ cen.cen.cen.di l'uno,& dell'altro esser rationale, cioe esser l'una 4.& l'altra 3. laqual cosa nelli primi numeri non ti saria auenuta. Eglie ben vero che anchora la ℞ cen. cen. cen. di quel 131072.alla ℞ cen.cen.cen.di quel 13122.anchor che tai ℞ siano irrationali, sara pur la ottaua parte della data prima proportione, ma eglie piu bello (potendo) a dar tal risposta in quantita rationale,& questo si debbe intendere in tutte le passate, come in quelle che hanno da venire, e pero nel secondo essempio tāto saria a dar la risposta sopra li duoi primi numeri quanto sopra li minimi, perche l'una,& l'altra sara la ottaua parte della prima proportione, ma te la faccio tirar nelli minimi per la causa detta, e pero di questo te ne ho voluto auertire.

Seconda regola di saper trouare la nona parte di una data proportione.

9 VOlendo anchora partire vna data proportione per 9. cioe trouar la nona parte di quella, sempre piglia la ℞ cu cu.di l'uno,& l'altro termine di detta proportione, & la proportione di quelle due radici sara la nona parte della prima. Essempi gratia volendo assignare la nona parte della proportione, che è da 512.a 19683.troua la ℞ cu.cu.di l'uno, & dell'altro di detti duoi numeri, & trouarai la prima (cioe del primo numero) esser 2.& la seconda esser 3.& cosi diremo la proportione di quel 2.a quel 3. esser la nona parte di quella data proportione, che è da 512.a 19683.ma quando che l'uno, & l'altro di detti numeri non fusse cubo di cubo, la detta sua nona parte saria irrationale. Essempi gratia volendo trouare la nona parte della proportione, che è da 12.a 15.potremo dir tal nona parte essere la proportione, che è dalla ℞ cu. cu. 12. alla ℞ cu. cu. 15. ma pigliando li minimi numeri, diremo tal nona parte esser quella, che è dalla ℞ cu.cu.4.alla ℞ cu. cu. 5. & l'una, & l'altra saria buona risposta, ma piu elegante saria quella di minimi numeri, cioe dalla ℞ cu.cu.4.alla ℞ cu.cu. 5.

Seconda regola di saper partire una data proportione per 10. cioe per assignar la decima parte di quella.

10 Anchora

10 ANchora volendo partire vna data proportione per 10. cioe assignar la decima parte di quella, troua prima li duoi minimi numeri di tal proportione (per veder se la si potesse diuidere con termini rationali) & la proportione delle radici cense relate di detti duoi numeri sara la decima parte di quella data proportione. Essempi gratia volendo trouare la decima parte della proportione, ch'è da 1209323352. a 5649504 98. troua prima li minimi numeri di tal proportione (per veder, come è detto, se la si potesse trouar con termini rationali) & trouarai quelli esser 60466176. & 282475249. fatto questo piglia la radice censa relata di l'uno, & dell'altro di detti termini, & trouarai l'una esser 6. & l'altra 7. & cosi diremo la proportione da 6. a 7. esser la decima parte di quella, che è da 60466176. a 282475249. ouer di quella che è 1209323352. a 5649504 98 (per esser quella medesima) eglie il vero, che tal questione si potria rispondere in quest'altro modo dicendo, che la proportione della ℞ cen. rel. 1209323352. alla ℞ cen. relata 5649504 98. esser la detta decima parte della detta proportione delli primi numeri proposti, & tal risposta saria giusta, & buona, perche li detti duoi primi numeri proposti non sono censi relati, e pero le sue radici non sono rationali, & non essendo rationali si debbono risponder e in tal forma. Ma si vede che trouando li minimi di tal proportione li suoi termini sono poi censi relati, & le sue ℞ cen. rel. sono poi rationali, come di sopra si è visto, e pero la detta decima parte viene in numeri rationali, che saria molto piu leggiadra risolutione, anchor che l'una, & l'altra sia buona, ma quando l'uno, & l'altro di detti duoi termini della data proportione (si li minimi, come li non minimi) non fussero censi relati, per men fastidio si puo dar la risolutione, ouer risposta nelli duoi numeri proposti. Essempi gratia volendo trouare la decima parte della proportione, che è da 9. a 6. (per men fastidio) si puo dire tal decima parte esser quella, che è da ℞ cen. rel. 9. alla ℞ cen. rel. 6. & sara bonissima risolutione, eglie il vero che piu bello saria a dire tal decima parte esser quella, che è dalla ℞ cen. rel. 3. alla ℞ cen. rel. 2. e pero auertirai. Essempio

Seconda regola di saper partire una data proportione per

vndici, cioe saper trouare la vndecima parte di quella.

11 VOlendo anchora partire vna data proportione per vndici, cioe saper assignare la vndecima parte di quella, troua prima li duoi minimi numeri di tal proportione, per veder se si potesse diuidere con termini rationali, & la proportione delle radici terze relate delli detti dooi numeri sara la vndecima parte di quella data proportione. Essempi gratia volendo assignare la vndecima parte della proportione, che è da 2048. a 177147. & perche questi sono li minimi numeri di tal proportione, & per tanto dico che la proportione delle radici terze relate di detti duoi numeri, sara la vndecima parte di tal data proportione, & perche li detti duoi numeri l'uno, et l'altro è terzo relato, onde cauando le dette sue ℞ terze relate, si trouara l'una esser 2. & l'altra 3. e pero in tal caso diremo la proportione di 2. a 3. essere la vndecima parte di quella data proportione, che è da 2048. a 177147. Ma quando che l'uno, & l'altro delli termini di tal data proportione non fussero terzi relati, nelli minimi numeri di tal proportione la detta vndecima parte di tal proportione necessariamente sara irrationale, laquale in tal caso si assignaria sordamente per radici sorde. Essempi gratia volendo trouar la vndecima parte della proportione, che è da 5. a 3. diremo che la sara quella, che è dalla radice terza relata di 5. alla radice terza relata di 3. & cosi con tal secondo modo, ouer regola potrai procedere da te medesimo in infinito secondo le infinite specie di radice, che seguitano dietro alla terza relata, dellequali in fine del secondo libro a tua maggiore instruttione abondantemente te ne ho parlato, e pero qua non accade a replicartelo. Essempio primo Essempio secondo

Nota che tutte queste specie di partiri facilmente gli approuarai praticalmente con quel modo di multiplicare dato nella quarta, & vltima dichiaratione del sesto capo (come fu detto anchora sopra la prima di questo capo) per esser tal modo di multiplicare il proprio conuerso di questo modo di partiri. Essempi gratia di sopra è stato concluso, che la vndecima parte della proportione, che è da 5. a 3. esser quella, che è dalla ℞ terza relata 5. alla ℞ terza rel. 3. hor per voler praticalmente prouare tal conclusione, tu sai che multiplicando questo auenimento per il partitore ti doueria venir la proportione partita, & perche a voler multiplicare vna proportione per 11. (come fu detto nella detta quarta, & vltima del sesto capo) basta a reccare li termini di tal proportione al suo terzo relato, & perche il terzo relato di ℞ terza rel. 5. è 5. & il terzo relato di ℞ terza rel. 3. è 3. e pero la proportione di 5. a 3. sara vndecupla a quella, che ne venne nella partitione, & perche si vede che la è eguale alla proportione partita, non si puo negare, che la nostra conclusione non sia buona, & con tal ordine approuarai le altre simili partitioni.

Regola di saper multiplicar, & partir una proportione per vn numero rotto. Cap. XI.

1 VOlendo multiplicare vna proportione per vn numero rotto procederai, come si costuma a multiplicar vn numero sano per vn rotto, cioe multiplicarai tal proportione per il numerator di tal rotto, secondo l'ordine, ouer regola data nel multiplicar delle proportioni, & il produtto partirlo per il denominator di tal rotto, procedendo secondo le regole date nelli soprascritti partiri. Essempi gratia volendo multiplicare la proportione, che è da 5. a 4. poniamo per $\frac{2}{3}$, multiplica la detta proportione per 2. (numerator di quelli $\frac{2}{3}$) & trouara, che sara come da 25. a 16. & questo produtto partirai per 3. (denominator del detto $\frac{2}{3}$) & te ne venira di tal partimento la proportione che è da 25. alla R cu. 10000. & tanto produra la detta proportione multiplicata per $\frac{2}{3}$, io non ti dico, come tu debbi procedere a multiplicar la detta proportione da 5. a 4. per quel 2. perche penso che tu ti debbi aricordare della regola data nel multiplicare delle proportioni, ne manco ti dico, come tu debbi procedere a partire per 3. quella proportione di 25. a 16. perche penso che tu ti debbi aricordare, che bisogna quadrare quel 25. che fara 625. & tal quadrato multiplicarlo per quel 16. fara 10000. & che la radice cuba del detto 10000. sara il secondo termine di duoi medij proportionali fra 25. & 16. e pero la detta proportione di 25. alla R cu. 10000. sara la terza parte della radice di 25. a 16. come di sopra fu detto, & con tal ordine procederai a multiplicare ogni altra proportione si per $\frac{3}{4}$, come per $\frac{2}{3}$, & similmente per $\frac{2}{5}$, ouero per $\frac{3}{5}$, ouero per $\frac{4}{5}$, ouero per $\frac{5}{6}$, & altri simili, cioe sempre multiplicando tal proportione per il detto numeratore, & tal produtto partirlo per il denominatore, & lo auenimento sara il produtto di tal multiplicatione. Ma nota che volendo multiplicar la detta proportione per $\frac{1}{2}$ basta a partirla simplicemente per 2. (cioe per il denominator di quel $\frac{1}{2}$) perche a multiplicarla per quel 1. che è sopra alla virgola, faria quella medesima proportione. Et cosi volendola multiplicar per $\frac{1}{3}$ basta a partirla simplicemente per 3. & cosi per $\frac{1}{4}$, ouer per $\frac{1}{5}$, ouero per $\frac{1}{6}$, &c. Basta a partirla per 4. ouero per 5. ouero per 6. & cosi discorrendo, dallequali multiplicationi alle volte si produra proportione rationale, & alle volte irrationale, come per le cose dette nelle precedenti regole puoi considerare.

Regola di saper partire una proportione per un numero rotto.

2 VOlendo partire vna proportione per vn numero rotto, procederai come si costuma a partire vn numero sano per vn numero rotto, cioe multiplica la detta proportione per il denominatore di quel tal rotto, & quel tal produtto partirai per il numeratore, & tal auenimento sara lo auenimento, che venira a partire la detta proportione per quel tal rotto. Essempi gratia volendo partire la proportione, che è da 2. a 1. (che è vna dupla) per $\frac{3}{4}$, multiplica la detta dupla per 4. (denominator di quel $\frac{3}{4}$) & produra questa da 16. a 1. che sara vna sedesupla, & questa partirai per 3. numeratore del detto $\frac{3}{4}$, procedendo per li modi dati te ne venira questa da 16. a R cu. 256. & tanto veniria a partire la detta dupla per $\frac{3}{4}$, & con tal ordine procederai nelle altre simili sorti di rotti. Et nota che per partire per 3. la detta proportione, che è da 16. a 1. secondo che tu hai trouato il secondo termine di quattro termini continui proportionali (qual è quella R cu. 256. per maneggiar menori numeri, tu poteui anchora trouar il terzo termine per li modi dati, il qual terzo termine saria R cu. 16. qual posto per antecedente a quel 1. staria poi in questo modo R cu. 16. 1. & questa medesima proportione saria simile a quell'altra, che è da 16. a R cu. 256. ma quella che è da R cu. 16. a 1. è in menori numeri, che da piu leggiadra risposta, & è da huomo piu intelligente.

Come si prouano questi multiplicari, & partiri di proportioni per numeri rotti, & con sani, & rotti.

3 CRedo che hormai senza alcun mio auiso, che ti debba esser chiaro il modo di saper praticalmente approuare queste specie di multiplicari, & partiri di proportioni, & massime sapendo, che generalmente il multiplicare approua il partire, & il partire approua il multiplicare, & perche di sopra habbiamo concluso, che a partire la proportione, che è da 2. a 1. per $\frac{3}{4}$, che ne viene la proportione, che è da 16. a R cu. 256. hor dico che se tal partir è giusto, eglie necessario, che multiplicando la detta proportione da 16. a R cu. 256. per il partitore (cioe per $\frac{3}{4}$) douera ritornar la proportione partita (cioe vna doppia, o vuoi dir dupla) & venendo non si potra negare, che tal conclusione non sia buona, & venendo altramente saria falsa, hor

per far

per far tal multiplicatione multiplica la detta proportione di 16.a ℞ cu.256.per quel 3.numerator del rotto (come di sopra è stato detto) & quantunque tu possi far tal multiplicare per qual si voglia di modi dati sopra il multiplicar delle proportioni,nondimeno il piu ispediente in questi casi è quello dato nella quarta,& vltima del sesto capo, cioe cubar l'antecedente, & consequente di tal proportione,& per tanto il cubo di quel 16.sara 4096.& il cubo di ℞ cu.256.sara 256.& cosi tal triplo sara la proportione di 4096.a 256.& questa tal proportione partirai per quel 4.denominator del rotto,onde procedendo in tal partire per quella seconda regola data nel decimo capo, cioe piglia la ℞ cen.cen.di ambiduoi gli estremi,il che facendo trouarai la ℞ ℞ di 4096.esser 8.& quella di 256.trouarai esser 4.& cosi tu vedi,che la proportione di 8.a 4.è vna dupla, come che era la proportion partita, e pero la nostra cõclusion fu buona,se la vorrai incontrar nelli medesimi numeri,che furno 2.& 1.schissarai quel 8.& 4.p 4.& te ne venira quelli medesimi 2.e 1.& cõ tal ordine procederai nelle altre simili. Questa mi è parso di distenderla per auertirti in questo multiplicar,& partir per numeri rotti vna proportione si irrationale, come rationale,& come che nelle irrationali bisogna hauer in memoria le regole date sopra il multiplicare, & partire delle varie specie di radice fra loro,& con il numero,nel restante poi bisogna seguir le regole date sopra le rationali.

Inteso il modo di multiplicar,& partir vna data proportion per vn numero rotto,facilmente il medesimo essequirai per vn numero sano,& rotto tirãdo il numero sano a quella specie di rotto,& dapoi multiplicar,& partir la detta proportione secondo che nelle due precedenti è stato fatto,& per il medesimo modo ne farai la proua,che p esser,com'è detto facile me ne passo senz'altro essempio.

Regola di sapere quante uolte una proportione menore numeri, ouer misuri vn'altra maggiore, ouero quante volte vna proportione maggiore contenghi in se vn'altra menore,con il qual atto si conosce la proportione,che hanno due proportioni fra loro,& altre particolarita al musico necessarie, & ad altri. Cap. XII.

1 A Sapere quante volte vna proportione menore intri, numeri, ouero misuri vn'altra maggiore,caua,ouer sottra quella tal proportione da quell'altra,secondo l'ordine dato sopra il sottrare delle proportioni,& fatto tal primo sottrare dalla proportione, che resta cauarai vn'altra volta la detta proportione,& fatta quest'altra seconda sottratione,dalla proportione che sara restata,ne cauarai pur la detta proportione,& cosi andarai procedendo per fin che ti restara la egualita,oueramente che la proportione,che restara mutara genere,cioe se la proportione da che si fara la sottratione sara della maggior inequalita,& che la restante si tramuti nel genere della menor inequalita,& econuerso, & cosi tante volte quante sottrationi saranno state fatte per fin a tal accidente,tante volte la detta proportione intrara, ouer numerara, ouer misurara quell'altra proportione,& se in tali continue sottrationi auanzara(come è detto la equalita) quella tal proportione intrara, ouer numerara precisamente (cioe senza alcun sopra auanzo) quell'altra proportione,onde in simil caso quell'altra proportione veniria a esser multiplice di quel la tal proportione sottrata per tante volte quante sara stata fatta la detta sottratione, ma se in tai continue sottrationi non ti restara la equalita,ma ti condurrai per fino a tanto, che facendo vn'altra sottratione la restante mutara genere in tal caso, tal proportione non numerara precisamente quell'altra,ma la numerara solamente tante volte quante sara state le sottrationi fatte, & vi sopra-uanzara vna certa proportione menor di lei(come occorre anchora nelli partiri di numeri simplici,cioe che vn numero si dice numerar vn'altro,quando che quello lo numera precisamente senza alcun soprauanzo,come in tutte le proportioni multiplice,ma quando non lo numera precisamente,o che tal proportion di detti numeri è superparticolare, o superpartiente, o multiplice superparticolare,ouer multiplice superpartiente, il medesimo seguita nelle proportioni comparate fra loro,cioe che fra quelle vi occorre quelle medesime specie di proportioni,che occorre fra li numeri. Essempi gratia volendo sapere quante volte vna sesquialtera (cioe come da 3.a 2.) numeri, ouero intri in vn'altra proportione sesquialtera(cioe in vn'altra pur,come da 3.a 2)assetta le dette due proportioni l'una sotto l'altra (come in margine vedi) & sotto di quelle tiraui vna linea secondo che nelli sottrari di numeri si costuma,& fatto questo sottrarai quella proportion da 3.a 2. di sotto da quella pur da 3.a 2.di sopra,onde procedendo secondo l'ordine,ouer regola data sopra il sottrare delle proportioni,& massime per quel secondo modo dato nella terza del quinto capo,& trouarai che ti restara la equalita(cioe come da 6.a 6.)come in margine vedi, & perche alla prima sottratione ne è restata la detta equalita,concluderemo che tal proportione intra, ouer numera vna volta sola quell'altra proportione,& questo medesimo seguira a sottrare qual si voglia

Essempio primo

3 2
3 2

resta 6 6
equalita

15 10
3 2

resta 30 30
equalita

Essempio secondo
prima sottratione

36 X 16
3 2

primo resto 72 48

seconda sottratione

72 X 48
3 2

secondo resto 144 144
equalita

Essempio terzo
prima sottratione

512 X 216
4 3

primo resto 1536 864

seconda sottratione

1536 X 864
4 3

secōdo resto 4608 3456

terza sottratione

4608 X 3456
4 3

3 resto 13824 13824
equalita

prima sottratione

256 X 2
4 1

primo resto 256 8
seconda sottratione

256 X 8
4 1

secondo resto 256 32
terza sottratione

256 X 32
4 1

terzo resto 256 128
Questa quarta sottratione nō è da esser fatta, perche la restā te proportione muta genere, cioe di maggiore inequalita si fa della menore.

256 X 128
4 1

quarto resto 256 512
menor inequalita

specie di proportione da vn'altra a lei eguale, e pero ogni specie di proportioni intra, ouer misura vna volta sola ogni altra a lei eguale, anchor che fussero comprese sotto a diuersi termini, cioe se con il medesimo ordine vorrai saper la detta proportione da 3. a 2. quante volte intri, ouer numeri la proportione che è da 15. a 10. sottrando la detta da 3. a 2. da quella che è da 15. a 10. tu trouarai che ti restara la equalita (cioe da 30. a 30.) come in margine vedi, e pero è manifesto, che la v'intra solamente vna volta, & anchora si manifesta la proportione della equalita esser fra le proportioni della inequalita, come nulla, cioe si come che è la nulla fra le figure significatiue nel atto del numerare.

2 Similmente volendo sapere quante volte la proportione, che è da 3. a 2. intri, ouer numeri la proportione, che è da 36. a 16. assettarai quella da 3. a 2. sotto a quella da 36. a 16. & tira sotto la solita linea, come in margine vedi, & sottra quella di sotto da quella di sopra secondo l'ordine detto, & ti restara la proportione, che è da 72. a 48. come in margine vedi, dallaquale sottrarai vn'altra volta la detta proportione da 3. a 2. il che facendo trouarai che ti restara la equalita, cioe da 144. a 144. & perche habbiamo fatto due sottrationi nanti che siamo peruenuti alla equalita, diremo che la detta proportione, ch'è da 3. a 2. intra precisamente due volte nella detta proportione da 36. a 16. e pero diremo la proportione da 36. a 16. esser doppia alla proportione, che è da 3. a 2. perche la contiene due volte, ma se vorremo comparare la detta proportione, che è da 3. a 2. a quella che è dal detto 36. a 16. diremo che la sara subdupla, per esser la mita di quella.

3 Similmente volēdo saper quante volte la proportione, ch'è da 4. a 3. intri, ouer misuri la proportione, ch'è da 512. a 216. assettali secondo il solito l'una sotto l'altra, & sottrarai quella da 4. a 3. da quella ch'è da 512. a 216. & trouarai che ti resta la proportione, ch'è da 1536. a 864. & da questa, che resta sottrandone la medesima, ch'è da 4. a 3. trouarai che ti restara quella, che è da 4608. a 3456. dallaquale sottrādone anchora quella, ch'è da 4. a 3. trouarai che ti restara la equalita, cioe da 13824. a 13824. come in margine vedi, & perche habbiamo fatto tre sottrationi nanti, che siamo peruenuti alla equalita, diremo la detta proportione, che è da 4. a 3. intrar, ouer numerar precisamēte tre volte la detta proportione, che è da 512. a 216. & cosi comparando le dette proportioni fra loro, diremo la detta proportione da 512. a 216. esser tripla alla detta proportione, che è da 4. a 3. ouer che diremo la detta proportione da 4. a 3. esser subtripla alla detta proportione, che è da 512. a 216. (per esser il terzo di quella) & senza che piu oltra mi istenda con tal regola potrai conoscere quelle, che saranno in ogni altra multiplicita, ouer submultiplicita, perche a volerti dar particolar essempio nelle quadruple, quintuple, sesuple, & cosi discorrendo, mi par cosa superflua, per che per la regola data son certo che da te medesimo lo saprai conoscere, & sapere, e pero voglio che parliamo di quelle, che sottrando secondo l'ordine dato di sopra non si peruiene alla equalita.

Ma volendo sapere quante volte la quadrupla (cioe la proportione che è da 4. a 1) entri, numeri, ouer misuri la proportione, che è da 256. a 2. assettale ambedue secondo il solito, cioe secondo che in margine vedi, & sottrarai quella di sotto da quella di sopra, & trouarai che ti restara la proportiō, che è da 256 a 8. & cosi da questa restāte sottrandone pur la medesima, che è da 4. a 1. & trouarai che ti restara la proportione, che è da 256. a 32. & da questa seconda restante ne sottrarai pur la medesima da 4. a 1. & trouarai che ti restara la proportione, che è da 256. a 128. & perche a sottrare da questa terza restante pur la medesima, che è da 4. a 1. restaria la proportione, che è da 256. a 512. laquale come vedi è del genere della menore inequalita, & quella dallaquale si è fatta questa quarta sottratione era della maggiore inequalita (cioe era da 256. a 128) e pero questa quarta sottratione non debbe esser fatta, perche questo tal segno ne dinota quella tal proportione da 256. a 128. che restò nella terza sottratione esser menore di quella, che è da 4. a 1. per laqual cosa fin a questa operatione diremo, che la detta quadrupla (cioe da 4. a 1.) entra, ouer che la numera tre volte integre quella proportione, che è da 256. a 2. & che oltra di quello vi auanza anchora la proportione, che è da 256. a 128. (menor di lei) laqual proportione di 256. a 128. retirandola nelli minimi numeri (secondo l'ordine dato nella 23 del primo capo) & trouarai esser vna dupla, cioe come da 2. a 1. & per tanto diremo, che la detta proportione da 4. a 1. intra tre volte nella detta proportione, che è da 256. a 2. & auanza anchora vna dupla, cioe da 2. a 1. Et perche la detta dupla con questa medesima regola si trouara, che la intrara precisamente due volte nella detta quadrupla, e pero diremo quella tal dupla esser la mita di quella quadrupla, per laqual cosa concluderemo che la detta quadrupla intrara, ouer che la misurara tre volte, e mezza quella proportione, che è da 256. a 2. Onde volendo comparare queste due proportioni insieme diremo la detta proportione da 256. a 2. esser tripla sesquialtera alla proportione, che è da 4. a 1. ouer che diremo che la proportione

portione, che è da 4.a 1. esser subtripla sesquialtera alla detta proportione, che è da 256.a 1.

Come che per le regole di sopra date si puo trouare tutte le proportioni delle varie parti, & parti, di parti del Diapason, consonantia, cioe della dupla, che da pratici è detta ottaua. Cap. XIII.

Regola di saper conoscere, & trouare di quanti toni sia composto il Diapason, cioe la dupla, che da pratici è detta ottaua.

1 DAlle regole sopra notate si puo conoscere, & sapere di quanti toni sia composto il Diapason, cioe la dupla, che da pratici musici è detta ottaua, & per trouare tal particolarita, bisogna trouare quante volte il detto tono (che è vna sesquiottaua) intra, ouer numera la detta dupla, cioe vedere quante volte la proportione, che è da 9.a 8.intra, numera, ouer misura la proportione, che è da 2.a 1. onde procedendo secondo l'ordine di sopra dato, cioe sottrare la detta proportione da 9. a 8. dalla detta proportione da 2. a 1 & si trouara, che restara la proportione, che è da 16.a 9. dallaquale sottrandone anchora la medesima proportione, che è da 9.a 8.si trouara restare la proportione, che è da 128.a 81. & di questo secondo resto sottrandone pur la detta proportione, che è da 9.a 8.si trouara restar la proportione, che è da 1024.a 729. & da questo terzo resto sottrandone pur la medesima proportione da 9. a 8. & si trouara restare la proportione, che è da 8192.a 6561. & da questo quarto resto sottrandone pur la detta proportione da 9. 8.si trouara a restar la proportione, che è da 65536.a 59049. Et perche se dal detto quinto resto ne fusse sottrato la medesima proportione da 9.a 8. restaria la proportione, che è da 524288.a 531441. laqual saria del genere della menor inequalita, e pero (come piu volte è stato detto) tal sesta sottratione non è da esser fatta, anzi bisogna concludere, che la detta proportione da 9.a 8.intra, ouer numera cinque volte integre la detta proportione, che è da 2. a 1.& oltra le dette cinque volte gli auanza anchora la proportione, che è da 65536.a 59049.e pero si manifesta, che il detto Diapason, o vuoi dir dupla, o vuoi dir ottaua, esser composta da cinque toni, & più di detti cinque toni, tanto quanto è la detta proportione, che è da 65536. à 59049. laqual proportione (come afferma Boetio Seuerino, Giorgio Valla, Michel Stifelio, & altri) vien a esser duoi semitoni menori, & perche il tono (come dimostra Boetio, & Giorgio valla) è composto da duoi semitoni menori, & da vna cōma, e pero sottrando li detti duoi semitoni menori da vn tono restara vna cōma, & per far tal sottratione assettarai la proportione, che è da 9.a 8.(che è il detto tono) & sotto di quella assettarai la sopradetta proportione, che è da 65536. a 59049. (che sono li duoi semitoni menori) & dapoi sottrando quella di sotto di quella di sopra (secondo l'ordine dato nel secondo modo di sottrari di proportioni) trouarai che ti restara la proportione, che è da 531441.a 524288.& questa tal proportione, che resta vien a esser vna cōma, & costituita fra li duoi minimi numeri di tal proportione (come da te medesimo potrai certificarti) & con tal regola ti potrai certificare di quante cōme sia composto il tono, & similmente il semiton menore, & anchora del maggiore (di quali di sotto si dira) cioe vedendo quante volte intri, numeri, ouer misuri la detta cōma il detto tono, ouero il detto semiton menore, ouero il maggiore, il che facendo ti verificarai di tutto quello, che Boetio conclude, & similmente Giorgio valla, & tutti quelli, che di musica hanno trattato, cioe il semiton menore esser maggiore di tre cōme, & menor di quattro, & il semiton maggiore esser maggiore di quattro comme, & menore di cinque, e pero seguita il tono esser maggiore di 8 comme, & menore di 9.

Corellario.

2 DAlla sopra notata operatione si manifesta, come che il Diapason (cioe la dupla, ouer ottaua) esser ecceduto da sei toni per vna comma, cioe che sumando insieme 6. proportioni, come da 9.a 8.tal summa sara maggiore di vna dupla per vna comma, cioe per la detta proportione, che è da 531441.a 524288. laqual summa, & sottratione se con diligentia la farai secondo li ordini dati alli suoi luoghi trouarai cosi essere.

Regola di trouar la proportione del semiton menore, detto Diesis.

3 PEr le cose di sopra concluse, volendo trouare la proportione del semiton menore, detto diesis, gia sai che quella proportione da 65536.a 59049. che ti restò nella quinta sottratione (della sesquiottaua, dalla dupla) era duoi semitoni menori, ouero duoi diesis. Onde pigliando la mita di tal proportione (per l'uno di modi dati al suo luogo) trouarai tal mita esser la proportione, che è da

prima sottratione

2 ✕ 1
9 ✕ 8

primo resto 16 9

seconda sottratione

16 ✕ 9
9 ✕ 8

secondo resto 128 81

terza sottratione

128 ✕ 81
9 ✕ 8

terzo resto 1024 729

quarta sottratione

1024 ✕ 729
9 ✕ 8

quarto resto 8192 6561

quinta sottratione

8192 ✕ 6561
9 ✕ 8

5° resto 65536 59049
duoi semitoni menori

Questa sesta sottratione non è da esser fatta, perche la restantè proportione ha murato genere, cioe si conuertisse della menor inequalita, come vedi.

65536 ✕ 59049
9 ✕ 8

6° resto 524288 531441
menor inequalita

a sottrar da vn tono duoi semitoni menori resta vna cōma

9 ✕ 8
65536 ✕ 59049

restara 531441 524288
Comma

Duoi semitoni menori da 65536.a 59049.

semiton menore nelli minimi numeri. da 256.a 243.

256.a 243.& tanto sara la proportione del detto semiton menore. Et nota che per pigliare la mita della sopradetta proportione, che e' da 65536.a 59049.piu facilmente essequirai tal effetto, per quella seconda regola data nella prima del nono capo, cioe pigliar la radice quadra di l'uno, & del l'altro di duoi termini di quella, lequai radici l'una trouarai esser 256. & l'altra 243. come di sopra è stato detto.

Regola di trouare la proportione del semiton maggiore.

9		8
256		243
resta 2187.		2048

Semiton maggiore.

4 VOlendo poi trouare la proportione del semiton maggiore per piu vie lo puoi fare, l'una è a sottrare il semiton menore dello integro tono,& il restante sara la proportione del detto semiton maggiore, cioe caua la detta proportion da 256.a 243.dalla proportione da 9.a 8.il che facẽdo trouarai, che ti restara la proportione da 2187.a 2048. & tanto sara la detta proportione del semiton maggiore.

Come si puo uerificare che'l Diesis, cioe semiton menore, sia quel spacio, nel quale la proportione sesquitertia, detta diatessaron, ouer la quarta è maggior di duoi toni.

sesquitertia da 4		3
duoi toni da 81		64
resta 256.		243

semiton menore

5 VOlendosi certificare di quello che afferma Boetio , Giorgio valla , & altri che'l Diesis (cioe il semiton menore) sia equale a quella proportione , nellaquale la sesquitertia è maggiore di duoi toni, farai cosi duplica il ton, cioe la proportione, che è da 9.a 8.onde procedendo secondo le regole date, trouarai che tal duplicatione fara la proportione, che è da 81.a 64.hor questi duoi toni sottrali dalla sesquitertia, che è da 4.a 3. & trouarai che ti restara la proportione, che è da 256.a 243.laqual proportione (per le ragioni adutte nella terza) è il semiton menore, da nostri antichi chiamato Diesis, e pero è manifesto il Diatessaron (cioe la detta sesquitertia) esser composta di duoi toni , & da vn semiton menore , questa sesquitertia volgarmente da pratici è detta la quarta.

Come si puo trouare di quante comme, sia composto il tono.

6 VOlendo trouare di quante comme, sia composto il tono, tu sai che la proportione del tono è si, come da 9.a 8.& similmente di sopra fu trouato, che la proportione della cõma, era come da 531441.a 524288.& per tanto bisogna vedere quante volte la detta proportione di 531441.a 524288.intra nella detta proportione di 9.a 8.onde procedendo secondo la regola data si trouara, che la v'intrara otto volte, & vi auanzara vna proportione menore della proportione della cõma, e pero sarai chiaro il detto tono esser piu di 8 comme, & manco di 9.come afferma Boetio , & Giorgio valla per auttorita di antichi greci musici, & periti Mathematici.

Diatessaron	4	3
Tono	9	8
Diapente	36	24

7 ET cosi senza che piu in tal materia particolarmente m'istenda con le euidentie delle regole date nelli precedenti capi da te medesimo ti potrai certificare, & ritrouare con numeri tutte quelle particolari conclusioni adutte da nostri antichi musici, & mathematici, cioe che il Diapente sia composto dal Diatessaron , & da vn tono , il che trouarai summando il Diatessaron con vn tono , come in margine vedi , & trouarai che tal summa ti dara il detto diapente.

8 ANchora ti puoi verificare con numeri il detto Diapente esser composto da tre toni , & da vn semiton menore, il che trouarai summando insieme li detti tre toni con vn semiton menore, come in margine vedi.

tono	9	8
tono	9	8
tono	9	8
Semiton me.	256	243
Diapente	186624	124416

9 ANchora puoi ritrouare la mita della comma, laqual mita e' detta schisma , il che trouarai diuidendo la detta Comma per mita, come in margine vedi, laqual schisma venira a esser, come da 531441.a ℞ 278628139008.ouer da ℞ 278628139008. a 524288.

Comma

531441 ℞ 278628139008 524288

schisma schisma

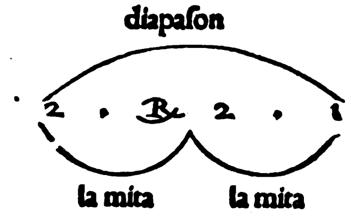
10 SImilmente poi ritrouare il semiton menore con vna schisma , laqual cosa vien a essere precisamente la mita del tono, & per tanto il basta a diuidere il detto tono per mita secondo l'ordine dato nel ottauo capo , & trouarai quello esser, come da 9.a ℞ 72.ouer come da ℞ 72.a 8.

ton

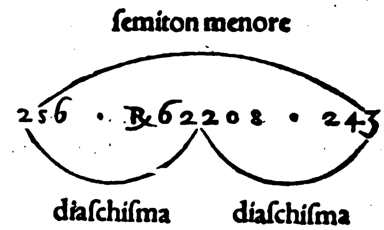
9 ℞ 72 8

semiton. semiton.

11 Similmente

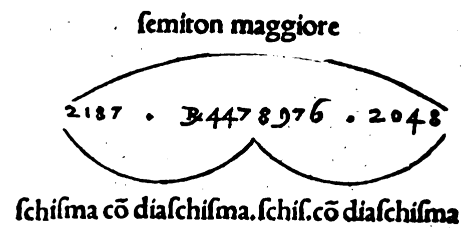


11 Similmente puoi trouar la mita del diapason, il che farai diuidendo la dupla in due parti equali secõdo l'ordine dato nel ottauo capo, il che facendo trouarai la mita del detto diapason essere, come da 2.a ℞ 2. ouer come da ℞ 2.a 1.come in margine appare, laqual mita vien a esser la mita del Diapente insieme con vn Schisma.



12 Anchora puoi ritrouar la mita del semiton menore, laqual mita da nostri antichi è detta diaschisma, & per trouar tal diaschisma, basta a diuidere il detto semiton menore in due parti eguali, il che facendo per le regole date nel ottauo capo, trouarai quella esser, come da 256.a ℞ 62208. ouer come che è dalla detta ℞ 62208.a 243.come in margine vedi.

13 Similmente puoi trouar la mita del diatessaron, laqual mita vien a esser vn tono con vn diaschisma, & tal mita (procedendo per le regole date nel ottauo capo) trouarai essere, come da 4.a ℞ 12. ouer come da ℞ 12.a 3.come in margine vedi.



14 Similmente puoi trouare la mita del semiton maggiore, laqual mita vien a essere vna schisma, & vna diaschisma, & tal mita (procedendo per le regole date nel ottauo capo) trouarai esser, come da 2187. a ℞ 4478976. ouer come dalla detta ℞ 4478976. a 2048.come in margine vedi.

15 Anchora puoi trouare la mita del diapente, laqual mita da nostri antichi è chiamato semiditono con schisma, & diaschisma, & tal mita (procedendo per le regole date nel detto ottauo capo) trouarai essere, come da 3.a ℞ 6. ouer come dalla detta ℞ 6.a 2. come che in margine vedi. Molte altre varie attioni ti potria addure, ma per al presente voglio che queste bastino, perche penso che da te medesimo (in ogni altra strana questione, ouer caso che ti occorresse) saprai come gouernarti. Et nota che tutte le sopra date diuisioni si ponno rappresentare in qual si voglia di quelli tre modi, narrati sopra del rappresentar le specie delle proportioni in scritto (cioe nella decima del primo capo del presente libro) cioe, o secondo l'ordine de gli Arabi, ouer secondo l'ordine del nostro scriuere, ouero in forma di rotti, anchor che io te le rappresenta secondo l'ordine del nostro scriuere, & con questo voglio, che facciamo fine a questo capo.

Da notare.

16 Bisogna notare qualmente in questo luogo vi se gli conueniria di esplicare la eccellentia, & mirabili effetti di vna solitaria, & singular specie di proportione irrationale non puoco remota dalle altre specie di proportioni, laquale da Euclide nella terza diffinitione del sesto è detta proportione hauente il mezzo, & duoi estremi, & in piu particolarita è differente dalle altre specie di proportioni, prima tutte le altre specie di proportioni si possono proferire, & rappresentare fra duoi termini, ma questa non si puo rappresentare saluo, che fra tre termini, tal che in questo vien a portar con se vna similitudine di proportionalita, secondariamente in questa tal specie di proportione Euclide (nel suo decimoterzo libro) vi assegna varij, & diuersi mirabili effetti, liquali in niuna altra specie di proportione si ritrouano. Ma perche li detti suoi singulari effetti sono in materie geometrice, e pero rimettiamo a parlar di tal proportione, & di detti suoi inestimabili effetti nel nostro trattato di geometria, & massime doue che in pratica esplicaremo il decimoterzo del detto Euclide.

Da notare.

17 Anchora bisogna notar che la proportione rationale si puo trouar fra due quantita irrationali, ma fra due quantita rationali non vi puo cascare proportione irrationale. Ma quando che vna quantita è rationale, & l'altra irrationale, sempre la loro proportione sara irrationale. Essempi gratia la proportione, che è da ℞ 12 a ℞ 3 è doppia (cioe come da 2.a 1.) e pero tal proportione è rationale, perche la proportione rationale è quella, che è

come da numero a numero, & similmente la proportione di ℞ cu. 54. a ℞ cu. 2. è treppia, e però è rationale, & nondimeno li termini di tai proportioni sono irrationali.

Che la ℞ 12 sia doppia alla ℞ 3. & similmente, che la ℞ cu. 54 sia treppia alla ℞ cu. 2. non te l'ho dichiarato, perche penso che tu ti debbi aricordare, che quella ℞ 3. numera due volte quella ℞ 12. perche partendo ℞ 12. per ℞ 3. ne vien ℞ 4. che è 2. e però è doppia a quella, & similmente partendo ℞ cu. 54 per ℞ cu. 2. ne vien ℞ cu. 27. che saria 3. e però la ℞ cu. 54. vien a esser treppia alla ℞ cu. 2. & così infinite altre simili se ne potriano trouare, ma fra due quantita rationali è necessario la proportione esser rationale. Ma fra vna quantita rationale, & vna irrationale, eglie necessario la proportione esser sempre irrationale.

Da notare.

18 ANchora bisogna notare che non solamente fra due qual si voglia spetie di radice irrationale vi si può trouare la detta proportione rationale, & massime in quelle, che ambedue siano di vna medesima specie, ma anchora nelle quantita composte di duoi nomi, cioe nelli binomij, & residui, & similmente nelli trinomij, quadrinomij, & multinomij, & in ogni specie, cioe o siano composti di ℞ cube, ouer cense di cense, ouer prime relate, & così discorrendo in tutte le altre specie, che vanno seguitando, come in quelli composti simplicemente di ℞ quadre, che a volerti in ciascuna specie darti particolar essempio vi andaria da scriuere assai, ma accioche da te medesimo possi conoscere questo esser vero, & formarne da tua posta multiplica qual si voglia specie di binomio, ouer trimonio, ouer quadrinomio, ouer multinomio per vn numero rationale sano, ouer rotto, ouer sano, et rotto secondo l'ordine dato nel terzo capo del quinto libro, & il produtto di tal multiplicatione sara in proportione rationale con quello, che hauerai multiplicato, & la denominatione di tal proportione sara quel numero multiplicante. Essempi gratia sia questo trinomio cubo ℞ cu. 5. piu ℞ cu. 4. piu ℞ cu. 3. hor multiplicamolo per 2. secondo la regola data nel detto terzo capo del quinto libro, & trouarai che fara ℞ cu. 40. piu ℞ cu. 32. piu ℞ cu. 24. hor dico che la proportione di ℞ cu. 40. piu ℞ cu. 32. piu ℞ cu. 24. esser doppia a ℞ cu. 5. piu ℞ cu. 4. piu ℞ cu. 3. laqual proportione è rationale detta proportione doppia, il medesimo ti seguiria multiplicandolo per 3. ouer per 4. ouer per 5. & così discorrendo. Il medesimo seguiria partendo il detto trinomio, & altri simili per qual si voglia numero, cioe che lo auenimento hauera pur proportione rationale, con la quantita partita, ma procedendo per via del partire si vien in rotti, il che è piu confuso, e però meglio è a procedere con il multiplicare.

Il fine del settimo libro.

LIBRO OTTAVO DELLA SECONDA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NICOLO

Tartaglia, nelqual si dichiara alcune corrispondentie, che ha la proportione, & proportionalita Arithmetica con la proportione, & proportionalita Geometrica, & dapoi si narra alcuni notabili effetti, che si troua occorrere nelle quantita proportionali nella geometrica proportionalita. Cap. I.

1 HAVENDO nella decimaquinta del primo capo notificato le principali specie della proportionalita esser 3. cioe proportionalita arithmetica, geometrica, & armonica, & che per varie ragioni di queste 3. a me mi pareua, che la geometria meritasse esser la priora, e pero per tal priorita, quando che nelle cose, che seguita nominaremo proportione, ouer proportionalita (senza altro cognome) la si debbe sempre intendere per la proportione, ouer proportionalita geometrica. Et quantunque nella detta decimaquinta del primo capo fu da me diffinito sotto breuita, come che s'intenda la proportione, & anchora la proportionalita arithmetica, nondimeno mi è parso in questo luogo di voler diffinire, & diuidere questa proportione arithmetica, & anchora la sua proportionalita, & notificare li proprij accidenti delle quantita proportionali nella detta proportionalita arithmetica, & la conuenientia, & corrispondentia, che hãno li detti accidẽti con li accidenti delle quãtita proportionali nella proportionalita geometrica.

2 LA proportione arithmetica (se proportione si puo chiamare) diremo esser pur sa conuenientia di due quantita di vno medesimo genere (come fu detto anchora della proportion geometrica, nella terza del primo capo del precedente libro) & la conuenientia di dette due quantita è questa, che l'una di quelle necessariamente è maggior, ouer menore, ouero eguale a l'altra, & questo è il proprio delle quantita.

Della proportione di equalita.

3 LA conuenientia delle quantita eguali (come fu detto nella quarta del primo capo del precedente libro) è come saria a dire da 1. a 1. ouer da 2. a 2. ouer da 3. a 3. ouer da 4. a 4. & cosi discorrendo, & questa tal proportione è indiuisibile, & è principio della proportione della inequalita, si arithmetica, come geometrica, & non è parte di quella, si come che è il ponto geometrico, che è principio della linea, & non è parte di tal linea, & similmente lo istante nel tempo, ouer nel moto, il quale è principio del tempo, ouer del moto, & non è parte del tempo, ne manco del moto.

Della proportione di inequalita.

4 LA proportione delle quantita inequali è detta proportione di inequalita (come che sopra la quinta del primo capo del precedente libro) si diuide in duoi generi, l'uno è detto maggior inequalita, & l'altro menor inequalita. La maggior inequalita è quando che si fa la comparatione del maggior termine al menore, come saria da 2. a 1. ouer 5. a 2. ouer 12. a 7. & cosi discorrendo. La menor inequalita è quando, che la comparatione si fa dal menor termine al maggior, come saria a dire, comparando 1. a 2. ouer 2. a 5. ouer 7. a 12. & cosi discorrendo.

Et perche questa proportione arithmetica si della maggiore, come della menore inequalita si comprende, & piglia per la simplice differentia, che è da vn termine a l'altro, e pero l'uno, & l'altro di questi duoi generi si diuide solamente in infinite specie di proportioni arithmetice secondo, che in infinito le loro differentie possono variare, lequai sono le denominationi di dette proportioni.

Che cosa sia proportionalita arithmetica.

5 LA proportionalita arithmetica nõ è altro, che vna similitudine di proportioni arithmetice, cioe vna equalita di differentie di piu termini in vno medesimo genere costituti, ouer comparati. Essempi gratia perche la differẽtia, ch'è da 5. a 2. è eguale alla differentia, ch'è da 9. a 6. & l'una, & l'altra proportione è della maggior inequalita, diremo tal equalita di proportioni esser detta proportionalita arithmetica, il medesimo seguiria quãdo che ambedue le dette proportioni fusserro della

menor inequalita. Ma quando che l'una fusse della maggiore inequalita, & l'altra della menore (anchor che le differentie fussero eguali) non saria proportionalita, ma disproportionalita. Essempi gratia anchor che la differentia, che è da 15. a 9. sia eguale alla differentia, che è da 7. a 13. (che in l'una, & l'altra è 6.) nondimeno perche quella che è da 15. a 9. è della maggiore inequalita, & quella che è da 7. a 13. è della menore, e pero tal equalita di differentie non s'intende esser proportionalita arithmetica, ma piu presto disproportionalita, perche bisogna che siano tutte di vno medesimo genere.

Come che la proportionalita arithmetica non puo esser costituita in manco di tre termini.

6 PErche a formar la proportionalita arithmetica vi occorre almãco due proportioni (come fu detto anchora nella proportionalita geometrica) & a ogni proportione vi occorre sempre duoi termini, cioe vno antecedente, & vno consequente, tal che in due proportioni distinte vi andaria quattro termini, cioe vno antecedente, & vno consequente a ciascuna di quelle, come saria in queste due da 13. a 9. & da 7. a 3. onde tal proportionalita arithmetica saria costituita fra quattro termini, & tai termini si diriano termini proportionali nella proportionalita arithmetica, ma perche due proportioni eguali ponno esser continuate in tre termini soli, come sariano in questi tre 13. 9. 5. nelliquali si vede, che la differentia da 13. a 9. è 4. & la differentia da 9. a 5. è similmente 4. & l'una, & l'altra di queste due proportioni sono del genere della maggior inequalita, per esser adonque fra questi tre termini due proportioni eguali arithmetice, vi è anchora la proportionalita arithmetica, & quel 9. (termine di mezzo) fa l'officio di consequente nella prima proportione, & nella seconda fa l'officio di antecedente. Ma il primo termine, cioe quel 13. è solamente antecedente, & il terzo termine, cioe quel 5. è solamente consequente, ma il termine di mezzo, cioe quel 9. è quello che copula insieme tai due proportioni.

proportionalita arithmetica in quattro termini.

13. a 9.
7. a 3.

proportionalita arithmetica in tre termini.

13. 9. 5.

Che cosa sia proportionalita continua Arithmetica, & termini continui proportionali.

7 LA continua proportionalita arithmetica è precisamente quella, che nel primo libro chiamassimo progressione arithmetica, & similmente termini continui proportionali nella detta proportionalita arithmetica sono precisamente quelli termini, che formano tal continua proportionalita arithmetica, delliquali vno è solamente antecedente, & vno è solamente consequente, & ciascuno di quelli altri intermedij seruono per antecedente, & per consequente, come sono questi 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. ouer questi 20. 16. 12. 8. ouer questi 7. 15. 23. 31. 39. 47. & cosi discorrendo, tu vedi adonque in ciascuno di questi tre essempi, che il primo termine è solamente antecedente, & l'ultimo è solamente consequente, & tutti quelli di mezzo seruono per antecedente, & consequente, anchora se ben consideri li detti termini, & le proportioni fra quelle collocate trouarai, che il numero di termini è vn di piu del numero delle dette proportioni fra quelli collocate.

8 SE sara quattro termini, ouer numeri proportionali nella proportionalita arithmetica, la summa del primo, & del quarto sara equale alla summa del secondo, & del terzo. Essempi gratia siano questi quattro termini proportionali nella arithmetica proportionalita 13. 9. 11. 7. il primo è 13. & il quarto è 7. quali gionti insieme fanno 20. il secondo poi è 9. & il terzo è 11. liquali medesimamente fanno 20. & questo si trouara seguir il medesimo in tutti gli altri simili si della menore, come della maggior inequalita.

Corellario.

EPero si manifesta quello che nelle geometrice proportionalita, ne certifica il multiplicare, nelle arithmetice nel fa noto il summare, tal che a multiplicare nelle geometrice corrisponde il summare nelle arithmetice.

Al multiplicar nelle geometrice corrisponde il summar nelle arithmetice proportionalita

9 SE tre numeri saranno continui proportionali nella proportionalita arithmetica, la summa del primo con il terzo sara equale al doppio del secondo. Essempi gratia siano questi tre termini continui proportionali nella detta proportionalita arithmetica 9, 7, 5. la summa del 9. con 5. fa 14. & il doppio del 7. fa medesimamente 14. & il medesimo seguira in tutti gli altri simili, si nella menore, come nella maggiore inequalita.

Corellario.

Onde si manifesta, che il doppiare nelle arithmetice corrisponde al quadrare nelle geometrice proportionalita continue.

Il doppiare nelle arithmetice, corrisponde al quadrare nelle geometrice.

Del modo

Del modo, ouer regola di saper trouare a un numero dato un'altro numero a quel proportionale secondo la proportione arithmetica di duoi altri numeri proposti.

10 A Vn numero proposto volendoli trouare vn'altro numero a lui proportionale secondo la proportione di duoi altri nella proportionalita arithmetica, sempre summa quel tal numero con quel (di duoi) a lui dissimile (rispetto al luogo) & di quella tal summa sempre ne cauarai l'altro numero (potendo) & il rimanente sara il ricercato numero. Essempi gratia volendo trouar a questo numero 12. vn'altro numero a lui proportionale (arithmetice) secondo la proportione arithmetica, che è da 6. a 9. dico che summi il detto 12. con quello di duoi a lui dissimile rispetto al luogo, cioe se vuoi che il detto 12. sia antecedente tu lo summarai con quel 9. che è consequente, ma volendo che'l sia consequente tu lo summarai con quel 6. antecedente, & di tal summa sottrarne l'altro numero (potendo) & il restante saria il ricercato numero. Hor poniamo che si voglia, che il detto 12. sia consequente, summaremo il detto 12. con 6. fara 18. & di questo 18. ne cauaremo l'altro numero, cioe 9. & ne restara vn'altro 9. per il ricercato antecedente, & tai quattro numeri staranno in questa forma 6. 9. 9. 12. & con tal modo si douera procedere nelle altre simili, ma nota che se per sorte dalla detta summa tu non ne potessi cauare quell'altro numero, tal caso saria impossibile. Essempi gratia se in luogo di tal numero 12. hauessimo detto 2. il qual 2. summandolo con il detto 6. faria 8. dalqual non se ne potria cauar il 9. e pero in tal caso saria impossibile a trouar tal ricercato numero, & il medesimo seguiria con il 3. perche summando il detto 3. con 6. faria 9. cauandone poi l'altro 9. restaria. o. & cosi. o. saria il ricercato numero. Anchora nota che questa questione nelle proportioni arithmetice, è simile alla regola del tre nelle proportioni geometrice.

Corellario.

Onde si manifesta, che il sottrare nelle arithmetice corrisponde al partire nelle geometrice proportionalita, perche nelle geometrice bisogna multiplicar quel tal proposto numero sia quello (di duoi) a lui non simile (rispetto al luogo) & quel tal produtto sempre bisogna partir per l'altro numero (di duoi) & lo auenimento è sempre il numero cercato.

Il sottrare nelle arithmetice, corrisponde al partire nelle geometrice proportionalita.

*Regola da saper trouar quanti numeri si uoglia in conti*nua proportionalita arithmetica da duoi numeri proposti.

11 E Ssendo duoi numeri proposti, & volendo da quelli trouarne quanti altri si voglia in continua proportionalita arithmetica, duplica il maggior di duoi, & di tal duplato cauane l'altro numero, & il restante numero sara il terzo continuo in tal proportionalita, per trouar il quarto procedi per il medesimo modo, cioe duplica il detto numero trouato, & di tal duplato cauane il secondo numero, & il restante sara il quarto numero ricercato, & con tal ordine puoi procedere in infinito. Essempi gratia volendo da questi duoi numeri 7. 15. continuarne altri nella arithmetica proportionalita duplica il maggiore, cioe 15. fa 30. cauane 7. resta 23. per il terzo numero, & per trouar il quarto duplica 23. fa 46. cauane 15. resta 31. per il quarto numero, & cosi puoi procedere in infinito.

continuati. 7. 15. 23. 31.

Corellario.

Et da questo si retifica, che il doppiare nelle arithmetice proportionalita corrisponde al quadrare nelle geometrice, & similmente che il sottrare corrisponde al partire.

Regola di sapere da un nnmero proposto continuar quanti altri termini di numeri si voglia, & secondo qual diuerse specie di proportioni arithmetice si voglia di vno medesimo genere.

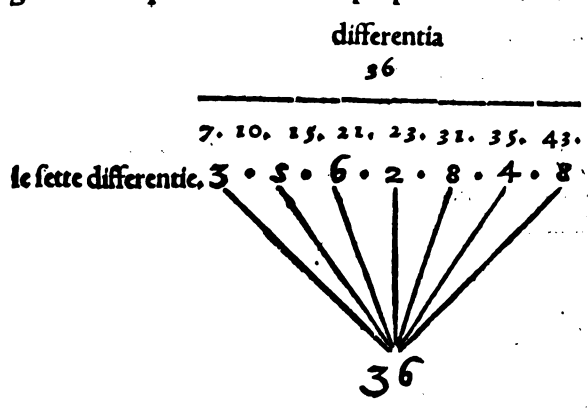
12 V Olendo da vn numero proposto costituirui, ouer trouarui vn'altro numero, in che proportione arithmetica si voglia. Piglia la differentia denominante quella proportione, che vuoi formare, ouer costituire, & aggiongela con il proposto numero, & tal summa sara il ricercato secondo numero, & se ne vorrai trouar vn'altro terzo farai il medesimo, cioe piglia la differentia denominante tal seconda proportione, che vuoi formare, & aggiongela con quel secondo numero gia trouato, & tal summa sara il terzo ricercato numero, & con tal ordine potrai procedere in infinito. Essempi gratia sia il proposto numero, poniamo 7. hor volendo formare, ouer trouare vn'altro numero, che la differentia di quello al detto 7. sia 3. ag-

giongi quel 3.con 7.ſara 10.& queſto 10 ſara il detto ſecondo ricercato numero, qual 10.volendo continuarlo dal detto 7. ſecondo l'ordine della menor inequalita tu li aſſettarai in queſto modo 7.10.ma volendo continuarlo ſecondo l'ordine della maggior inequalita tu lo aſſettarai in queſt'altra forma. 10.7.Hor per continuaruene vn'altro terzo numero, che la differentia di quello al gia trouato 10.ſia 6.aggiongi il detto 6.al detto 10.fara 16.& queſto 16.è il ricercato terzo numero, qual aſſettandolo ſecondo l'ordine della menor inequalita ſtaranno tutti tre in queſto modo 7.10. 16. Ma volendolo aſſettar ſecondo l'ordine della maggiore inequalita, ſtariano in queſt'altra forma 16.10. 7. Et coſi con tal regola ne potrai andar continuando quanti altri termini ti parera,& in che ſpecie di proportioni ti parera.

13 SE ſaranno tre termini continui proportionali nella proportionalita arithmetica,la proportione del primo a l'ultimo ſara doppia a quella,che ſara del primo al ſecondo, cioe che la differentia del primo termine a l'ultimo ſara doppia a quella, che ſara del primo al ſecondo. Eſſempi gratia ſiano queſti tre numeri continui proportionali nella detta proportionalita arithmetica 6.11.16.la differentia,che è da 6.a 16. è 10.& la differentia, che è da 6.a 11.è 5.& perche il 10.ſi vede eſſer il doppio di 5.ſeguita il propoſito.

14 ANchora ſe ſaranno quattro numeri continui proportionali nella proportionalita arithmetica, la proportione del primo al quarto ſara treppia a quella, che è dal primo al ſecondo. Siano queſti quattro numeri nella detta proportionalita arithmetica continui 3.7.11.15.la differentia del primo al ſecondo,tu vedi che è 4. & la differentia del primo al quarto,tu vedi che è 12.il qual 12 è treppio al detto 4.come habbiamo detto,& coſi per abbreuiar la ſcrittura, ſe ſaranno cinque termini continui proportionali nella detta proportionalita arithmetica, la proportione del primo al quinto ſara quadrupla a quella, che ſara dal primo al ſecondo,& ſe ſaranno 6.termini, la proportione del primo al ſeſto la ſara quincupla alla medeſima, che ſara dal primo al ſecondo,& con tal ordine andarai procedendo in infinito, come per te medeſimo con la iſperienza te ne potrai verificare,& tutte queſte propoſitioni ſpeculatiuamente ſi ponno dimoſtrare, ma per non interrompere queſto ordine praticale pretermetto l'ordine ſpeculatiuo,ma pur per ſatisfare ad alcun ſpeculatiuo in queſte concluſioni.Dico che ſe ſaranno 20 termini continui proportionali nella proportionalita arithmetica, che la proportione del primo a l'ultimo ſara 19 volte tanto quanto ſara quella,che ſara dal primo al ſecondo, & per dimoſtrar ſpeculatiuamente tal propoſitione. Eglie manifeſto che fra quelli 20 termini vi ſara ſolamente 19 differentie,& perche le dette 19 differentie ſono equali fra loro dal preſuppoſito, & perche quella,che è dal primo al ſecondo è vna ſola di quelle 19 differentie,e pero eglie manifeſto, che tutte quelle 19. in ſumma ſono 19 volte tanto di vna di quelle,e pero ſeguita il propoſito.

15 SE ſaranno continuate eguali, ouer diuerſe ſpecie di proportioni arithmetice in vn medeſimo genere, la proportione del primo termine a l'ultimo, ſara compoſta da tutte quelle.Queſta propoſitione non vuol inferir altro,che ſel ſara continuate eguali,ouer diuerſe ſpecie di proportioni arithmetice in vn medeſimo genere,cioe o tutte nella menore inequalita,ouer tutte nella maggior,che la differentia del primo termine a l'ultimo ſara eguale,alla ſumma di tutte quelle differentie,o vuoi dir di tutte quelle proportioni intermedie.Eſſempi gratia ſiano queſte ſette diuerſe proportioni arithmetice continuate nella menor inequalita 7. 10. 15.21.23 31.35.43.Dico che la differentia del primo termine a l'ultimo, cioe da 7.a 43.ch'è 36.ſara eguale alla ſumma delle dette 7 proportioni,cioe alla ſumma di quelle ſette differentie, dellequali la prima è quella,che è da 7.a 10. che ſaria 3. la ſeconda è quella,che è da 10.a 15. che ſaria 5.la terza è quella che è da 15. a 21.che ſaria 6.la quarta è quella che è da 21. a 23. che ſaria 2.la quinta è quella, che è da 23. a 31.che ſaria 8.la ſeſta è quella, che è da 31.a 35.che ſaria 4.la ſettima, & vltima è quella,che è da 35.a 43.che ſaria 8.& tutte ſette ſariano 3.5.6.2.8.4.8.lequai ſummate inſieme faranno 36. ſi come fu anchor la differentia del primo termine a l'ultimo,cioe da 7.a 43.come fu propoſto.Il medeſimo ſeguiria



la ſumma delle 7 differentie

guiria quando che le dette sette proportioni fussero continuate secondo l'ordine della maggiore inequalita, cioe in questa forma 43.35.31.23.21.15.10.7. Ma quando vna parte di tai continuate proportioni fussero secondo la maggiore inequalita, & parte secondo la menore tal propositione non seguiria secondo che è stato detto.

16 HAuendo noto il primo, & il terzo di tre numeri continui proportionali nella proportionalita arithmetica, & volendo per tal notitia ritrouare il secondo di detti tre numeri, summa il detto primo numero con il detto terzo, & di quella summa pigliarai la mita, & tal mita sara il detto secondo numero. Essempi gratia se il primo di tre numeri continui proportionali (nella detta proportionalita arithmetica) fusse 7. & il terzo fusse 17. Et volendo per tal notitia ritrouar il secondo, summa 7. con 17. fara 24. pigliane la mita, che è 12. & cosi 12. sara il secondo ricercato numero.

Essempio primo.
primo 2° 3°
7. 0. 17.

Essempio secondo
primo 2° 3°
7. 12. 17.

Corellario.

Da questa operatione si manifesta pur che il summare nelle arithmetice proportionalita corrisponde al multiplicare nelle geometrice. Et oltra di questo si notifica che il dimezzare nelle dette arithmetice, corrisponde al pigliar la radice quadra nelle dette geometrice, come che nella terza del settimo capo del precedente libro appare.

Il pigliar la mita nelle arithmetice proportionalita corrispōde al pigliar la radice quadrata nelle geometrice.

Ma nota quando che per sorte la summa del primo, & del terzo numero non si potesse diuidere per mita senza rompere la vnita, tal secondo numero sara cosi irrationale nelle arithmetice proportionalita, si come che è la radice quadra sorda nelle geometrice, cioe qualunque numero, che non si possa diuidere in due parti eguali senza spezzare la vnita, nelle dette arithmetice proportionalita corrispondeno alli numeri non quadrati nelle geometrice. Essempi gratia sel primo di detti tre numeri continui proportionali nella arithmetica proportionalita fusse 5. & il terzo fusse 12. Et volendo per tal notitia ritrouar il secondo summa 5. con 12. fa 17. delqual volendone pigliar la mita, el si vede ch'eglie necessario smezzar la vnita, e pero tal mita (qual è $8\frac{1}{2}$) corrisponde alla radice sorda quadra nelle dette geometrice proportionalita.

Li numeri dispari nelle arithmetice proportionalita corrispondeno alli numeri nō quadrati nelle geometrice.

17 HAuendo noto il primo, & il quarto di quattro numeri continui proportionali, nella arithmetica proportionalita, & volendo per tal notitia trouar il secondo, duplica il primo termine, o vuoi dir il primo numero, & tal duplicatione summarai con il quarto numero, & di tal summa pigliarai il terzo (cioe partirla per 3.) & lo auenimento sara il ricercato secondo numero. Essempi gratia sel primo di quattro numeri continui proportionali nella proportionalita arithmetica fusse 8. & il quarto fusse 17. & volendo con tal notitia ritrouar il secondo duplica 8. fa 16. summa il detto 16. con 17. fara 33. & di questo pigliane il terzo, che sara 11. & cosi questo 11. sara il detto secondo ricercato numero, & se con tal regola vorrai trouar anchora il terzo procederai al contrario, cioe supponendo il quarto per primo, & il primo per quarto (secondo il modo de gli Arabi) & cosi duplicar 17. fara 34. alqual giontoui quel 8. fara 42. il terzo delqual 42. fara 14. & cosi 14. sara il detto terzo ricercato numero, & cosi li detti quattro numeri staranno in questa forma 8. 11. 14. 17. & con tal regola procederai in tutte le altre simili.

Essempio
prima positione
primo 2° 3° 4°
8. 0. 0. 17.

prima inuentione
primo 2° 3° 4°
8. 11. 0. 17.

seconda inuentione.
primo 2° 3° 4°
8. 11. 14. 17.

Corellario.

Hor comparando queste operationi, ouer regole a quelle fatte, ouer date nella quarta del settimo capo del precedēte libro si manifesta, pur che il doppiare nelle proportionalita arithmetice corrisponde al quadrare nelle geometrice, & che il partir per 3. corrisponde al cauar la radice cuba. E pero quando che per caso della summa del doppio del primo termine con il quarto non si potesse partir per 3. senza rompere la vnita seguiria tal secondo numero esser cosi irrationale nelle arithmetice considerationi si, come che è la radice cuba irrationale nelle geometrice. Essempi gratia sel primo di quattro numeri continui proportionali nella detta proportionalita arithmetica fusse 10. & il quarto fusse 30. & volendo per tal notitia ritrouar il secondo, duplica 10. fa 20. summa il detto 20. con 30. fa 50. parti tal summa per 3. & te ne venira $16\frac{2}{3}$, & tanto sara il detto secondo numero, & perche vi occorre quel $\frac{2}{3}$, tal $16\frac{2}{3}$ s'intende esser cosi irrationale nelle speculationi arithmetice, si come che sono le radici cube sorde nelle geometrice, e pero si manifesta tutte le specie di rotti nelle dette speculationi arithmetice esser irrationali in comparatione di numeri simplici, cioe secondo la consideratione del mathematico, hor per tornar al proposito, volendo anchora trouar il terzo numero duplica il quarto, cioe 30. fa 60. summa 60. con 10. fa 70. parti 70 per 3. ne vien $23\frac{1}{3}$, & tanto sara il terzo numero, & cosi tutti quattro staranno in questo modo 10. $16\frac{2}{3}$, $23\frac{1}{3}$, 30.

Il doppiare nelle arithmetice corrisponde al quadrare nelle geometrice, & il partir per 3. al cauar delle R cube.

prima positione.
primo 2° 3° 4°
10. 0. 0. 30.

prima inuentione.
primo 2° 3° 4°
10. $16\frac{2}{3}$. 0. 30.

seconda inuentione.
primo 2° 3° 4°
10. $16\frac{2}{3}$. $23\frac{1}{3}$. 30.

18 HAuendo anchora noto il primo, & il quinto di 5 numeri continui proportionali nella proportionalita arithmetica, & volẽdo per tal notitia ritrouar il secondo, triplica il primo, & quel triplato summarai con il quinto termine, & tal summa partirai per 4. & lo auenimento sara il detto secõdo numero cercato. Essempi gratia sel primo di 5 numeri continui proportionali nella detta arithmetica proportionalita fusse 6. & il quinto fusse 18. & volendo per tal notitia ritrouar il secondo. Triplica il 6. fa 18. & questo 18. summarai con il quinto, cioe con quell'altro 18. fa 36. parti questo 36. per 4. & te ne vien 9. & questo 9 sara il detto secondo numero, & quantunque per la notitia del detto secondo numero, et del primo tu possi (per la regola data nella 11.) trouar tutti gli altri consequenti numeri, nondimeno volendo per questa regola ritrouar il quarto, tripla 18. fa 54. summalo con 6. fa 60. partilo per 4. ne vien 15. & 15 sara il quarto numero, volendo anchora per la decimasesta ritrouar il terzo numero, qual vien a esser il medio fra 6. & 18. summa 6. con 18. fa 24. pigliane la mita, che sara 12. & cosi il detto 12. sara il terzo numero, & tutti cinque staranno in questo modo. 6. 9. 12. 15. 18.

prima positione

primo	2°	3°	4°	5°
6.	0.	0.	0.	18.

prima inuentione

primo	2°	3°	4°	5°
6.	9.	0.	9.	18.

seconda inuentione.

primo	2°	3°	4°	5°
6.	9.	0.	15.	18.

terza intentione.

primo	2°	3°	4°	5°
6.	9.	12.	15.	18.

Corellario.

Hor comparando tutte queste attioni a tutte quelle fatte nella quinta del settimo capo del precedente libro, si manifesta pur che il treppiare nelle arithmetice proportionalita, corrispondere al cubare nelle geometrice. Et che il partire per 4. corrispõde al cauar la ℞ cen.cen. o vuoi dir al cauar la ℞ ℞. E pero quando che la summa del treppio del primo termine con il quinto, non si potesse partire nettamente per 4. cioe senza rompere la vnita seguiria tal secondo termine esser cosi irrationale nelle considerationi arithmetice si, come che è la ℞ ℞ sorda, o vuoi dire irrationale nelle geometrice. Essempi gratia sel primo di cinque numeri continui proportionali nella detta proportionalita arithmetica fusse 7. & il quinto fusse 20. & volendo per tal notitia ritrouar il secondo, procedi come di sopra, cioe treplica 7. fa 21. summalo con 20. fara 41. partilo per 4. ne vien $10\frac{1}{4}$, & cosi $10\frac{1}{4}$ sara il secondo termine, ma tal secondo termine (per causa di quel rotto) nelle considerationi arithmetice s'intendera esser cosi irrationale, si come che è la ℞ ℞ sorda nelle geometrice, come di sopra è stato detto. Et cosi se desiderarai di voler trouar gli altri termini, procedendo secondo le regole di sopra dette, trouarai il quarto esser $16\frac{3}{4}$, & il terzo esser $13\frac{1}{2}$, & tutti cinque staranno in questo modo $7.\ 10\frac{1}{4}.\ 13\frac{1}{2}.\ 16\frac{3}{4}.\ 20.$

Il treppiare nelle arithmetice corrispõde al cubare nelle geometrice, & il partir per 4. al cauar delle ℞ ℞.

prima positione.

primo	2°	3°	4°	5°
7.	0.	0.	0.	20.

prima, seconda, & terza inuentione.

primo	2°	3°	4°	5°
7.	$10\frac{1}{4}$.	$13\frac{1}{2}$.	$16\frac{3}{4}$.	20.

19 ANnchora hauendo noto il primo, & l'ultimo termine di 6 numeri continui proportionali nella proportionalita arithmetica, & volendo per tal notitia ritrouar il secondo, quadruplica il primo, & quel quadruplo summarai con l'ultimo, & tal summa partirai per 5. & lo auenimento sara il secondo termine. Ma per abbreuiar le parole, & la scrittura ponero solamente vno essempio solo, & in numeri irrationali secondo la detta speculatione arithmetica. Sel primo termine adonque di detti 6 numeri fusse 8. & il sesto 24. & che per tal notitia tu volesti trouar il secondo, quadruplica 8. fa 32. summalo con 24. fa 56. partilo per 5. & te ne venira $11\frac{1}{5}$, & tanto sara il detto secondo termine, & perche tal secondo termine è con rotto, tal secondo termine vien a esser cosi irrationale nelle proportionalita arithmetice, si come che sono le ℞ relate sorde nelle geometrice, & perche trouato che si habbia il detto secondo termine, facil cosa è per le regole date a trouar gli altri consequenti termini, e pero per abbreuiar la scrittura a te lasciaro la impresa, basta che se gli inuestigarai tu li trouarai essere in questo modo $8.\ 11\frac{1}{5}.\ 14\frac{2}{5}.\ 17\frac{3}{5}.\ 20\frac{4}{5}.\ 24.$

prima positione.

primo	2°	3°	4°	5°	6°
8.	0.	0.	0.	0.	24.

prima, seconda, terza, & quarta inuentione.

primo	2°	3°	4°	5°	6°
8.	$11\frac{1}{5}$.	$14\frac{2}{5}$.	$17\frac{3}{5}$.	$20\frac{4}{5}$.	24

Corellario.

Comparando tutte le sopra notate regole, & attioni a tutte quelle vsate nella sesta del settimo capo del precedente libro, si trouara esser manifesto, che il quadruplicare nelle proportionalita arithmetice corrispondere al reccare a censo di censo, cioe a quadrato di quadrato nelle geometrice, & oltra di questo si manifesta anchora, che il partir per 5. nelle dette arithmetice corrisponde alla estrattione della radice relata nelle geometrice, & anchora si manifesta quelli numeri, che non sono diuisibili per 5. (senza rompere la vnita) esser irrationali, & corrispondenti alli numeri non relati, delliquali la sua radice relata è irrationale.

Il quadruplare nelle arithmetice corrisponde al reccare a cen.cen. nelle geometrice, & il partir per 5. alla estration della radice relata.

20 HAuendo anchora noto il primo, & l'ultimo di sette numeri continui proportionali nella proportionalita arithmetica, & volendo per tal notitia ritrouar il secondo, piglia il quintuplo del primo, & aggiongilo con l'ultimo, & tal summa parti per 6. & lo auenimento sara il detto secondo numero. Et se tal auenimento venira senza rotto, tal secondo numero s'intendera esser rationale, ma venendo con rotto s'intendera esser irrationale nelle progressioni arithmetice, alla simili-

tudine

tudine, che sono le ℞ cen. cu. delli numeri non censi cubi nelle progressioni geometrice. Essempi gratia sel primo di sette numeri continui proportionali, nella detta proportionalita arithmetica fusse 5. & l'ultimo fusse 18. & volendo per tal notitia ritrouar il secondo, multiplica il primo (cioe 5) per 5. fara 25. & questo aggiongi con l'ultimo, cioe con 18. fara 43. & questo parti per 6. & te ne vien $7\frac{1}{6}$, & questo $7\frac{1}{6}$ sara il detto ricercato secondo termine, & per esser tal secondo termine venuto con quel rotto s'intende esser irrationale nelle proportionalita arithmetice, si come sono le ℞ cen. cu. delli numeri non censi cubi nelle proportionalita geometrice, & se per le regole date ricercarai gli altri consequenti numeri, trouarai tutti sette li detti termini esser come di sotto vedi.

prima positione.

primo	°2	°3	°4	°5	°6	°7
5.	0.	0.	0.	0.	0.	18.

prima, seconda, terza, quarta, & quinta inuentione.

primo	°2	°3	°4	°5	°6	°7
5.	$7\frac{1}{6}$.	$9\frac{1}{3}$.	$11\frac{1}{2}$.	$13\frac{2}{3}$.	$15\frac{5}{6}$.	18.

Corellario.

Comparando tutte le sopra notate attioni a tutte le attioni adutte sopra la settima del settimo capo del precedente libro, si manifesta il quincuplare, cioe il multiplicar per 5. nelle proportionalita arithmetice, corrispondere al relatare nelle geometrice, & anchora si manifesta il partir per 6. nelle dette proportionalita arithmetice corrispondere alla estrattione della ℞ cen. cu. nelle geometrice proportionalita, & oltra di questo si manifesta anchora, che quelli numeri, che non sono diuisibili per 6. senza rotto (nelle dette proportionalita arithmetice) corrispondere a quelle radici cense cube irrationali, cioe delli numeri non censi cubi, per il che si manifesta li numeri rotti essere irrationali nelle speculationi arithmetice, come che nella decimasettima fu anchor detto.

Il multiplicar per 5. nelle arithmetice corrisponde al relatar nelle geometrice, & il partir per 6. al cauar della ℞ cen. cu.

21 ANchora hauendo noto il primo, & l'ultimo di otto numeri continui proportionali nella proportionalita arithmetica, & volendo per tal notitia ritrouar il secondo. Multiplica il primo per 6. & tal produtto summarai con l'ultimo, & tal summa partirai per 7. & lo auenimento sara il detto secondo numero. Essempi gratia sel primo numero fusse 3. & l'ultimo fusse 39. & volendo con tal notitia ritrouar il secondo, multiplica quel 3 per 6. fara 18. & questo 18 aggiongi con quel 39. fara 57. & questo 57 parti per 7. & te ne venira $8\frac{1}{7}$, & cosi questo $8\frac{1}{7}$ sara il secondo numero, & per esser tal secndo numero venuto con quel rotto s'intende essere irrationale nelle arithmetice proportionalita, si come sono le ℞ seconde rel. irrationali, cioe delli numeri non secondi relati nelle geometrice proportionalita. Et sel ti parera di voler ritrouar gli altri consequenti cinque termini procedendo per qual modo ti pare de gli annotati nelle passate, trouarai tutti gli otto numeri star in questo modo 3. $8\frac{1}{7}$. $13\frac{2}{7}$. $18\frac{3}{7}$. $23\frac{4}{7}$. $28\frac{5}{7}$. $33\frac{6}{7}$. 39.

Corellario.

Comparãdo tutte le sopra notate operationi a tutte quelle fate nella ottaua del settimo capo del precedente libro, si trouara manifestamente il multiplicar per 6. nelle arithmetice proportionalita corrispondere al reccare a quadro cubo nelle geometrice, & oltra di questo si manifesta anchora il partir per 7. nelle dette arithmetice proportionalita corrispondere alla estrattione della radice seconda relata nelle geometrice. Et oltra di questo si manifesta anchora quelli numeri, che non sono diuisibili nettamẽte per 7. nelle dette proportionalita arithmetice esser corrispondenti a quelli numeri, che nõ sono secondi rel. cioe che la sua ℞ secõda rel. è irrationale, nelle geometrice proportionalita.

Il multiplicar per 6. nelle arithmetice corrisponde al reccare a quadro cubo nelle geometrice. Et il partir p 7. alla estratione della radice seconda rel.

23 HAuendo anchora noto il primo, & l'ultimo di 9. numeri continui proportionali, nella arithmetica proportionalita, & volendo per tal notitia ritrouare il secondo numero, multiplica il primo numero per 7. & a tal produtto aggiongirai l'ultimo, & tal summa partirai per 8. & lo auenimento sara il detto secondo numero. Essempi gratia sel primo numero fusse 32. & l'ultimo fusse 7. & volendo per tal notitia ritrouar il secondo, multiplica il primo (cioe 32) per 7. fara 224. & a questo aggiongirai l'ultimo (cioe 7) fara 231. & questo partirai per 8. & te ne venira $28\frac{7}{8}$, & tanto sara il secondo, & se con tal notitia cercarai gli altri consequenti termini, trouarai tutti li detti 9. numeri esser questi 32. $28\frac{7}{8}$. $25\frac{6}{8}$. $22\frac{5}{8}$. $19\frac{4}{8}$. $16\frac{3}{8}$. $13\frac{2}{8}$. $10\frac{1}{8}$. 7.

Corellario.

Che ben considerara tutte le sopranotate regole, & quelle comparandole alle regole della nona del settimo capo del precedente libro, trouara manifestamente il multiplicar per 7. nelle proportionalita arithmetice corrispondere al reccare al secondo relato nelle geometrice. Et oltra di questo si manifesta anchora il partir per 8. nelle dette arithmetice proportionalita corrispondere al cauar la ℞ ℞ ℞, cioe alla estratione della ℞ cen.cen.cen. nelle geometrice. Et anchora si manifesta quelli numeri, che non sono diuisibili per 8. nelle dette arithmetice proportionalita esser corrispondenti a quelli numeri non cen.cen.cen. cioe a quelli che hanno la sua ℞ cen. cen. cen. irrationale, si come che nelle precedenti specie è stato detto. Et perche son certo, che per le regole fin hora date, da te medesimo saprai come gouernarti a trouar il secondo numero di quanti numeri si voglia continui proportionali, nella arithmetica proportionalita, per la notitia del primo, et dell'ultimo, e pero a questa materia intendo di por fine. Auertendoti che in 10. numeri continui proportionali nella detta proportionalita arithmetica per la detta notitia del primo, & vltimo, volendo trouar il secondo bisogna multiplicar il primo per 8. & quel produtto summarlo con l'ultimo, & tal summa partirla per 9. & lo auenimento sara il detto secondo numero. Et in vndici numeri bisogna multiplicar il primo per 9. & quel produtto summarlo con l'ultimo, & tal summa partirla per 10. & lo auenimento sara il secondo numero. Et in dodici numeri bisogna multiplicar il primo per 10. & lo auenimento summarlo con l'ultimo, & quella summa partirla per 11. & lo auenimento sara il secondo numero, & con tal ordine si puo procedere in infinito. Se vorrai intendere la corrispondentia di tale attioni (nelle arithmetice proportionalita) con le geometrice, considerarai le medesime nella decima, vndecima, & duodecima del settimo capo del precedente libro, & hauerai lo intento tuo mediante gli auisi dati nelle passate.

Di alcuni notabili effetti, che occorrono nelle quantita proportionali. Cap. II.

sesquialtera
3 · 3

1 SE due quantita (in che proportione geometrica si voglia) saranno summate insieme, & partita tal summa per ciascuna di dette due quantita, li duoi auenimenti saranno nella medesima proportione delle due prime quantita, & oltra di questo li detti duoi auenimenti haueranno sempre questa conditione, che tanto saranno aggionti, come multiplicati l'uno fia l'altro. Essempi gratia siano questi duoi numeri in proportione sesquialtera 3. & 2. quali gionti insieme fanno 5. hor partendo 5. per 2. ne vien $2\frac{1}{2}$, & partendo anchora il detto 5. per 3. ne vien $1\frac{2}{3}$, hor dico che questi duoi auenimenti $2\frac{1}{2}$, & $1\frac{2}{3}$ esser nella medesima proportione delle due prime, cioe come da 3. a 2 (che se ben li cõsiderarai trouarai cosi essere) & oltra di questo se summarai insieme li detti $2\frac{1}{2}$, & $1\frac{2}{3}$ faranno $4\frac{1}{6}$, & multiplicando $2\frac{1}{2}$ fia $1\frac{2}{3}$, trouarai che faranno medesimamente $4\frac{1}{6}$, come si propone.

1
5 | $2\frac{1}{2}$
2

2
3 | $1\frac{2}{3}$
5

Ma piu summando anchora insieme questi duoi auenimenti (cioe $2\frac{1}{2}$, & $1\frac{2}{3}$) che faranno pur $4\frac{1}{6}$, & partendo tal summa per ciascuno di detti duoi auenimenti, questi secondi auenimenti saranno eguali alli primi, cioe partendo $4\frac{1}{6}$ per $1\frac{2}{3}$, ne venira pur $2\frac{1}{2}$, & partendo anchora il detto $4\frac{1}{6}$ per $2\frac{1}{2}$ ne venira pur $1\frac{2}{3}$, come che habbiamo detto, cosa degna da esser nella memoria notata.

La causa di questa seconda conclusione è questa, che ogni duoi numeri si grandi, come piccoli in questa sopra posta proportione sesquialtera summati insieme, & tal summa partendola per ciascuno di detti duoi numeri, li duoi auenimenti necessariamente saranno li medesimi $2\frac{1}{2}$, & $1\frac{2}{3}$, & perche li detti duoi auenimenti sono pur in detta proportione sesquialtera, & pero partendo la lor summa per ciascun di quelli eglie necessario (per le ragion dette) che ne vengano quelli medesimi $2\frac{1}{2}$, & $1\frac{2}{3}$. Et questo che habbiamo detto in questa specie di proportione sesquialtera, si verificara in tutte le altre specie di proportioni, cioe che ogni specie di proportione in vn simil caso hara li suoi duoi auenimenti speciali, & accio meglio m'intendi, se li primi numeri saranno in proportion doppia, li duoi auenimenti in vn simil caso l'uno sara 3. & l'altro $1\frac{1}{2}$, & questi daranno tutti li numeri in proportion doppia, dico in vn simil caso, & se saranno in treppia proportione, delli detti duoi auenimenti l'uno sara 4. & l'altro $1\frac{1}{3}$, & se saranno in sesquialtera l'uno sara $2\frac{1}{2}$, & l'altro $1\frac{2}{3}$, come di sopra è stato detto, e pero si verifica che ogni specie di proportione ha li suoi limitati duoi auenimenti in vn simil caso.

Nota quando che si dice due quantita essere nella medesima proportione di due altre quantita, tal proportione si debbe intendere geometricamente, come nel precedente libro è stato detto. Et similmente

milmente quando si dira 3.ouer piu quantita continue proportionali (non specificando altro) sempre si debbe intendere nella proportionalita geometrica.

2 SE tre quantita continue proportionali saranno summate insieme, & partendo poi tal summa per ciascuna di dette tre quantita, li tre auenimenti seruaranno la medesima continua proportionalita delle tre prime quantita. Et oltra di questo la summa di detti tre auenimenti sempre sara eguale al quadrato del secondo auenimento (cioe di quel di mezzo) ouero al dutto del primo auenimento nel terzo, che è quel medesimo (per esser continui proportionali.) Essempi gratia siano queste tre quantita continue proportionali nella sesquialtera proportionalita 9.6.4. lequali gionte insieme saranno 19. hor partendo il detto 19. per 4. per 6. & per 9. te ne venira questi tre auenimenti $4\frac{3}{4}$, $3\frac{1}{6}$, $2\frac{1}{9}$, i quali tre auenimenti se ben li considerarai, trouarai esser continui proportionali nella medesima proportione sesquialtera delle tre prime quantita. Et oltra di questo se summarai li detti tre auenimenti insieme trouarai, che saranno $10\frac{1}{36}$, hor dico che il quadrato di $3\frac{1}{6}$ (secondo auenimento) sara medesimamente $10\frac{1}{36}$, che se ne farai la isperientia trouarai cosi essere, il medesimo sara anchora il dutto del primo auenimento fia il terzo, cioe $4\frac{3}{4}$ fia $2\frac{1}{9}$, come di sopra fu concluso.

Ma perche ogni tre quantita si maggiore, come menore delle sopradette 9.6.4. nella medesima proportione sesquialtera, in vn simil caso daranno li medesimi tre auenimenti, cioe $4\frac{3}{4}$. $3\frac{1}{6}$. $2\frac{1}{9}$. perche (come fu detto nella precedente) ogni specie di proportione continuata in tre termini in vn simil caso ha li suoi speciali, & limitati tre auenimenti, e pero summando insieme li sopradetti tre auenimenti, cioe $4\frac{3}{4}$, $3\frac{1}{6}$, & $2\frac{1}{9}$, & tal summa partendola per ciascuno di detti tre auenimenti necessariamente questi tre secondi auenimenti saranno eguali alli tre primi, per esser nella medesima proportione sesquialtera. E pero il medesimo seguira in ogni altra specie di proportione continuata in tre quantita, o siano tale quantita grande, ouer piccole. Et tutto questo merita da esser notato nella memoria, percioche per vigor di queste auertenze si puo risoluere, & formare molte sottile questioni, come da te medesimo puoi considerare.

Nota che se per tre quantita continue proportionali sara partita vn'altra quantita maggiore, ouer menore della lor summa, li tre auenimenti manteniranno la medesima proportione delle dette tre prime quantita, ma li detti tre auenimenti non haueranno la sopra notata seconda conditione.

3 SE quattro quantita continue proportionali saranno summate insieme, & dapoi partita la detta summa per ciascuna di dette quattro quantita, li quattro auenimenti manteniranno la medesima continua proportionalita delle quattro prime quantita. Et oltra di questo la summa delli detti quattro auenimenti sara eguale alla multiplicatione del secondo auenimento nel terzo, ouero a quella del primo nel quarto, che saria quel medesimo per esser proportionali. Essempi gratia siano queste quattro quantita in continua proportionalita sesquialtera 27.18.12.8. lequai summate insieme saranno 65. partendo mo il detto 65. per ciascuna delle dette quattro quantita, ne venira questi quattro auenimenti $8\frac{1}{8}$. $5\frac{5}{12}$. $3\frac{11}{18}$. $2\frac{11}{27}$. i quali se ben gli essaminarai, li trouarai esser continui proportionali nella medesima proportione sesquialtera delle prime quattro quantita, & oltra di questo se summarai insieme li detti quattro auenimenti trouarai, che saranno in summa $19\frac{121}{216}$. Hor dico che a multiplicar il primo auenimento fia il quarto, cioe $8\frac{1}{8}$ fia $2\frac{11}{27}$. ouero il secondo fia il terzo, cioe $5\frac{5}{12}$ fia $3\frac{11}{18}$, sara medesimamente $19\frac{121}{216}$, come habbiamo detto.

Ma che summasse li detti quattro auenimenti, & quella tal summa partendola per ciascuno di detti auenimenti questi secondi auenimenti saranno eguali alli primi per le ragioni dette nelle due precedenti, perche ogni specie di proportionalita si in grande, come in piccole quantita, in casi simili hanno li suoi speciali auenimenti.

4 COsi anchora se cinque quantita continue proportionali, in che proportion si voglia, saranno summate insieme, & partendo poi la detta summa per ciascuna di dette cinque quantita, li cinque auenimenti osseruaranno la medesima proportione delle dette cinque prime quantita, & oltra di questo la summa di detti cinque auenimenti sara eguale al dutto del primo auenimento fia l'ultimo, ouero al dutto del secondo fia il quarto, ouero del terzo in se medesimo, & se li detti cinque auenimenti saranno summati insieme, & partendo la detta summa per ciascuno di detti cinque auenimenti, questi secondi auenimenti saranno eguali alli primi, & se di questo ne farai la proua naturale, trouarai cosi essere. Et cosi per abbreuiar le parole il medesimo trouarai seguire in quante si voglia quantita continue proportionali, cioe partendo la summa di tutte quelle per ciascuna di quelle, li auenimenti osseruaranno la medesima proportione delle prime, & oltra di questo la summa anchora di detti auenimẽti sara eguale al dutto delli estremi di detti auenimenti.

Di alcuni altri notabili effetti, che si trouano occorrere in tre quantita continue proportionali. Cap. III.

1 DI ogni tre quantita continue proportionali, sempre la multiplicatione della prima fia la seconda, & tal produtto fia la terza quantita, tal vltimo produtto sara eguale al cubo della seconda quantita. Essempi gratia siano le tre quantita continue proportionali 9. 6. 4. hor multiplicando la prima fia la seconda fara 54. qual 54 multiplicandolo fia la terza, fara 216. & questo vltimo produtto, dico che sara eguale al cubo della seconda (cioe al cubo di 6) qual è pur 216. il medesimo seguira in ogni altre tre quantita continue proportionali. La causa di questo è perche quel medesimo fara il dutto della detta prima nella terza, & quel produtto nella seconda. Et perche il dutto della prima nella terza è eguale al quadrato della seconda, e pero la seconda dutta nel suo quadrato fa il suo cubo.

2 DI ogni tre quantita continue proportionali, partendo il quadrato della seconda per ciascuna delle dette tre quantita, li tre auenimenti saranno eguali alle dette tre quantita. Essempi gratia siano queste tre quantita cōtinue proportionali 4. 6. 9. il quadrato della seconda (cioe di 6) è 36. dico che partendo il detto 36. per ciascuna di dette tre quantita ne venira questi tre auenimenti 4. 6. 9. che sono eguali alle predette tre quantita, & questo seguira in ogni altre tre quantita continue proportionali.

3 SE 3 quantita sarāno cōtinue proportionali, nella proportione di 2 altre quātita. Tanto fara a multiplicar la menor delle due nella summa della maggiore, & mezzana di quelle tre proportionali, quanto che a multiplicar la maggior delle due quantita nella summa della menore, & mezzana delle tre continue proportionali. Essempi gratia siano le due quantita 3. 2. & le tre continue proportionali nella detta proportione sesquialtera. 9. 6. 4. dico che a multiplicar la summa di 9. & 6. che fara 15. per la menore delle due, cioe per 2. che fara 30. quanto che a multiplicar la summa di 6. & 4, che faria 10. per la maggiore delle due, cioe per 3. che fara pur 30. & il medesimo seguira in tutte le altre simili.

4 SE saranno tre quantita continue proportionali, multiplicando ciascuna di quelle nelle altre duoi, & quelle 6. multiplicationi summandole insieme, & tal summa partendola per il doppio della summa di dette tre quantita lo auenimento sara la seconda quantita. Essempi gratia siano queste tre quantita continue proportionali 9. 6. 4. multiplicando la prima, cioe quel 9. fia le altre due fara 54. & 36, quai salua, multiplicando poi la seconda, cioe quel 6. fia le altre due fara 54. & 24. poi multiplicando la terza, cioe quel 4. fia le altre due fara 36. & 24. Et questi 6 produtti summandoli tutti insieme faranno 228. & questa summa di 228. partendola per il doppio della summa delle dette tre quantita 9. 6. 4. laqual summa fara 19. il doppio fara 38. Dico che partendo 228. per 38. ne venira la seconda di dette tre quantita, cioe 6. & perche a partir 228. per 38. ne vien precisamente 6. seguita il proposito, il medesimo seguira in tutte le altre simili.

Di alcune conclusioni cauate della decimaottaua, & decimasesta del quinto di Euclide. Cap. IIII.

prima, seconda, terza, quarta,
27. 18. 12. 8.

65 X 30
39 X 18

1170 1170

1 DI ogni quattro quantita continue, & non continue proportionali (per la decimaottaua, & decimasesta del quinto di Euclide) si puo dimostrare, che tal proportione sara della summa di tutte le dette 4 quantita alla summa della seconda, & terza, laqual sara della summa della prima, & terza alla seconda sola. Essempi gratia siano le quattro quantita continue proportionali 27. 18. 12. 8. la summa di queste quattro quantita sara 65. & la summa della seconda, & terza sara 30. hor dico che la proportione di 65. a 30. sara si come quella della summa della prima, & terza (cioe di 27. & 12) che fara 39. alla seconda sola, cioe a 18. che se ne farai la proua naturale trouarai cosi essere, la detta proua naturale puoi far per piu vie, la piu ispediente è a vedere sel dutto della prima nella quarta è eguale a quello della seconda nella terza, come dimostra Euclide nella seconda parte della decimasesta del sesto, & anchora nella 20 del settimo libro. Et perche il dutto di 65. prima fia 18. quarta fa 1170. il medesimo fa 30 (terza) fia 39. (seconda) e pero seguita il proposito, il medesimo seguira in quelli, che fussero simplicemente proportionali, cioe che non fussero continue per la detta 18. & 16. del quinto di Euclide.

prima, seconda, terza, quarta,
27. 18. 12. 8.

45 X 20
27 X 12

540 540

2 IN ogni quattro quantita continue, & non continue proportionali (per la decimaottaua, & decimasesta del quinto di Euclide, tal proportione sara della summa della prima, & seconda alla summa della terza, & quarta, quala sara della prima alla terza. Essempi gratia siano le medesime

quattro quantita continue proportionali 27.18.12.8.la ſumma della prima, & ſeconda fa 45.& la ſumma della terza,& quarta fa 20.hor dico che tal proportione ſara da 45.a 20. quala ſara dalla prima alla terza(cioe da 27.a 12)che ſe ne farai la proua naturale, multiplicandole in croce,trouarai coſi eſſere,il medeſimo ſeguira in tutte le altre ſimili. La cauſa di queſta concluſione ſi caua, & apprende,& dimoſtra dalla decimaotta, & dalla decimaſeſta del quinto di Euclide, cioe per la cõgionta,& permutata proportionalita,auertendoti,che il medeſimo ſeguira in quattro quantita proportionali non continue per la detta decimaottaua, & decimaſeſta del quinto di Euclide. Eſſempi gratia ſiano queſte quattro quantita proportionali, non continue prima 12. ſeconda 8. terza 3.quarta 2.la ſumma della prima, & ſeconda fa 20.& la ſumma della terza, & quarta fa 5.la proportione di 20.a 5.è come quella,che è dalla prima alla terza,cioe da 12.a 3.che l'una, & l'altra è quadrupla,che è il propoſito.

12	8
3	2
20	5
12	3
60	60

3 SImilmente(per la ſopra detta decimaottaua, & decimaſeſta del quinto di Euclide, cioe per la congionta, & permutata proportionalita) ſi puo facilmente dimoſtrare, che in ogni quattro quantita proportionali, ſi continue, come non continue, tal proportione ſara della ſumma della prima,& terza,alla ſumma della ſeconda, & quarta, qual ſara della prima alla ſeconda. Eſſempi gratia ſiano queſte quattro quantita proportionali non continue 12.8.& 3.2.la ſumma della prima,& terza fa 15.& la ſumma della ſeconda,& quarta fa 10.hor dico che la proportione di 15.a 10.eſſer ſi come della prima alla ſeconda, cioe come da 12.a 8.che ſe ne farai proua multiplicandole in croce trouarai coſi eſſere, il medeſimo ſeguiria quando che le dette quattro quantita fuſſero anchora continue proportionali,come da te puoi conſiderare.

prima	12	8	ſeconda
terza	3	2	quarta
	15	10	
	12	8	
	120	120	

4 IL quadrato della ſumma di quante quantita ſi voglia, o ſiano proportionali, o non proportionali (per la prima, & ſeconda del ſecondo di Euclide) ſara eguale alla ſumma delle multiplicationi fatte di ciaſcuna di quelle in ſe medeſima, & in tutte le altre. Eſſempi gratia ſiano queſte quattro quantita 3.4.6.5.che ſummate fanno 18.il cui quadrato è 324.Dico che queſto 324 ſara eguale alla ſumma delle multiplicationi fatte di ciaſcuna di dette quattro quantita in ſe medeſima, & nelle altre, lequai multiplicationi ſaranno in tutto 16.& per farne la proua praticale multiplicando la prima (cioe quel 3.) in ſe medeſima, & dapoi nelle altre fara queſti quattro produtti 9.12.18.15.Poi multiplicando la ſeconda(cioe quel 4.) in ſe medeſima,& dapoi nelle altre tre fara queſti quattro produtti 16.24.20.12. quali ponerai retto tramite ſotto a gli altri quattro,poi multiplicando la terza(cioe quel 6.)in ſe medeſima, & dapoi nelle altre tre fara queſti quattro produtti 36.30.18.24.quali ponerai ſotto a gli altri,poi multiplicando la quarta(cioe quel 5.)in ſe medeſima,& dapoi nelle altre fara queſti quattro produtti 25.15.20.30.quali poſti ſotto a gli altri, & ſummandoli tutti inſieme,trouarai che faranno medeſimamente quel 324.il medeſimo ſi trouara ſeguir in maggior numero di quantita, coſi proportionale,come non proportionale.

3. 4. 6. 5.

ſumma 18

quadrato 324

9
12
18
15
16
24
20
12
36
30
18
24
25
15
20
30

ſumma 324

5 SE ſaranno tre quantita continue proportionali, ſempre il produtto della prima nella terza,gionto con li duoi produtti fatti dalla ſeconda nelle altre due, queſta ſumma ſara la mita della ſumma delli produtti fatti di ciaſcuna ne le altre due.Eſſempi gratia ſiano queſte tre quantita continue proportionali 9.6.4.Hor multiplicando la prima nella terza fara 36. poi multiplicando la ſeconda nella prima fara 54. poi multiplicando anchora la detta ſeconda fia la terza fara 24.& queſti tre produtti gionti inſieme faranno 114.& queſta ſumma dico eſſer la mita della ſumma delle 6 multiplicationi,che ſi cauſaranno di ciaſcuna delle dette tre quantita nelle altre due,& che ſia il vero,multiplicãdo la prima fia le altre due fara queſti duoi produtti 54.& 36.& multiplicando la ſeconda fia l'altre due,fara queſti altri 2 produtti 54.& 24. poi multiplicando anchora la terza fia le altre due,fara queſti altri duoi produtti 24.& 36.& ſe tutti queſti 6 produtti ſaranno gionti inſieme ſi trouara, che faranno 228. il qual 228 vien a eſſer il doppio di quel 114. e pero il detto 114 vien a eſſer la mita del detto 228. come fu propoſto. Et nota che il medeſimo ſeguiria, anchor che le dette tre quantita non fuſſero proportionali, come con la iſperienza te ne potrai chiarire.Ma perche da queſta nelle quantita proportionali, ſe ne haueremo da ſeruire,tal concluſione habbiamo fatta ſopra le continue proportionali.

6 ANchora ſe ſaranno quattro quantita continue proportionali,ſempre tanto ſara a multiplicar la prima nella ſeconda,& il produtto nella terza, & queſto ſecondo produtto nella quarta,quãto che a multiplicare il produtto della prima nella quarta fia il produtto della ſeconda nella terza.Eſſempi gratia ſiano le quattro quantita continue proportionali 16.8.4.2.multiplicando la prima fia la ſeconda(cioe 16 fia 8)fara 128.& queſto produtto fia la terza(cioe fia 4)fara 512.& queſto fia la quarta(cioe fia 2)fara 1024.hor dico che tanto fara

a multiplicar il produtto della prima fia la quarta(cioe di 16 fia 2)che sara 32. fia il produtto della seconda fia la terza(cioe di 8 fia 4)che sara pur 32. & perche si vede, che 32 fia 32. fa pur 1024. seguita il proposito. Et tutto questo si puo facilmente dimostrare si in quattro quantita non proportionali, come nelle proportionali continue, & anchora discontinue, ma te la propongo nelle continue, perche in quelle se ne habbiamo da seruire in altri luoghi.

Regola da risoluere uarie, & diuerse questioni sopra le quantita si continue, come non continue proportionali, & altri. Cap. V.

1 TRouami tre quantita continue proportionali, che multiplicata la prima in se medesima, & poi anchora nelle altre due. Et far il medesimo della seconda, & anchora della terza, & che tali 9. produtti gionti insieme facciano 400.

Questa & ogni altra simile puoi risoluere con le euidentie date nella quarta del precedente capo, nellaqual si mostra, che la summa di questi tai produtti, esser eguale al quadrato della summa delle dette tre quătita, e pero la radice di 400(qual è 20)sara la summa di dette tre quantita, & per tanto facendo di 20. tre parti continue proportionali, in che proportion ti pare hauerai risolta tal questione, ma a tal questione si potria in simil caso dar infinite risposte, per esser infinite le specie delle proportioni. Ma quando che il preponente ti specificasse la specie della lor proportionalita, tal questione non potria hauer altro, che vna sola risposta. Essempi gratia se hauesse detto trouami tre quantita continue proportionali in sesquialtera proportione con le medesime conditioni dette di sopra, tu faresti del sopradetto 20 tre parti continue proportionali nella detta proportione sesquialtera, & per far tai tre parti pigliane tre in tal proportione, grande, ouer piccole, che non importa, hor siano queste 9.6.4. summale insieme fanno 19. ma tu voresti, che facessero 20. e pero per la regola del tre dirai, se 19 vien da 9. da 6. & da 4. da chi venira 20. opera che trouarai, che venira da $9\frac{9}{19}$, da $6\frac{6}{19}$, & da $4\frac{4}{19}$, & queste saranno le adimandate tre parti, che se ne farai proua la trouarai secondo la proposta, e pero quando si tace la specie della proportionalita, il che molte volte si fa a cautela per offuscar la questione all'auersario, risoluela in che proportion ti pare, & non potrai esser ripreso.

2 MA quando che la summa di detti 9. produtti delle dette tre quantita continue proportionali in sesquialtera proportione non fusse numero quadrato, cioe poniamo che doue, che di sopra si disse, che la summa di detti 9. produtti facesse 400. che si dicesse, che facessero 360. tu procederesti per il medesimo modo, ma con quantita irrationale, dicendo che la summa di dette tre quantita saria ℞ 360. dellaqual radice sorda, volendone far le dette tre parti, pigliarai la summa di quelle medesime 9.6.4. dette nella precedente, che sara pur 19. & dir se 19. vien da 9. da 6. & da 4. da chi venira ℞ 360. opera secondo le regole del multiplicare, & partir radice per numero, & trouarai che venira da ℞ $80\frac{280}{361}$ da ℞ $35\frac{325}{361}$, & da ℞ $15\frac{325}{361}$, & queste saranno le adimandate tre parti, & con tal ordine ne potrai trouar ogni altro maggior numero di quantita, si continue, come non continue proportionali, & si irrationali, come rationali.

3 TRouami tre quantita continue proportionali, poniamo in proportione doppia, che multiplicata la prima fia la seconda, & quel produtto fia la terza faccia 27.

Questa, & ogni altra simile potrai risoluere per la euidentia data nella prima *del terzo* capo, perche la radice cuba della 27. quala è 3. sara la seconda di dette tre quantita, per laqual noticia facilmente puoi trouar le altre due, & per diuerse vie, ma la piu facile è a pigliar la mita di 3. ch'è $1\frac{1}{2}$, & tanto sara la terza, o vuoi dir la prima, l'altra sara il doppio del detto 3. che sara 6. & tutte tre staranno in questa forma 6. 3. $1\frac{1}{2}$, ouero in quest'altra $1\frac{1}{2}$. 3. 6. fanne proua, che tu la trouarai buona.

4 MA quando che'l detto produtto non fusse numero cubo, cioe poniamo che habbia detto, che il produtto della prima fia la seconda di dette tre quantita continuamente doppie, multiplicato anchora fia la terza, fazza 30. in questa procedi pur per il medesimo modo, dicendo che la seconda di dette tre quantita sara ℞ cu. 30. & per trouar le altre due, doppia ℞ cu. 30. cioe multiplicala per 8. fara ℞ cu. 240. & similmente parti ℞ cu. 30. per 2. cioe per il cu. di 2. che è 8. & te ne venira ℞ cu. $3\frac{3}{4}$, & tutte tre staranno in questa forma ℞ cu. 240. ℞ cu. 30. ℞ cu. $3\frac{3}{4}$, & con tal ordine procederai in ogni altra specie di proportione, che dal auersario ti fusse proposta. Ma quando che il preponente non ti specificasse in che specie di proportione, allhora ti puoi eleggere che specie di proportion ti piace.

5 TRouami tre quantita continue proportionali in proportion treppia, che multiplicata ciascuna nelle altre due, & quelli 6 produtti gionti insieme, & tal summa partendola per la summa delle dette

le dette tre quantita me ne venga ℞ 80. Se non ti hai ſcordato quello che fu concluſo nella quarta del terzo capo del precedente libro ſarai chiaro, che la mita di quella ℞ 80. ſara la ſeconda di dette tre quantita, e pero piglia la mita di ℞ 80. che trouarai tal mita eſſer ℞ 20. & tanto ſara la ſeconda di dette tre quantita, hor per trouar le altre due, & prima per trouar la maggiore, multiplica ℞ 20. per 3. fara ℞ 180. & per trouar la menore, parti ℞ 20 per 3. & te ne venira ℞ $2\frac{2}{9}$, & tutte tre le dette quantita ſtaranno in queſta forma ℞ 180. ℞ 20. ℞ $2\frac{2}{9}$, fanne proua, che la trouarai buona.

Per il medeſimo modo operareſti in ogni altra ſpecie di radice, cioe ſe in luogo di quella ℞ 80. haueſſe detto ℞ cu. 80. ouer ℞ cen. cen. 80. ouer radice relata 80. & coſi procedendo in ogni altra ſpecie di radice hauendo pero ſempre in memoria le regole date ſopra il multiplicare, & partire di numero per radice, ouero di radice per numero.

6 DAmmi di 24 tre parti continue proportionali, che multiplicata la prima nelle altre due, ſimilmente la ſeconda nelle altre due, & coſi la terza nelle altre due, & queſte 6. multiplicationi gionte inſieme facciano 288. Queſta riſoluerai per le regole date ſopra la quarta del terzo capo, nellaquale ſe ben ti aricordi trouarai, che a partir quel 288 per il doppio di 24. cioe per 48. ne veniria la ſeconda di dette tre quantita continue proportionali, parti adonque 288 per 48. & ne venira 6. & coſi 6. ſara la ſeconda delle dette tre quantita, qual 6. tratto di 24. reſtara 18. per la ſumma delle altre due, cioe della prima, & della terza, onde per trouarle ſeparate, biſogna far di 18 due tal parti, che multiplicate l'una fia l'altra faccia 36. cioe il quadrato di 6 (ſeconda quantita.) Et per far queſte tai due parti (a chi non intende le regole d'Algebra) biſogna procedere per la quinta del ſecondo di Euclide, da noi eſſemplificata rationalmente nella quinta del noſtro ſeſto libro, laquale ſuperfluo ſaria a replicarla in queſt'altro luogo. Et per tanto quiui ti moſtraro ſolamente la regola di ſaper far le dette due parti del detto 18. laqual regola ſe ben la conſiderarai trouarai quella eſſer cauata dalla detta quinta del ſecondo di Euclide.

Per far adonque di 18 due tai parti, che multiplicate l'una fia l'altra faccia 36. piglia la mita del detto 18. che è 9. quadralo fa 81. & di queſto 81 cauane quel 36. che vuoi, che faccia, reſtara 45. & la radice di queſto 45. gionta alla mita del detto 18 (cioe a quel 9) ſara la parte maggiore, laqual venira a eſſer 9 piu ℞ 45. Dapoi cauando la medeſima ℞ 45 dall'altra mita di 18. che è pur 9. mi dara la parte menore, laquale venira a eſſer 9 men ℞ 45. & tutte tre le dette parti ſtaranno in queſta forma 9 piu ℞ 45. 6. 9. men ℞ 45. ouero in queſt'altra 9 men ℞ 45. 6. 9. piu ℞ 45. perche la comparatione ſi puo far ſecondo l'ordine della maggior inequalita, ouer della menore. Et ſe di queſta concluſione ne vorrai far proua, prima per approuar che tutte tre ſiano continue proportionali, multiplica la prima fia la terza, cioe 9 men ℞ 45. fia 9 piu ℞ 45. & trouarai, che ſara a ponto 36. & perche il quadrato della ſeconda fa medeſimamente 36. ſeguita che ſiano continue proportionali. Poi biſogna anchor vedere ſe la ſumma di tutte tre le dette quantita fa 24. come ſi propone, & perche a ſummar la prima con la terza, cioe 9 piu ℞ 45. con 9 men ℞ 45. fanno preciſamente 18. alqual 18. giõtoui anchor la ſeconda, cioe quel 6. ſara preciſamẽte quel 24. che ſi ricerca, e pero ſtara bene.

9 p̄ ℞ 45
9 m̄ ℞ 45
fara 36

Da notare circa la ſopradata regola.

NOta quando che ti occorreſſe, ouero che ti fuſſe propoſto di fare di vna quantita due tai parti; che multiplicata l'una fia l'altra doueſſe fare vn'altra determinata quantita, & che per ſorte del quadrato della mita della detta prima quantita non ſi poteſſe cauare quella determinata quantita, che ſi vuol che faccia, ſeguita eſſer impoſſibile di poter eſſequir tal effetto. Eſſempi gratia ſel ti fuſſe propoſto di douer far di 10. due tai parti, che multiplicata l'una fia l'altra faceſſe 26. dico eſſere impoſſibile di eſſequire tal problema, perche pigliando la mita di 10. che è 5. & quadrandola fara 25. & di queſto 25. volendone cauar quel 26. che ſi vuol che facciano (come vuol la regola) ſi vede che'l non ſi puo cauare per eſſer maggiore, & coſi ogni volta che'l non ſi puo cauar, ſeguita lo impoſſibile. Ma ſe per caſo lui diceſſe, che a multiplicar l'una in l'altra faceſſe 25. ouero men di 25. allhora il caſo ſaria poſſibile, perche di 25 ſe ne puo cauar 25. & reſta. 0. e pero in tal caſo l'una delle dette due parti ſara 5 piu ℞ 0. che vuol dir 5. & l'altra ſaria 5 m̄ ℞ 0. che vuol pur dir 5. e pero le dette due parti del detto 10. l'una, & l'altra ſara 5. che multiplicato l'una fia l'altra fara quel 25. che ſi propone, ma volendo, che le dette due parti di 10. multiplicate faceſſero 21. tu cauareſti 21 del ſopradetto 25. & ti reſtaria 4. & coſi la radice di 4. che è 2. gionta alla mita di 10. fara 7 (per la parte maggiore) & cauandola dell'altra mita di 10. reſtara 3. per la parte menore, lequai due parti, cioe 3, & 7. multiplicandole faranno 21. come ſi propone. Et queſta tal regola fa, che la noti nella memoria, perche a chi non intende le regole di Algebra, a molte queſtioni ſara impoſſibile ſenza la ſua notitia a darui riſolutioni, come nel noſtro proceſſo ſi ſara manifeſto.

7 FAmmi di 16 tre parti continue proportionali, che il produtto della prima nella terza gionto con li duoi produtti, fatti dalla ſeconda nelle altre due faccia 32. a ponto.

Per riſoluere queſta queſtione eglie manifeſto (per la quinta del quarto capo) che il doppio di 32. ſara la ſumma delli 6 produtti fatti di ciaſcuna delle dette tre quantita, in le altre due. Et perche il doppio di 32. è 64. diremo adonque che li 6 produtti fatti della multiplicatione di ciaſcuna delle dette tre quantita, nelle altre due eſſer 64. Et èanchor manifeſto (per la quarta del terzo capo) che a partir il detto 64. per il doppio di 16. che ſara 32. ne venira la ſecōda quantita delle dette tre continue proportionali Et perche a partir il detto 64. per il detto 32. ne vien 2. diremo adonque, che la ſeconda quantita delle dette tre ſara 2. il qual 2. cauandolo di 16. reſtara 14. per la ſumma della prima, & della terza di dette tre quantita, hor per trouar ſeparatamente la detta prima, & terza, biſogna far due tal parti del detto 14. che multiplicata l'una fia l'altra faccia 4. (cioe il quadrato della ſeconda) & per far le dette parti biſogna procedere per la regola data nella precedente, cioe piglia la mita di 14. che è 7. quadralo ſara 49. cauane quel 4. che vuoi che faccia, & reſtara 45. & coſi la ℞ 45. gionta con 7. ſara 7 piu ℞ 45. per la parte maggiore, poi caua la detta ℞ 45. di 7. reſtara 7 men ℞ 45. per l'altra menor quantita, & tutte le dette tre quantita ſtaranno in queſta forma 7 p̄ ℞ 45. 2. 7 men ℞ 45. Et ſe ne farai proua trouarai, che ſaranno continue proportionali, perche il dutto della prima nella terza (cioe 7 piu ℞ 45. fia 7 men ℞ 45) ſara 4. cioe il quadrato della ſeconda, & ſummando inſieme le dette tre quantita, trouarai che ſaranno a ponto 16. come ſi propone, perche 7 piu ℞ 45. gionto con 7 men ℞ 45. fa 14. alqual giontoui la ſeconda (cioe 2) trouarai, che ſara 16. come è detto.

8 TRouami quattro quantita continue proportionali, che la ſumma della prima, & della quarta faccia 76. & multiplicata la prima fia la ſeconda, & quel produtto fia la terza, & queſto ſecondo produtto fia la quarta faccia 1225.

Per riſoluere queſta eglie manifeſto, per quello fu detto nella ſeſta del quarto capo, che tanto fa a multiplicare la prima nella ſeconda, & quel produtto nella terza, & quel produtto nella quarta, quanto che a multiplicare il produtto della prima nella quarta nel produtto della ſeconda nella terza. Et perche il produtto della prima nella quarta, neceſſariamente è eguale a quello della ſeconda nella terza (per eſſer tai quantita proportionali) e pero ſeguita, che il produtto della prima nella quarta ſia preciſamēte ℞ 1225. che ſaria 35. Et per trouar mo la detta prima, & quarta diſtinte, eglie neceſſario a far di 76. due tal parti, che multiplicate l'una fia l'altra facciano 35. & per far tal effetto biſogna procedere per quella regola cauata dalla quinta del ſecondo di Euclide adutta ſopra la ſeſta di queſto capo, cioe pigliar la mita di 76. che è 38. & quadrarlo ſara 1444. cauane poi quel 35. che vuoi che facciano reſtara 1409. & coſi ℞ 1409. gionta & tratta (ſecondo il ſolito) dalla mita di 76. ſara per la parte maggiore 38 piu ℞ 1409. & per la menor 38 men radice 1409. il qual binomio, & reciſo multiplicati l'uno fia l'altro fanno 35. come ſi ricerca, e pero la prima di dette quattro quantita ſara 38 piu ℞ 1409. & la quarta ſara 38 men ℞ 1409. volendo poi per tal notitia trouar la ſeconda, & anchor la terza, procederai per la noſtra regola data nella quarta del ſettimo capo del ſettimo libro, cioe quadra la prima, cioe quel 38 piu ℞ 1409. & quel tal quadrato multiplicarai fia la quarta, cioe fia quel 38 men ℞ 1409. & la ℞ cuba di quel tal produtto ſara la ſeconda quantita, & con il medeſimo modo potrai trouar la terza, ſi come, che nella detta quarta del ſettimo capo del precedente libro ti moſtrai, vero è che in queſta vi concorre maggior artificio, perche biſogna hauer ben in memoria il quadrare, & multiplicare di binomij, & reſidui, pero che di queſto a te laſcio la impreſa.

9 FAmmi di 12 quattro parti continue proportionali, che il dutto della prima nella quarta faccia cinque tanto, che il dutto della detta prima nella terza, hor perche ſe due quantita ſaranno multiplicate per vna quantita li produtti haueranno quella medeſima proportione delle multiplicate (per la decimaquinta del quinto di Euclide) e pero ſe li duoi produtti ſono in ſubquintupla proportione, eglie neceſſario, che la quarta quantita ſia quincupla alla terza. Adonque tal proportionalita ſara ſubquintupla, & per tanto poni quattro quantita (come ti pare) continue proportionali in tal proportione, hor ſiano queſti 1. 5. 25. 125. ſummali inſieme, & fanno 156. & tu voreſti, che faceſſero 12. & per tanto procederai per la regola del tre dicendo, ſe 156 vien da 1. da 5. da 25. & da 125. da chi venira 12. opera che trouarai, che venira da queſti $\frac{12}{156}$, $\frac{60}{156}$, $\frac{300}{156}$, $\frac{1500}{156}$, che ſe ne farai proua trouarai, che la ſumma di tai quattro rotti ſaranno 12. & oſſeruano le ricercate conditioni.

10 Trouami

10 TRouami quattro quantita proportionali, che la summa della prima, & terza faccia 24. & la summa della seconda, & quarta faccia 36.

Per la terza del quarto capo cauata dalla decimaottaua, & decimasesta del quinto di Euclide. Eglie manifesto che la proportione, che è dal sopradetto 24. a 36. quella medesima sara dalla prima alla seconda, ouer della terza alla quarta, e pero bisogna far di 24. due tai parti, che osseruino quella medesima, che è da 24. a 36. & il medesimo far anchora di 36. & per far tai parti troua duoi numeri in tal proportione subsesquialtera, come ti pare, hor siano 2. & 3. summali insieme, & fanno 5. Dapoi dirai, se 5 mi da 2. & 3. che mi dara 24. opera che trouarai $9\frac{3}{5}$, & $14\frac{2}{5}$, & queste saranno la prima, & seconda quantita. Similmente farai con il 36. dicendo, se 5 mi da 2. & 3. che mi dara 36. opera che ti dara $14\frac{2}{5}$, & $21\frac{3}{5}$, & queste saranno la terza, et quarta quantita, & tutte quattro le dette quantita staranno in questa forma $9\frac{3}{5}$, $14\frac{2}{5}$, $14\frac{2}{5}$, $21\frac{3}{5}$, & quantunque la seconda, & terza siano eguali, questo è accaduto per sorte, & potriano anchora le dette quattro quantita esser, & non esser continue proportionali, secondo le due summe proposte, & questo non importaria, perche nella proposta non si astringe, che siano continue, ma dice simplicemente proportionali, e pero stanno bene, perche le osseruano la conditione proposta.

11 TRouami tre quantita continue proportionali di tal qualita, che partendo 100. par ciascuna di quelle, li tre auenimenti siano eguali alle dette tre quantita, & che anchora la summa delli detti tre auenimenti sia eguali alla summa delli produtti di ciascuna di dette 3 quãtita nelle altre due.

Tu sai (per la seconda del terzo capo) che partendo il quadrato della seconda di tre quantita continue proportionali, per ciascuna di quelle, che li tre auenimenti saranno eguali alle dette tre quantita, e pero eglie necessario, che il sopradetto 100. sia il quadrato della seconda di dette tre quantita, & perche la radice di 100. è 10. diremo che la seconda di dette tre quantita sara 10. & perche (per la prima del medesimo capo) il dutto della prima nella seconda, & quel produtto nella terza, tal vltimo produtto sara eguale al cubo della detta seconda quantita. Seguita adonque che il cubo della detta seconda sara eguale alla summa di dette tre quantita, & perche il cubo della detta seconda (cioe di 10.) in questo caso sara 1000. essendo adonque 1000. la summa delle dette tre quantita, cauandone la seconda (cioe 10) restara 990. per la summa della prima, & terza, per trouar la prima, & terza separatamente, tu sai che il dutto della prima nella terza, sara eguale al quadrato della seconda, e pero bisogna fare di 990. due tai parti, che multiplicate l'una fia l'altra faccia 100. (cioe il quadrato della seconda.) Et per far le dette parti, procederai per la regola data sopra la sesta di questo capo, cioe piglia la mita di 990. che sara 495. quadralo sara 245025. cauane quel 100. che vuoi che faccia, restara 244925. & la ℞ 244925. gionta & tratta alla mita di 990. cioe da 495. fara per la parte maggiore 495 piu ℞ 244925. & per la menore 495 men ℞ 244925. & tutte tre le dette quantita staranno in questa forma 495. piu ℞ 244925. 10. 495. men ℞ 244925. lequali se ben le essaminarai, trouarai hauer tutte le adimandate conditioni, cioe prima le sono continue proportionali, perche il dutto della prima nella terza è quanto il quadrato della seconda, secondariamente la summa di tutte tre, trouarai esser 1000. (cioe il cubo della seconda) & anchora partendo 100. per ciascuna di quelle si trouara venire medesimamente le dette tre quãtita, vero è che tu non saprai partire il detto 100. per quel binomio, & per quel residuo per non ti hauer mostrato fin hora il modo di saper partire per tai quantita binomiali, il che s'insegnara nel sequente libro, ma dapoi che hauerai inteso tal regola ti saprai certificare, che partendo il detto 100. per ciascuna di quelle ne venira le medesime tre quantita, come si propone, & cosi sara manifesto, & approuato il tutto.

Il fine del ottauo libro.

LIBRO NONO DELLA SECONDA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NICOLO Tartaglia, nelqual si narra della creatione di tutti li numeri signalati in generale, & in particolare, insieme con molte speculatiue questioni, sopra li numeri quadrati. Cap. I.

1 LA Generale, & naturale origine, ouer creatione di tutti li numeri signalati detti quadri, cubi, censi di censi, primi relati, censi cubi, secondi relati, & di tutti gli altri, che vanno seguitando consequentemente, che si chiamano dignita. Euclide nella ottaua propositione del suo nono libro in gran parte ne la manifesta, nellaqual propositione dice in questa forma.

Se saranno piu numeri dalla vnita continuamente proportionali, il terzo dalla vnita sara quadrato, & da li indietro sempre intermesso vno, & il quarto della vnita sara cubo, & da li indietro sempre intermessi duoi. Ma il non dice che il quinto dalla vnita sara quadrato di quadrato, o vogliam dir censo di censo, & da li indietro sempre intermessi tre. Ne manco dice che il sesto dalla vnita sara primo relato, & da li indietro sempre intermessi quattro, anzi salta al settimo (la causa non so) dicendo.

Et anchora il settimo dalla vnita è quadrato cubico, & da li indietro sempre iotermessi cinque, seguitara continuamente quadrato cubico, & cosi non procede piu oltra con tal propositione, perche per quella parte si puo comprendere, & dimostrare, che l'ottauo numero dalla vnita sara secondo relato, & da li indietro sempre intermessi 6. & che il nono dalla vnita sara quadrato di quadrato, cioe cen.cen.cen. & da li indietro sempre intermessi 7. & che il decimo dalla vnita sara cubo di cubo, cioe cu.cu. & da li indietro sempre intermessi 8. & cosi con tal ordine si puo concludere, & dimostrare di tutti quelli altri numeri, ouer dignita, che consequentemente vanno seguitando in infinito, il nome dellequali in fine del secondo libro per fino in 30. te ne registrai in margine. Et accioche questa propositione sia ottimamente intesa da te, & da ogni altro pratico, te la ho essemplificata qua di sotto cō diuersi ordini di numeri dalla vnita cōtinuamente proportionali, comenciando prima dalla proportion doppia, o vuoi dir subdupla, et dapoi seguitādo nelle altre multiplice, ouer submultiplice, come di sotto vedi, i quali 9 ordini se ben li essaminarai a vno per vno, trouarai il terzo numero dalla vnita, in ciascun di quelli esser numero quadrato (come dice la propositione) & da li indietro interlasciandone vno esser pur quadrati, & questi veniriano a esser tutti li quinti, & li settimi, & li noni, & li vndecimi dalla vnita, & cosi procedēdo in infinito. Et similmente trouarai in tutti li detti ordini il quarto numero dalla vnita esser cubo, & da li indietro sempre intermessi 2. esser pur cubi, & questi veniriano a esser tutti li settimi, decimi, & duodecimi dalla vnita, e con tal ordine seguiriano in infinito. Et similmente trouarai il quinto dalla vnita esser ce. ce. & cosi da li indietro sempre intermessi tre, & cosi discorrendo in tutti gli altri, come di sopra è stato detto nella detta propositione. Et nota che questi sottoscritti 9. ordini sono quasi simili a quella tauola delle 10. specie di radici posta in fine della terza del primo capo del secondo libro. Auertendoti che quel secondo numero, che seguita la vnita in ciascuno di detti ordini, vien a esser la radice (secondo la specie) di ciascuna di quelle dignita, che occorrer possa in quel tal ordine. Essempi gratia il secondo numero dalla vnita nel primo ordine, tu vedi ch'eglie 2. dico tal 2 esser la radice quadra del terzo, cioe di 4. & la radice cuba del quarto, cioe di 8. & la R cen.cen. del quinto, cioe di 16. & cosi la radice relata del sesto, cioe di 32. & cosi procedendo di tutti gli altri in infinito. Et tutto questo che habbiamo detto del 2 (secondo numero del primo ordine) quel medesimo seguitara del 3. nel secondo ordine, & del 4. nel terzo ordine, & cosi in tutti gli altri ordini, come per te medesimo te ne potrai chiarire.

Anchor nota, che con questa euidentia tu puoi conoscere, & trouare con ragione il nome d'infinite altre dignita oltra di quelli 30 da me notati in fine del trattato delle radici, perche tai nomi si compongano da gli ancìani nomi.

tutti

tutti li sottoscritti duodecimi numeri sono terzi relati.	2048.	177147.	4194304.	48828125.	362797056.	1977326743.	8589934592.	31381059609.	100000000000.	terzi relati.
tutti li sottoscritti vndecimi numeri sono censi relati.	1024.	59049.	1048576.	9765625.	60466176.	282475249.	1073741824.	3486784401.	10000000000.	censi relati.
tutti li sottoscritti decimi numeri sono cu. cu.	512.	19683.	262144.	1953125.	10077696.	40353607.	134217728.	387420489.	1000000000.	cu. cu.
tutti li sottoscritti noni numeri sono cē. cen.cen.	256.	6561.	65536.	390625.	1679616.	5764801.	16777216.	43046721.	100000000.	cen.cen.cen.
tutti li sotto scritti ottaui numeri sono secondi relati.	128.	2187.	16384.	78125.	279936.	823543.	2097152.	4782969.	10000000.	secondi rel.
tutti li sotto scritti settimi numeri sono censi cubi.	64.	729.	4096.	15625.	46656.	117649.	262144.	531441.	1000000.	cen.cu.
tutti li sotto scritti sesti numeri sono relati.	32.	243.	1024.	3125.	7776.	16807.	32768.	59049.	100000.	primi rel.
tutti li sotto scritti quinti numeri sono cen.cen.	16.	81.	256.	625.	1296.	2401.	4096.	6561.	10000.	cen.cen.
tutti li sotto scritti quarti numeri sono cubi.	8.	27.	64.	125.	216.	343.	512.	729.	100.	cu.
tutti li sotto scritti terzi numeri sono quadrati.	4.	9.	16.	25.	36.	49.	64.	81.	100.	cen.
tutti li sotto scritti secondi numeri sono radice delle consequenti dignita in tal suo ordine poste secondo la specie di quelle.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	R
vnita	1.	1.	1.	1.	1.	1.	1.	1.	1.	vnita

Per ben intendere questi soprascritti dodici ordini di numeri, bisogna leggerli voltando questa rega verso di se cominciando dalla vnita.

Di un'altra ſeconda naturale creatione di numeri quadrati, cubi, cenſi di cenſi, primi relati, & gli altri che conſequentemente vanno ſeguitando.

2 ANchora l'origine, ouer creatione naturale di ſopra detti numeri ſignalati, ouer dignita, cioe numeri quadrati, cubi, cenſi di cenſi, primi relati, cenſi cubi, & tutti gli altri, che vanno ſeguitando, ſi puo dire, che Euclide nella nona propoſitione del ſuo nono libro ne la faccia manifeſta, nellaqual propoſitione dice in queſta forma.

Se dalla vnita ſaranno diſpoſti quanti numeri ſi voglia di continua proportionalita, ſe quello, che ſeguita la vnita ſara quadrato, tutti gli altri anchora ſaranno quadrati, & ſe quello, che ſeguita la vnita ſara cubo, tutti gli altri anchora ſaranno cubi. Allaqual propoſitione (anchora che Euclide non lo dica per breuita) vi ſi puo aggiongere, & dimoſtrare, che ſe quello che ſeguita la vnita ſara cenſo di cenſo, tutti gli altri anchora ſaranno cenſi di cenſi, & ſe quello che ſeguita la vnita ſara primo relato, tutti gli altri ſaranno primi relati, il medeſimo ſeguira in tutti gli altri, che vanno ſeguitando, & accioche queſto ſotto breuita ti ſia manifeſto. Eſſempi gratia ſiano queſti cinque numeri dalla vnita continui proportionali 1.4.16.64.256. & perche quel che ſeguita la vnita è numero quadrato (per eſſer 4) tu vedi che tutti gli altri ſono quadrati, Et per non ſtare in vn ſolo eſſempio, ſiano anchora queſti altri cinque 1.9.81.729.6561. & perche quello, che ſeguita la vnita è numero quadrato (per eſſer 9) tu vedi che tutti gli altri ſono numeri quadrati, il medeſimo ſeguiria quando che il detto ſecondo numero fuſſe qual ſi voglia altro maggior numero quadrato.

Hor per venir a gli altri ſiano queſti altri cinque numeri dalla vnita continui 1.8.64.512.4096. & perche il ſecondo è cubo (per eſſer 8.) tu vedi tutti gli altri eſſer cubi, & coſi queſti altri quattro 1.16.256.4096. perche quello, che ſeguita la vnita è numero cen. cen. ſi vede tutti gli altri eſſer cen. cen. il medeſimo trouarai ſeguire in tutte le altre dignita ſe ne farai iſperienza.

Della propria, & natural origine, ouer creatione di numeri quadrati.

5 LA propria, & naturale creatione di numeri quadrati, non vi è da dubitare, che la non ſia quella ſeconda ſpecie di progreſſione arithmetica, come fu anchora detto nella ſettima del ſettimo capo del primo libro, cioe che ſummando quanti numeri ſi voglia ſituati, dalla vnita nella ſeconda ſpecie di progreſſione arithmetica, cioe in quella continua proportionalita arithmetica, che dalla vnita va aſcendendo per 2. tal ſumma ſempre produra numero quadrato, & perche tal progreſſione gli va creando ordinatamente, cominciando dal primo, & poi di mano in mano va creando il ſecondo, & dapoi il terzo, & dapoi il quarto, & con tal ordine va formando tutti gli altri, e pero conuenientemente ſi puo dire tal ſpecie di progreſſione eſſer la propria madre di numeri quadrati. Eſſempi gratia ſiano queſti 10. numeri dalla vnita continui proportionali nella detta proportionalita arithmetica 1.3.5.7.9.11.13.15.17.19. hor dico che pigliando la ſimplice vnita di tal progreſſione, ne dara pur 1. il qual 1. ouer vnita vien a eſſer il primo, & principal capo di tutti li numeri quadrati. Poi ſummando anchora la detta vnita con quel 3. che gli ſegue appreſſo fara 4. il qual 4. in ordine ſara il ſecondo numero quadrato. Similmente ſummando li tre termini di tal progreſſione, cioe 1.3.5. trouarai che faranno 9. che ſara il terzo di numeri quadrati, & coſi ſummando li primi quattro numeri di tal progreſſione, cioe 1.3.5.7. trouarai che faranno 16. per il quarto di numeri quadrati, & coſi ſummando queſti cinque 1.3.5.7.9. trouarai che farãno 25. per il quinto di numeri quadrati, ſimilmẽte ſummando queſti ſei 1.3.5.7.9.11. trouarai che faranno 36. per il ſeſto di numeri quadrati. Similmente ſummãdo queſti ſette termini 1.3.5.7.9.11.13. trouarai che tal ſumma ſara 49. per il ſettimo di detti numeri quadrati. Similmente ſummando queſti altri otto termini 1.3.5.7.9.11.13.15. trouarai che tal ſumma ſara 64. per l'ottauo di numeri quadrati. Similmente ſummando queſti noue termini 1.3.5.7.9.11.13.15.17 trouarai che tal ſumma ſara 81. per il nono di numeri quadrati, & coſi ſummando queſti 10 termini 1.3.5.7.9.11.13.15.17.19. trouarai che tal ſumma ſara a ponto 100. per il decimo di numeri quadrati, & perche tal progreſſione ſi puo prolongar in infinito, e pero non ſi puo negare che quella non ſia la genitrice, & madre di tutti li numeri quadrati.

Correlario primo.

Dalla ſopra narrata creatione di numeri quadrati ſi manifeſta, che tal luogo hauera vn numero quadrato (nell'ordine di numeri quadrati) quanto ſara il numero di termini, che in ſumma concorreranno alla ſua creatione. Eſſempi gratia perche alla creatione del 4. vi concorre duoi di detti termini

mini della progressione, si dira il detto quattro esser il secondo di numeri quadrati, il medesimo s'intendera de gli altri.

Correlario secondo.

Anchora si manifesta, dalle cose dette, che il numero del lato di qual si voglia numero quadrato, ne dinota il numero di termini, che in summa saranno concorsi alla sua creatione. Essempi gratia perche il lato del 9. è 3. (cioe la radice di quello) e pero diremo alla creatione del detto 9. esseruì concorso 3. di detti termini della progressione.

Correlario terzo.

Anchora si manifesta, che nella sopradetta progressione vi concorre tutti li numeri dispari, & che niun numero paro vi se gli interpone, e pero si puo dire, tutti li numeri quadrati esser procreati dalle summe di numeri dispari, ordinatamente disposti dalla vnita, di mano in mano progressiuamente ascendendo, & summando.

Di alcune questioni, lequali per mezzo della precedente dichiaratione, & di suoi correlarij facilmente si risolueno.

4 VOlendo con somma breuita sapere di quanti numeri dispari sia composto qual si voglia numero quadrato proposto, & il nome ordinario di tal numero quadrato. Caua la radice di quello (per hauer il suo lato) & tanto quanto sara tal radice, tanti saranno li numeri dispari componenti quello, & anchora tanto sara il numero ordinario di tal numero quadrato. Essempi gratia volendo sapere da quanti numeri dispari sia stato formato 49. caua la radice di 49. che è 7. & cosi da 7 numeri dispari è stato composto il detto 49. (intendendo sempre dalla vnita progressiuamente ascēdendo) i quali sariano questi 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. Anchora il sopradetto 7. ne dinota il detto 49. esser il settimo numero quadrato. Volendo anchora con somma breuita trouar l'ultimo di numeri dispari concorrenti alla formatione di qual si voglia numero quadrato proposto. Troua la radice di quel tal numero quadrato, & quella duplica, & di quel duplato cauane sempre 1. per regola ferma, & il rimanente sara il detto numero cercato, cioe l'ultimo di numeri dispari concorrenti alla formatione di tal numero quadrato. Essempi gratia volendo saper l'ultimo di numeri dispari concorrenti alla formatione di 169. troua la radice di 169. che trouarai esser 13. duplicala fa 26. cauane 1. per regola resta 25. & cosi 25 fu l'ultimo di numeri dispari cōcorrenti alla creation del detto 169. che se ne farai la proua naturale, trouarai cosi essere.

La causa di questa regola è questa, tu sai per la precedente, che la radice del detto 169. cioe quel 13. essere il numero di termini dispari, che concorreno alla formatione del detto 169. & per la seconda del sesto capo del primo libro. Tu sai che a voler trouar la summa di detti 13. numeri di tal progressione, laqual summa in questo caso saria quel 169. la regola vuole, che si multiplichi il numero di termini (cioe quel 13) fia la mita della summa del primo, & dell'ultimo, & la summa del primo, & dell'ultimo, in questo caso è necessario, che sia il doppio del detto 13. cioe 26. Se adonque la summa del primo, & dell'ultimo è 26. gia sai che il primo è la vnita, cauando adonque la vnita del detto 26. restara 25. per l'ultimo di detti numeri dispari, che è il proposito.

5 NOta che non solamente sopra li numeri quadrati puo accadere simili questioni, ma anchora in altri versi, che senza la notitia delle regole dette di sopra, & delle progressioni vi andaria difficulta assai a risoluerle, & massime nelli numeri grandi. Essempi gratia sel ti fusse detto, ouer che ti occorresse di sapere quanti numeri dispari concorreranno alla formatione poniamo di 6400. caua la radice del detto 6400. che trouarai esser 80. & cosi con somma breuita potrai rispondere tali numeri dispari esser 80. laqual cosa volendola risoluere naturalmente, cioe a tastone (come fanno li ciechi di ragione) vi andaria manifatura assai, & quando che in tal questione ti accadesse di voler saper l'ultimo di detti 80. numeri dispari, duplica quel 80. fa 160. cauane 1 (p le ragioni di sopra adutte) restara 159. e tāto fu l'ultimo di detti 80 numeri dispari

6 MA quando che per sorte il numero proposto non fusse numero quadrato, tu potresti rispondere tal numero non esser composto di numeri dispari dalla vnita ordinatamente disposti, e pero tal questione potria hauer piu risposte. Essempi gratia volendo saper da quanti numeri dispari, sia composto, poniamo 46. perche il detto 46 non è numero quadrato, dico che non è composto di numeri dispari dalla vnita progressiuamente disposti, e pero per ragione non vi si puo dare determinata risposta, ma procedendo a tastone, come fanno li ciechi di ragione, si potria rispondere esser composto di questi duoi numeri dispari 21. & 25. ouer

da questi sei 3. 5. 7. 9. 11. 13. & da molti altri, e pero si puo legittimamente rispondere alle simili, (come che di sopra è stato detto) Molte altre simili, si delli numeri pari, come delli dispari se ne potria addure, lequali se non ti hauerai scordate le regole date sopra delle progressioni non dubito, che da te medesimo facilmente le saperai risoluere.

Varie questioni sopra li numeri quadrati.

7 TRouami duoi numeri quadrati, che gionti insieme facciano numero quadrato, nota che questa, & tutte le altre, che seguitano (se altro non si dice) si debbe intendere di numeri quadrati simplici, & non sordi (cioe senza rotti) per risoluere tal questione per le regole, & euidentie date, tu dei saper, che nella progressione di numeri dispari v'interuiene tutti li numeri quadrati dispari, e pero troua qual ti pare di quelli, & quel tale non si puo negar, che gionto cō quel numero quadrato, che si formara con la summa de gli altri anciani termini dispari verso la vnita, sara anchora numero quadrato. Essempi gratia per trouar li detti duoi numeri quadrati, che gionti facciano anchora numero quadrato, troua vn numero quadrato disparo, qual ti pare (eccettuando la vnita) hor pigliamo 25. & perche questo 25. interuiene nella progressione di tutti li numeri dispari, dallaqual si crea tutti li numeri quadrati, e pero la summa di tutti gli altri numeri dispari di sotto dal detto 25. (verso la vnita) sara numero quadrato, allaqual summa giontoui anchora quel 25. sara anchora numero quadrato, & perche l'ultimo di quelli numeri dispari di sotto dal detto 25. vien a esser 23. & la summa di quello con gli altri fino alla vnita (per la regola data in tal progressione) sara 144. numero quadrato, alqual giontoui il sequente numero disparo (cioe quel 25) sara 169. che è pur numero quadrato, come si ricerca, il medesimo potresti trouar con il 9. & con il 49. & con lo 81. & con lo 121. & con qual si voglia altro numero quadrato disparo.

8 TRouami tre numeri quadrati, che gionti insieme facciano numero quadrato, & gionto anchora il primo con il secondo, tal summa sia pur numero quadrato.

Per risoluere questa questione, & altre simili, troua prima (secondo l'ordine dato nella precedente) duoi numeri quadrati, che gionti insieme facciano numero quadrato, hor poniamo che siano quelli 25. & 144. trouati nella detta precedente, i quali gionti insieme fanno pur 169. numero quadrato, & anchora disparo, e pero gionto a quell'altro numero quadrato, che si formara con la summa de gli altri numeri dispari di sotto dal detto 169. per fino alla vnita non vi è dubbio, che tal congionto sara anchora numero quadrato, & perche l'ultimo di quelli numeri dispari di sotto dal detto 169. veniria a esser 167. con il quale per le regole date sopra la detta progressione, trouarai la summa di tutti li numeri dispari dalla vnita per fino al detto 167. esser 7056. che è numero quadrato, alqual giontoui quell'altro 169. numero disparo, & quadrato, sara 7225. che è pur numero quadrato, come nella detta questione si adimanda, & cosi habbiamo trouati questi tre numeri quadrati 25. 144. & 7056. i quali gionti insieme fanno 7225. che è (come è detto) numero quadrato, la cui radice è 85. Et con tal regola potrai trouare infiniti numeri quadrati, che gionti insieme faranno numero quadrato, & questo senza altro essempio, penso che ti sia manifesto, cioe che sempre alla summa per auanti fatta, poi trouar vn'altro numero quadrato, che giōto a quella sara pur numero quadrato, & cosi puoi andar procedēdo di mano in mano.

9 TRouami duoi numeri simplici (cioe nō sordi, o vuoi dir senza rotti) che li loro quadrati gionti insieme facciano numero quadrato.

Troua prima duoi numeri quadrati, che gionti insieme facciano numero quadrato (secondo la regola regola data nella precedente) & trouati che gli hauerai, le due radici di ambiduoi quelli saranno li duoi ricercati numeri. Essempi gratia per trouar li duoi adimandati numeri, che summati li loro quadrati insieme facciano numero quadrato (per la regola della precedente) trouo duoi numeri quadrati, che gionti insieme faccia numero quadrato, quali pongo siano li medesimi 25. & 144. che in quella furno trouati, & piglio la radice di ciascuno di loro, lequali sariano l'una 5. & l'altra 12. & cosi dirai gli adimandati numeri l'uno esser 5. & l'altro 12.

Et quando che tu desiderassi di trouar tre, ouer quattro, ouer piu numeri, che tutti li loro quadrati gionti insieme facessero numero quadrato, & gionto anchora il quadrato del primo, & del secondo facesse pur numero quadrato.

10 TRoua tre, ouer piu numeri quadrati, secondo la regola della decimaterza, che gionti insieme facciano numero quadrato, & quando li hauerai trouati, pigliarai la radice di ciascun di quelli, & hauerai lo intento tuo, che per abbreuiar scrittura non ti adduco altro essempio, saluo che questi tre numeri quadrati, che furno trouati nella detta decimaterza, cioe 25. 144. 7056. le radici di quali

di quali sono 5. 12. & 84. & questi saranno li tre adimandati numeri, vero è che altri diuersi da questi se ne potria trouare, si per altre regole, come per questa.

Di alcune regole sopra a queste materie di numeri quadrati, adutte da fra Luca, qual dice hauer cauate da vno particolar trattato di Lunardo pisano intitolato de Quadratis numeris.

VNa regola da saper trouar duoi numeri discreti, che li lor quadrati gionti insieme facciano numero quadrato, adutte da fra Luca, qual dice hauer cauata da vn particolar trattato di Leonarpo Pisano, laqual è questa. Dice che per risoluere le simili per regola ferma, & generale, che si debba trouar duoi numeri quadrati, come ne pare, ma che siano tutti duoi pari, ouer tutti duoi dispari, perche la regola non serue, altramente, ouer trouar duoi numeri, i quali vuoi che fra loro sia proportione, come fra duoi numeri quadrati a modo detto, cioe che li numeri quadri siano tutti duoi pari, o tutti duoi dispari, & trouati, che hauerai tali numeri haueriti la detta proportione, bisogna che multiplicato l'uno di detti contra l'altro faccia numero quadrato, & che aliter non bastarebbe hauere la medesima proportione, che li numeri quadri, se anche il produtto di vno in l'altro non hauesse radice discreta.

Questa sua seconda conditione non vi accade a dirla, anzi è cosa superflua, perche tal conditione seguita di necessita, cioe che hauendo la detta proportione, che è da numero quadrato, a numero quadrato, seguita di necessita, che il loro produtto sia numero quadrato, hor falla prima ponendo a ventura li duoi numeri quadri, & siano pari, pro nunc, & sia 4. & 16. questi trouati multiplica vno in l'altro di necessita, fara anche quadrato, come di sopra assignamo, & di 4. fia 16. fa 64. delqual prendi la radice, che è 8. & questo fara l'uno di detti numeri, poi per trouar l'altro summa li detti duoi numeri insieme, cio è 4. & 16. de necessita la summa loro sara para, o siano tutti duoi li numeri quadrati pari, ouer dispari, fara 20. dellaqual summa sempre pigliane la mita, che è 10. & di questa mita ne caua il menor numero quadrato, che hauesti, cioe 4. & restara 6. per l'altro numero, che cercauamo, si che dirai che l'uno sia 8. & l'altro 6. & li loro quadrati sono 64. & 36. che gionti fanno 100. che è numero quadrato.

Et cosi haueresti il vero, se tu ponesti duoi numeri quadri dispari, quali vuoi similmente procedendo, hor siano li casi 9. & 25. fa come di sopra, multiplica vno contra l'altro, cioe 9 fia 25 fa 225. il qual produtto di necessita sara quadro, come li producenti, come nel nono, dice Euclide alla seconda conclusione, delqual prendi la radice, che è 15. & questo fara l'uno di numeri adimandati. Poi per trouar l'altro, summa li duoi numeri trouati insieme, cioe 9. & 25. che fa 34. laqual summa per quello, che è detto di necessita sara para, pigliane la mita, che è 17. & di questa mita caua sempre il menor numero trouato, pero che si presuppone, che detti numeri quadri non siano eguali, perche allhora non sariano duoi, ma vn medesimo, hor caua 9. di 17. restara 8. & questo sia l'altro numero quesito, si che dirai che l'uno sia 8. l'altro 15. delliquali li quadrati sono 225. & 64. che aggionti insieme fanno 289. la cui radice è 17. Si che vedi, che a l'uno modo, et a l'altro si satisfa il tema, ben che la loro natura non sostiene, ma nell'operare la forza loro si dimostra, auenga che piu larga assai senza comparatione si contenga la proportione nella quantita continua.

Questi simili casi anchora dico, che si solueno quando noi non pigliassimo prima numeri quadrati. Ma solo duoi che hauessero fra loro la proportione di duoi quali vuoi numeri quadrati, cioe che ambo sieno pari, ouer dispari a modo detto, si come pigliasse 10. & 40. fra quali è la proportione, che è fra 4. & 16. cioe quadrupla, & multiplicato vno in l'altro fara 400, che è numero quadrato, & se non sapessi trouarli altramente detti numeri, cioe che hauessero la proportione di duoi numeri quadrati multiplicato l'uno fia l'altro facesse quadrato, fa per la cosa ponendo per l'uno tante cose quanto è il numero quadro che hauesse, cioe 4 cose per vno, & 16 cose per l'altro, ouer 9. cose p vno, & 25 cose per l'altro, ouer vna cosa per vno, & quattro cose p l'altro, poi tu multiplicarai queste cose vna in l'altra fara cesi, & ponerali che siano eguali a vn numero quadrato, qual vuoi, & ti venira la valuta della cosa, & per quella trouarai detti numeri, o siano rotti, o sani non fa caso, essequirai, & ti venira come da 10. a 40. il cui produtto è 400. delqual prendi la sua radice, che è 20. & questo è vno di numeri per lo tema adimandato, poi per l'altro fa come di sopra, cioe summa 10. & 40. fa 50. delquale dico, che prendi la mita, che è 25. & di questo caua il menor numero, cioe 10. restara 15. per l'altro numero quesito, onde li loro quadrati, che è 225. & 400. gionti insieme fanno 625. la cui radice è 25. fatta, vsa qual modo vuoi, che l'uno, e l'altro è vero, & buono. Ma sappi che anche la summa delli duoi numeri, che ponesse fra quali fusse (come è detto) la proportione conuerra essere in proportione a ciascun di suoi numeri, come la summa delli numeri quadrati, a ciascuno delli numeri quadrati, come per te isperimentare potrai facilmente, & questo basti a simili casi.&c.

L'auttore.

LA sopra scritta regola la ho voluta registrare quasi di parola in parola, come si troua nell'opera di fra Luca dal borgo, a carte 16. per due cause, l'una accioche di tal regola tu ne habbi notitia, l'altra per verificar quello, che nel principio della prima parte, cioe delle regole negotiarie da me fu detto, cioe tal auttore hauere interposte le cose di Lunardo Pisano senza ordine alcuno, & che questo sia il vero si puo conoscere nella sopra notata regola da lui posta quasi in principio della opra sua, & la vuol dare ad intendere al studente con progressioni, & proportioni, & con le regole di algebra, cioe per la positione della cosa auanti che habbia dichiariro li termini delle progressioni, & proportioni, & similmente quelli di l'algebra, & il medesimo costuma in molte altre.

La causa della sopra scritta regola.

12 LA causa della soprascritta regola si assegna per la settima di quelle 13 conclusioni adutte consequentemente dietro alla decimasesta del nono di Euclide, laqual dice in questa forma, di ogni numero diuiso in due parti eguali, & in due non eguali, lo produtto, che vien fatto della maggiore delle inequali nella menore, con il quadrato dello intermedio è eguale al quadrato della mita del tutto, il medesimo propone la quinta del secondo in linee. Et perche la intentione nostra è di trouare li detti duoi numeri, senza rotti bisogna, che la summa di detti duoi numeri quadrati, o non quadrati tolti a nostro piacer sia numero paro, accioche la detta summa (cioe il tutto) si possa diuidere per mita senza rotto, & per questo bisogna che siano ambiduoi pari, ouer dispari per la ragion detta, & bisogna anchora che il produtto di vno in l'altro sia numero quadrato, e pero li detti duoi numeri, eglie necessario esser ambiduoi quadrati, ouero nella proportione di duoi numeri quadrati, accioche tal numero quadrato gionto con il quadrato dello intermedio si egua glia al quadrato della mita del tutto, il qual sara pur numero quadrato senza rotto, per esser il detto tutto numero paro (per le ragioni dette) & accio meglio m'intendi te la voglio essemplificar sopra quelli duoi numeri 10. & 40. i quali non sono quadrati, ma multiplicati fanno numero quadrato. E per tanto supponeremo la summa di quel 10. & 40. che fanno 50. esser tutto il numero diuiso nelle dette due parti 10. & 40. inequali, & in due equali, lequali sariano 25. & 25. & perche il produtto delle due inequali è numero quadrato, che sara 400. & lo intermedio alle due diuisioni vien a esser la differentia, ch'è da 10. a 25. ouer da 40. a 25. che l'una, & l'altra è 15. il cui quadrato sara 225. il qual quadrato gionto con quel 400 (che è pur quadrato) tal summa sara eguale (per la detta propositione) al quadrato della mita del tutto, cioe al quadrato di 25. che sara 625. come di sopra fu concluso. Ma quando che la questione ne astringesse, che tai numeri fussero simplici (cioe senza rotti) si potriano eleggere li primi duoi numeri quadrati, come ne paresse, perche anchor che la loro summa fusse numero disparo non importaria, & la solutione saria piu difficile a chi non hauesse famigliare la detta settima delle 13. poste dapoi la decimasesta del nono, ouer la quinta del secondo di Euclide, come da te puoi considerare.

Anchora questa medesima regola di sopra adutta ne la insegna particolarmente Euclide nella lemma dapoi la 30 propositione del suo decimo libro da noi tradutto, dico da noi tradutto, perche nelli latini varia di numero tal propositione, e pero ogni volta che sara allegato alcuna propositione del detto Euclide sempre si debbe intendere del nostro tradutto in volgare, per le ragioni dette.

Di alcune altre regole generali dal presente auttore di nuouo ritrouate, per risoluer con somma breuita varie questioni, che occorrer potriano sopra di numeri quadrati.

13 ESsendo sul componere, & trattare di numeri quadrati, mi si scoperse varie conclusioni degne da esser notate sopra a tal materie, dellequali le prime furno queste, che ogni duoi numeri situati nella proportione sesquitertia, ouer subsesquitertia, cioe come da 4. a 3. ouer 3. a 4. la summa di loro quadrati sempre sara (largo modo) numero quadrato, & non solamente nelli numeri simplici, ma anchora nelli rotti, & sani, & rotti.

14 IL medesimo seguira in ogni duoi, che siano collocati in queste altre specie di proportioni (cioe come da 12. a 5. ouero da 84. a 13. ouer da 15. a 8. &c. Et questo s'intende si nella menore, come nella maggiore inequalita, & di tutto questo (per abbreuiar scrittura) con essempij te ne potrai naturalmente certificare.

15 Le

15 LE seconde conclusioni sono queste, che ogni duoi numeri quadrati (largo modo parlando) constituiti nella proportione, come da 16. a 9. gionti insieme sempre faranno numero quadrato, & non solamente nelli numeri simplici, ma anchora nelli rotti, & sani, & rotti.

16 IL medesimo seguira in ogni duoi numeri quadrati, che siano collocati in queste altre specie di proportioni, cioe come da 144. a 25. ouer da 7056. a 169. ouer da 225. a 64. Et questo s'intende si nella menore, come nella maggiore inequalita. Et non solamente nelli numeri simplici, ma (largo modo) anchora nelli rotti, & sani, e rotti. Et di tutto questo (per abbreuiar le parole) da te medesimo con essempij te ne potrai naturalmente verificare.

Questioni che per la notitia delle sopra date conclusioni
con somma breuita si possono risoluere.

17 TRouami duoi numeri che li loro quadrati gionti insieme facciano numero quadrato. Anchora che questa in varij modi per le regole per auanti dette, si potria risoluere, nondimeno per la prima delle sopra date conclusioni, voglio che la risoluiamo. Et per tanto tu puoi pigliar per l'uno di detti duoi numeri, che numero ti piace, ma per schiuar rotti, tu puoi pigliar vn numero, che sia diuisibile per 3. & per 4. ma per venire alle cose piu oscure, voglio che pigliamo 10. il qual non è diuisibile, ne per 3. ne per 4. & per trouar l'altro numero trouaremo consequente al detto 10. come ch'è 3. a 4 & questo trouaremo con la regola del tre, dicendo, se 4. mi da 3. che mi dara 10. opera che trouarai, che ti dara $7\frac{1}{2}$, & questo sara l'altro numero, li quadrati di quali 10. e $7\frac{1}{2}$ (per esser sesquitertia proportione) faranno numero quadrato, & se ne vorrai far la proua naturale, trouarai li loro quadrati l'uno esser 100. & l'altro $56\frac{1}{4}$, liquali gionti insieme fanno $156\frac{1}{4}$, che è numero quadrato, la cui radice è $12\frac{1}{2}$, & con tal modo ne puoi trouare infiniti.

Tu poteui anchora far che 10. restasse consequante, cioe trouar il suo antecedente dicendo, se 3. mi da 4. che mi dara 10. opera che trouarai, che ti dara $13\frac{1}{3}$, & cosi li quadrati di detti duoi numeri $13\frac{1}{3}$, & 10 (per esser nella detta proportione di 3. a 4. ouer di 4. a 3) fara numero quadrato, & se ne vorrai far la proua, quadrarai li detti duoi numeri $13\frac{1}{3}$, & 10. & trouarai l'uno di detti quadrati esser $177\frac{7}{9}$, & l'altro 100. i quali gionti insieme fanno $277\frac{7}{9}$, che è numero quadrato, la cui radice è $16\frac{2}{3}$, & con tal ordine ne puoi trouar infiniti altri.

Correlario primo.

Onde si manifesta, che a ogni proposto numero si puo sempre trouar duoi altri numeri, che il quadrato di qual si voglia di quelli, gionto con il quadrato del detto proposto numero fara numero quadrato.

Correlario secondo.

Anchora si manifesta, che il detto proposto numero vien a esser medio in continua proportione, come da 4. a 3. fra li detti duoi numeri trouati.

Da notare.

NOta che il medesimo effetto seguiria dando, ouer trouando vn consequente, ouer vn antecedente al detto 10. in quelle alare specie di proportioni annotate nella decimaquarta, trouarai altri numeri, che il quadrato di ciascuno di quelli, gionto con il quadrato del detto 10. faranno pur numero quadrato.

Correlario.

Onde si manifesta, che a ogni proposto numero si puo trouare molti numeri, & in diuerse proportioni, che il quadrato di qual si voglia di quelli, gionto con il quadrato di quel proposto numero (largo modo) quadrato.

Questioni che per uigore delle seconde conclusioni si risolueno.

18 A Qualunque proposto numero quadrato si puo trouare vn'altro numero quadrato, che gionto con quello fara anchora numero quadrato. Essempi gratia sia 25. il proposto numero quadrato, hor per voler trouare vn'altro numero quadrato, che gionto con quello faccia anchora numero quadrato, troua vn consequente, ouero vno antecedente al detto 25. nella proportione, che è da 16. a 9. ouer da 9. a 16. dicendo, se 16. mi da 9. che

mi dara 25. opera, che ti dara $14\frac{1}{16}$, & questo è lo ricercato numero quadrato, che gionto con 25. fara $39\frac{1}{16}$, che è pur numero quadrato, la cui radice è $6\frac{1}{4}$, che è il proposito.

Tu poteui anchora dire, se 9 mi da 16. che mi dara 25. opera che ti dara $44\frac{4}{9}$, & questo anchora saria il ricercato numero quadrato, che gionto con il detto 25. fara $69\frac{4}{9}$, che è medesimamente numero quadrato, la cui radice è $8\frac{1}{3}$, che saria pur il proposito.

Correlario primo.

Onde si manifesta, che ogni proposto numero quadrato si puo sempre (largo modo) trouar duoi altri numeri quadrati, che qual si voglia di quelli gionto con il proposto numero quadrato, fara anchora numero quadrato.

Correlario secondo.

Anchora si manifesta, che il detto proposto numero quadrato sempre esser medio proportionale fra li detti duoi numeri quadrati.

Da notare.

Anchora bisogna notare, che il medesimo effetto seguiria trouando vn consequente, ouero antecedente al detto 25. in qual si voglia di quelle altre specie di proportioni annotate nella decimasesta del presente capo.

Correlario.

E pero si manifesta, che ogni proposto numero quadrato si puo trouare molti altri numeri quadrati, & in diuerse specie di proportioni, che qual si voglia di quelli gionto con il detto proposto numero quadrato fara pur numero quadrato.

19 Anchora per le sopra date regole, & correlarij si manifesta esser possibile, a qualunque proposto numero quadrato si voglia trouare quanti numeri quadrati si voglia, & in diuersi modi, che la summa di tutti quelli fara numero quadrato. Et oltra di questo la questo la summa del primo, & secondo fara pur numero quadrato, & similmente la summa del primo, secondo, & terzo fara pur numero quadrato, & cosi la summa del primo, secondo, terzo, & quarto fara numero quadrato, & cosi procedendo in infinito, perche se alla summa del primo, & secondo numero quadrato (quala sara quadrata) gli daremo vn consequente secondo l'ordine de gli duoi haueremo vn'altro numero quadrato, che gionto con la summa de gli altri duoi fara pur numero quadrato. Et cosi se a questa seconda summa gli trouaremo vn'altro consequente, secondo l'ordine principiato, quel sara quadrato, & quel gionto con la detta summa, tal terza summa sara anchora quadrata, & con tal ordine si puo procedere in infinito. Essempi gratia sia il proposto numero quadrato 100. & si l'intento nostro di voler trouar tre altri numeri quadrati (largo modo parlando) che gionti tutti con 100. tal summa sia quadrata, & gionto anchora 100. con il secondo solo, tal summa sia anchora quadrata, & similmente gionto anchora il detto 100. con il secondo, & terzo la detta summa sia anchora quadrata.

Prima trouaremo vn numero quadrato (secondo l'ordine della precedente) che gionto con 100. faccia numero quadrato dicendo, se 16. mi da 9. che mi dara 100. onde operādo si trouara esser $56\frac{1}{4}$. & questo sara il secondo di detti 4. ricercati numeri, hor per trouar il terzo summa il detto $56\frac{1}{4}$. con 100. fara $156\frac{1}{4}$, qual è quadrato (per le ragioni dette) fatto questo dirai pur, se 16 mi da 9. che mi dara $156\frac{1}{4}$, opera che ti dara $87\frac{57}{64}$, per il terzo di detti numeri quadrati, qual gionto con la summa del primo, & del secondo (cioe con il detto $156\frac{1}{4}$) fara $244\frac{9}{64}$, che sara pur numero quadrato, la cui radice è $15\frac{5}{8}$, & cosi fin hora habbiamo trouato questi 3 numeri quadrati 100. $56\frac{1}{4}$. $87\frac{57}{64}$, i quali hanno le ricercate conditioni, cioe che summati tutti 3. insieme fanno numero quadrato, come di sopra si è visto, & similmente la summa del primo con il secondo solo, fa pur numero quadrato, hor con il medesimo modo, ouer regola, trouarai il quarto dicendo, se 16 mi da 9. che mi dara $244\frac{9}{64}$, opera che ti dara $137\frac{337}{1024}$, & questo sara il quarto di detti ricercati numeri quadrati, & tutti quattro saranno questi 100. $56\frac{1}{4}$, $87\frac{57}{64}$, $137\frac{337}{1024}$, i quali se ne farai proua trouarai hauer le ricercate conditioni, cioe prima ciascun di loro è quadrato, secondariamente la summa di tutti (quala sara $381\frac{481}{1024}$) sara quadrata, la cui radice sara $19\frac{17}{32}$, & similmente di sopra si è visto, che la summa del primo, & secondo, & similmente quella del primo, secondo, & terzo è quadrata, come si propone, & con tal regola se ne puo trouar infiniti.

Da notare

Da notare.

ANchora tu poteui procedere al contrario dicendo,se 9.mi da 16. che mi dara 100. & cosi andar seguitando con tal ordine per fin che li hauerai trouati tutti quattro,ma per questo modo veniranno tutti differenti dalli sopradetti eccettuando il primo, cioe il 100.qual non si muta.Il medesimo si potria essequire con qual si voglia di quelle altre specie di proportioni narrate nella decimasesta di questo capo.

20 DAlla precedente è manifesto potersi trouar quanti numeri si voglia,che li loro quadrati gionti insieme faccino numero quadrato,perche trouando prima tanti numeri quadrati,che gionti insieme faccino numero quadrato(secondo l'ordine dato nella precedente)le radici di detti numeri quadrati saranno li ricercati numeri,& per esser da se chiara non ti adduco altro essempio.

21 VOlendo trouare vn numero quadrato,che trattone vna certa quantita rimanghi quadrato, & giontoci la medesima quantita tal summa sia anchor quadrata. Questa propositione,ouer questione fra Luca dal Borgo dice(come di sopra fu anchor detto)hauerla cauata insieme con le sequenti da vn particolar trattato di Lunardo Pisano intitolato De quadratis numeris.Et che in quello si sforza, & ingegna a dar regola enorma a simili solutioni,& che pur finalmente generalmente non seruano a tutte, che pur si conuien ridursi ad andare a tastoni a cercarle. Et per tornare al nostro proposito bisogna assignare vn'altra specie di numeri, i quali si chiamano numeri congrui, senza la cui notitia saria impossibile di poter risoluere infiniti casi,ouer questioni simili proposte.I quali numeri congrui hanno certamente vn certo ordine naturale tra loro,dalquale regolatamente si creano,& di loro si assegna il primo,secondo,terzo,quarto, quinto, come che nel nostro processo intenderai,& a ciascun numero congruo,corrisponde vn suo proprio congruente,il quale è detto esser di quel numero congruo. Et cosi quel numero congruo è detto esser il cōgruo di quel tal congruente,come nel nostro processo intenderai, & chiamasi congrui,cioe atti,ouer cōmodi a dare, & riceuere vn'altro numero,qual è detto congruente,qual gionto al cōgruo la summa fara quadrata,& tratto del congruo il rimanente anchor sara quadrato. E pero bisogna notare,che ogni numero congruo gli risponde vn congruente, & questi tali congruenti la maggior parte delle volte non sono quadrati, ma li congrui la maggior parte delle volte sono quadrati,& hanno il loro processo in infinito, si come hanno gli altri ordini naturali di numeri,di quali il primo numero congruente digamo,che sia 24. & il numero quadrato congruo a quel corrispondente è 25.il secondo numero è 120. il suo proprio numero quadrato congruo è 169. Il terzo numero congruente è 336. & il suo numero quadrato congruo è 625.Il quarto numero congruente è 720. & il suo numero quadrato congruo è 1681. Il quinto numero congruente è 1320.& il suo corrispondente quadrato cōgruo è 3721.& cosi discorrēdo.

Dell'origine,ouer creatione di numeri congruenti secondo l'intention di Lunardo Pisano(come testifica fra Luca) & similmente li loro numeri quadrati congrui.

22 LI sopradetti numeri congruenti si creano,ouer che si formano da questo regolato ordine,cioe il primo vien formato da 1.& da 2. il secondo da 2.& da 3. il terzo da 3. & da 4.il quarto da 4.& da 5.il quinto da 5.& da 6. il sesto da 6.& da 7. il settimo da 7. & da 8.l'ottauo da 8.& da 9.il nono da 9. & da 10.il decimo da 10. & da 11. Similmente li loro quadrati nascono dalli medesimi numeri. Essempi gratia per trouar il primo aggiongi insieme quel 1.& 2.fa 3.& questa summa sempre si radoppia,& fa 6.qual salua,& poi si multiplica li duoi numeri vno fia l'altro,cioe 1. fia 2.fa 2.& questa multiplicatione si multiplica fia quel duplato, che serbasti, cioe fia 6. & fara 12.& questa vltima multiplicatione pur sempre si radoppia,& fara 24.& questo sara il nostro primo congruente, poi per trouar il suo quadrato congruo si procede in questo modo, prima si quadrano li detti duoi numeri, che hanno dato il detto congruente,ciascun per se,& poi quelli duoi quadrati si summano insieme, & quella summa, che faranno anchora si quadra, & quello che nascera di questa vltima quadratura sara il numero quadrato congruo di quel tal numero congruente.Essempi gratia per il primo, cioe 1. & 2. dico che prima quadri 1.& fa pur 1.& quadra 2.fa 4.quali dico che summi insieme fanno 5.& questa summa quadra,dicendo 5. fia 5.fa 25. qual dico essere lo numero quadrato congruo primo del sopradetto primo congruente,poi per il secondo qual(come di sopra è stato deto)si forma dal 2. & dal 3.secondo il medesimo modo,cioe summa insieme 2.& 3.fanno 5.qual(come dissi) sempre doppia fa 10.qual salua.Poi multiplica 2.fia 3. fa 6.& questo 6. multiplica fia quel doppiato, che saluasti, cioe dirai 6. fia 10.fa 60. qual dico che sempre radoppij fara 120. & questo sara il secondo

numero congruente. Poi per trouare il suo quadrato cõgruo a lui corrispondente, quadra ogn'un di detti numeri, cioe 2.& 3.dicendo 2.fia 2.fa 4.& 3.fia 3.fa 9.quali summali pur sempre insieme fara 13.& questa summa sempre quadra, dicendo 13.fia 13.fa 169.& questo fara il numero quadrato congruo del secondo numero congruente, cioe di 120. onde gionto 120.con 169.fa 289. qual è quadrato, & la sua radice è 17. anchora cauato 120.da 169. restara 49. che similmente è quadrato, la cui radice è 7. Et se vorrai trouare il terzo prendi 3.& 4.& procedi per il medesimo modo, cioe summa 3.& 4.fa 7.qual doppia fa 14.poi multiplica 3.fia 4.fa 12.& questo multiplica fia quel doppiato, cioe fia 14.fara 168.qual anchor radoppia fara 336.& questo dico essere il terzo numero cõgruente. Poi per trouar il suo quadrato congruo, quadra 3.fa 9.quadra 4.fa 16. summali insieme fanno 25.hor quadra questo 25.fara 625. per il suo numero quadrato congruo. Onde a 625.giontoli 336.fara 961.che è numero quadrato, la cui radice è 31.& se di 625.ne cauarai 336.restara 289.che medesimamente è numero quadrato, la cui radice è 17.& cosi volendo trouar il quarto numero congruente, pigliarai 4.& 5.& summali insieme faranno 9.qual doppia fara 18.qual salua, poi multiplica 4.fia 5.fa 20.qual multiplica fia quel doppiato, che saluasti, cioe fia 18.fara 360. qual anchora doppia fara 720.& questo fara il quarto numero congruente. Poi per trouar il suo quadrato congruo, quadra 4.& 5.hauerai 16.& 25. aggiongeli insieme, faranno 41.& questo quadra fara 1681.& questo fara il suo numero quadrato congruo, onde se di 1681.ne cauarai 720.restara 961.ch'è numero quadrato, la cui radice è 31.& se al detto 1681. aggiongirai 720.fara 2401. che è pur anchora numero quadrato, la cui radice è 49. Et se vorrai trouar il quinto numero congruente, pigliararai 5.& 6.quali summarai insieme (secondo il solito) fara 11.doppialo fa 22.qual salua. Poi multiplica li duoi numeri l'uno fia l'altro, cioe 5.fia 6.fa 30. poi questo multiplica fia quel doppiato di 11.che saluasti, dicendo 30.fia 22.fara 660.qual anchora indoppia fara 1320.& questo fara il quinto numero congruente, poi per trouar il suo quadrato congruo, quadra li detti duoi numeri, che prendesti, cioe 5.e 6.hauerai 25.& 36.quali gionti insieme faranno 61.& questo anchora quadra, dicendo 61.fia 61.fara 3721.& questo fara il suo numero quadrato congruo. Onde se da 3721.ne cauarai 1320. restara 2401. qual è numero quadrato, la cui radice è 49. Et se a 3721.vi se gli aggiongira 1320. fara 5041. che è numero quadrato, la cui radice è 71.e pero seguita il proposito. Et con tal ordine puoi trouar il sesto, settimo, ottauo, nono, decimo, & cosi procedendo in infinito. Auertendo che sempre quando si dice, questo è numero congruo sempre si debbe intendere, che eglie vn numero quadrato di tal natura, che è atto a dare, & a riceuere vno medesimo numero, che fara, & restara anchora numero quadrato. Ma quando si dira, questo numero non è congruo, si debbe intendere, che tal numero è quadrato, ma di tal natura, che non è atto a dare, & a riceuere vn medesimo numero, che'l faccia, & resti quadrato, vero è che a far tal giuditio. Dice il detto fra Luca per auttorita del detto Lunardo Pisano, che bisogna hauer sal in zucca per esser materia difficilissima. Perche dice che molte volte ne sara proposto vn numero, & saremo adimandati sel si potra trouar vn quadrato, che trattone il detto numero resti quadrato, & giontoui il detto numero faccia anchor quadrato, laqual risposta a darla dice esser difficilissima, si come che la isperienza praticando mostrara. Delliquali casi qui di sotto consequentemente se ne dara alcuni, accio per quelli similmente ne gli altri si habbia a reggere, & che anche meglio si habbia a prendere le regole date, lequali non sono state date solamente per quelli, che per se si trouano con le dette regole date, ma per adoperarle a quelli, che a noi saranno dubbiosi. E pero dice che bisogna notare in soluere le dimande, che ne fussero proposte, che gionta, & tratta vna medesima quantita resti, & faccia quadrato. Et volendo anchora che tu troui il numero che sia quadrato. Dice che si conuerra far in questo modo, cioe andar cercando a tastoni per li numeri congruenti, & veder se ne troui alcuno, che partito per la quãtita, che tu vuoi aggiongere, & cauare, ne venga numero quadrato. Et per questo dice, che eglie necessario a formarsi ben assai di detti congruenti, & andar sperimentandoli a vno a vno partendoli per detta quantita fin che se ne troui vno, delqual partimento ne venghi numero quadrato, cioe che habbia radice discreta, & che quando si hauera trouato, che si douera prendere il numero quadrato congruo di quel tal numero congruente, che partito per la quantita ne fece venire numero quadrato, & quel partirlo per quello auenimẽto quadrato, & quel che venira fara il numero quadrato adimandato, che giõtoci, & trattone la detta quantita fara, & restara quadrato. Et circa cio da questo essempio.

23 TRouami vn numero quadrato, che giontoci 6.faccia quadrato, & trattone 6. resti quadrato. Et per soluer questo, & altri simili vuol che siano disposti piu numeri cõgruenti, & quanti piu sono tanto è meglio, & che si vada isperimentando (cominciando dal primo) se ve ne sia alcuno, che partendolo per il detto 6, ne venghi numero quadrato, onde sapendo che'l 24.è il primo congruente

gruente, che partito per il detto 6. ne vien 4. che è numero quadrato, & così vuol che si toglia quel numero quadrato congruo di quel tal congruente (che per le regole dette si sa esser 25) & partirlo per quel 4. & ne venira $6\frac{1}{4}$, & questo $6\frac{1}{4}$ sara lo ricercato numero, qual è quadrato, & la sua R. sara $2\frac{1}{2}$, alqual $6\frac{1}{4}$ giontoui 6. fara $12\frac{1}{4}$, che sara pur quadrato, & la sua radice saria $3\frac{1}{2}$, & cauandone 6. del detto $6\frac{1}{4}$, restaria $\frac{1}{4}$, che saria pur quadrato, & la sua radice saria $\frac{1}{2}$, & così vuol, che in questo modo si habbia a reggere nelle simili. Et quantunque tai regole da andar cercando a tastoni non siano molte apprezzate dalli puri mathematici, ma solamente dalli puri naturali, nondimeno per esser materie assai ingeniose, & trouate da vn si famoso huomo, come manifesta le cose sue, anchor che disordinatamente siano state notificate dal detto fra Luca nell'opera sua, ne poneremo consequentemente alcune altre, secondo, che dal detto fra Luca sono state in varij luoghi, fuora di proposito disordinatamente registrate.

24 TRouami vn numero quadrato, che giontoui 30. la summa similmente sia quadrata, & trattone 30. anchor il rimanente sia numero quadrato.

Questa farai, come è detto nella precedente, cioe cerca fra li numeri congruenti, tanto che ne troui vno, che partito per 30. ne venga numero quadrato, & trouarai che sara il secondo numero congruente, cioe 120. che partito per 30. ne venira 4. che è numero quadrato, fatto questo troua il numero quadrato congruo di questo numero congruente, che sara 169. hor parti questo 169. per quel 4. (che prima ti viene) ne venira $42\frac{1}{4}$, & questo sara lo adimandato numero quadrato, che la sua radice sara $6\frac{1}{2}$, alqual $42\frac{1}{4}$, giontoci 30. fara $72\frac{1}{4}$, che sara anchora quadrato, che la sua radice sara $8\frac{1}{2}$, cauandone anchora 30. restara $12\frac{1}{4}$, che anchora sara quadrato, & la sua radice saria $3\frac{1}{2}$, & così per te stesso prosequirai nelle simili. Ma se cercando nelli numeri congruenti non potesti trouare vn numero congruente, che partito (come è detto) per la quantita, che si debbe aggiongere, & cauare, non ne venisse numero quadrato, la detta dimanda si conuerrebbe soluere per altre, che per le dette regole, perche le date regole, dice che sono fondatissima isperienza a questo proportionate, come appare a chi con diligenza le considera.

Vn'altra piu larga regola del sopradetto Lunardo Pisano per trouar li sopradetti numeri congrui, & congruenti è stata posta, ouer registrata dal detto fra Luca, per fin doue che tratta del modo del trouar le radici quadre, & cube per via geometrica a carte 46. luogo molto separato dalla sopradetta regola, & molto disconueniente, ouero disproportionato a tal materia, laqual regola dice precisamente in questo modo.

25 SE vuoi trouar numeri congrui, fa così, poni duoi numeri a caso intieri, come tu vuoi, che non da noia alcuna, hor diciamo che'l primo numero sia 3. & il secondo 8. quadra l'uno, & l'altro, il primo fa 9. il secondo 64. aggiongeli insieme fanno 73. qual quadra fara 5329. & questo sia il numero congruo, hor per trouar lo congruente di detto numero, radoppia il primo, & secondo numero, cioe 3. & 8. faranno 6. & 16. hor multiplica 6. fia 16. fara 96. & questo serba, hor aggiongi insieme il detto primo, & secondo numero, cioe 3. & 8. faranno 11. & questo multiplicalo fia quel 96. che serbasti fara 5280. & tanto è il suo congruente, & è fatta, cioe che'l numero congruo fu 5329. & il suo congruente fu 5280. Et se tu la vuoi prouare, fa così aggiongi insieme il numero congruo con il suo cōgruente, cioe 5329. cō 5280. fara 10609. ilqual è numero quadrato, hor per l'opposito tra 5280. di 5329. restara 49. che similmente è numero quadrato, si che vuoi trare, o vuoi aggiongere, sempre faranno numero quadrato, come di sopra ti mostro, & di questi numeri congrui ne puoi trouar quanti tu vuoi.

Tauola di piu numeri congrui, cioe numeri quadrati disposti a riceuere, & dare altri numeri communi detti numeri congruenti rimaneranno tuttauia quadrati, & gionti alli loro congruenti, sempre faranno numero quadrato, come vedi qui di sotto nella figura ordinatamente disposti, per liquali potrai in infinito procedere. &c

Il primo numero congruo è 25. che riceue, e dona.	24	Quarto 225. che riceue, e dona.	216
Secondo 100. che riceue, e dona.	96	Quinto 298. che riceue, e dona.	240
Terzo 169. che riceue, e dona.	120	Sesto 400. che riceue, e dona	384
		Settimo 625. che riceue, e do. 336. e così 600	

Ottauo 676.che riceue,e dona. —— 480
Nono 841.che riceue,e dona. —— 840
Decimo 900.che riceue,e dona. —— 864
11.1156.che riceue,e dona. —— 960
12.1225.che riceue,e dona. —— 1176
13.1512.che riceue,e dona. —— 1080
14.1600.che riceue,e dona. —— 1536
15.1681.che riceue,e dona. —— 720
16.2025.che riceue,e dona. —— 1944
17.2500.che riceue,e dona. —— 1344
& cosi riceue, e dona. —— 2400
18.2601.che riceue,e dona. —— 2160
19.2704.che riceue,e dona. —— 1920
20.2809.che riceue,e dona. —— 2520
21.3025.che riceue,e dona. —— 2904
22.3364.che riceue,e dona. —— 3360
23.3600.che riceue,e dona. —— 3456
24.3721.che riceue,e dona. —— 1320
25.4225.che riceue,e dona piu numeri 2016.
& 3000.& 3690.

26.4624.che riceue,e dona. —— 3840
27.4900.che riceue,e dona. —— 4704
28.5329.che riceue,e dona. —— 5280
29.5476.che riceue,e dona. —— 5360
30.5625.che riceue,e dona. —— 3024.
& cosi —— 5400
41.6084.che riceue,e dona. —— 4320
32.6400.che riceue,e dona. —— 6144
33.6724.che riceue,e dona. —— 2880
34.7225.che riceue,e dona piu numeri 2184.
& 5544.& 600.e 6936.
35.7569.che riceue,e dona. —— 7560
36.7921.che riceue,e dona. —— 6240
37.8100.che riceue,e dona. —— 7776
38.8281.che riceue,e dona. —— 5880
39.9025.che riceue,e dona. —— 8664
40.9409.che riceue,e dona. —— 9360
41.10000.che riceue,e dona. 5376.e 9600
42.11025.che riceue,e dona. —— 10584
43.12100.che riceue,e dona. —— 11616.

Di un'altra regola data dal detto fra Luca insieme con altre questioni raccolte in tal materia.

26 TRouami vn numero quadrato, che trattone 7. rimanghi quadrato, & giontoci 7. anchora la summa sia quadrata. Dice il detto fra Luca, che a soluere questa per vn'altra via, che si die tener a mente 7.& 9.che fa 16.poi di 9 fia 9. fa 81. & 16 fia 16. fa 256. aggiongi insieme fa 337.qual multiplica in se fa 113569. poi dirai 9 fia 16. fa 144.& poi dirai 25 fia 144. fa 3600. questo multiplica per 4. fara 14400. poi parti 113569. per 14400. ne venira $7\frac{12769}{14400}$,& tanto dirai, che fu lo adimandato numero, come puoi prouare.

27 TRouami vn numero quadrato, che giontoui 5. faccia quadrato, & trattone 5. rimanghi quadrato, opera come sai trouarai, che lo adimandato numero sara $11\frac{97}{144}$, fanne proua, & restarai satisfatto,

28 TRouami vn numero, che giontoui 13. faccia quadrato, & trattone 13. rimanghi quadrato, farai per le vie sopra date, & trouarai che quel numero quadrato sara $30\frac{164563241}{375584400}$, & cosi dice, che infinite se ne potrebbono mettere, ma sempre il veder detto conuien che le troui, se non che conuerrai andar a tastoni, e pero a me non pare, che siano materie da tenerne molto conto, pur le ho volute notare accio tu intendi il tutto.

29 TRouami vn numero quadrato, che trattone le tre sue radici resti quadrato, & giontoui le tre sue radici anchor faccia quadrato.

A satisfare a simili dimande, sempre per regola generale tiente a mente vn numero congruente, & anche il suo quadrato congruo corrispondente, & tante radici, come il tema dice di aggiongere, & trare per tanto numero partirai prima lo numero congruente, che hauerai a mente, & poi per quello, che ne venira di detto partimento partirai il numero quadrato congruo corrispondente a quello tal congruente, che haueui auanti, & poi questo vltimo auenimento quadrarai, cioe multiplicarai in se, & questo vltimo produtto sara lo adimandato numero. Et sempre sara quadrato, & gionto, & tratto dette sue radici anchora fara, & restara quadrato. Essempi gratia a far questa prendi vn numero congruente, qual ti pare, che non fa caso, hor sia che habbi preso il primo numero congruente, cioe 24. di questo anchora prenderai il suo numero quadrato congruo corrispondente, che per le regole date di sopra trouarai esser 25. hor dico che parti prima il numero congruente, che hai a mente, cioe 24.per tanto numero quanto che è le radici, che tu vuoi aggiongere, & cauare, che sai che'l tema dice tre radici, adonque parti 24.per 3. ne vien 8. poi parti il quadrato congruo, che hai a mente del congruente, che è 25.per questo 8.ne vien $3\frac{1}{8}$, & questo dicomo, che tu lo quadri, dicendo $3\frac{1}{8}$ fia $3\frac{1}{8}$ fara $9\frac{49}{64}$, & questo sara lo adimandato numero, & mai falla. Cosi se hauesse detto il tema gionte, & tratte le quattro sue radici allhora haresti partito 24 per 4.ne vien 6.per il qual 6. poi parti il quadrato congruo del congruente, cioe 25. ne vien $4\frac{1}{6}$, & questo multiplica fara $17\frac{13}{36}$,& di questo cauarai le sue quattro radici restara anchora quadrato,&

to,& giongendogli le sue quattro radici similmente fara quadrato,pero che la summa sara $34\frac{1}{36}$, qual è quadrato,& trattone le quattro sue ℞ restara $\frac{25}{36}$,anchor quadrato,la cui radice saria $\frac{5}{6}$, & cosi farai le simili,& nel medesimo ti haueria seruito se hauesti tolto,ouer tenuto a mente il secondo numero congruente con il suo quadrato congruo,cioe 120.e 169. che pur haresti parti o detto congruente,cioe 120.per la quantita delle radici,cioe al primo caso di sopra per 3. ne vien 40. per il quale poi parti 169. ne vien $4\frac{9}{40}$, qual dico che quadri, multiplicandolo in se fa $17\frac{1361}{1600}$, che anchora satisfa il tema,benche non sia quel medesimo numero, che ti venne per il primo congruente,cioe per 24.che non fa caso,pur che noi satisfacciamo il tema. Si che infiniti se ne potrebbono dare,che satisfaria alla medesima dimanda,si come che infiniti possono esser congruenti per le date regole e lor quadrati congrui formati,& cosi seguiresti quando dicesse,o le 5. o le 6. o le 7. o le quante si volesse sue radici sempre venira benissimo. Et simili casi sono molto varij da quelli di prima, perche in quelli si nominaua la quantita specificatamente, che si haueua da aggiongere, & cauare,e pero erano assai piu difficili. Queste parlano sordamente non facendo mentione piu di vna quantita,che dell'altra, ma solamente delle radici del medesimo numero, che si hauera da trouare,come si è visto.E pero è piu facile, perche portano seco la natura, & proportion delli numeri congruenti di loro quadrati congrui se ben si risguardara la operatione,& sue radici,& quadrati.Hor queste voglio che siano bastanti a simili casi,tu per te formaranne quante vuoi.

Da notare.

30 PEr intendere la causa di alcune regole,che per risoluere alcune questioni,che sopra li numeri quadrati di sotto si dara.Bisogna notare oltra quello,che di numeri quadrati habbiamo detto,che fra loro hanno questo ordine naturale,che essendo ordinatamente assettati in questo modo 1.4.9.16.25.36.49.64.81.100. & cosi discorrendo in infinito si trouara,che ogni numero quadrato maggiore auanza il suo immediatamente menore nella summa delle ℞ di ambiduoi.Essempi gratia il 4 auãza la vnita in 3.il qual 3 dico esser la summa delle ℞ del detto 1. & del detto 4. lequai ℞ quella di.1. è 1. & quella di 4. è 2. che gionte insieme fanno 3. come è detto.Et similmente il 9.auanza il 4.in 5.il qual 5.dico esser le ℞ di 4.& di 9.insieme gionte,& perche la ℞ di 4.è 2.& la ℞ di 9.è 3.lequali insieme gionte fanno quel 5.come habbiamo detto.Similmente pigliando 16.& 9.tu vedi che 16 auanza 9. di 7. & la radice di 9 è 3. & quella di 16 è 4. che gionte insieme fanno pur 7.come è detto.Et per abbreuiar le parole tu vedi, che il 100 sopr'auanza lo 81.in 19.& la radice di 81 è 9.& la radice di 100 è 10.che gionte insieme fanno il detto 19.come è detto, il medesimo trouarai seguir in tutti gli altri, pur che siano ordinatamente tolti senza scaualcare l'ordine suo naturale.

Anchora nota,che la summa delle dette due radici di detti duoi quadrati è necessario esser numero disparo,come da te medesimo te ne potrai certificare.E pero seguita che la differentia di duoi numeri quadrati ordinatamente tolti sia sempre vn numero disparo.

31 TRouami vn numero,che giontoui 8.faccia numero quadrato,& trattone 7. resti pur numero quadrato.In questa tu vedi, che la summa di quel 8. che si vuol aggiongere con quel 7.che si vuol cauare fa 15.ch'è numero disparo,e pero la differentia delli duoi numeri quadrati, che si vuol formar con lo aggiongere di quel 8.& cauar di quel 7. vien a esser 15.& questa tal differentia (per le ragioni dette nella precedente) vien a esser la summa delle radici di detti duoi numeri quadrati, & le dette due radici quella del maggiore di detti duoi numeri quadrati è sempre 1.piu di quella del menore,adonque cauando 1.dal detto 15.resta 14.& la mita di 14. che sara 7. sara la radice del menor numero quadrato, adonque il detto menor quadrato sara 49. & se vorrai il maggiore aggiongi.1.al 15.fara 16.& la mita di 16.che è 8. sara la radice del detto maggior quadrato,e pero tal maggior quadrato sara 64. cõ laqual notitia, facil cosa è a ritrouar il ricercato numero,perche se del maggiore,cioe da 64. ne cauaremo quel 8. che si propone di aggiongere, restara 56.per lo ricercato numero, oueramente al menor quadrato, cioe a quel 49. gli aggiongiremo quel 7.che si propone da cauare, fara medesimamente quel medesimo 56. e pero risponderai il detto ricercato numero esser 56.

Anchora nota che la sopradetta operatione non vuol dir altro,che vn far del sopradetto 15 due parti senza rompere la vnita,dellequali la maggior parte sara 8.& l'altra 7.& cosi 8 saria la radice del maggior numero quadrato, & quel 7. sara la radice del menore, come per l'altro modo fu anchor detto,e pero auertirai nelle simili.

32 TRouami vn numero,che giontoui 8.faccia numero quadrato,& trattone 8. resti anchora numero quadrato.

In questa tu vedi, che la summa di quel 8. che si vuol aggiongere con quell'altro 8. che si vuol cauare fa 16. il qual 16 vien a esser la differentia di quelli duoi numeri quadrati, che si ha da formar con lo aggiongere, & con lo sottrar di quel 8. & perche il detto 16 è numero paro, siamo certi li detti duoi numeri quadrati non esser delli ordinatamente disposti, e pero in questa, & nelle altre simili, che quello che si vuol aggiongere, & cauare è anchora numero paro, come che è in questa, che è 8. piglia la mita del detto 8. che è 4. & quadrala fa 16. alqual 16. aggiongi sempre 1. per regola ferma fara 17. & questo 17. sara il ricercato numero, che giontoui 8. fara 25. che è numero quadrato, & trattone 8. restara 9. che è pur numero quadrato, come si propone. Et cosi se la proposta questione hauesse detto, che giontoui 6. faccia numero quadrato, & trattone 6. resti numero quadrato, tu haueresti pur presa la mita di 6. che è 3. & lo haueresti quadrato, faria 9. alqual giontoui 1. per regola haueria fatto 10. & cosi 10. saria stato lo adimandato numero, che giontoui 6. faria 16. & trattone 6. restaria 4. che l'uno, & l'altro è numero quadrato, & con tal regola procederai in tutte le altre simili, che il numero, che si vuol aggiongere, & cauare sia numero paro. Et tutte queste sopra date due questioni s'intende per li numeri quadrati simplici, cioe senza interpositione di rotti, ma concedendo di poter dar la conclusion in numeri rotti, per altre vie si potria conchiudere il nostro proposito.

33 TRouami vn numero, che giontoui 7. faccia quadrato, & trattone 4. resti anchora quadrato.

Se ben consideri questa questione trouarai, che la non vuol dir altro, che trouar duoi numeri quadrati, che la loro differentia sia 11 (cioe la summa di quel 7. che si vuol aggiongere con quel 4. che si vuol cauare) e perche tal differentia è numero disparo (per esser 11) pero atal 11 venira a esser la summa delle radici di detti duoi numeri quadrati, onde facendo del detto 11. due parti senza romper la vnita (come fu detto sopra al 25) l'una sara 6. & l'altra 5. & cosi il maggior numero quadrato sara 36. & il menore 25. che la loro differentia sara 11 (come è detto) Onde per ritrouar lo adimandato numero, caua di 36. quel 7. che si vuol aggiongere, & restara 29. per lo adimandato numero, ouero aggiongi a 25. quel 4. che si propone di cauar fara medesimamente 29. per lo detto ricercato numero fanne proua, che la trouarai, come è detto.

34 TRouami vn numero, che giontoui 7. faccia numero quadrato, & trattone 7. resti anchora quadrato.

In questa tu vedi, che si ricerca di trouar 2 numeri quadrati, che la loro differentia sia 14 (cioe la summa di quel 7. che si propone di aggiongere con quell'altro, che si vuol cauar) & pche il detto 14 è numero paro, & la mita di quello è disparo, laqual sua prima qualita ne dinota li detti duoi quadrati non esser delli ordinatamente assettati, l'altra seconda qualita, cioe che la mita del detto 14 (quala è 7) è numero disparo ne annontia vn'altra dubbiola difficulta, cioe se eglie possibile, ouer non, di poter essequire tal questione in numeri simplici, cioe senza rotti, ma perche a voler far conoscere questo con dimostratione, cioe s'eglie possibile, ouer non possibile vi andaria da ragionar assai, tal che al puro pratico gli veniria forsi in fastidio. Ma nõ essendo astretto a dar tal risolutione nelli detti numeri simplici, a risoluerla sara cosa facile. Onde per risoluere questa, & ogni altra simile, piglia la mita di quel 7. che si propone di voler aggiongere, & cauare, ouer a ramente piglia il quarto di 14 (cioe della lor summa) che per l'uno, & l'altro modo te ne venira $3\frac{1}{2}$, quadra questo $3\frac{1}{2}$ fara $12\frac{1}{4}$, & a questo $12\frac{1}{4}$ sempre aggiõgi 1. per regola fara $13\frac{1}{4}$, & tanto sara il ricercato numero, alqual $13\frac{1}{4}$ giontoui 7 fara $20\frac{1}{4}$, che è numero quadrato, la cui ℞ è $4\frac{1}{2}$, & tratto dal detto $13\frac{1}{4}$ pur 7. restara $6\frac{1}{4}$, ch'è pur numero quadrato, la cui ℞ è $2\frac{1}{2}$, come si propone.

35 TRouami vn numero, che giontoui 4. faccia (largo modo) numero quadrato, & trattone 10. resti anchor quadrato.

In questa procederai per il secondo modo della precedente, cioe tu vedi, che in questa medesimamente non si ricerca altro, che di voler trouare (largo modo) duoi numeri quadrati, che la loro differentia sia 14 (cioe la summa di quel 4. & 10) e pero per trouarli piglia il quarto di 14. che è pur $3\frac{1}{2}$, quadralo fara pur $12\frac{1}{4}$, come nella passata) aggiongegli 1. per regola fara $13\frac{1}{4}$, & tanto saria il detto numero, quando che si fusse proposto di voler aggiongerui 7. & di cauarne 7. come nella passata, & li detti duoi numeri quadrati sariano quelli medesimi detti nella precedente, cioe il maggiore saria $20\frac{1}{4}$, & il menor saria $6\frac{1}{4}$, ma perche la questione non dice di voler aggiongere 7. ne di cauar 7, anzi dice di aggiongere 4. & di cauar 10. e pero bisogna cauar quel 4. che si vuol aggiongere da quel $20\frac{1}{4}$ (maggior numero quadrato) & restara $16\frac{1}{4}$ per lo ricercato numero, ouero aggiongere quel 10. che si vuol cauare a quel $6\frac{1}{4}$ (menor numero quadrato) & sara medesimamente il detto $16\frac{1}{4}$ per il detto ricercato numero, alqual giontoui quel 4. che si propone, sara

quel

quel $10\frac{1}{4}$, & trattone quel 10. che si propone restara $6\frac{1}{4}$, che l'uno, & l'altro è numero quadrato (largo modo) come si propone, & con tal ordine procederai nelle simili.

36 TRouami (largo modo) duoi numeri, che la summa di loro quadrati facciano 100. ma che non siano 6. & 8. & per esser meglio inteso tu sai, che il quadrato di 6. è 36. & il quadrato di 8 è 64. & questi duoi quadrati gionti insieme fanno a ponto 100. hor dimando che mi sia trouato duoi altri numeri diuersi dalli detti 6. e 8. che li loro quadrati gionti insieme facciano pur precisamente 100.

Per risoluere questa questione, & altre simili, troua duoi altri numeri (per qual si voglia delle regole date) o siano sani, o rotti, ouer sani, & rotti, che la summa delli loro quadrati faccia (largo modo) numero quadrato. Hor poniamo che li duoi trouati siano 5. & 12. che li loro quadrati sono 25. & 144. che gionti insieme fanno 169. che è pur numero quadrato, ma tu vorresti, che tal numero quadrato fusse 100. E pero per la regola del 3. dirai, se 169 vien da 25. & da 144. da chi venira 100. opera che trouarai, che venira da $14\frac{134}{169}$, & da $85\frac{35}{169}$, & questi sono li quadrati di detti duoi numeri, che si adimanda, liquali duoi quadrati tu vedi, che summandoli insieme fanno precisamente 100. come si ricerca, & anchora l'uno, & l'altro di detti duoi numeri (cioe $14\frac{134}{169}$, & $85\frac{35}{169}$ è numero quadrato (largamente parlando) perche se ben gli essaminarai, trouarai la ℞ di $14\frac{134}{169}$ essere $3\frac{11}{13}$, & quella di $85\frac{35}{169}$ essere $9\frac{3}{13}$, e pero la sta secondo il proposito.

Da notare circa alle simili questioni.

37 MA bisogna saper, che alle simili questioni vi si puo dar infinite risposte, la causa è che si puo trouar 2 numeri in infinite specie di proportioni, che la summa di loro quadrati fara (largo modo) numero quadrato, e pero secondo la varieta delle proportioni di quelli si trouara variar la conclusione. Essempi gratia se in luogo di quelli duoi 5. & 12. noi poneremo 8. & 15. il quadrato di 8 è 64. & il quadrato di 15 è 225. i quali duoi quadrati gionti insieme fanno 289. che è pur numero quadrato, & cosi procedendo per il medesimo ordine, che fu fatto di sopra dicendo, se 289 vien da 64. & da 225. da chi venira 100. opera che trouarai, che venira da $22\frac{42}{289}$, & da $77\frac{247}{289}$, e cosi le radici di questi duoi quadrati (lequai ℞ l'una sara $4\frac{12}{17}$, & l'altra sara $8\frac{14}{17}$) saranno gli adimandati numeri, cioe che la summa delli loro quadrati faranno 100. & nōdimeno sono molto differenti, non solamente dal 6. & 8. ma anchora da quelli $3\frac{11}{13}$, & $9\frac{3}{13}$ trouati per quell'altra specie di proportione, & cosi anchora molti altri differenti da questi, & da quelli se ne potria trouare, & di cio te ho voluto auertire.

Come si creano, ouer formino li numeri perfetti.

38 EVclide nella vltima propositione del suo nono libro per dimostrarne speculatiuamente, come si formino, ouer come si trouino li numeri perfetti dice queste parole.

Quando saranno assettati numeri dalla vnita continuamente doppij, che congionti facciano numero primo, multiplicato l'ultimo di quelli nel detto aggregato, produce numero perfetto. Et quantunque il detto Euclide dimostri speculatiuamente tal propositione, nondimeno per satisfare a quelli, che della speculatiua non hanno cognitione, quiui intendo di dichiarare, & essemplificare con numeri tal propositione. Per trouar adonque ordinatamente quanti numeri perfetti si voglia per la detta regola data da Euclide, assettaremo quāti numeri vorremo dalla vnita continuamente doppij, & si come che di mano in mano gli andiamo situando, cosi di mano in mano li dobbiamo andar summando, & veder se tal summa sia numero primo, & essendo numero primo, allhora dobbiamo multiplicare tal summa nel vltimo di quelli numeri gia summati, & quel tal produtto sara il primo numero perfetto. Ma se la detta summa non fusse numero primo, ma composito, allhora dobbiamo procedere piu oltra, cioe summar l'altro sequente numero doppio, & fatto questo di nuouo consideraremo se tal summa sia numero primo, ouer non, essendo primo, faremo, come è detto, cioe lo multiplicaremo fia quel vltimo numero summato, & tal produtto sara il secondo numero perfetto, & con tal ordine andar procedendo, & negotiando si ritrouara il terzo numero perfetto, & dapoi il quarto, & il quinto, & il sesto, & cosi si potria procedere in infinito. Et accio meglio m'intendi per trouar il primo numero perfetto assettaremo la vnita, & consequente a quella il 2. & li summaremo insieme, & fanno 3. & perche il detto 3 è numero primo (per la diffinitione) lo multiplicaremo per quel 2. fara 6. per il primo di numeri perfetti, poi per trouar il secondo andaremo continuando l'ordine della nostra dupplatione, ponendoui consequentemente 4. & questi summandoli insieme faranno 7. il qual 7. per esser

l'ordine di numeri dalla vnita continuamente doppij		summe di doppiati	numeri perfetti
1			
2	primo	3	6
4	primo	7	28
8	cōposito	15.	
16	primo	31.	496
32	cōposito	63.	
64	primo	127.	8128

numero primo(per la diffinitione)lo multiplicaremo per quel 4(vltimo duplato)fara 28.per il secondo numero perfetto,poi per trouar il terzo consequentemente a quel 4.poneremo l'altro doppiato,cioe 8.& li summaremo pur tutti insieme,& faranno 15.& perche questo 15 non è numero primo,anzi è numero composito,e pero passaremo piu oltra trouando,ouer ponendo l'altro doppiato, qual è 16.& staranno in questo modo 1.2.4. 8. 16.& questi summandoli insieme fanno 31.il qual 31.per esser numero primo lo multiplicaremo fia quel 16 (vltimo doppiato)fara 496. per il terzo numero perfetto , poi per trouar il quarto numero perfetto , poneremo l'altro consequente doppiato,cioe 32.& staranno poi in questo modo 1.2.4.8.16.32.& questi summaremo pur insieme,& trouaremo,che faranno in summa 63.il qual 63.non è numero primo,anzi è composito,& li suoi componenti sono 21.& 3.e pero passaremo piu oltra ponendo l'altro doppiato, qual è 64.& staranno poi in questo modo 1.2.4.8.16.32.64.& questi li summaremo insieme,& trouaremo,che in summa faranno 127.il qual 127.se ben lo essaminarai lo trouarai esser numero primo,e pero lo multiplicaremo fia quel 64(vltimo doppiato)& trouaremo, che fara 8128.per il quarto numero perfetto,& se con tal ordine andarai procedendo , & con diligenza essaminando trouarai il quinto numero perfetto esser 130816.& il sesto esser 2096128. & il settimo esser 33550336. & l'ottauo esser 536854528. & il nono esser 8589869056. & il decimo esser 137438691328.et l'vndecimo esser 1114612206976.& il duodecimo esser 35184367894528.et il decimoterzo esser 562949936644096. & il decimoquarto esser 9007199187632128.& il decimoquinto esser 144115187807420416.et il decimosesto esser 2305843008139952128. & il decimosettimo esser 36893488143124135936. & il decimo ottauo esser 500295810341525782528.& il decimonono esser 9444732965670570950656. & il ventesimo esser 151115727451553768931328.& cosi se ne potria trouare infiniti altri, & questo cosi longo procedere in trouar tanti numeri perfetti,per auertirti di tre notabili qualita , ouero accidentali conditioni,che naturalmente si troua seguir in quelli,& nella inuentione di quelli.

La prima di dette notabili qualita è questa, che il primo di detti numeri perfetti termina in 6.& il secondo termina in 8.& il terzo di nuouo termina pur in 6.& il quarto pur in 8.& vanno in tal modo prosequendo in infinito,come nelli sopra notati sensibilmente puoi vedere.

La seconda notabile qualita è nella regola data per trouar detti numeri perfetti, laquale è di tal conditione, che solamente le due prime summe di numeri duplati si trouano consequentemente far numero primo,cioe la summa di 1.2.che fa 3.& quella di.1.2.4.che fa 7.delliquali l'una,& l'altra summa(come è detto) è numero primo , in tutte le altre summe, che ne gli altri sequenti duplati si andara facendo ordinariamente,l'una summa ti dara vn numero cōposito,& l'altra, che seguitara ti dara vn numero primo,& l'altra che seguitara, ti dara vn numero composito,& l'altra , che seguitara ti dara vn numero primo,& con tal ordine andarai proseguendo in infinito, & accio meglio m'intendi,dico,che l'altra summa,che va seguitando dietro a quelle dette di sopra,cioe la summa di questi 1.2.4.8.fara numero composito,& quella di questi 1.2.4. 8.16.fara numero primo, & quella di questi 1.2.4.8.16.32.fara numero composito,& quella di questi 1.2.4.8. 16.32.64. fara numero primo,& cosi con tal ordine andarai procedendo in infinito.

La terza notabile qualita è questa , che qual si voglia numero perfetto (dal primo in fuora) cioe dal 6 in fuora,partito per 9.sempre si trouara auanzar a ponto 1. e pero seguita , che la proua di qual si voglia numero perfetto dal detto 6 in fuora (prouando per 9)esser sempre 1. Molte altre notabili qualita,ouero accidentali conditioni si potria assignare sopra li numeri perfetti,& sopra a tutte le altre specie , & qualita di numeri,ma per esser tale particolarita piu presto per filosofanti,che per mathematici per al presente li lasciaremo da banda.

Come si ritrouano tutte le parti di numeri perfetti.

39 HAuendo mostrato come si trouano , & formano li numeri perfetti , conueniente cosa mi pare mostrar la regola di saper ritrouare tutte le sue parti,per potersi verificar se tali numeri sono eguali a tutte le dette sue parti , come che per la sua diffinitione si afferma,ouer conclude.Per trouar adonque tutte le parti di vno proposto numero perfetto procederemo per il contrario della sua continua duplicita,il qual contrario è a partirlo per 2.& lo auenimento sara la sua mita,& di quella mita (essendo para) ne torremo pur la mita , & tal auenimento sara la quarta parte di tal numero , & di questa quarta parte (essendo para) ne torremo pur la mita,laqual mita venira a esser la ottaua parte del detto numero perfetto,et dapoi tal ottaua parte(essendo para)ne torremo pur la mita,& cosi haueremo la sua sedesesima parte,& cosi essendo para,ne torremo pur la mita,laqual sara la sua trigesimaseconda parte, & con tal ordine andarai

rai proseguendo per fin che troui vna mita, che sia dispara (cioe che tal mita sia vn numero disparo)& quando sarai peruenuto a questo, cioe che tu non possi pigliar piu la mita voltarai mano, & partirai il detto numero perfetto per ciascuna di quelle parti gia trouate, & per procedere per ordine, cominciarai a partire il detto numero perfetto per quella vltima parte dispara, & lo auenimento sara l'altra parte da quella nominata, quala assettarai sotto alle altre parti gia trouate, & fatto questo partirai pur il detto numero perfetto per quella penultima parte, che ti venne auanti la dispara, & tal auenimento sara l'altra parte da quella denominata, quala ponerai retto tramite sotto all'altra, & fatto questo partirai anchora il detto numero per quella parte, che sara appresso alla penultima, & lo auenimento sara l'altra parte di quella denominata, quala ponerai sotto alle altre, e cosi con tal ordine retrogradãdo andarai partendo il detto numero perfetto per quelle altre parti prima trouate di mano in mano per fino alla prima mita, che prima pigliasti, dallaqual partitione te ne venira 2. per l'altra parte denominata da tal prima mita, & partito che hauerai il detto numero perfetto per ciascuna delle dette prime parti per fino alla prima mita, bisognara finalmente partirlo anchora per lui medesimo, delqual partimento te ne venira la vnita, laqual 1. è parte di ogni numero denominata da quello (come dice Euclide nella quarta concettione del settimo) & tal vnita ponerai sotto alle altre parti gia notate, lequai summandole poi tutte insieme, trouarai tal summa esser eguale al detto numero perfetto, come vuol il debito.

Primo essempio della sopra data regola, per trouare le parti di detti numeri perfetti.

40 MA perche dir si suole, che l'huomo meglio intende con gli essempij, che con le parole. Et per tanto per esser meglio inteso pongo, che vogliamo trouare tutte le parti del terzo numero perfetto, qual è 496. tu assettarai il detto 496. & sotto di quello tirarai vna linea, come che in margine vedi, & fatto questo pigliarai la mita del detto 496. che trouarai esser 248. & quella notarai sotto a quella linea, fatto questo pigliarai la mita del detto 248. che sara 124. & questa venira a esser il $\frac{1}{4}$ del detto numero perfetto, poi piglia la mita di quel 124. che sara 62. & questo 62. venira a esser la ottaua parte del detto numero perfetto, poi piglia anchora la mita di quel 62. che sara 31. il qual 31 venira a esser il $\frac{1}{16}$ del detto numero perfetto, hor perche questo 31 è numero disparo, delquale non si puo piu pigliar la mita, voltaremo mano, & partiremo il detto 496 per il detto 31. & ne venira 16. & questo 16 venira a esser parte del detto numero perfetto denominata dal detto 31. cioe per la $\frac{1}{31}$, fatto questo partirai anchor il detto 496. per 62. (cioe per la penultima delle prime parti) & te ne venira 8. il qual 8 sara pur parte del detto 496. denominata dal detto 62. cioe sara il $\frac{1}{62}$, poi partirai anchora il detto 496. per l'altra anciana parte, cioe per quel 124. & te ne venira 4. il qual 4 sara pur parte del detto 496. denominata dal detto 124. cioe sara la $\frac{1}{124}$, poi partirai il detto 496 per la prima mita tolta in principio, cioe per 248. & te ne venira 2. il qual 2 sara parte del detto 496. denominata dal detto 248. cioe sara la $\frac{1}{248}$, fatto questo partirai finalmente il detto 496 per se medesimo, cioe per 496. & te ne venira 1. il qual 1. vien a esser parte del detto 496. denominata dal medesimo 496. cioe sara il $\frac{1}{496}$, & tutte queste parti ordinatamente assettate l'una sotto l'altra di mano in mano, come in margine vedi, & dapoi summate insieme si trouara, che saranno precisamente il medesimo 496. come si conuiene alli numeri perfetti.

Il terzo numero perfetto

		496	
la $\frac{1}{2}$	—	248	
il $\frac{1}{4}$	—	124	
lo $\frac{1}{8}$	—	62	
il $\frac{1}{16}$	—	31	disparo
il $\frac{1}{31}$	—	16	
il $\frac{1}{62}$	—	8	
il $\frac{1}{124}$	—	4	
il $\frac{1}{248}$	—	2	
il $\frac{1}{496}$	—	1	
summa		496	

Secondo essempio circa alla sopra data regola per trouar le parti di detti numeri perfetti.

41 ET accio meglio si apprenda la sopra narrata regola ti ho notato in margine figuratamente il modo operatiuo vsato per trouar tutte le parti del duodecimo numero perfetto, il quale (come nella formatione di quelli fu detto) è 35184367894528. il qual modo operatiuo non dubito, che senza alcun mio auiso da te medesimo lo intenderai per mezzo della regola narrata nella precedente per trouar tutte le parti del 496. cioe notar il detto 35184367894528. & tirarui sotto la solita linea, & dapoi pigliarne la mita, & quella notarla sotto alla detta linea, & dapoi pigliar la mita di quella mita, & dapoi pigliar la mita di quella seconda mita, & di quella terza mita pigliarne anchora la mita, & cosi di mano in mano andar pigliando la mita della anciana per fino a tanto, che si troui vna mita dispara (come di sopra fu anchor detto) che in questo caso trouarai tal mita dispara esser 8388607. come in margine vedi, & trouata tal dispara (dallaquale non si puo tuor la mita) bisogna voltar mano, cioe partir il detto numero

perfetto per ciascuna di queste parti fin hora trouate (come fu fatto nella precedente (comminciando prima da quella vltimamente trouata, cioe per quel 8388607. & trouarai che te ne venira 4194304. & questo sara pur parte del detto numero perfetto denominata dal detto 8388607. & cosi partire anchora il detto numero perfetto per l'altra penultima parte, cioe per quella che è auanti alla dispara (quala saria 16777214) & trouarai che te ne venira 2097152. & questo auenimento sara parte del detto numero perfetto denominata da' quell'altra partitrice, & cosi procedendo, & partendo di mano in mano il detto numero perfetto per ciascuna di quelle anciane parti trouarai, che te ne venira tutte quelle altre, che si vede in margine discendere di sotto dalla parte dispara per fino al numero binario, cioe per fino al 2. onde peruenuto al 2. bisogna finalmente partire il detto numero perfetto per lui medesimo, & ne venira la vnita (cioe 1) laqual vnita venira pur a esser parte del detto numero perfetto denominata da lui medesimo, & cosi hauerai ordinatamente trouate tutte le parti del detto numero perfetto, lequai parti se le summarai trouarai, che faranno il detto numero perfetto, cioe il detto 35184367894528. come nel essempio appare, & se per caso non facessero precisamẽte quello, ouer che hauerai errato in trouar le dette parti, ouero in summar quelle, ouero che il proposto numero non sara perfetto, anzi sara numero abondante, ouer diminuto secondo che la detta summa di dette parti sara piu, ouer meno di tal numero proposto. Et non bisogna dubitar, che il detto numero perfetto possa hauer altre parti di quelle trouate per questo modo, ouer per questa regola, perche il detto Euclide nella detta vltima del nono speculatiuamente dimostra questo esser impossibile.

Secondo essempio
Il duodecimo numero pfetto
35184367894528

17592183947264
8796091973632
4398045986816
2199022993408
1099511496704
549755748352
274877874176
137438937088
68719468544
34359734272
17179867136
8589933568
4294966784
2147483392
1073741696
536870848
268435424
134217712
67108856
33554428
16777214
8388607 disparo
4194304
2097152
1048576
524288
262144
131072
65536
32768
16384
8192
4096
2048
1024
512
256
128
64
32
16
8
4
2
1

35184367894528
summa

Da notare circa il trouar le seconde parti d'un numero perfetto.

NOta che quando si hauera trouata quella mita dispara, cioe quel 8388607. & che con quella si hauera partito il detto numero perfetto, & trouata quell'altra prima parte, che subsequentemente seguita, cioe quel 4194304. tutte le altre parti, che subsequentemente vanno seguitando si potranno trouar con somma breuita secondo l'ordine, che fu vsato in trouare le prime parti, cioe pigliar la mita di quel 4194304. che sara 2097152. & di questa mita pigliarne pur la mita, che sara 1048576. & di questa mita pigliarne pur la mita, che sara 524288. & cosi andar procedendo di mano in mano per fin che giongirai alla vnita, & trouata la vnita hauerai ordinatamente trouate tutte le dette parti del detto numero perfetto, lequai parti summate poi secondo il solito, trouarai che formaranno precisamente il detto numero perfetto, & questo modo, ouer regola è assai piu facile, & ispediente della precedente.

Il fine del decimo libro.

LIBRO DECIMO DELLA SECONDA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NICOLO TARtaglia, nelquale si dimostra alcune regole generali dal detto auttor ritrouate di saper trouare a qual si voglia specie di Binomio, ouer Residuo vna quantita, che dutta, ouero multiplicata fia quel tal Binomio, ouer residuo, produca quantita rationale, insieme con la regola di saper partire realmente vna quantita per qual si voglia specie di binomio, ouer residuo, materia di non puoca speculatione. Cap. I.

1 SE ben ti aricordi nella decimasettima, & decimaottaua del terzo capo del 5 libro fu con parole, & con essempij fatto manifesto quello, che speculatiuamente dimostra Euclide nella 113. & 114. propositione del suo decimo libro, cioe che a multiplicare vn binomio fia il suo residuo sempre produceua quantita rationale, anchor che sotto altro parlare lo isprima il detto auttore, & che il medesimo faceua a multiplicare vn binomio fia vn residuo, che li nomi di quello binomio siano commensurabili alli nomi del residuo, & in vna medesima proportione.

Anchor fu detto nella vigesimaterza del detto terzo capo del quinto libro, che tal particolarita non seguitaua nelle altre specie di binomij, & residui, cioe cubi, censi di censi, primi relati, & altri, & che circa alle dette altre specie di binomij, & residui niente haueua parlato il detto Euclide. E per tanto hauendo io trouato la regola generale da essequire tal effetto in ogni specie di binomio, ouer residuo, a comun beneficio te la voglio manifestar in questo luogo, ma accio si veda il mirabile ordine, che hanno le dette varie specie di binomij, & residui fra loro voglio replicar vn'altra volta quello, che del binomio quadro, & residuo quadro, come priore di tutti gli altri è stato detto.

2 VOlendo trouare vna quantita, che dutta, ouer multiplicata fia vn proposto binomio produca quantita rationale.

Trouarai simplicemente il residuo formato di medesimi nomi del detto binomio, & hauerai l'intento tuo. Essempi gratia volendo trouar vna quantita, che dutta (poniamo) fia R 15 piu 3. faccia quantita rationale, troua il suo residuo, qual sara R 15 men 3. qual multiplicandolo fia il detto R 15 piu 3. trouarai che fara a ponto 6. che è rationale, & se tu pigliasti il doppio del detto R 15 men 3. che saria R 60 men 6. & multiplicarlo fia il detto binomio, cioe fia R 15 piu 3. trouarai che ti dara 12. cioe il doppio di quel 6. & cosi seguiria in ogni altra multiplicita del detto residuo fia il detto binomio, cioe che sempre produra quantita rationale, ma variatamente secondo la medesima proportione della commensurabilita, che hauera li nomi del detto residuo con li nomi del detto binomio.

a multiplicar	R 15 p̃ 3
per	R 15 m̃ 3
fa — —	6

a multiplicar	R 15 p̃ 3
per	R 60 m̃ 6
fa	12

3 VOlendo trouar vna quantita, che multiplicata fia vn proposto residuo produca quantita rationale.

Procederai al contrario della precedente, cioe trouarai simplicemente il suo binomio, cioe il binomio formato di quelli medesimi nomi del detto residuo, & fara lo effetto ricercato. Essempi gratia volendo trouare vna quantita, che dutta (poniamo) fia R 20 men R 7. produca quantita rationale.

Troua simplicemente il suo binomio, cioe formato di quelli medesimi nomi di tal residuo, qual sara R 20 piu R 7. & questo multiplicato fia il detto residuo, cioe fia R 20 men 7. trouarai che fara precisamente 13. che è quantita rationale, il medesimo seguiria multiplicando il detto residuo per qualunque altro binomio, pur che li nomi di tal binomio siano commensurabili alli nomi del detto residuo, & in vna medesima proportione, cioe che produra quantita rationale, vero è che sara diuersa da quel 13. secondo la qualita di tal sua proportione, come da te te ne potrai certificare.

a multiplicar	R 20 m̃ R 7
per	R 20 p̃ R 7
fa	13

4 VOlendo trouar vna quantita, che dutta in vn proposto binomio cubo produca quantita rationale.

Troua tre termini continui proportionali secondo la proportione delli duoi nomi del detto binomio cubo, & il termine di mezzo di detti tre termini signarai con il termine del meno, & tal trinomio cubo sara la ricercata quantita. Essempi gratia volendo trouare vna quantita, che dutta (poniamo) fia R cu. 6 piu R cu. 4. produca quantita rationale.

Troua tre termini continui proportionali secondo la proportione, che è da ℞ cu. 6. a ℞ cu. 4. Onde procedendo secondo la regola data nella 25 del primo capo del settimo libro, trouarai quelli esser ℞ cu. 36. ℞ cu. 24. ℞ cu. 16. ma notarai il termine di mezzo con il termine del men, & gli altri duoi con il termine del piu, il che facendo li detti tre termini staranno in questa forma ℞ cu. 36 men ℞ cu. 24. piu ℞ cu. 16. & questo tal trinomio cubo sara la ricercata quantita, laqual multiplicandola fia il detto binomio cubo trouarai, che fara a ponto 10. che è rationale, & con tal regola procederai nelle altre simili.

a multiplicar	℞ cu. 36. men ℞ cu. 24. piu ℞ cu. 16
fia	℞ cu. 6. piu ℞ cu. 4
fa	10. a ponto

5 Volendo trouar vna quantita, che dutta in vn proposto residuo cubo produca quantita rationale.

Troua si come nella precedente tre termini continui proportionali secondo la proportione delli duoi nomi del detto residuo, & tali tre termini notarai tutti con il termine del piu, & tal trinomio cubo sara la ricercata quantita. Essempi gratia volendo trouar vna quantita, che dutta (poniamo) fia ℞ cu. 6 men ℞ cu. 4. faccia quantita rationale.

Troua pur tre termini continui proportionali, secondo la proportione, che è da ℞ cu. 6. a ℞ cu. 4. si come nella precedente. Onde operando secondo la regola data nella 25 del primo capo del settimo libro, trouarai quelli esser ℞ cu. 36. ℞ cu. 24 ℞ cu. 16. & tali tre termini notarai con il termine del piu in questo modo ℞ cu. 36 piu ℞ cu. 24. piu ℞ cu. 16. & questo tal trinomio cubo sara la ricercata quantita, laqual multiplicandola fia il detto residuo cubo trouarai, che fara a ponto 2. che è rationale.

a multiplicar	℞ cu. 36. ꝑ ℞ cu. 24. piu ℞ cu. 16
fia	℞ cu. 6. mē ℞ cu. 4
fa	2. a ponto

6 Volendo trouar vna quantita, che dutta in vn proposto binomio censo di censo (cioe di ℞ ℞) faccia quantita rationale.

Troua quattro quantita continue proportionali secondo la proportione delli duoi nomi del detto binomio cen. cen. & la prima di dette 4 quantita notarai con il termine del piu, & la seconda con il termine del men, & la terza con il termine del piu, & la quarta, & vltima con il termine del men, et tal quadrinomio cē. cen. sara la ricercata quantita. Essempi gratia volendo trouar vna quantita, che dutta (poniamo) fia ℞ ℞ 4 ꝑ ℞ ℞ 3. produca quantita rationale, Troua quattro termini, o vuoi dir quantita continue proportionali nella proportione, che è da ℞ ℞ 4 a ℞ ℞ 3. onde procedendo per la regola data nella 25 del primo capo del settimo libro, trouarai quelli esser ℞ ℞ 64. ℞ ℞ 48. ℞ ℞ 36. ℞ ℞ 27. delliquali alla seconda quantita ponerai il termine del men, & alla terza il termine del piu, & alla quarta, & vltima il termine del men, il che facendo le dette quattro quantita staranno in questo modo ℞ ℞ 64. men ℞ ℞ 48. piu ℞ ℞ 36. men ℞ ℞ 27. & cosi questo quadrinomio cen. cen. sara la ricercata quantita, laqual multiplicandola fia il detto binomio cen. cen. trouarai che fara a ponto 1. che è quantita rationale, come si propone, & con tal regola procederai nelle simili, & nota quando che li nomi del proposto binomio l'uno fusse ℞ ℞, & l'altro ℞ simplice, ouer numero, sempre ridurai la ℞ simplice, ouero il numero a cen. cen. per ridur li detti duoi nomi a vna natura, poi seguirai secondo la regola data. Auertendoti che il sopradetto binomio ℞ ℞ 4 piu ℞ ℞ 3. non vuol dir altro, che ℞ 2 piu ℞ ℞ 3. ma per ridurli a vna natura habbiamo quadrato quella ℞ 2 simplice, che fa poi ℞ ℞ 4 piu ℞ ℞ 3. & questo notarai per tutte le altre specie di binomij, & residui.

a multiplicar	℞ ℞ 64. men ℞ ℞ 48. piu ℞ ℞ 36. men ℞ ℞ 27.
fia	℞ ℞ 4. piu ℞ ℞ 3.
fa	precisamente 1.

7 Volendo anchora trouare vna quantita, che multiplicata fia vn residuo censo di censo, produca quantita rationale.

Troua pur (si come nella precedente) quattro quantita continue proportionali, secondo la proportione delli duoi nomi del detto residuo, et ciascuna di tai quattro quantita notarai con il termine del piu, & tal quadrinomio cen. cen. sara la ricercata quantita. Essempi

gratia

gratia volendo trouare vna quantita, che multiplicata, ouer dutta fia questo residuo cen. cen. ℞ ℞ 4 men ℞ ℞ 3. produca quantita rationale.

Troua pur quattro quantita, ouer termini continui proportionali secondo la proportione, che è da ℞ ℞ 4 a ℞ ℞ 3. Onde operando secondo la regola data nella vigesimaquinta del primo capo del settimo libro trouarai quelli esser, come nella precedente, cioe ℞ ℞ 64. ℞ ℞ 48. ℞ ℞ 36. ℞ ℞ 27. ma ciascuna di queste quattro quantita vuol esser notata con il termine del piu in questa forma ℞ ℞ 64. piu ℞ ℞ 48. piu ℞ ℞ 36. piu ℞ ℞ 27. Et cosi questo tal quadrinomio cen. cen. sara la ricercata quantita, laqual multiplicandola fia il detto residuo cen. cen. cioe fia ℞ ℞ 4 men ℞ ℞ 3. fara pur precisamente 1. si come fece anchora la precedente.

8 ANchora volendo trouare vna quantita, che dutta, ouer multiplicata fia vn proposto binomio primo relato, faccia quantita rationale.

Troua cinque termini, ouer quantita continue proportionali secondo la proportione delli duoi nomi del detto binomio relato, & la prima di dette cinque quantita intenderai per piu, & la seconda notarai con il termine del meno, & la terza notarai con il termine del piu, & la quarta con il termine del meno, & la quinta, & vltima notarai con il termine del piu, & tal cinquenomio relato sara la ricercata quantita. Essempi gratia volendo trouar vna quantita, che multiplicata, ouer dutta fia questo binomio relato, radice rel. 4 piu radice rel. 3. produca quantita rationale.

Troua cinque termini continui proportionali secondo la proportione, che è da ℞ rel. 4. a ℞ rel. 3. Onde operando per la regola data nella vigesimaquinta del primo capo del settimo libro, trouarai quelli esser ℞ rel. 256. ℞ rel. 192. ℞ rel. 144. ℞ rel. 108. ℞ rel. 81. Fatto questo signarai la seconda di dette cinque quantita con il termine del men, & la terza con il termine del piu, & la quarta con il termine del men, & la quinta, & vltima con il termine del piu, il che facendo staranno in questo modo ℞ rel. 256. men ℞ rel. 192. piu ℞ rel. 144. men ℞ rel. 108. piu ℞ rel. 81. Et cosi questo cinque nomio relato sara la ricercata quantita, laqual multiplicandola fia il detto binomio relato, cioe fia ℞ rel. 4. piu ℞ rel. 3. trouarai, che fara precisamente 7. che è rationale.

a multiplicar ℞ rel. 256 men ℞ rel. 192. piu ℞ rel. 144 men ℞ rel. 108. piu ℞ rel. 81.
per ℞ rel. 4. piu ℞ rel. 3.

fara precisamente 7.

9 VOlendo anchora ritrouare vna quantita, che dutta in vn proposto residuo relato, faccia quantita rationale.

Troua pur (si come nella precedente) cinque quantita continue proportionali secondo la proportione delli duoi nomi del detto residuo, & ciascuna di dette cinque quantita signarai con il termine del piu, & tal quinomio relato sara la ricercata quantita. Essempi gratia volendo trouare vna quantita, che dutta fia questo residuo relato ℞ rel. 7 men ℞ rel. 3. produchi quantita rationale.

Troua pur cinque quantita continue proportionali nella proportione, che è da ℞ rel. 7. a ℞ rel. 3. onde operando secondo la regola data nella vigesimaquinta del primo capo del settimo libro, trouarai quelli esser ℞ rel. 2401. ℞ rel. 1029. ℞ rel. 441. ℞ rel. 189. ℞ rel. 81. ma ciascuna di queste cinque quantita vuol esser notata con il termine del piu in questo modo ℞ rel. 2401 piu ℞ rel. 1029. piu ℞ rel. 441. piu ℞ rel. 189. piu ℞ rel. 81. & cosi questo quinomio relato sara la adimandata quantita, laqual multiplicata fia il detto ℞ rel. 7. men ℞ rel. 3. fara precisamente 4. che è rationale, come si ricerca, & con tal regola seguira in ogni altra specie di residuo relato.

a multiplicar ℞ rel. 2401. piu ℞ rel. 1029. piu ℞ rel. 441. piu ℞ rel. 189. piu ℞ rel. 81.
per ℞ rel. 7. men ℞ rel. 3.

fa precisamente 4.

10 VOlendo anchora trouar vna quantita, che dutta in vn binomio censo cubo, produchi quantita rationale.

Troua 6 quantita continue proportionali secōdo la proportione di quelli duoi nomi del detto binomio censo cubo, & la prima di dette 6 quantita intenderai per piu, & la seconda notarai con il termine del men, & la terza con il termine del piu, & la quarta con il termine del men,& la quinta con il termine del piu,& la festa,& vltima con il termine del men, & tal fenomio censo cubo sara la ricercata quantita. Essempi gratia volendo trouare vna quantita, che dutta in questo binomio censo cubo ℞ cen.cu.5 piu ℞ cen.cu.2.produca quantita rationale.

Troua 6 quantita continue proportionali,nella proportione,ch'è da ℞ cen.cu.5 piu ℞ cen.cu.2.onde operando secondo la regola data nella 25 del primo capo del settimo libro,trouarai quelle esser ℞ cen.cu.3125.℞ cen.cu.1250.℞ cen.cu.500.℞ cen.cu.200.℞ cen.cu.80.℞ cen.cu.32.fatto questo notarai la seconda quantita con il termine del men, & la terza con il termine del piu, & la quarta con il termine del men, & la quinta con il termine del piu, & la sesta, & vltima con il termine del men,il che facendo staranno io questo modo ℞ cen.cu. 3125 men ℞ cen.cu. 1250. piu ℞ cen.cu. 500.men ℞ cen.cu.200.piu ℞ cen.cu.80.men ℞ cen.cu.32.& cosi questo fenomio censo cubo sara la ricercata quantita,laqual multiplicata, ouer dutta fia il detto binomio censo cubo, cioe fia ℞ cen.cu.5.piu ℞ cen.cu.2.fara precisamente 3.

a mult.℞ ce.cu.3125.m̄ ℞ ce.cu.1250.p̄ ℞ ce.cu.500.m̄ ℞ ce.cu.200.p̄ ℞ ce.cu.80.m̄ ℞ ce.cu.32
per — — — — — — ℞ ce.cu. 5.p̄ ℞ ce.cu. 2

fara precisamente — — — 3.

11 VOlendo anchora trouar vna quantita, che dutta in vn residuo censo cubo, produca quantita rationale.

Troua pur si come nella precedente 6 quantita continue proportionali nella proportione delli duoi nomi del detto residuo,& ciascuna di dette 6 quantita notarai con il termine del piu,& tal fenomio censo cubo sara la ricercata quantita.Essempi gratia volendo trouare vna quantita,che dutta fia questo residuo censo cubo ℞ cen. cu. 5. men ℞ cen. cu. 2. produchi quantita rationale.

Troua pur 6 quantita continue proportionali nella proportione, che è da ℞ cen. cu. 5. a ℞ cen. cu. 2. onde operando secondo la regola data nella 25 del primo capo del settimo libro, trouarai quelle esser le medesime della precedente,cioe ℞ cen.cu.3125.℞ cen.cu.1250.℞ cen.cu.500.℞ cen.cu. 200.℞ cen.cu.80.℞ cen.cu.32. ma ciascuna di queste 6 quantita vuol esser signata con il termine del piu in questo modo ℞ cen.cu.3125.piu ℞ cen.cu.1250.piu ℞ cen.cu.500.piu ℞ cen. cu. 200. piu ℞ cen.cu.80. piu ℞ cen.cu.32.& cosi questo fenomio censo cubo sara la ricercata quantita,laqual multiplicata, ouer dutta fia il detto residuo censo cubo (cioe fia ℞ cen. cu. 5. men ℞ cen. cu. 2.) fara precisamente 3. si come fece anchora nella precedente. La causa naturale di questa equal produttione in fine di questo capo si narrara sotto breuita.

a mul.℞ ce.cu.3125.p̄ ℞ ce.cu.1250.p̄ ℞ ce.cu.500.p̄ ℞ ce.cu.200.p̄ ℞ ce.cu.80. p̄ ℞ ce.cu.32
per — — — — — — ℞ ce.cu. 5.m̄ ℞ ce.cu. 2

fa precisamente — — — — — 3.

12 ANchora volendo trouar vna quantita,che dutta, ouer multiplicata fia vn binomio secondo relato produca quantita rationale.

Troua sette quantita continue proportionali,secondo la proportione delli duoi nomi del detto binomio secondo relato,et la prima di dette sette quantita intenderai piu, & la seconda notarai con il termine del meno,& la terza con il termine del piu,& la quarta con il termine del meno,& la quinta con il termine del piu,& la sesta con il termine del meno, & la settima,& vltima con il termine del piu,& tal settenomio secondo relato sara la adimandata,ouer ricercata quantita.Essempi gratia volendo trouar vna quantita,che dutta fia questo binomio secondo relato ℞ secondo rel.10.piu ℞ secondo rel.4.produca quantita rationale.

Troua sette quantita continue proportionali nella proportione,che è da ℞ secondo rel.10. alla ℞ secondo rel. 4. Onde operando secondo la regola data nella 25 del primo capo del settimo libro, trouarai quelle essere ℞ secondo rel. 1000000. ℞ secondo rel.400000. ℞ secondo rel. 160000. ℞ secondo rel.64000.℞ secondo rel.25600,℞ secondo rel.10240.℞ secondo rel.4096. Ma di queste sette quantita,la prima s'intende piu,la seconda si debbe notare con il termine del men,la terza con il piu,la quarta con il men,la quinta con il piu, la sesta con il men, la settima, & vltima con il piu,il che facendo staranno in questa forma ℞ secondo rel.1000000.men ℞ secondo rel. 400000 piu ℞ secondo rel.160000 men ℞ secondo rel.64000. piu ℞ secondo rel. 25600 men ℞ secondo rel.10240 piu ℞ secondo rel.4096,& cosi questo settenomio sara la ricercata quantita, laqual multiplicandola

tiplicandola fia il detto binomio fecondo relato (cioe fia ℞ fecondo rel. 10 piu ℞ fecondo rel. 4) fara precifamente 14.

a multiplicar ℞ fecondo rel. 1000000 men ℞ fecondo rel. 400000. piu ℞ fecondo rel. 160000. mẽ ℞ fecondo rel. 64000. p̄ ℞ fecondo rel. 25600. m̄ ℞ fecondo rel. 10240. p̄ ℞ fecondo rel. 4096.
per — — — — — ℞ fecondo rel. 10 p̄ ℞ fecondo rel. 4

fa precifamente — — — — — 14.

13 ET volendo anchora trouar vna quantita, che dutta in vn refiduo fecondo relato produca quantita rationale.

Troua pur fette quantita continue proportionali, fi come fu fatto nella precedente nella proportione delli duoi nomi del detto refiduo, & ciafcuna di dette fette quantita notarai con il termine del piu. Et tal fettinomio fecondo relato fara la ricercata quantita. Effempi gratia volendo trouar vna quantita, che dutta fia quefto refiduo fecondo relato ℞ fecondo rel. 10 men ℞ fecondo rel. 4. produca quantita rationale.

Troua pur fette quantita continue proportionali nella proportione, che è da radice fecondo rel. 10. a ℞ fecondo rel. 4. Onde operando fecondo l'ordine dato nella 25 del primo capo del fettimo libro trouarai quelle effer le medefime della precedente, cioe ℞ fecondo rel. 1000000. ℞ fecondo rel. 400000. ℞ fecõdo rel. 160000. ℞ fecondo rel. 64000. ℞ fecondo rel. 25600. ℞ fecõdo rel. 10240. ℞ fecondo 4096. ma ciafcuna di dette fette quantita vuol effer notata con il termine del piu in quefta forma ℞ fecondo rel. 1000000. piu ℞ fecondo rel. 400000. piu ℞ fecondo rel. 160000. piu ℞ fecondo rel. 64000. piu ℞ fecondo rel. 25600. piu ℞ fecondo rel. 10240. piu ℞ fecondo rel. 4096. & cofi quefto fettenomio fecondo relato fara la ricercata quantita, laqual multiplicandola fia il detto refiduo fecondo relato (cioe fia ℞ fecondo rel. 10. men ℞ fecondo rel. 4.) fara precifamente 6.

a multiplicar ℞ fecondo rel. 1000000. piu ℞ fecondo rel. 400000. piu ℞ fecondo rel. 160000. piu ℞ fecondo rel. 64000. piu ℞ fecondo rel. 25600. p̄ ℞ fecondo rel. 10240. p̄ ℞ fecondo rel. 4096.
per — — — — ℞ fecondo rel. 10. men ℞ fecondo rel. 4.

fa precifamente — — — — — 6.

14 ET cofi con tal fopra notato ordine, ouer regola andarai procedendo nelle altre fpecie di binomij, & refidui, che di mano in mano vanno feguitando (che troppo longo farei a volerti effemplificarteli particolarmente tutti) Effempi gratia volendo trouar la detta quantita, che dutta, ouer multiplicata fia vn binomio, ouer refiduo cen. cen. cen. produca quantita rationale, quella fi formara con otto quantita continue proportionali nella proportione delli duoi nomi di quel tal binomio, ouer refiduo, lequali otto quantita per il binomio tu notarai (fecondo il folito) la feconda con il termine del men, & la terza con il piu, & la quarta con il men, & la quinta con il piu, & la fefta con il men, & la fettima con il piu, & la ottaua con il men. Ma per il refiduo tu notarai ciafcuna di dette otto quantita con il termine del piu.

15 ET cofi per il binomio, ouer refiduo cu. cu. tu formarai la detta quantita con noue quantita continue proportionali, nella detta proportione di duoi nomi di tal binomio, ouer refiduo notandoli con li detti termini del piu, & men fecondo l'ordine piu volte detto, & fimilmente notate con li duoi termini piu, & men.

16 ET cofi per il binomio, ouer refiduo cenfo relato, la detta quantita fi formara con 10. termini, ouer quantita continue proportionali nella proportione piu volte detta.

17 ET per il binomio, ouer refiduo, terzo relato, tal quantita fi formara con vndici termini, ouero quantita continue proportionali fecondo la proportione piu volte detta.

18 ET per il binomio, ouer refiduo cubo, cenfo di cenfo, tal quantita fi formara con dodici termini, ouer quantita continue proportionali nella detta proportione delli lor duoi nomi, & cofi con tal ordine puoi procedere in infinito, aricordandoti di annotar le dette quantita con li termini del piu, & del meno fecondo l'ordine offeruato nelle paffate fi per il refiduo, come per il binomio.

Da notare circa le foprafcritte regole.

19 BIsogna notare, che si come che per trouar con breuita il produtto del binomio fia il suo residuo, basta a sottrar il quadrato del menor nome del quadrato del maggiore, & quel restante sara il produtto del detto binomio fia il suo residuo, come che fu detto, & essemplificato sopra la decimaottaua del terzo capo del quinto libro. Questo medesimo occorrera in tutte quelle specie di binomij, ouer residui, che li termini della loro conueniente quantita saranno di numero paro, come interuiene nel binomio, ouer residuo cen. cen. che sai che la sua conueniente proportionata quantita vuol esser di quattro termini continui proportionali (come fu essemplificato sopra la sesta, & settima del presente capo) & perche li detti quattro termini sono numero paro. Dico che a voler multiplicare il detto binomio, ouer residuo cen.cen. per la detta quadrinomial quantita, basta a cauar il cen.cen. del menor nome di tal binomio, ouer residuo del cen.cē. del maggiore, & quello che restara sara il produtto della detta quadrinomial quantita, fia quel tal binomio, ouer fia quel tal residuo, lo essempio di questo hauerai nella detta sesta, & settima di questo capo, cioe per multiplicar ℞ ℞ 4. piu ℞ ℞ 3. fia la detta quantita quadrinomiale, basta a cauar il cen.cen. di ℞ ℞ 3. (che è 3) dal cen.cen. di ℞ ℞ 4 (che è 4) & restara 1. & tanto dico che sara il produtto della detta quantita quadrinomiale fia quel binomio cen.cen. come nella detta sesta appare nel essempio. Il medesimo seguira con il residuo cen.cen. come nel essempio della settima appare, cioe che a multiplicar il detto residuo ℞ ℞ 4. men ℞ ℞ 3. basta a cauar il cen. cen. di ℞ ℞ 3. del cen.cen. di ℞ ℞ 4. che restara pur medesimamente 1. Et tutto questo procede perche multiplicando secondo l'ordinario la detta quantita quadrinomiale fia il detto binomio, ouer residuo, tutte le intermedie multiplicationi si risolueno in nulla, perche veniranno vna con il termine del piu, & l'altra con il termine del meno, & l'una eguale all'altra relatiuamente, e pero gionte fanno nulla, & restara in essere solamente il cen.cen. del primo nome del binomio, ouer residuo, & il cen. cen. del menore, & quello del menor sara notato con il termine del meno, e pero si caua del censo di censo del maggiore.

20 IL medesimo occorrera nel binomio, ouer residuo censo cubo, che sai, che la sua conueniente quantita vuol esser 6 termini continui proportionali, & perche tal 6 è numero paro con la detta breuita si puo trouar il lor produtto, cioe cauando il censo cubo del menor nome di tal binomio, ouer residuo censo cubo del censo cubo del maggiore, & il restante sara il detto produtto, lo essempio di questo hauerai dalla decima, & vndecima di questo capo, perche volendo multiplicar la ritrouata quantita di 6 termini continui proportionali fia il dato binomio ℞ cen.cu. 5. piu ℞ cen.cu. 2. caua il censo cubo di ℞ cen.cu. 2 (che sara 2) dal censo cubo di ℞ cen.cu. 5 (che sara 5) restara 3. & tanto sara il produtto di detta quantita di 6 nomi fia il detto binomio censo cubo, il medesimo seguira fia il residuo censo cubo, come appare ne gli essempi della sopra detta decima, & vndecima di questo capo. Et questo medesimo seguira nel binomio, ouer residuo cen.cen.cen. Et similmente nel binomio, & residuo censo relato. Et similmente nel binomio, & residuo cu.cen.cen. & cosi in tutti quelli doue gli conuien la ricercata quantita di termini pari, cioe di 8. ouer di 10. ouer di 12. ouer di 14 termini continui proportionali.

21 MA in quelle altre specie di binomij, ouer residui, doue occorre la detta ricercata quantita con termini in numero disparo. Il produtto del binomio non si eguaglia a quello del residuo, come fa nelle precedenti. Et questo procede perche a voler con somma breuita trouar tal produtto nelli binomij, bisogna summar la dignita del suo menor nome, insieme con la dignita del suo maggior nome, & tal summa sara il produtto di tal ritrouata quantita fia quel tal binomio. Et nel residuo per trouar tal produtto si procede al contrario, cioe bisogna sottrare la dignita del menor nome di tal residuo dalla dignita del maggior nome (come nelle precedenti) & il rimanente sara il produtto della detta ritrouata quantita fia il detto residuo. L'essempio di queste due contrarie conclusioni si hauera prima dalla quarta, & quinta di questo. Nella quarta volendo multiplicare la ritrouata quantita fia questo binomio cubo ℞ cu. 6. piu ℞ cu. 4. basta a summar il cubo di ℞ cu. 4 (qual è 4) con il cubo di ℞ cu. 6 (qual è 6) fara 10. & cosi concluderemo, che a multiplicar la detta ritrouata quantita fia quel tal binomio cubo (cioe fia ℞ cu. 6. piu ℞ cu. 4.) fara precisamente 10. che se ne farai la proua multiplicandoli alla longa in forma di scachiero (come nel quinto libro ti mostrai) trouarai cosi seguire, perche tutte le intermedie multiplicationi veniranno vna con il piu, & l'altra con il meno, & eguale, e pero faranno nulla, & restara solamente la prima, & l'vltima di dette multiplicationi, & l'una, & l'altra sara con il piu, & l'una sara eguale al cubo del primo nome del binomio, & l'altra sara eguale al cubo del secondo nome del detto binomio, e pero si summano insieme li cubi di detti duoi nomi.

22 Ma

22 MA nella quinta volendo multiplicar quella ritrouata quantita fia queſto reſiduo cubo ℞ cu.6.men ℞ cu.4. biſogna proceder al contrario, cioe biſogna cauar il cubo di ℞ cu. 4.che è 4.dal cubo di ℞ cu.6.che è 6.reſtara 2.& coſi concluderemo, che a multiplicar la ritrouata quantita fia quel tal reſiduo cubo, cioe fia ℞ cu.6.men ℞ cu.2. fara preciſamente 2.& queſto procede,perche procedendo tal multiplicare per la via longa(come di ſopra fu detto)tutte le intermedie multiplicationi per vigor del piu,& del men ſi riſolueno in nulla,& reſta ſolamente il cubo del primo, & del ſecondo nome del detto reſiduo, & il cubo del menore vien ſempre a eſſer con il men, e pero ſi ſottra dal cubo del maggior nome, & il reſtante vien a eſſer il produtto di tal multiplicatione.Et tutto queſto anchora accade, perche la ritrouata quantita è di tre termini continui proportionali(come al ſuo luogo fu detto)il qual 3 è numero diſparo.

23 IL medeſimo ſi douera procedere nella ottaua,& nona, doue occorre la detta ritrouata quantita di cinque termini continui proportionali,che è numero diſparo,cioe volendo con ſomma breuita trouar il produtto di quella ritrouata quantita fia quel binomio primo relato,cioe fia ℞ rel.4.piu ℞ rel.3.ſumma il relato di ℞ rel.3.(che è 3)con il relato di ℞ rel.4.(che è 4)& fara 7. & coſi concluderemo, che a multiplicar la detta ritrouata quantita fia quel ℞ rel.4.piu ℞ rel.3.far a ponto 7. per le medeſime ragioni adutte nelle due precedenti.

24 MA volendo mo trouare con ſomma breuita il produtto della detta ritrouata quantita fia quel reſiduo relato, che nella nona ſi propone, cioe fia radice rel.4. men ℞ rel. 3. caua il relato della ℞ rel.3.(che è 3)dal relato della ℞ rel.4 (che è 4) reſtara 1. & coſi concludreemo, che a multiplicar la ritrouata quantita fia ℞ rel.4. men ℞ rel.3.fara a ponto 1. & tutto queſto procede per le ragioni adutte nella 22.

25 IL medeſimo ordine oſſeruarai nella duodecima, & decimaterza di queſto, doue occorre la detta ritrouata quantita di ſette termini continui proportionali, i quali termini ſono,come vedi,di numero diſparo.E pero volendo cõ ſomma breuita trouar il produtto della multiplicatione di quella ritrouata quantita fia quel binomio ſecondo relato,che nella detta duodecima ſi propone,cioe fia ℞ rel. 10. piu ℞ rel.4. ſumma il relato di ℞ rel. 4. (che è 4)inſieme con il relato di ℞ rel. 10.che ſara 10. & fara 14.& coſi diremo, che a multiplicare la detta ritrouata quantita fia ℞ rel.10.piu ℞ rel.4.fara preciſamente 14.

26 MA volendo trouare il medeſimo produtto di detta ritrouata quantita fia il reſiduo di ℞ rel. 10.men ℞ rel.4.come ſi propone nella decimaterza, procederai pur al contrario, cioe cauarai il relato di ℞ rel.4(che ſara 4) del relato di ℞ rel.10 (che ſara pur 10) reſtara 6.& coſi dirai,che a multiplicar la detta ritrouata quantita fia ℞ rel.10. men ℞ rel.4. fara preciſamente 6.come che nella detta decimaterza fu anchor concluſo. Et ſenza che piu oltra mi ſtenda,il medeſimo oſſeruarai nel binomio,& nel reſiduo cu.cu.Et ſimilmente con il binomio, & reſiduo terzo relato,& coſi in tutti gli altri, doue che conuien la detta ricercata quantita di termini diſpari,& con queſta voglio por fine a queſto capo.

Regole generali dal preſente auttor ritrouate di ſaper partire qual ſi voglia quantita per qual ſi voglia ſpecie di binomio,ouer reſiduo. Cap. II.

Da notare.

1 ACcioche meglio s'intenda la cauſa praticale di quello,che in queſto ſecondo capo ſi ha da dire, biſogna notare ogni volta che ſi hauera da partire vna quantita per vn'altra quantita, lo auenimento, che douera venire di tal partitione, quel medeſimo venira multiplicando il partitore, & anchora la coſa da partire per vna medeſima quantita, & partir poi l'una multiplicatione per l'altra. Eſſempi gratia volendo partire, poniamo 12. per 3. tu ſai che ne venira 4.hor dico che multiplicando li detti duoi numeri,cioe 12.& 3.per vna medeſima quantita, poniamo per 8. dicendo 8 fia 12 fa 96.& 3 fia 8 fa 24.& partendo quel 96. per quel 24.ne venira quel medeſimo,che ſaria venuto a partir 12 per 3.cioe quel 4.& queſto ſeguiria multiplicando l'uno, & l'altro delli detti duoi numeri 12. & 3. per qual ſi voglia altra ſtrana quantita ſi irrationale,come rationale.

2 ANchor che Euclide non habbia parlato, ouer trattato, ſaluo che del binomio, & reſiduo quadro,& dattone ſotto breuita la regola di ſaper partire qual ſi voglia quantita per qual ſi voglia di quelli,nondimeno il non ſi puo negare, che nella general pratica di numeri, & miſure non ſiano anchora neceſſario la regola di ſaper partire per qual ſi

voglia altra ſpecie di binomio, ouer reſiduo, anchor che fin hora niuno auttore habbia di tal materia parlato, ne manco tentato di trouarla. Onde hauendo deſignato di dichiarire tal particolarita in queſto ſecondo capo, voglio principiare dal binomio, & reſiduo quadro, come capo, & priore di tutte le altre ſpecie di binomij, & reſidui, & per eſſer anchora molto piu accadente di qual ſi voglia altro.

3 VOlendo adonque realmente partire vna quantita per vn binomio (cioe quadro) eglie neceſſario a trouar prima vna quantita, che multiplicandola fia il detto binomio produca numero rationale, & trouata che ſia tal quantita, il ſi debbe multiplicar per quella il detto binomio, & anchora quella quantita, che ſi ha da partire per quel tal binomio, & dapoi partire il produtto di detta quantita per quel produtto rationale del detto binomio, & queſto tal auenimento (per la prima di queſto capo) ſara eguale all'auenimento, che venira a partire la detta quantita per il detto binomio. Eſſempi gratia volendo partire poniamo 10 per ℞ 15 piu 3. troua prima vna quantita, che dutta fia ℞ 15 piu 3. faccia numero rationale, & quantunque ſe ne potria trouar infinite (come dimoſtra Euclide nella 113. & 114 del decimo) nondimeno la piu commoda è il ſuo reſiduo, cioe ℞ 15 men 3. & per tanto multiplica il detto binomio per il detto reſiduo, trouarai che te ne venira 6. & queſto ſalua per tuo partitore, dapoi multiplica anchora la coſa da partire, cioe quel 10. per il medeſimo reſiduo, cioe per ℞ 15 men 3. & trouarai che ſara ℞ 1500. men 30. hor parti queſto ℞ 1500. men 30. per quel 6. che ſaluaſti, & trouarai che te ne venira ℞ 41 $\frac{2}{3}$ men 5. & tanto venira (per la prima di queſto capo) a partir 10 per 15 piu 3. Et ſe di queſta concluſione ne vorrai far la proua naturale, tu ſai che a prouar ogni ſorte di partire, multiplicando l'auenimento fia il partitore (eſſendo giuſto) ne doueria ritornar la quantita partita, e pero multiplicãdo l'auenimento, cioe quel ℞ 41 $\frac{2}{3}$ mẽ 5. fia il primo partitore, cioe fia quel ℞ 15 p̃ 3. trouarai che ſara preciſamente 10. che ben é eguale alla quãtita partita, e per tanto la noſtra operatione è ſtata giuſtamente eſſequita, & con tal ordine procederai nelli ſimili partimẽti per binomio.

4 AL medeſimo modo procedereſti volendo partire vna quantita per vn reſiduo, vero è che tu multiplicarai il partitore, & la coſa da partire per il binomio di quel tal reſiduo, nel reſtante ſeguirai l'ordine della precedente. Eſſempi gratia volendo partire poniamo pur quel medeſimo 10 per ℞ 15. men 3. & perche gia ſai, che a multiplicar il reſiduo per il ſuo binomio produce quantita rationale, e per tanto multiplicarai il detto reſiduo per il ſuo binomio, cioe per ℞ 15 piu 3. & trouarai che te ne venira pur 6. qual ſalua, ſecondo il ſolito per tuo partitore, poi multiplica anchora la coſa da partire, cioe quel 10. per quel medeſimo ℞ 15 piu 3. & trouarai che ſara ℞ 1500 piu 30. & queſto partirai per quel 6. che ſaluaſti, & trouarai che te ne venira ℞ 41 $\frac{2}{3}$ piu 5. & tanto venira (per la prima di queſto capo) a partir 10 per ℞ 15 men 3. Et ſe ne vorrai far proua multiplica il detto auenimento, cioe quel ℞ 41 $\frac{2}{3}$ piu 5. fia il partitore, cioe fia quel ℞ 15 men 3. & trouarai che ben ti venira la coſa partita, cioe quel 10. e pero ſta bene, & con tal ordine procederai volendo partire per vn reſiduo.

5 SImilmente volendo anchora partire vna quantita per vn binomio cubo, eglie medeſimamente neceſſario a trouare vna quãtita, che dutta fia quel tal binomio cubo, produca numero rationale, & trouata che ſia (per la quarta del primo capo) multiplicar per quella il detto binomio cubo, & anchora quella quantita, che ſi ha da partire per quel tal binomio, & dapoi partire il produtto di detta quantita per quel produtto rationale del detto binomio cubo, & tal auenimento ſara eguale (per la prima di queſto capo) all'auenimento, che venira a partire la detta quantita per il detto binomio cubo. Eſſempi gratia volendo partir poniamo 10. per ℞ cu. 6. piu ℞ cu. 4. troua prima vna quãtita, che dutta fia ℞ cu. 6. piu ℞ cu. 4. produca numero rationale, onde procedendo ſecondo la regola data nella 4 del primo capo, trouarai quella eſſer ℞ cu. 36 men ℞ cu. 24. piu ℞ cu. 16. Et per tanto multiplicarai per queſta trinomial quantita, il detto binomio cubo, & trouarai che produra 10. & queſto ſalua per tuo partitore, poi multiplicarai la quantita, che ſi vuol partire, cioe quel 10 (nel principio propoſto) per la detta trinomial quantita, cioe per ℞ cu. 36 men ℞ cu. 24. piu ℞ cu. 16. trouarai che ſara ℞ cu. 36000. men ℞ cu. 24000. piu ℞ cu. 16000. Et queſto produtto partirai per quel 10. che ſaluaſti, & trouarai, che te ne venira medeſimamente ℞ cu. 36. m̃ ℞ cu. 24. piu ℞ cu. 16. & tanto venira per la prima di queſto capo) a partir 10. per ℞ cu. 6. piu ℞ cu. 4. & ſe ne vuoi far proua multiplica lo auenimento, cioe quel ℞ cu. 36. men ℞ cu. 24. piu ℞ cu. 16. fia il partitore, cioe fia quel ℞ cu. 6. piu ℞ cu. 4. trouarai che ſara preciſamente 10. che fu la coſa partita, e pero ſta bene. Non ti marauigliar, perche lo auenimento è venuto eguale a quella quantita trinomiale, che nel principio fu trouata, cioe a ℞ cu. 16. men ℞ cu. 24. piu ℞ cu. 16, laqual coſa è proceſſa per eſſer venuto per ſorte il produtto della quantita

tita

tita trinomiale cuba sia il binomio cubo a ponto 10. si come ch'è anchora la quantita, che si è proposta da voler partire per il detto binomio cubo, che fu pur 10. ma quando che la detta quantita da partire fusse in questo caso stata piu, ouer men di 10. il detto auenimento saria venuto piu, ouer meno di detta trinomial quantita trouata.

6 MA volendo partire tal quantita, cioe quel 10. per vn residuo cubo, poniamo per ℞ cu. 6. men ℞ cu. 4. tu procederai pur per il medesimo modo, che hai fatto nella precedente, cioe tu trouarai vna quantita, che dutta nel detto residuo cubo faccia numero rationale. Onde procedendo per la regola data nella quinta del primo capo, trouarai tal quantita esser ℞ cu. 36. piu ℞ 24. p̃ ℞ 16. Et per tanto multiplicando il detto residuo, cioe ℞ cu. 6. men ℞ cu. 4. per la detta quantita trinomial cuba, trouarai che fara a ponto 2. qual salua per partitore, poi multiplicarai anchora la quantita, che si ha da partire, cioe quel 10. per la detta trinomial quantita, & trouarai, che fara ℞ cu. 36000. piu ℞ cu. 24000. piu ℞ cu. 16000. & questa partirai per quel 2. che saluasti, & trouarai, che te ne venira (reccando il 2 al suo cubo) ℞ cu. 4500. piu ℞ cu. 3000. p̃ ℞ cu. 2000. & tanto venira a partir 10. per ℞ cu. 6. men ℞ cu. 4. & se ne farai proua multiplicando ℞ cu. 4500. p̃ ℞ cu. 3000. piu ℞ 2000. per il partitore, cioe per ℞ cu. 6. men ℞ cu. 4. trouarai, che fara precisamente 10. come debbe fare di ragione, e pero sta bene.

7 SImilmente volendo partir vna quantita per vn binomio cẽso di censo, eglie pur necessario a trouar vna quantita, che dutta nel detto binomio produca numero rationale, & trouata tal quantita (per la sesta del primo capo) procedere, come si è fatto nelle passate, cioe multiplicar per la detta trouata quantita si la cosa da partire, come il partitore, & dapoi partire (per la prima del primo capo) il produtto della cosa da partire per il produtto del partitore, & lo auenimento sara lo auenimento cercato. Essempi gratia volendo partire poniamo pur 10. per questo binomio cen. cen. cioe per ℞ ℞ 4. piu ℞ ℞ 3. troua prima vna quantita, che dutta nel detto binomio cen. cen. produca numero rationale. Onde procedendo per la regola data nella detta sesta del primo capo, trouarai quella esser ℞ ℞ 64. men ℞ ℞ 48. piu ℞ ℞ 36. men ℞ ℞ 27. E per tanto multiplicando il detto binomio di ℞ ℞ 4. piu ℞ ℞ 3. per la detta quadrinomial quantita, trouarai che fara a ponto 1. qual saluarai per tuo partitore, poi multiplicarai anchora la quantita, che si ha da partire, cioe quel 10. per la detta quadrinomial quantita, & trouarai, che fara ℞ ℞ 640000. men ℞ ℞ 480000. piu ℞ ℞ 360000. men ℞ ℞ 270000. & questo partirai per quel 1. che saluasti, & trouarai, che ti venira quella medesima quantita, cioe ℞ ℞ 64000. m̃ ℞ ℞ 480000. piu ℞ ℞ 360000. men ℞ ℞ 270000. & tanto concluderai, che venira a partire 10. per ℞ ℞ 4. piu ℞ ℞ 3. che se ne farai proua multiplicando il detto auenimento, cioe ℞ ℞ 640000. men ℞ ℞ 480000. piu ℞ ℞ 360000 men ℞ ℞ 270000. per il partitore, cioe per ℞ ℞ 4. piu ℞ ℞ 3. trouarai che fara precisamente 10. come vuol il douere.

8 SImilmente procederai volendo anchora partire vna quantita per vno residuo censo di censo, cioe trouarai pur vna quantita, che multiplicata fia tal residuo censo di censo produca quantita rationale, & trouata tal quantita (per la regola data nella settima del primo capo) procedere per il modo fatto nelle passate. Essempi gratia volendo partire poniamo pur 10. per questo residuo cen. cen. cioe per ℞ ℞ 4. men ℞ ℞ 3. troua prima vna quantita, che dutta nel detto ℞ ℞ 4. men ℞ ℞ 3. facciano numero rationale. Onde operando secondo la regola data nella settima del primo capo, trouarai quella esser ℞ ℞ 64. piu ℞ ℞ 48. piu ℞ ℞ 36. piu ℞ ℞ 27. & per tanto multiplicando il detto residuo ℞ ℞ 4. men ℞ ℞ 3. per la detta quadrimonial quantita cen. cen. trouarai, che fara pur precisamente 1 (si come fece anchora nella precedente) qual salua per tuo partitore, poi multiplicarai anchora la quantita, che si ha da partire (cioe quel 10) per la medesima quadrinomial quantita, & trouarai, che fara ℞ ℞ 640000. piu ℞ ℞ 480000. piu ℞ ℞ 360000. piu ℞ ℞ 270000. & questa partirai per quel 1. che saluasti, & trouarai che te ne venira quella medesima ℞ ℞ 640000. piu ℞ ℞ 480000. piu ℞ ℞ 360000. piu ℞ ℞ 270000. & tanto concluderai, che ti venira a partire 10. per ℞ ℞ 4. men ℞ ℞ 3. che se ne farai proua la trouarai buona.

9 VOlendo anchora partire vna quantita per vn binomio primo relato, eglie medesimamente necessario a trouar prima vna quantita, che dutta nel detto binomio relato, faccia numero rationale, & ritrouata tal quantita procedere poi secondo l'ordine dato nelle passate. Essempi gratia volendo partire poniamo pur 10. per questo binomio relato ℞ rel. 4. piu ℞ rel. 3. troua pur vna quantita, che dutta fia il detto binomio relato produchi quantita rationale, & trouata che sia procedere poi secondo la regola data nelle passate. Essempi gratia volendo partire poniamo pur 10. per questo binomio relato, cioe per ℞ rel. 4. piu ℞ rel. 3. troua prima vna quantita, che dutta fia il detto ℞ rel. 4. piu ℞ rel. 3. faccia numero rationale, onde

operando per la regola data nella ottaua del primo capo, trouarai quella eſſer ℞ rel. 256. men ℞ rel. 192. piu ℞ rel. 144. men ℞ rel. 108. piu ℞ rel. 81. e per tanto multiplicando il detto binomio ℞ rel. 4. piu ℞ rel. 3. per la detta quinomial quantita relata, trouarai che fara preciſamente 7. qual ſalua per tuo partitore. Poi multiplicarai anchora la quantita, che ſi ha da partire, cioe quel 10. per la medeſima quantita cinquenomiale, & trouarai che fara ℞ rel. 2560000. men ℞ rel. 1920000. piu ℞ rel. 1440000. men ℞ rel. 1080000. piu ℞ rel. 810000. & queſta partirai per quel 7. che ſaluaſti (reccando il detto 7. al ſuo relato) trouarai che te ne venira ℞ rel. 1523 $\frac{2939}{16807}$ men ℞ rel. 1142 $\frac{6406}{16807}$ piu ℞ rel. 856 $\frac{13208}{16807}$ men ℞ rel. 642 $\frac{9906}{16807}$ piu ℞ rel. 481 $\frac{15833}{16807}$, & tanto concluderai, che venira a partir 10 per ℞ rel. 4. piu ℞ rel. 3. che ſe ne farai proua la trouarai buona.

Non ti ammirare, perche io pongo ſempre la quantita da partire eſſer 10. il che faccio per eſſer numero accommodo.

10 SImilmente (per abbreuiar parole) volendo partir il detto 10. per queſto reſiduo relato radice rel. 7. men ℞ rel. 3. troua pur la quantita, che dutta fia il detto reſiduo faccia numero rationale, che procedendo ſecondo la regola data nella nona del primo capo, trouarai quella eſſer radice rel. 2401. piu ℞ rel. 1029. piu ℞ rel. 441. piu ℞ rel. 189. piu radice rel. 81. e per tanto multiplicando il detto reſiduo per la detta cinquenomial quantita relata, trouarai che ti venira preciſamente 4. qual ſalua per tuo partitore, poi multiplicarai anchora la quãtita, che ſi ha da partir (cioe quel 10) per la detta cinquenomialquantita, & trouarai che fara ℞ rel. 240100000. ꝑ ℞ rel. 102900000. ꝑ ℞ rel. 44100000. ꝑ ℞ rel. 18900000. ꝑ ℞ rel. 8100000. & queſto partirai per quel 4. che ſaluaſti, & trouarai che te ne venira ℞ rel. 234472 $\frac{672}{1024}$ piu ℞ rel. 100488 $\frac{288}{1024}$, ꝑ ℞ rel. 43066 $\frac{416}{1024}$, ꝑ ℞ rel. 18457 $\frac{32}{1024}$, ꝑ ℞ rel. 7910 $\frac{160}{1024}$, & tanto concluderai, che ne venira a partir 10 per ℞ rel. 7. m̃ ℞ rel. 3. & ſe ne farai proua la trouarai buona.

11 HOr per abbreuiar ſcrittura volendo anchora partire pur 10. per vn binomio cenſo cubo, poniamo per ℞ cen. cu. 5. piu ℞ cen. cu. 2. troua pur vna quantita, che dutta nel detto binomio, produca numero rationale. Onde procedendo per la regola data nella decima del primo capo, trouarai tal quantita eſſer ℞ cen. cu. 3125. men ℞ cen. cu. 1250. piu ℞ cen. cu. 500. m̃ ℞ cen. cu. 200. piu ℞ cen. cu. 80. m̃ ℞ ce. cu. 32. E per tanto multiplicandola fia il detto binomio cenſo cubo trouarai, che fara preciſamente 3. qual ſaluarai per tuo partitore, & poi multiplicarai anchora la quantita da partir, cioe quel 10. per la medeſima ſenomial quantita, & trouarai, che fara ℞ cen. cu. 3125000000. mẽ ℞ cen. cu. 1250000000. piu ℞ cẽ. cu. 500000000. men ℞ cen. cu. 200000000. piu ℞ cen. cu. 80000000. men ℞ cen. cu. 32000000. & queſta partirai per quel 3. che ſaluaſti, & trouarai che te ne venira ℞ cen. cu. 4286694 $\frac{74}{729}$, men ℞ cen. cu. 1714677 $\frac{467}{729}$, piu ℞ cen. cu. 684871 $\frac{41}{729}$, men ℞ cen. cu. 274348 $\frac{308}{729}$, ꝑ ℞ cen. cu. 109739 $\frac{269}{729}$, m̃ ℞ cen. cu. 43895 $\frac{545}{729}$, & tanto concluderai, che ti venira a partir 10 per radice cen. cu. 5. piu ℞ ce. cu. 2. che ſe ne farai proua tu la trouarai buona.

12 SImilmente volendo anchor partir poniamo pur 10. per vn reſiduo ce. cu. poniamo per ℞ cen. cu. 5 m̃ ℞ ce. cu. 2. troua pur vna quantita, che dutta fia il detto reſiduo cenſo cubo, faccia numero rationale. Onde operando ſecondo la regola data nella vndecima del primo capo, trouarai tal quantita eſſer ℞ cen. cu. 3125 piu ℞ cen. cu. 1250. piu ℞ cen. 500. piu ℞ cen. cu. 80. piu ℞ cen. cu. 32. quala multiplicandola fia il detto reſiduo cenſo cubo, trouarai che fara preciſamente 3 ſi come fece anchora nella paſſata, qual ſaluarai per tuo partitore, poi multiplicarai anchora la quantita da partire (cioe quel 10) per la detta ſenomial quantita, & quel produtto partirai per quel 3. che ſaluaſti, & trouarai che te ne venira ℞ cẽ. cu. 4286694 $\frac{74}{729}$ piu ℞ cen. cu. 1714677 $\frac{467}{729}$, piu ℞ cen. cu. 685871 $\frac{41}{729}$, piu ℞ cen. cu. 274348 $\frac{308}{729}$, piu ℞ cen. cu. 109739 $\frac{269}{729}$ ꝑ ℞ cen. cu. 43895 $\frac{545}{729}$, & tanto concluderai, che venira a partir 10 per ℞ cen. cu. 5. men ℞ cen. cu. 2. che ſe ne farai proua la trouarai ſtar bene.

Et ſenza che piu oltra proceda non dubito, che da te medeſimo ſaprai come gouernarti, volendo partire la detta quantita per vn binomio, ouer reſiduo ſecõdo relato, & coſi per vn'altro cen. cen. cen. ouer cu. cu. & coſi per vn cenſo relato, ouer per vn terzo relato, & coſi per vn cubo cen. cen. & coſi diſcorrendo in tutti gli altri, che vanno ſeguitando di mano in mano, che longo ſarei a volerti dar eſſempio a ſpecie per ſpecie eſſendo infiniti, ma il tutto cõſiſte a ſaper trouare quella quantita, che dutta in quella tal ſpecie di binomio, ouer reſiduo produca quantita rationale, dellaqual coſa nel primo capo di queſto a ſufficiẽtia t'inſegnai la regola, & il modo da ſaperla trouar in ogni ſpecie di binomio, ouer reſiduo.

13 MA quando che il binomio, ouer reſiduo, con il qual ſi haueſſe da partir la detta quantita fuſſe di nomi di ſpecie diuerſe, biſogna ridurli a vna medeſima ſpecie. Eſſempi gratia volendo partire

partire poniamo pur 10 per ℞ rel. 5. piu ℞ quadra 3. in questo caso bisogna reccare quelli duoi nomi a vna natura, cioe quadrar quella radice rel. 5. & fara ℞ cen. rel. 25. & dapoi relatare quella radice quadra 3. & dira poi radice cen. rel. 243. tal che il detto binomio dira poi radice cen. rel. 25. piu ℞ cen. rel. 243. ma perche sta meglio a notar il maggior nome prima (anchor che tanto significhi a vn modo, come a l'altro) lo notaremo in questo modo ℞ cen. rel. 243. piu ℞ cen. rel. 25. fatto questo bisogna mo seguir l'ordine delle altre, cioe trouar vna quantita, che dutta in detto binomio censo relato faccia quantita rationale, & per trouare tal quantita, se ben essaminarai la nostra regola narrata nella decimasesta del primo capo, trouarai che tal quantita si forma con 10 termini continui proportionali nella proportione di ℞ cen. rel. 243. a ℞ cen. rel. 25. i quali 10 termini procedendo secondo l'ordine, ouer regola data nella 25 del primo capo del settimo libro, & notandoli con li duoi termini piu, & men, come nel secondo capo t'insegnai, trouarai quelli esser questi, cioe ℞ cen. rel. 2954312706550833698643. men ℞ cen. rel. 30394163647642322002 5. piu ℞ cen. rel. 3126971568687488168 75. m̃ ℞ cen. rel. 32170489389788906 25. p̃ ℞ cen. rel. 3309721130636718 75. mẽ ℞ cen. rel. 340506289160 15625. piu ℞ cen. rel. 3503151123046875. mẽ ℞ cen. rel. 360406494140625. piu ℞ cen. rel. 370788574218 75. men radice cen. rel. 38146972656 25. E per tanto multiplicando questa tal quantita, cioe questo tal diecenomio fia il detto radice cen. rel. 243. piu ℞ cen. rel. 25. trouarai che fara precisamente 2954312702736133-633018. & questo bisogna saluar per partitore, & secondo l'ordine delle passate multiplicar anchora la quantita, che si ha da partire (cioe quel 10) per la medesima quantita di diece nomi censi relati composta, il che facendo trouarai, che fara ℞ cen. rel. 2954312706550833698643000000000. men ℞ cen. rel. 303941636476423220025000000000 0. piu ℞ cen. rel. 31269715686874816875000000000 0. men ℞ cen. rel. 3217048938978890625000000000 0. piu ℞ cen. rel. 33097211306367187500000000000. men ℞ cen. rel. 340506289160156250000000000. piu ℞ cen. rel. 35031511230468750000000000 0. men ℞ cen. rel. 3604064941406250000000000 0. piu ℞ cen. rel. 37078857421875000000000 0. men ℞ cen. rel. 381469726562500000000 0. & questo tal produtto partirai per quel 295431270273613633018. che saluasti, ilche facendo trouarai che te ne venira quelli medesimi dieci nomi di radici cense relate, ma esime del censo relato del detto nostro partitore, i quali diece rotti saranno lo auenimento, che venira a partire 10 per il detto binomio censo relato, o vuoi dir per radice rel. 5. piu radice quadra 3. i quali dieci nomi rotti, per esser difficultosi da imprimere non li ho voluti notar, ma parendoti da te medesimo (non purando la fatica) li potrai con la penna formar, & farne anchora la proua praticale, o vuoi dir naturale, ma la maggior difficulta di queste specie di questioni è il saper con arte trouar quella quantita, che dutta in quella specie di binomio, ouer residuo produca quantita rationale, come da te medesimo puoi considerare.

Questa medesima soprascritta questione fu da me proposta a Hieronimo
Cardano medico Milanese, & a Lodouico ferraro suo creato nella nostra publica disputa, & fu il 28. quesito, qual dice precisamente in questa forma.

ANchora vi dimando, che mi sia partito 10 per radice relata 5. piu radice quadra 3. cioe trouando il suo reciso, come sapeti.

Alqual mio quesito circa otto mesi dapoi il termine limitato mi derno questa sottoscritta risposta publicamente in scritto.

La risposta data da Hieronimo Cardano, & da Lodouico
ferraro suo creato al sopra notato mio quesito 28.

PEr fare questa operatione io trouo dietro a radice quadra 3. & radice relata prima 5. tre quantita con lor continue proportionali, lequali sono radice rel. 25. partita per ℞ 3. & ℞ rel. 125. partita per ℞ 9. & ℞ 625. partita per ℞ 27. Dapoi dispõgo tutte cinque queste quantita a l'una per via del men, & l'altra per via del piu, di modo che facciano radice quadra 3 men radice relata prima 5. piu radice rel. 25. partita per ℞ 3. mẽ ℞ rel. 125. partita per ℞ 9. piu ℞ rel. 625. partita per ℞ 27. & questo composito io lo adimando il primo reciso, il quale a volerlo multiplicar per radice quadra 3. piu radice relata prima 5. non accade a far altro, che a multiplicar radice quadra 3. in radice quadra 3. & radice relata prima 5. in ℞ rel. 625. partita per ℞ 27. & questo auiene, percioche per causa della proportionalita, tutte le altre multiplicationi si abbatteno l'una l'altra. Si produce adonque di detta multiplicatione 3 piu ℞ rel. 3125. partita per ℞ 27.& perche necessariamente 3125 ha radice relata, laqual è 5.tal produtto è equiualente a 3.e 5.partita per ℞ 27.& questo è il medesimo con 3 piu ℞ 25.partita per ℞ 27. il reciso delquale è 3.men radice 25.partita per ℞ 27.& questo adimando il secondo reciso, il quale è quello, che multiplicato nel suo binomio, cioe in 3.piu ℞ 25.partita per ℞ 27. produce il diuisore a numero, il qual sara 8.& duoi vintesettesimi,ch'è il proposito,percioche non accade a far altro, che a multiplicare poi 10.per gli antedicti duoi recisi,cioe prima per l'uno,& poi quello ne vien per l'altro, & l'ultimo auenimento si ha da diuidere per 8.& duoi vintesettesimi,e quello che da tal diuisione ne peruiene è la quantita cercata.

Quesito nõ ben risolto da Hieronimo Cardano medico milanese, ne da Lodouico ferraro suo creato, cioe il 28 delli 31 a lor proposti nella nostra publica disputa.

Quando che vno ha da andar in alcun luogo (anchor che la via maestra sia totalmente ignorata da quello) sapendo in che verso sia quel tal luogo,non vi è dubbio,che costui a longo andar vi andara a trauersone,cioe trauersando fossi,valli, mõti,boschi,& altri strani passi.Questo voglio inferir di Hieronimo Cardano medico milanese,et di Lodouico ferraro suo creato.I quali per ignorar totalmente la via maestra da risoluer il sopradetto nostro 28 quesito,& sapẽdo in che verso batteua tal cosa, in termine di otto mesi vel circa vi sono andati a trauersone, & doue ch'io gli adimando vna sola quantita (chiamandola pur residuo) che dutta sia quel tal binomio di radice rel.5. piu ℞ 3.produca quantita rationale,loro mi assegnano duoi residui,cioe vno primo,& l'altro secondo, & gli ne lascia,& non si auedono,che non hanno risolto il caso, cioe che non mi hanno dato, ne trouato il detto residuo proportionale da me adimandato,cioe quella sola quantita,che dutta nel detto binomio faccia numero rationale,come ciascun lettore puo considerare,laqual sola quantita non puo esser manco di diece nomi, & a volerla trouar per tal suo andare a trauersone vi haueria difficulta assai per la grandissima confusione di rotti di diuerse nature,che vi occorreria,& tutto questo procede per ignorare la via maestra da noi trouata,& esplicata nel precedente capo.

24 Volendo anchora partire 10 per radice rel. 5. piu ℞ cu. 3. bisogna prima reccare quelli duoi nomi di natura diuersi a vna medesima natura,il che si fara cubando quella radice rel.5.& relatando quella radice cuba 3. il che facendo dira poi radice cuba rel.125. piu radice cuba rel.243.Et per mettere prima la maggior quantita tramutaremo li detti duoi nomi,dicendo radice cuba rel.243.piu ℞ cu.rel.125. fatto questo bisogna mo seguir l'ordine dato nelle passate, cioe trouar vna quantita, che dutta nel detto binomio cubo relato faccia quantita rationale,& per trouare tal quantita,se ben essaminarai l'ordine da noi trouato, & notato nel primo capo,trouarai tal quantita formarsi con quindeci termini continui proportionali nella proportione, che è da radice cuba rel.243. piu radice cuba rel 125.& li detti quindici termini notarli con li duoi termini piu,e meno,secondo l'ordine piu volte detto nel detto primo capo,nel restante poi si procede secondo la regola delle passate,che lõgo sarei a volerti essemplificar il tutto.

Questa medesima soprascritta questione fu da me proposta a Hieronimo Cardano medico milanese,& a Lodouico ferraro suo creato nella nostra publica disputa,& fu il nostro 29 quesito delli 31 a lor proposti,qual diceua precisamente in questa forma.

Anchora partitime 10 per radice rel.5.piu radice cu.3 cioe trouãdo pur prima il suo residuo,il qual suo residuo io l'intendo per quella quantita, che dutta in tal binomio produca quantita rationale, per esser quella la sostanza di tal questione, allaqual questione circa otto mesi dapoi il termine limitato mi diedero la sottoscritta sua risposta.

La risposta data da Hieronimo Cardano medico milanese,

& da Lodouico ferraro suo creato al sopra notato mio 29 quesito.

Risolutione non rettamente fatta secondo il proposito da Hieronimo Cardano,& da Lodouico ferraro suo creato, sopra il mio 29 quesito delli 31 a loro proposti nella nostra publica disputa.

Percioche ℞ cu.3.è maggiore di radice relata prima 5.io dietro a ℞ cu.3. & ℞ rel.5. ritrouo tre quantita continue proportionali,lequali sono ℞ rel.25.partita per ℞ cu.3.& ℞ rel.125. partita per ℞ cu.9.& ℞ rel.625. partita per radice cu.27. Poscia dispongo tutte queste quantita l'una per via del men,& l'altra per via del piu, di modo che fanno ℞ cu.3.men ℞ rel.5.piu ℞ rel.25.partita per ℞ cu.3.men ℞ rel.125.partita per ℞ cu.9.piu radice rel.625.partita per ℞ cu.27.& tutto questo composito io l'adimando primo reciso, il qual per multiplicarlo in ℞ cu.3.piu ℞ rel.5.non accade a far altro,che a multiplicar ℞ cu.3. in ℞ cu.3.& ℞ rel.5.in ℞ rel.625. partita per ℞ cu.27. & questo percioche tutte le altre multiplicationi per causa della proportionalita, & del piu, & meno si abbattono l'una l'altra, si produce adonque di detta multiplicatione ℞ cu.9.piu ℞ rel.3125.partita per ℞ cu.27.& perche 3125. necessariamente ha ℞ rel.prima,laqual è 5.& ℞ cu.27.ha ℞ cu.laqual è 3.seguita,che ℞ cu.9.piu ℞ rel.3125. partita per ℞ cu.27.è equiualente a ℞ cu.9.piu cinque terzi.Hor per trouar il secondo residuo io piglio la radice quadra di 9.laqual è 3.& cosi pongo, che il primo nome di tal secondo reciso sia la ℞ cu.3.

dietro

dietro allaquale io ritrouo due quantita in continua proportione, come ℞ cu. 9. a vno, & duoi terzi, i quali sono ℞ cu. 125 ottantunesimo, & 25 vintisettesimi, & cosi dico il residuo secondo essere ℞ cu. 3. men ℞ cu. 125 ottantunesimo piu 25 vintisettesimi, il qual a volerlo multiplicare fia ℞ cu. 9 piu vno, & duoi terzi, non accade a far altro, che a multiplicar ℞ cu. 3. via ℞ cu. 9. & vno, & duoi terzi via 25 vintisettesimi, percioche tutte le altre multiplicationi per causa della proportionalita, & del piu, & del meno, si abbatteno l'una l'altra, si che di detta multiplicatione si produce 3. piu 125 ottantunesimo, cioe 4. & 44 ottantunesimo, & questo si è il diuisore. Di maniera, che chi vuol mo compire l'operatione non ha da far altro, che da multiplicare 10 per il primo di sopradetti recisi, & lo auenimento per il secondo poscia ha da partire l'ultimo auenimento per 4. e quarantaquattro ottantunesimo, & quello che ne riuscira sara la quantita cercata.

Nellaqual sua conclusione, come che ogniuno puo vedere, questi tali non mi hanno dato, ne saputo assignar quel proportional residuo adimandato, cioe quella sola quantita, che dutta fia quel proposto binomio produchi quantita rationale (che è il neruo principal di tal questione) laqual quantita (procedendo per qual strana via si voglia) è necessario esser composta di 15 termini continui proportionali, & a trouarli per tal sua via a trauersone ci haueria difficulta grandissima, come fu detto anchora della passata per la grandissima confusione di rotti di natura diuersi, come che ciascun sano intelletto puo considerare, e pero bisogna dar tali conclusioni senza rotti, il che non hanno saputo fare per non saper la retta via maestra, ma sono andati a trauersone concludendo la questione in duoi residui, cioe primo, & secondo, & io ne adimando vn solo, & non duoi.

25 VOlendo anchora partire 10 per ℞ rel. 5. piu ℞ ℞ 3. prima ridurai li detti duoi nomi a vna medesima natura, il che farai reccando quella ℞ rel. 5. a censo di censo, & relatare quella ℞ ℞ 3. il che facendo hauerai poi ℞ cen. cen. rel. 625. piu ℞ cen. cen. rel. 243. fatto questo bisogna mo seguir l'ordine dato nelle passate, cioe trouar vna quantita, che dutta, ouer multiplicata fia il detto binomio cen. cen. rel. faccia numero rationale, & per trouare tal quantita se ben considerarai l'ordine dato, & notato nel primo capo, trouarai tal quãtita formarsi da 20 termini continui proportionali nella proportione, che è da ℞ cen. cen. rel. 625. a ℞ cen. cen. rel. 243. & quelli tali 20 termini notarli con li duoi termini piu, & meno secondo la regola data nel detto primo capo, & dapoi seguir secondo la regola vsata nelle passate.

Questa medesima soprascritta questione fu da me proposta a Hieronimo Cardano medico milanese, & a Lodouico ferraro suo creato, nella nostra publica disputa, & fu il 30 quesito delli 31 a lor proposti, il qual quesito diceua precisamente in questa forma.

Anchor partitime 10 per ℞ rel. 5. piu ℞ ℞ 3 (come è detto) cioe trouando il suo reciso (il qual suo reciso, come nella passata è stato detto, io lo intendo per quella sola quantita, che dutta in tal binomio produca quantita rationale, per esser quella il neruo principal di tal quesito) alqual quesito circa otto mesi dapoi il termine fra noi limitato mi diedero la sottoscritta sua risolutione.

Risolutione data da Hieronimo Cardano medico milanese, & da Lodouico ferraro suo creato al soprascritto mio 30 quesito delli 31 a lor proposti nella nostra publica disputa.

PEr far questa partitione, io dietro a ℞ ℞ 3. & ℞ rel. 5. trouo tre quantita continue proportionali con loro, lequali sono ℞ rel. 25. partita per ℞ ℞ 3. & ℞ rel. 125. partita per ℞ ℞ 9. & ℞ rel. 625. partita per ℞ ℞ 27. Dapoi dispongo queste cinque quantita l'una per via del men, & l'altra per via del piu, di modo, che fanno ℞ ℞ 3. men ℞ rel. 5. piu ℞ rel. 25. partita per ℞ ℞ 3. men ℞ rel. 125. partita per ℞ ℞ 9. piu ℞ rel. 625. partita per ℞ ℞ 27. & tutto questo composito io l'adimando il primo reciso, il quale a multiplicarlo in ℞ ℞ 3. piu ℞ rel. 5. nõ accade a far altro, che a multiplicar ℞ ℞ 3 via ℞ ℞ 3. & ℞ rel. 5. via ℞ rel. 625. partita per ℞ ℞ 27. percioche tutte le altre multiplicationi si abbatteno l'una l'altra per causa della proportionalita, & del piu, & meno. Et cosi di tal multiplicatione ne nasce ℞ rel. 3125. partita per ℞ ℞ 27. piu ℞ 3. cioe 5. partito per ℞ ℞ 27. piu ℞ 3. il reciso di questo lo adimando il secondo, e 5. partito per ℞ ℞ 27. men ℞ 3. Faccio la multiplicatione, & ne vien 25. partito per ℞ 27. men 3. il binomio delquale è 25. partito per ℞ 27. piu 3. faccio la multiplicatione, & ne viene 625 vintisettesimi men 9. cioe 14. e quattro vintisettesimi, & questo è il diuisore. Si che chi vuol mo perficere l'operatione multiplichi 10 per il primo de gli antecedenti recisi, et il produtto per il secondo, poscia quello ne vien per il binomio 25. partito per ℞ 27. piu 3. & la quantita, che ne venira sara quella, che partita per 14. e 4 vintisettesimi ne dara la quantita cercata.

Risolutione non fatta secondo il proposito da Hieronimo Cardano medico milanese, & da Lodouico ferraro suo creato sopra il mio 30 quesito di 31 a lor proposti nella nostra publica disputa.

Anchora in questa si vede, che non mi hanno saputo assignar, ne proferir in parole quel proportional residuo, che nel mio quesito si adimanda, cioe quella sola quantita, che dutta nel sopraposto binomio produca quantita rationale, che è la sostanza di tal mio quesito, ma me la vogliono condudere a trauersone con tre diuersi confusi residui, cioe primo, secondo, & terzo residuo. Et tutto questo procede per ignorare la retta via magistrale.

Da notare.

26 Bisogna sapere quantunque in tutti li sopra notati essempij io habbia posto 10 per la quantita da partire, per essere vn numero facile da maneggiare, nondimeno tal quantita puo esser non solamente ogni altro numero, ma puo esser anchora vna R sorda, et similmente vn binomio, ouer residuo, & vn trinomio, ouer quadrinomio, &c. Che a volerti dar essempio in ogni qualita di simil sorte di partiri, lōgo sarei in tal materia, ma mi basta solamente auertirti dell'ordine, nel resto con il tuo ingegno supplirai. Ma quādo ti accadesse di partir vna quantita per vn trinomio, ouer quadrinomio, et altri simili, delliquali non sapesti cō che multiplicar il partitore, che producesse numero rationale, tu notaresti tal partir in forma di rotto. Essempi gratia volendo partire poniamo 12. per questo trinomio 5. p R cu. 3. piu R. cu. 2. hor non sapendo con che quantita multiplicar tal trinomio, che produca numero, ouer quantita rationale tu lo notarai in forma di rotto, cioe ponendo quel 12. sopra di vna virgola, & sotto di quella ponerai quel tal trinomio, come in margine vedi. Et cosi volendo partire R cu. 13 per R cu. 4. piu R cu. 3. men R cu. 2. tu notarai quel R cu. 13 sopra vna linea, & sotto di quella ponerai quel tal trinomio, come in margine vedi.

a partir 12 per 5 piu R cu. 3. piu R cu. 2

ne vien $\dfrac{12}{5 \text{ piu R cu. } 3 \text{ piu R cu. } 2}$

Et questo modo di partire si potria anchora vsare a partire per vn simplice binomio, ouer residuo senza alterare il detto partitore, ma eglie piu da persona intelligente a ridur il detto partitore a quantita rationale potendo, ma quando che non si puo, si debbe procedere, come di sopra habbiamo detto, & fatto.

a partir R cu. 13 per R cu. 4. p R cu. 4. mē R cu. 2

ne vien $\dfrac{\text{R cu. } 13.}{\text{R cu. } 4. \text{ piu R cu. } 3. \text{ men R cu. } 2.}$

Vero è che hauendo a partire per vn trinomio quadro, tu puoi in duoi colpi ridurlo a quantita rationale. Essempi gratia volendo partir 10. per questo trinomio R 6. p R 3. p R 2. prima per ridur tal partitore a quantita rationale, voltarai vno di quelli termini di piu in meno, hor voltamolo in questo modo R 6. p R 3. men R 2. & con questo multiplicarai il detto trinomio di R 6. p R 3. piu R 2. il che facendo trouarai, che ti produra R 72 piu 7. cioe ti sara calato vn nome, onde multiplicando anchora la cosa da partire, cioe quel 10. per quel medesimo, trouarai che ti produra questo trinomio R 600. p R 300 men R 200. da partir per quel binomio di R 72 p 7. Et per far tal partire procedarai secondo l'ordine dato, cioe multiplicarai il partitore per il suo residuo, cioe per R 72 men 7. il che facendo tē ne venira 23 per il tuo rational partitore, onde multiplicando anchora la cosa da partire, cioe quel R 600 piu R 300 men R 200. per il detto residuo, cioe per R 72 men 7. trouarai che ti produra questo senomio radice 43200 men R 29400 piu R 21600. men 120. men R 14700. piu R 9800. partendolo per il tuo rational partitore, cioe per quel 23. lo auenimento sara quello, che venira a partire il detto 10. per il detto trinomio di R 6 piu R 3 piu R 2. & perche a partire il detto senomio per il detto 23. non vi occorre alcuna arte, ma solamente fatica, a te lascio la impresa di essequire tal effetto, & quando che hauerai essequito, tal operatione se per essercitarti ne vorrai far la proua, multiplicarai il detto vltimo auenimento fia il primo partitore, cioe fia R 6 piu R 3 piu R 2. & di tal produtto ti douera venir la cosa partita, cioe quel 10. il che venendo sarai sicuro tutta la tua operatione esser stata buona, ma venendo altramente sarai sicuro di hauer errato in qualche parte, e pero riuederai tal tua operatione dal principio al fine, & questo facendo, oltra che trouarai lo errore ti venirai a far nella pratica eccellente.

Il fine del decimo libro.

LIBRO VNDECIMO DELLA SECON-DA PARTE DEL GENERAL TRATTATO DI NICOLO

Tartaglia, nelqual si dichiara, & si essemplifica praticalmente con numeri, & radici, & altre quantita irrationali, tutte le diffinitioni, & propositioni del decimo di Euclide, & massime quelle, che sono piu alla general pratica di numeri, & misure vtili, & necessarie, & non piu oltra, giontoui in fine vn capo da saper limitar il pretio alle gioie, ouer pietre pretiose.

HAuendo nella traduttione di Euclide da me fatta in lingua volgare assai competentemente delucidato speculatiuamente il suo decimo libro. Dico tanto quanto, che in tal luogo geometricamente aspetti. Ma perche vna cosa è il saper speculatiuamente dimostrare vna propositione geometrica, & vn'altra è il saperla essequire, ouer essemplificare, & prouare attualmente con numeri, & radici, ouer con altre quantita irrationali, perche la prima parte appartiene solamente al Theorico, cioe al speculatiuo, & la seconda al pratico. Et per tanto accioche gli esperti pratici non restino di tal dottrina in tutto priui, mi è parso in questo luogo di voler essemplificare, & attualmente prouare con numeri, & radici, & altre quantita irrationali tutte quelle propositioni del detto decimo di Euclide, che a me parera esser piu alla general pratica di numeri, & misure necessarie, & non piu oltra. Ma che desiderasse poi da intendere tai propositioni per dimostratione geometrica ricorra dal detto Euclide da noi tradotto, & trouara cio che desidera. Et oltra di questo, chi desiderasse poi di sapere essemplificare attualmente con numeri, & radici tutte quelle altre propositioni da me interlasciate del detto suo decimo libro, affermo che a tutti quelli, che haueranno intese queste mie dichiarationi, facile gli sara a essequir tal cosa da loro medesimi.

Alcuno mi potria imputare, & dire non esser conueniente a dichiarare con essempij, in questo luogo tali propositioni del detto decimo di Euclide per esser tutte questioni geometrice, & che per questa causa piu si conueniua tali dichiarationi, & essemplificationi nel trattato di geometria, che in questo luogo.

Rispondo che le sette arti liberali sono tanto insieme colligate, & miste, ch'eglie impossibile a poterne insegnar vna senza interponerui alcuno di termini, ouer particolar soggetti di quelle, che dapoi quella seguitano. Et che sia il vero, si vede chiaramente nella grammatica, laquale è la prima delle sette arti liberali, & nondimeno volendo dichiarare le parti di quella in forma d'interrogationi. Il precettore dice al discepolo. Poeta que pars est, & fa che il discepolo gli risponde. Nomen est. Et il precettor replicando dice. Quare est nomen? Et fa che il discepolo rispõde. Quia significat substantiam, & qualitatem propriam, vel comunen cum casu, & nondimeno che interrogasse il discepolo, & anchora il precettore, che cosa sia sostantia, & che cosa sia qualita, non solamente il discepolo, ma molte volte anchora il detto precettore restara alla risposta mutto, & questo procede, perche tali diffinitioni non si aspetta al grammatico, ma al logico per esser termini della logica, per la qual cosa seguiria, che a voler ben intendere tutti li termini della grammatica, bisognaria prima intender la logica, & a voler ben intender la detta logica (per molte piu efficace ragioni) bisogna prima intendere la grammatica. Et perche eglie impossibile a poter insegnare, ouero a imparare tal due arti in vn colpo solo, ma bisogna prima insegnare, ouero imparar l'una, & dapoi l'altra, e per tanto nella prima eglie necessario a insegnare, ouero a imparare confusamente molti termini pertinenti all'altra. Il medesimo voglio inferir di me, che volendo insegnar la general pratica di queste due scientie di numeri, & misure, cioe di Arithmetica, & Geometria, lequali sono tanto insieme colligate, che eglie impossibile a poterne insegnare generalmente vna, senza interponerui strauacantemente, & confusamente molti termini; & particolar questioni pertinenti all'altra, come nelli precedenti libri, trattando delle radici, binomij, residui, & altre quantita irrationali, che sono tutti accidenti della quantita continua (anchor che con numeri, & radici si isprimeno) si è visto. E pero non è da marauigliarsi, se consequentemente vi aggiongo questa pratica di essequir con numeri, & radici, le sequenti propositioni del decimo di Euclide (anchor che geometricamente parlino) per esser materie conformi. Et se pur ti restara qualche particolarita nella mente confusa per non hauer hauuto anchora notitia delli principij, & termini della Geometria, quando che ſarai con il tuo ſtudio nel trattato di detta Geometria, & inteſo li principali termini di quella le coſe confuſamente inteſe ti ſi faranno chiare, & luſtre, ſi come interuiene al grammatico intrando con il ſuo ſtudio nella logica.

Vna dichiaratione del preſente auttore ſopra le diffinitioni del decimo di Euclide, piu alla pratica conueniente di quella gia fatta da lui ſopra di eſſo Euclide. Cap. I.

Diffinitione prima del dedimo di Euclide.

QVelle quantita ſarāno dette communicanti, ouero commenſurabili, allequali ſara vna quantita numerante communamente quelle. Et quelle allequali non ſara vna quantita numerante communamente quelle ſaranno dette incommenſurabili.

Nanti che veniamo alla eſſemplificatione della preſente diffinitione, biſogna ſapere, che vna quantita s'intende numerare, ouero miſurare vn'altra, quando che quella la numera, ouero miſura preciſamente per volte integre, cioe per numero integro, ſenza rotto, come s'intende nel ſettimo di Euclide nelli numeri. Eſſempi gratia diremo, che ℞ 3 numera, ouer miſura radice 108. perche partendo ℞ 108 per ℞ 3. ne vien ℞ 36. che ſaria 6. il qual 6 è numero ſano, e pero la detta radice 3 vien a numerare, ouer miſurare preciſamente 6 volte la detta ℞ 108. ma quando che la radice del detto auenimento fuſſe numero rotto, ouer ſano, & rotto, ouero altra quantita irrationale, non s'intenderia tal quantita numerare, ouer miſurare quell'altra.

Ma biſogna notare, che quella quantita numerante, ouer miſurante puo eſſer denominata, non ſolamente dalla vnita, ouer da vn numero ſano, ma anchora da vn rotto, & da vn ſano, & rotto, & ſimilmente da qual ſi voglia ſpecie di radice ſorda, & ſia tal radice denominata da vn numero ſano, ouer rotto, ouer ſano, & rotto.

E pero ſi manifeſta, che queſto dir communicante, ouer non communicante, o vogliam dire commenſurabile, & non commenſurabile, altramente s'intende, & piglia nelle quantita continue, di quello s'intende, & piglia nelli numeri ſimplici, perche li numeri communicanti s'intendono quelli (come fu detto nel ſettimo di Euclide) che qualche numero (oltra la vnita) li numera communamente, & non communicanti s'intendono quelli, che ſolamente dalla vnita ſono communamente numerati. Ma nelle quantita continue, due quantita non ſolamente s'inten dono eſſer communicanti quando che ſono communamente numerate da vna quantita denominata da numero ſimplice, ma anchor quando ſono cōmunamente numerate da vna quantita denominata dalla vnita, ouer da vn rotto, ouer da vn numero ſano, & rotto, ouer da qualche ſpecie di ℞ ſorda, o ſia tal ℞ di numero ſano, ouer rotto, ouer ſano, & rotto, come di ſopra è ſtato detto. Et incōmunicante s'intendono due quantita quando che non vi ſia alcuna ſpecie di quantita, che numeri communamente quelle, cioe che le numeri, ouer miſuri preciſamente per volte integre, cioe ſenza rotto, come di ſopra è ſtato detto. Eſſempi gratia ſiano queſte due quantita ℞ 56. & ℞ 126. diremo eſſer cōmunicante, perche ℞ $3\frac{1}{2}$ numera cōmunamente ambedue quelle, la cauſa, che la li numera è queſta, che partendo ℞ 56 per la detta ℞ $3\frac{1}{2}$ ne vien ℞ 16. laqual ℞ 16 ſaria 4. E pero la detta ℞ $3\frac{1}{2}$ numera la detta ℞ 56 preciſamente 4 volte, ſenza alcun rotto, ſimilmente partendo ℞ 126 p la medeſima ℞ $3\frac{1}{2}$ ne vien ℞ 36. laqual ℞ 36 ſaria 6. e pero la detta ℞ $3\frac{1}{2}$ numera la detta ℞ 126 preciſamēte 6 volte ſenza alcun rotto. E per tanto le ſopradette due quantita, cioe ℞ 56. & ℞ 126 (per la ſopradetta diffinitione) diremo eſſer communicanti, ouer commenſurabili, & la ſua commune miſura ſaria la detta ℞ $3\frac{1}{2}$, vero è che due quantita puo hauer diuerſe quantita numerante cōmunamente quelle.

Ma quando non vi fuſſe vna quantita numerante communamente due propoſte quantita, tali due quantita ſi direbbono eſſere incommenſurabili per la detta diffinitione, come ſariano queſte due ℞ 6. & ℞ 30. lequali per le ragioni, che nella prima del ſequente capo s'intendera, è impoſſibile di trouar alcuna quantita numerante communamente quelle, e pero ſono dette incommenſurabili per la detta diffinitione. Eglie ben vero, che per le noſtre regole praticali adutte ſopra il ſummare, & ſottrar di radice ſi puo conoſcere le dette due, & due quantita ſe ſono, oueramente non, ma tali regole al preſente taccio, perche mi baſta eſſemplificare tal diffinitione poſta da Euclide, e pero non ti ammirare ſe alcuna volta replico molte regole diuerſe di alcune altre in altri luoghi da me dette, perche (come dice il prouerbio) per piu vie ſi va a Roma.

Diffinitione

Diffinitione seconda del decimo di Euclide.

2 LE linee rette sono dette in potentia communicante quando vna commune superficie numera le superficie di quelle.

Per ben intendere questa diffinitione bisogna saper, che la potentia di vna linea s'intende il quadrato di quella. Essempi gratia la potentia di vna linea longa, poniamo 5 piedi saria 25. cioe 25 superficiette quadrate di vno piede per faccia, & cosi la potentia di ℞ 2 saria 2. cioe il quadrato di ℞ 2. che è 2, & cosi la potenza di ℞ 3 saria 3. Similmente la potenza di ℞ ℞ 7 saria ℞ 7. cioe saria il quadrato di ℞ ℞ 7. che saria ℞ 7. & cosi discorrendo.

Essendo adonque due linee, la prima dellequali poniamo che sia longa piedi 8. & l'altra ℞ 12. lequali dico esser in potentia cōmunicante, perche vi sono molte superficie, che numeraranno le superficie quadrate di quelle, pche il quadrato della prima saria 64. & quello della seconda saria 12. & cosi il quadrato di vna linea longa piedi 2. che saria di superficie piedi 4. numerara precisamente 16 volte 64. & precisamente 3 volte 12. similmente il quadrato di ℞ 2. che saria 2. numerara precisamente 32 volte 64. & precisamente 6 volte 12. anchora il quadrato di vna linea longa vn sol piede, che saria pur vn piede superficiale numerara precisamente 64 volte 64. & 12 volte 12. Se adonque quando non ve ne fusse saluo, che vna superficie, che numerasse le dette superficie quadrate di quelle, tai due linee, cioe 8. & ℞ 12. sariano (per la sopradetta diffinitione) in potentia communicante, tanto piu saranno in potentia communicante essendoui piu commune superficie numerante le dette superficie quadrate di quelle.

piedi 5	℞ 2	℞ 3	℞ ℞ 7
25	2	3	℞ 7

Sia anchora queste due linee, cioe ℞ ℞ 32. & ℞ ℞ 72. & perche le superficie quadrate di ambedue saranno communamente numerate dalla superficie quadrata di ℞ ℞ 8. s'intenderanno esser in potentia communicante, la causa praticale, che le siano da quella numerate è questa, che il quadrato di ℞ ℞ 32. saria ℞ 32. & il quadrato di ℞ ℞ 72 saria ℞ 72. & il quadrato di ℞ ℞ 8 saria ℞ 8. onde partendo ℞ 32 per ℞ 8. ne venira ℞ 4. laqual ℞ 4 saria 2. per numero, e pero la detta ℞ 8. numera precisamente due volte la detta ℞ 32. Similmente partendo ℞ 72. per la detta ℞ 8. ne venira ℞ 9. laqual ℞ 9 saria 3. per numero, e pero la detta ℞ 8 numera precisamente 3 volte la detta ℞ 72. e pero le dette due linee ℞ ℞ 32. & ℞ ℞ 72 sono in potentia communicante, perche la superficie quadrata di ℞ ℞ 8 numera communamente le superficie quadrate di quelle.

Diffinitione terza del decimo di Euclide.

3 LE linee sono dette incommensurabili in potentia quando che non gli sara alcuna commune superficie, che numeri le superficie quadrate di quelle. Essempi gratia queste due quantita ℞ ℞ 6. & ℞ ℞ 8 (essendo linee) diremo essere incommensurabili in potentia, perche non vi è alcuna commune superficie, che numeri le superficie quadrate di quelle, lequali superficie quadrate l'una saria ℞ 6. & l'altra saria ℞ 8. la causa, che non vi sia alcuna commune superficie, che numeri le dette due superficie quadrate s'intendera nella prima del sequente capo. Eglie ben vero, che per la regola data sopra il summar, & sottrar di radice potemmo conoscere, & sapere le dette ℞ 6. & ℞ 8. esser incommensurabili, perche multiplicando l'una per l'altra non produra numero quadrato, ouer partendo qual si voglia di quelle per l'altra, lo auenimento non sara quadrato, cioe di tal auenimento non se ne potra cauar numero rationale, e pero sono incommensurabili le dette due superficie quadrate, cioe ℞ 6. & ℞ 8. e per tanto seguita le dette due linee, cioe ℞ ℞ 6. & ℞ ℞ 8 esser incommensurabili in potentia.

Diffinitione quarta del decimo di Euclide.

4 MA ogni proposta retta linea, con laquale ratiocinamo, sara detta rationale.

In questa diffinitione l'auttore ne auertisse, come che quella misura materiale, laquale operaremo nelle nostre commensurationi (o sia pertica, ó passo, o piede, o brazzo, o palmo, o dito, o grano, ouero altra misura formata con il compasso a nostro piacere) sara detta rationale, per esser vna quantita a noi cognita, & famigliare in tali cōmensurationi.

Diffinitione quinta del decimo di Euclide.

5 ET le linee a quella communicante sono dette rationali.

Quantunque questa diffinitione sia posta disgionta dalla precedente la si debbe intendere congionta con quella successiuamente, perche in questa copulatiuamente diffinisse, che tutte quelle linee, che saranno commensurabili a quella proposta linea (cioe a quella miſura, con laquale miſuraremo, ſia pertica, ò paſſo, o piede, o brazzo, o palmo, o dito, o grano, ouero altra miſura formata a noſtro piacere con il compaſſo nelle piccole commenſurationi, ouero coſtruttioni) ſono dette rationali, eſſempi gratia poniamo, che la noſtra propoſta linea (con laquale miſuramo, ouero intendiamo di miſurare le noſtre coſe occorrenti) ſia quella miſura materiale, che ſi chiama paſſo, diuiſa in piedi cinque, & ciaſcun piede ſecondo il coſtume moderno, in oncie dodici. Hor dico che non ſolamẽte il detto paſſo ſara linea rationale (per la precedente diffinitione) ma anchora tutte le linee miſurate con il detto paſſo, & con le ſue parti ſaranno dette rationali (per la preſente diffinitione) perche tutte le dette linee veniranno a eſſere commenſurabili con la noſtra propoſta rationale, cioe con il noſtro paſſo. Et accioche meglio m'intendi, poniamo che ſia vna linea, ouero longhezza longa paſſa 6. piedi 4. oncie $7\frac{1}{2}$, dico la detta linea, ouero longhezza eſſer quantita rationale (per la precedente diffinitione) per eſſere commenſurabile con il noſtro paſſo (per la prima diffinitione) & la loro commune miſura veniria a eſſer la mezza oncia, cioe che vna linea longa mezza oncia miſurara la propoſta longhezza preciſamente 831 volta, & miſurara anchora il noſtro paſſo preciſamente 120 volte, onde per la detta prima diffinitione ſaranno commenſurabili, & per la precedente, & preſente diffinitione, l'una, & l'altra ſara rationale, che è il propoſito.

Ma biſogna notare, che queſta medeſima diffinitione nella ſeconda traduttione (cioe nella traduttione del Zamberto) parla in queſt'altra forma.

ET quelle linee, che a queſta ſaranno commenſurabili in longhezza, & in potentia, & anchora ſolamente in potentia ſono dette rationali.

Laqual diffinitione è aſſai piu larga, & generale dell'altra, perche queſta vuol, che anchora quelle linee, che ſono commenſurabili ſolamente in potentia con la noſtra propoſta rationale (cioe con la noſtra miſura di paſſo, ouer pertica, ouero altra ſorte di miſura) ſiano chiamate rationali, per il che ſeguita, che quelle quantita, che communamente da pratici ſono dette radici ſorde, & irrationali, come ſaria ℞ 10. ouer ℞ 12. & coſi la radice di ogn'altro numero non quadrato. Eſſendo tal quantita linee, Euclide vuole, che ſiano dette rationali, per eſſere il ſuo quadrato rationale, & ſe coſi non fuſſe ſeguiria gran diſcordantia nelle diffinitioni di binomij, & reſidui, come che al ſuo luogo s'intendera, vero è, che ſe tai radici ſorde ſaranno ſuperficie, ſaranno irrationali, & ſaranno dette ſuperficie mediali, come al ſuo luogo s'intendera. Ma fra pratici ogni radice ſorda, o ſia tal radice di ſuperficie, ouer di linea, è detta communamente irrationale, come che da me per il paſſato è ſtato detto.

Diffinitione ſeſta del decimo di Euclide.

6 ET quelle linee, che ſaranno alla medeſima incommunicante ſono dette irrationali, ouer ſorde.

Anchora queſta diffinitione ſi debbe intendere congionta ſucceſſiuamente alla precedente della traduttione del Campano, perche in queſta lui diffiniſſe, che tutte quelle linee, che non ſaranno communicanti alla medeſima noſtra propoſta retta linea (cioe alla noſtra propoſta miſura materiale) ſono dette linee irrationali, ouero ſorde, nondimeno queſta medeſima diffinitione nella traduttione del Zamberto parla in queſt'altro modo.

ET quelle linee, che ſaranno a quella incommenſurabili per l'uno, & l'altro modo, cioe in longhezza, & in potentia ſono chiamate irrationali.

Laqual diffinitione intendendola congionta ſucceſſiuamente con la precedente (pur della traduttione del Zamberto) viene a conformarſi con il conuerſo di quella, cioe che vna linea incommenſurabile ſolamente in longhezza con la noſtra miſura non ſi debbe chiamare, ne intendere irrationale (come ſopra la precedente fu detto) anzi lui vuole, che la s'intenda rationale, per eſſer il ſuo qpadrato rationale, e pero biſogna notare, che il vulgo di pratici fin al preſente (ſeguendo la traduttione del Campano) le radici di tutti li numeri non quadrati, ſi eſſendo linee, come eſſendo ſuperficie (come di ſopra è ſtato detto) li chiamano irrationali, & ſorde, nondimeno le ſi debbono intendere rationali eſſendo linee, come parla la traduttione del Zamberto, altramẽte ſeguiria (come di ſopra diſſi) grande diſcordãtia nelle coſe, che ſeguita nel decimo.

Diffinitione ſettima del decimo di Euclide.

7 MA ogni quadrata ſuperficie, cõ laquale p il preſuppoſito ratiocinjamo è detta rationale.

Per maggiore intelligentia di queſta diffinitione biſogna, che quando noi deſideriamo di ſaper la quantita di alcuna ſuperficie inueſtighiamo in che proportione la ſia con il quadrato di qualche noſtra famoſa, & cognita miſura, come ſaria a dire quanti

paſſa

passa quadri è, ouero piedi, percioche o altra misura formata a nostro piacere (il che si troua multiplicando le misure della larghezza di detta superficie, fia le misure della sua longhezza (come fu detto nel principio del secondo libro di Euclide) & lo produtto di tal multiplicatione sara la quantità di quante superficiette quadrate (della misura gia operata) sara la detta superficie, & per superficietta quadrata si debbe intendere vno quadretto di vna misura per facciata, cioe di quella, che gia habbiamo operata a misurare, o sia passo, o piede, o pertica, o altra misura formata a nostro piacere. Hor ritornando al nostro proposito l'auttore diffinisse, che ogni superficie quadrata, con laquale per il presupposito ratiocinamo (o sia d'vn passo, ouero d'vn piede, ouero di qual si voglia altra misura grande, ouer piccola) è detta rationale p esser vna superficie a noi cognita, e famigliar.

Diffinitione ottaua del decimo di Euclide.

8 ET le superficie a quella communicanti sono dette rationale. Cioe che tutte quelle superficie, che saranno communicanti, ouero commensurabili a quella nostra superficie quadrata (detta di sopra) sono dette rationali, ma bisogna notare, che se la nostra quadrata superficie sara d'un passo non solamente vn'altra superficie di piu passa integri superficiali (come saria di passa 450) sara detta rationale, ma anchora di passa, piedi, & oncie, & mezze oncie sara pur detta rationale (si come delle linee sopra la quinta diffinitione fu detto) per esser commensurabile con la detta nostra superficie quadrata di vn passo, & la lor commune misura, sempre sara la minima parte del passo, che si trouara esser denominata in detta superficie, & accio meglio m'intendi poniamo, che vna misurata superficie sia passa vinticinque, & vn terzo superficiali, dico la detta superficie esser commensurabile con la nostra superficie di vn passo, & la lor commune misura sara vn terzo di passo superficiale, similmente se la detta misurata superficie fusse passa trentasei, piedi cinque, oncie sette, e tre quarte di oncia superficiale, la lor commune misura sara infalante vn quarto di ꝯ superficiale, e pero l'una, & l'altra sara rationale, il medesimo si trouara in ogni altra specie di rotto. Et nota che vn passo superficiale è piedi 25 superficiali, & vn piede superficiale è oncie 144 superficiali, & con queste euidentie potrai saper in ogni altra sorte di misura (diuisa come si voglia) quante superficiette di vna delle sue parti andara a formar il tutto, perche molti si credeno, che si come vn passo lineale è cinque piedi lineali, che vn passo superficiale sia medesimamente cinque piedi superficiali, anzi è il quadrato di cinque, cioe vinticinque, come è detto di sopra, & similmente perche vn piede lineale è diuiso in oncie 12. credono, che similmente oncie 12 superficiali facciano vn piede superficiale, per il che non puoco errano nelle sue risolutioni, perche (come di sopra è detto) vn piede superficiale è oncie 144 superficiali, & tutto questo (per le ragioni adutte sopra la prima diffinitione, ouero suppositione del secondo del detto Euclide sara manifesto, & non solamente nelle parti del passo, & del piede, ma anchora nelle parti della pertica, & della cana, & del cauezzo, ouer di vna misura formata a nostro piacere, perche quello, che è detto del passo, e piede, con la medesima euidentia si procedera nelle parti di qual si voglia misura diuisa, perche ogni famosa citta forma, & diuide, & da il nome alle sue famose misure secondo il loro parere, e pero auertisse.

Diffinitione nona del decimo di Eclide.

9 ET le superficie a quella medesima incommunicanti sono dette irrationali, ouer sorde. Hauendo l'auttore nella precedente diffinito, quale siano le superficie dette rationali, hora in questa copulatiuamente ne diffinisse il conuerso, cioe che tutte quelle superficie, che non saranno commensurabili a quella medesima nostra quadrata superficie (detta di sopra) saranno dette irrationali, ouero sorde.

Diffinitione decima del decimo di Euclide.

10 ET quelle, che ad alcune di quelle (irrationale) saranno communicanti saranno dette irrationali. Questa diffinitione ne auertisse tutte quelle superficie, che sono, ouero saranno communicanti ad alcuna superficie irrationale, saranno medesimamente dette irrationali, perche vna quantita rationale non puo esser communicante con vn'altra, che sia irrationale.

Diffinitione undecima del decimo di Euclide.

11 ET i lati potenti in quelle superficie quadrate sono detti irrationali. Cioe che i lati potenti in quelle tai superficie irrationali quadrate, similmente sono dette irrationali, il lato potente in vna sur

lato 10
Supficie.
℞ 10

perficie (essendo quella tal superficie quadrata) se intende lo proprio lato di quella tal superficie, ma se la non fusse quadrata se intende pur per el lato de vna superficie quadrata equale a quella, ouero di quella istessa redutta in quadro. Essempi gratia se l'area de vna superficie sara poniamo ℞ 10 tal ℞ 10 per esser superficie è detta irrationale si secondo Euclide, come secondo la communa sententia de pratici, & per tanto il lato potente in tal superficie veneria a esser ℞ ℞ 10. cioe il lato di tal superficie essendo quadrata saria ℞ ℞ 10. e pero si vede tal lato esser irrationale. Cap. II.

HAuendo nel precedente capo ordinatamente dichiarate, & con numeri, & radici essemplificate tutte le diffinitioni del decimo di Euclide, al presente principiaremo a far il medesimo di alcune sue propositioni, cioe di quelle, che ne parera esser alla general pratica di numeri, & misure vtile, ouer necessarie, & non piu oltra, perche molte propositioni sono poste dal detto auttore a lui necessarie per dimostrar altre propositioni, lequali nella pratica poi non è di molto profitto la loro essemplificatione, come che si puo comprendere della prima propositione del detto suo decimo libro, laqual in quanto alla pratica non è di alcun profitto, ma inquanto alla scientia è necessarijssima per dimostrare la seconda del 11 libro del detto Euclide, & la decimaterza del 12. & altre.

1 EVclide nella seconda propositione del suo decimo libro volendone speculatiuamente assignar vn proprio accidente delle quantita incommensurabili, dice queste parole.

Se saranno due quantita inequali, & dalla maggior sia detratto vna quantita equale alla menore per fino a tanto, che sopr'auanzi vna quantita menore di essa menore, & dapoi dalla menore sia detratto vna quantita equale di esso rimanente per fin a tanto, che rimanga quantita menore di quello rimanente, anchor di nuouo dal rimanente primo sia detratto vna quantita eguale al rimanente secondo per fin a tanto, che rimanga quantita menor di quello, & che dalla continua detrattione fatta in questo modo, non sia trouato alcuno rimanente, che numeri lo rimanente restato per auanti quelle due quantita è necessario esser incommensurabili.

Anchora che per altre vie praticali habbiamo dato regola di saper conoscere se due quantita siano commensurabili, oueramente non, nondimeno mi è parso anchora di voler essemplificare questa dimostrata speculatiuamente dal detto Euclide, & massime per far conoscere qualmente questa altramente s'intende di quella data in numeri nella prima del settimo. Anchor che in vna, & nell'altra traduttione latina, alcuni affermano questa esser simile alla detta prima del settimo. Hor per venire alla essemplificatione. Pongo che vogliamo sapere se ℞ 3. sia commensurabile con ℞ 6. Egli è il vero, che questo lo potremo sapere per le nostre regole praticali, cauate dalla sesta propositione del detto decimo di Euclide, cioe partendo l'una per l'altra, & se di tal partimento ne venira numero rationale, tai due quantita saranno commensurabili, & se di tal partimento ne venira numero non quadrato, cioe che non habbia radice rationale, tai due quantita saranno incommensurabili, come piu volte è stato detto. Ma volendo conoscer questo per la regola speculatiuamente data in questa dal detto Euclide sottraremo la menore, cioe ℞ 3 dalla maggiore, cioe da ℞ 6. ma perche tal sottratione non si puo fare saluo, che con il termine del men, dicendo, che resta ℞ 6 men ℞ 3. il qual primo rimanente cauandolo poi dalla menor quantita, cioe da ℞ 3. trouarai, che ne restara ℞ 12 men ℞ 6. ma perche questo ℞ 12 m̄ ℞ 3. è anchor maggior quantita di ℞ 6 men ℞ 3. & per tanto ne cauaremo da quello vn'altra volta il medesimo ℞ 6 men ℞ 3. & trouaremo, che restara ℞ 27 men ℞ 24. & questo secondo rimanente lo cauaremo dal primo (cioe da ℞ 6 men ℞ 3. & trouaremo, che restara ℞ 54 men ℞ 48. & perche si vede, che dalla continua detrattione fatta in questo modo, procedendo in infinito non si trouara alcun rimanente, che numeri il rimanente restato per auanti, e pero tai due quantita, per la detta propositione sono incommensurabili. Alcun potria ragioneuolmente dire tal regola data dal detto Euclide per conoscer le dette quantita incommensurabili esser molto, & molto tediosa, & longa rispetto a quella di sopra allegata, & vsata nel terzo libro nel summar, e sottrare di ℞, & che per tal causa questa data dal detto Euclide non esser cosa da vsare nella pratica di radici sorde, & non essendo da vsare esser cosa superflua, & non necessaria.

maggior quantita ——	℞ 6
menor quantita —— ——	℞ 3
primo rimanente	℞ 6 men ℞ 3
	℞ 12 men ℞ 6
	℞ 6 men ℞ 3
secondo rimanente	℞ 27 men ℞ 24
terzo rimanente	℞ 54 men ℞ 48

Circa di questo io rispondo, & dico Euclide hauer posta tal propositione, & le due sequenti piu per seruirsene nella pratica del puro operar geometrico, che per seruirsene nelle quantita continue denominate da numero, ouer da radice, anchor che tai propositioni, in quelle ne possino seruire, & tutto questo nel trattato del puro operar geometrico si fara manifesto di quanta vtilita, & commodita

modita tali propositioni siano, non restando pero di essemplificarle anchora in questo luogo con numeri, & per tanto quanto s'istende il mio puoco saper.

ANchora Euclide nella terza propositione del suo decimo libro conclude, che di due proposte quantita inequali communicanti potiamo ritrouare la massima quantita numerante communamente quelle. Et circa a tal propositione non vi adduce dimostratione alcuna, ma in l'una, & nell'altra traduttione latina rimettono tal dimostratione a quella fatta sopra la seconda propositione del settimo nelli numeri, circa di questo affermo il processo della dimostratione di questa esser simile al processo della dimostratione di quella. Ma la conclusione di questa è molto piu generale di quella, perche quella conclude solamente di numeri primi, & compositi di qualita discreta secondo la consideratione del mathematico, delliquali le loro vnita sono indiuisibili, & questa conclude della quantita continua, dellaqual quantita continua anchor che li numeri, & le vnita di quella, nella pratica di mathematici si proferiscono astratti da ogni materia sensibile, nondimeno naturalmente sono numeri denominati da qualche specie di misura materiale anchor che'l nome di tal misura si taccia, & tal specie di misura si suppone naturalmente in luogo della vnita, ma perche tal misura è diuisibile in infinito, seguita tal specie di vnita materiale esser diuisibile in infinito, come che nel principio della prima parte, & anchor sopra li rotti, & in molti altri luoghi da me è stato detto. E per tanto tutti quelli numeri, che nella quantita discreta sono detti fra loro primi, & incompositi, ouero incōmunicanti, per non esser communamente numerati, eccetto, che dalla vnita, tali numeri nella quantita continua, non solamēte sariano communicāti fra lor, ma anchora li numeri rotti, & li sani, & rotti, che questo sia il vero per la presente Euclidiana propositione trouaremo la lor cōmune misusura, & trouata quella sara concluso il proposito, per la prima del precedente capo. Siano adonque queste due quātita $13\frac{2}{5}$, & $9\frac{1}{3}$, i quali dico per le ragioni piu volte dette, che sono commensurabili, hor volendo mo ritrouar la sua massima cōmune misura, prima (per facilitar la operatione) recca l'un, & l'altro rotto a vna medesima denominatione, che trouarai l'una di dette due quātita esser $13\frac{6}{15}$, & l'altra $9\frac{5}{15}$, recca l'una, & l'altra a quintidecimi, & trouarai la maggiore esser $\frac{201}{15}$, & la menore esser $\frac{140}{15}$, fatto questo trouamo il massimo numero, ouer quantita numerante communamente li duoi numeratori, cioe 201. & 140. & questo tal comun numeratore trouarai secondo la prima, ouer seconda del 7 di Euclide (cioe secondo la regola deta per trouare il schissatore da schissar vn rotto) & quel tale sara quintidecimi, cioe che tanti quintidecimi sara la commune misura misurante le dette due quantita, cioe quel $13\frac{2}{5}$, & $9\frac{1}{3}$, ma perche trouaremo li detti 201. & 140 esser contra se primi, pche trouaremo che solamente la vnita sara a lorocommune misura, laqual vnita in questo caso venira a esser $\frac{1}{15}$, qual numerara quel $13\frac{2}{5}$ precisamente 201. volta, & quel $9\frac{1}{3}$ precisamente 140 volte. E per tanto cōcluderemo le dette due quantita (cioe $13\frac{2}{5}$, & $9\frac{1}{3}$) esser communicante, & la massima quantita numerante quelle esser $\frac{1}{15}$, & questo $\frac{1}{15}$ s'intende esser $\frac{1}{15}$ di quella principal misura, o sia grande, o sia piccola supposta in tal questione, dallaqual è denominato quel $13\frac{2}{5}$, & $9\frac{1}{3}$.

Di queste due quantita communicanti $13\frac{2}{5}$, & $9\frac{1}{3}$. la massima quantita numerante cōmunamente quelle saria $\frac{1}{15}$.

Alcuno potria dir la regola praticale, che si costuma per trouar il massimo schissatore per schisare vn rotto, non corrisponde, ne in parole, ne in fatti alla prima, & seconda propositione del settimo di Euclide, ne manco a queste due sopra notate del suo decimo libro, perche il detto massimo schissatore si troua con il partire. Et la prima, & seconda del settimo, & le due sopra notate vogliono, che si troui la ricercata massima misura con il sottrar, come in esse propositioni si legge, circa di questo si risponde, che in questi casi, & molti altri simili si puo trouar tal massima quantita con il sottrare, & anchora con il partire, & perche piu facilmente si troua con il partire, che con il sottrare si procede con il partire, & non con il sottrare, & accio meglio m'intendi, pongo che si voglia trouar la massima quantita numerante communamente queste due 12. & 279. hor per trouar tal massima quantita con il sottrare, come si legge nelle dette propositioni di Euclide, andaremo sottrando, ouer detraendo quel 12 da quel 279. per fino a tanto, che resti, ouero sopr'auanzi vna quantita menore di 12. oueramente o. Onde si vede, che a voler far questo, eglie necessario a sottrare 23 volte il detto 12. del detto 279. & finalmente si trouara auanzar 3. qual è manco del detto 12. ma perche saria vna lōga filistocca a star a far quelli 23 sottrari, la pratica ha trouato da essequire tal cosa con il partire, perche si vede, che a partire 279 per il detto 12. trouaremo, che tal 12 v'intrara le medesime 23 volte, & sopr'auanzara quel medesimo 3. menor del detto 12. il qual rimanente volendolo sottrar dal detto 12. sottrandolo 4 volte restara finalmente o. similmente partendo il detto 12. per il detto rimanente, cioe per 3. trouaremo, che v'intrara pur quattro volte, & auanzara o. E pero diremo si secondo la regola data da Euclide nelle sopradette propositioni, come secondo quella data nella pratica del schisar di rotti, il detto 3 esser la massima quantita numerante com munamente le dette due quantita 12. & 279. ma piu corta via è a procedere con il partire, che con tanti sottrari. Questo puoco discorso mi è parso di fare in questo luogo per accordar tali propositioni di Euclide con quello, che nella pratica per breuita si costuma.

Ma tornando al nostro proposito se le dette due quantita communicanti fussero irrationali, come saria a dire ℞ 12. & ℞ 75. & che di queste tai due quantita tu desiderassi di voler trouare la sua massima quantita misurante, ouer numerante communamente quelle. Eglie il vero, che tu la puoi trouare per la detta regola data da Euclide nelle sopra poste due propositioni, cioe sottrando ℞ 12 di ℞ 75. il che facendo trouarai che ti restara ℞ 27. & perche ℞ 27 è maggiore della detta ℞ 12. ne sottraremo vn'altra volta la detta ℞ 12. & ne restara ℞ 3. & questo sara il primo rimanente, ilqual primo rimanente per esser menor di ℞ 12. lo sottraremo da quella, cioe da ℞ 12. & trouaremo, che ne restara ℞ 3. & questo secondo rimanente lo sottraremo dal primo, cioe da ℞ 3. & restara nulla, & per tanto concluderemo ℞ 3 esser la massima quantita misurante communamente ℞ 12. & ℞ 75. come che in fine si prouara.

Di queste due quantita cōmensurabili ℞ 12. & ℞ 75. la massima quantita misurante cōmunamente quelle saria ℞ 3.

Ma volendo trouar la detta massima quantita, per vn'altra nostra via piu ispediente, prima troua il quadrato di vna, & dell'altra di dette due quantita, che trouarai l'uno esser 12. & l'altro 75. fatto questo troua mo la massima quantita numerante communamente li detti duoi quadrati, cioe 12. & 75. onde procedendo secondo l'ordine dato per trouar il schissatore da schissar vn rotto, trouarai tal quantita esser 3. il qual 3 sara della natura di dette quantita 12. & 75. lequali sono superficie quadrate, perche la misura bisogna sia della natura della cosa misurata, e pero il detto 3 sara superficie quadrata, il cui lato sara ℞ 3. & cosi concluderemo ℞ 3 esser la massima quantita numerante communamente ℞ 12. & ℞ 75. (si come per l'altra regola fu trouato) & di questo con la isperienza te ne potrai chiarire, perche se partirai ℞ 12 per ℞ 3. te ne venira ℞ 4. laqual è 2 per numero, e pero la detta ℞ 3 numera precisamente due volte ℞ 12. similmente partendo ℞ 75 per la medesima ℞ 3. te ne venira ℞ 75. laqual è 5. per numero, & per tanto la detta ℞ 3 numera precisamente cinque volte ℞ 75. onde sei chiaro la detta ℞ 3. numerar communamente ℞ 12. & ℞ 75. che è il proposito. Ma quando che le dette due quantita communicanti fussero pur irrationali, & in numeri rotti, come saria a dire ℞ $\frac{3}{5}$, & ℞ $\frac{12}{45}$, & che ti fusse dibisogno di trouare la massima quantita numerante communamente ambedue quelle, volendo procedere per la nostra regola, per piu breuita, quadra prima l'una, & l'altra, & trouarai l'un quadrato esser $\frac{3}{5}$, & l'altro $\frac{12}{45}$, recca li detti duoi rotti a vna medesima denominatione, & trouarai l'uno esser $\frac{135}{225}$, & l'altro $\frac{60}{225}$, fatto questo troua la massima quantita numerante communamente li duoi numeratori, cioe 135. & 60. onde procedendo secondo il solito trouarai quello essere 15. & questo 15 si debbe intendere $\frac{15}{225}$, & cosi per le ragioni dette di sopra, la ℞ $\frac{15}{225}$ sara la massima quantita misurante communamente ℞ $\frac{3}{5}$, & ℞ $\frac{12}{45}$, & di questo con la isperienza te ne potrai certificare, perche se partirai ℞ $\frac{3}{5}$ per ℞ $\frac{15}{225}$ trouarai, che te ne venira ℞ 9. che è numero quadrato, la cui radice è 3. e pero la detta quantita radice $\frac{15}{225}$ misura tre volte ℞ $\frac{3}{5}$. Similmente partendo radice $\frac{72}{45}$ per la detta quantita ℞ $\frac{15}{225}$ trouarai, che te ne venira ℞ 4. che è pur numero quadrato, la cui ℞ è 2. e pero la detta ℞ $\frac{15}{225}$ misurara due volte ℞ $\frac{12}{45}$, e pero sei certo la detta ℞ $\frac{15}{225}$ misurar communamente ℞ $\frac{3}{5}$, & ℞ $\frac{12}{45}$.

Di queste due quantita commensurabili ℞ $\frac{3}{5}$, et ℞ $\frac{12}{45}$ la massima quantita misurante communamente quelle saria ℞ $\frac{15}{225}$.

Ma quando che le dette due quantita commensurabili, & irrationali fusse in numeri sani, & rotti, come saria a dir ℞ $3\frac{1}{2}$, & ℞ $19\frac{1}{18}$, & che tu desiderassi di voler trouar la massima quantita misurante communamente quelle, volendo procedere pur per la nostra regola (per abbreuiar la operatione) quadrale, & reccale a rotti di vna medesima denominatione, il che facendo trouarai l'una esser $\frac{126}{36}$, & l'altra $\frac{686}{36}$, fatto questo troua (secondo il solito) la massima quantita misurante communamente li duoi numeratori (cio è 126. & 686.) che trouarai quella esser 14. il qual 14. venira a esser $\frac{14}{36}$ la radice delquale sara ℞ $\frac{14}{36}$ & questa (per le ragioni piu volte dette) sara la massima quantita misurante communamente le dette due quantita, cio è ℞ $3\frac{1}{2}$ & ℞ $19\frac{1}{18}$, che se ne farai proua partendo ℞ $3\frac{1}{2}$ per ℞ $\frac{14}{36}$ trouarai che te ne venira ℞ 9. che è numero quadrato, la cui ℞ è 3. & cosi diremo la detta ℞ $\frac{14}{36}$ misurar 3 volte la detta ℞ $3\frac{1}{2}$, similmente partendo ℞ $19\frac{1}{18}$ per la detta ℞ $\frac{14}{36}$ trouarai, che te ne venira ℞ 49. che è numero quadrato, la cui radice è 7. & cosi diremo la detta ℞ $\frac{14}{36}$ misurar 7. volte la detta ℞ $19\frac{1}{18}$, & cosi sei certo la detta ℞ $\frac{14}{36}$ misurar communamente ℞ $3\frac{1}{2}$, & ℞ $19\frac{1}{18}$, che è il proposito.

Di queste due quantita commasurabili ℞ $3\frac{1}{2}$, & radice $19\frac{1}{18}$ la massima quātita misurante communamente quelle saria ℞ $\frac{14}{36}$.

Che le sopra trouate quantita siano le massime, si dimostra in Euclide speculatiuamente, & tal dimostratione si aspetta solamente al Theorico, perche il pratico non si puo per vigore della pura pratica certificar di questo. Bisogna notare, che tutti questi essempi proposti in radici quadre, si in queste due propositioni, come in molte di quelle, che si hanno da dire si possono applicare ad ogni specie di cie di radice communicante,come da te medeſimo con la iſperienza te ne potrai verificare, perche nelle eſſempiificationi,che da me ſaranno adutte ſopra il decimo di Euclide non voglio trappaſſar in altre ſpecie di quantita di quelle poſte da tal auttore.

3 ANchora Euclide nella quarta propoſitione del ſuo decimo libro, conclude che propoſte tre quantita communicanti,potemo trouar la maſſima quantita numerante quelle, & ſi rimette la operatione, & la dimoſtratione di tal propoſitione a quella fatta ſopra la terza del ſettimo(come nella precedente)& quantunque il proceſſo della dimoſtratione della terza del detto ſettimo ſerua per dimoſtrar queſta, nondimeno la concluſione di quella non è ſimile alla concluſione di queſta,perche quella conclude ſolamẽte di numeri fra loro compoſiti,& queſta conclude delle quantita continue, laqual concluſione é piu generale di quella(come fu detto anchora ſopra la precedente) & a eſſemplificarla è di maggior artificio,perche le dette tre quantita ponno variar,come nella precedente è ſtato detto,cioe in quantita denominate da numeri ſani,ouer rotti,ouer ſani,& rotti,ouer di radici ſorde,ma perche a voler dar eſſempio particolar in ciaſcuna ſpecie,come fu fatto nella precedente,ſaria coſa ſuperflua,pche il tutto in quello,che nella precedẽte é ſtato detto,e pero voglio,che queſto ſolo eſſempio ti baſti. Siano queſte tre quantita commenſurabili ℞ $3\frac{1}{2}$,& ℞ $19\frac{1}{18}$,et ℞ $24\frac{8}{9}$, hor volendo trouar la maſſima quãtita numerante communamente le dette 3 quantita,prima trouaremo la maſſima quantita numerante communamẽte due di quelle,poniamo ℞ $3\frac{1}{2}$, & ℞ $19\frac{1}{18}$, onde procedendo ſecondo l'ordine della precedente,trouaremo tal maſſima quãtita eſſer pur ℞ $\frac{14}{36}$,o vuoi dir ℞ $\frac{7}{18}$,fatto queſto vederemo ſe la detta ℞ $\frac{7}{18}$ numera quell'altra terza quantita,cioe quella ℞ $24\frac{8}{9}$,& ſe per ſorte la la numeraſſe ſaria la detta ℞ $\frac{7}{18}$ la maſſima miſura miſurante le dette 3 quantita,& tutto queſto dimoſtra Euclide nel la ſopra allegata terza del 7,& perche in effetto la detta ℞ $\frac{7}{18}$ numera la detta ℞ $24\frac{8}{9}$,perche a partir la detta ℞ $24\frac{8}{9}$ per la detta ℞ $\frac{7}{18}$ ne vien ℞ 64. laqual ℞ 64 ſaria 8 per numero, diremo la detta ℞ $\frac{7}{18}$ eſſer la maſſima quantita numerante le dette tre quantita, cioe ℞ $3\frac{1}{2}$,& ℞ $19\frac{1}{18}$,& ℞ $24\frac{8}{9}$. Ma ſe per caſo la detta ℞ $\frac{7}{18}$ non haueſſe numerato la detta ℞ $24\frac{8}{9}$ neceſſariamente la ſaria ſtata almeno communicante con lei (per le ragioni adutte da Euclide ſopra la detta terza del ſettimo libro)onde trouando la maſſima quantita numerante communamente ambedue quelle, ſecondo l'ordine dato nella precedente, & quella tale(trouata che fuſſe) ſaria la maſſima quantita numerante le dette tre quantita,che ſaria il propoſito.

4 ANchora Euclide nella quinta propoſitione del ſuo decimo libro ſpeculatiuamente dimoſtra, che la proportione di ogni due quantita communicante, é ſi come da numero a numero.

Oltra li molti coſtrutti, che nella ſpeculatiua ſcientia, di tal propoſitione ſi cauano, per dimoſtrar altre propoſitioni(come in eſſo Euclide ſi manifeſta) Anchora molti altri nella pratica ſe ne puo cauare, delliquali vn ſolo(per ſueggiarti)ne narraro,il qual è queſto, che a ogni propoſta quantita irrationale, gli potemmo trouare vno conſequente,ouero vno antecedente a quella communicante,& in che ſpecie di proportion ne pare.Eſſempi gratia volendo trouare vn conſequente a ℞ 12 a lei commenſurabile in longhezza,& in proportione ſeſquialtera, ouero in ſubſeſquialtera.Troua duoi numeri in tal proportione,come ſaria 3.& 2. poi per l'ordine della regola del 3.dirai,ſe 3.mi da 2. che mi dara ℞ 12. opera(reccando li termini a vna medeſima natura)trouarai,che ti dara ℞ $5\frac{1}{3}$,& coſi ℞ $5\frac{1}{3}$,ſara communicante in longhezza con detta ℞ 12 (per la detta propoſitione)perche la proportione di ℞ 12.a ℞ $5\frac{1}{3}$,è come quella di 3.a 2.cioe da numero a numero,laqual proportione è ſeſquialtera,& ſe di queſte particolarita ne farai proua, ſecondo l'ordine dato nelle proportioni,& quantita proportionali,trouarai il tutto eſſer ſecondo il propoſito, & queſta regola ti ſeruira non ſolamente in qualunque altra ſpecie di radice ſorda,che fuſſe propoſta,& in qual ſi voglia altra proportione,ma in ogni altra ſpecie di quantita irrationale, che il tutto non ſi puo eſſemplificare,e pero biſogna,che con il tuo giuditio comprendi,che queſte propoſitioni ſono generali.

5 SImilmente Euclide nella ſeſta propoſitione del detto ſuo decimo libro dimoſtra,che ſe ſaranno due quantita,dellequali la proportione di vna all'altra ſia, ſi come da numero a numero,quelle due quantita è neceſſario eſſer communicante.

Oltra li coſtrutti,che di tal propoſition ſi caua in eſſo Euclide per dimoſtrar altre ſue propoſitioni,anchora da queſto ſi caua quel iſpediente modo generale da conoſcere ſe due propoſte quantita ſiano communicante,che ſopra della pratica del ſummar,& ſottrar di radici fu detto, cioe a partir vna quantita per l'altra, & ſe di tal partimento ne vien numero rationale ſi afferma tai due quantita eſſer communicanti,perche quel partir l'una per l'altra,non ſi fa per altro,ſaluo che per trouar il denominator della proportione, che è fra quelle due quantita irrationali (come si costuma nelle proportioni, che se ben ti aricordi volendo trouar il denominatore di qualche data proportione, quel si troua partendo l'antecedente per il suo consequente, & lo auenimento sara il detto denominatore, & accio meglio m'intendi, pongo che vogliamo sapere se ℞ 108 sia communicante con ℞ 12. Et pongo anchora che vogliamo sapere, ouero trouar il denominator della proportione, che è da ℞ 108. a ℞ 12. tu vedi, che in l'una, & l'altra di queste due questioni bisogna partir ℞ 108 per ℞ 12. il che facendo ne venira ℞ 9. che saria 3. & perche questo 3 è il denominatore di tal proportione, & perche anchora il detto 3. è il denominatore della proportione tripla nelli numeri. Seguita adonque la proportione di ℞ 108. a ℞ 12. esser si come quella, ch'è da 3. a 1. perche l'una, & l'altra è denominata da 3. E per tanto per la sopradetta Euclidiana propositione concluderemo ℞ 108 esser communicante con ℞ 12. perche la loro proportione è, come da numero a numero, cioe come da 3. a 1. ouer da 6. a 2. &c. E per tanto si puo comprendere, che quasi tutte le regole, che nella pratica communamente si osserua deriuare da qualche propositione di Euclide, anchor che il pratico non sa molte volte doue tal regola sia stata cauata.

6 ANchora Euclide nella settima propositione del decimo speculatiuamẽte dimostra qualmente le quantita incommensurabile fra loro non hanno proportione, come da numero a numero.

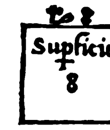
Questa è il conuerso della sua quinta, dallaqual propositione, oltra li costrutti, che di lei si caua per dimostrare altre propositioni, ne insegna anchora la regola di saper trouare a qualunque proposta quantita vn consequente, ouero vno antecedente a lei incommensurabile, & per far questo, poniamo che la proposta quantita sia ℞ 20. hor volendo trouare vn consequente a questa ℞ 20. che sia a lei incommensurabile, prima trouaremo due quantita, che la loro proportione non sia, come da numero a numero, & queste tal due quantita ponno essere ambedue denominate da due radici sorde, ouer vna da radice, & l'altra da numero, ma perche molte volte due radici sorde hanno proportione (per le precedenti) come da numero a numero, onde per trouarle sicuramente senz'altra cõsideratione, pigliaremo vn numero, & vna ℞ sorda, perche fra vn numero, & vna radice sorda mai vi puo esser proportione, come da numero a numero (come in altri luoghi piu volte habbiamo detto) pigliaremo adunque per al presente 2. & ℞ 3. & per la regola del tre diremo. Se 2 mi da ℞ 3. che mi dara ℞ 20. onde multiplicando, & partendo trouaremo, che ne dara ℞ 15. & cosi ℞ 15 sara la ricercata quantita incommensurabile con ℞ 20. il medesimo modo osseruaremo quando che la detta proposta quantita fusse qualche altra specie di radice, ouero altra quantita irrationale, & anchora quando fusse rationale, cioe denominata da vn numero.

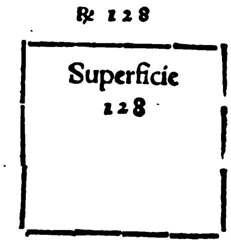
7 ANchora Euclide nella ottaua propositione del suo decimo libro speculatiuamente dimostra, che se due quantita non haueranno fra loro proportione, come da numero a numero quelle tai quantita saranno incommunicanti.

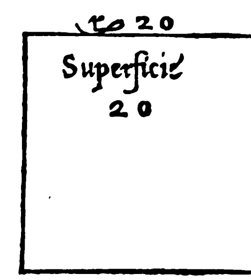
Questa è il conuerso della sua sesta, e pero anchora se ne caua il conuerso di quella, perche se di due proposte quantita partendo l'una per l'altra non ne peruenira quantita rationale, tai due quantita saranno incommunicanti, & questo nasce, perche il denominator della lor proportione (che sara il detto auenimento) non essendo denominato da numero, tal proportione non puo esser, come da numero a numero, perche ogni proportione, che sia da numero a numero è sempre denominata da numero. Et questa è la causa praticale, che partendo qual si voglia specie di radice sorda per vn'altra, se di tal suo auenimento non se ne potra cauar numero, tal due quantita saranno incommensurabili.

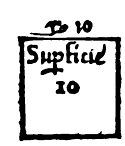
8 SImilmente Euclide nella nona propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra, che di ogni due superficie quadrate, dellequali i lati communicano in longhezza. La proportione dell'una all'altra è, come da numero quadrato a numero quadrato, & (è conuerso) se la proportione di vna superficie quadrata a vna superficie quadrata, sara si come la proportione di vn numero quadrato a vn numero quadrato, li lati di quelle saranno communicanti in longhezza. Et se li lati di due superficie quadrate saranno incommensurabili in longhezza, le dette superficie fra loro non haueranno proportione, come di numero quadrato a numero quadrato. Et se la proportione di vna superficie quadrata a vna superficie quadrata non sara, come di numero quadrato a numero quadrato, li lati di quelle saranno incommensurabili in longhezza.

Laqual propositione in questo luogo faremo chiara solamente con essempij di numeri, & radici, che desiderara poi d'intendere tal propositione con speculatiue dimostrationi geometrice ricorra dal detto Euclide, perche mi basta a dichiarire in questo luogo quello, che alla pratica di numeri, & radici di dici si appartiene. Sia adunque due linee l'una lõga ℞ 8. & l'altra ℞ 128. lequali (per le ragioni addutte nelle precedenti) sono commensurabili in longhezza, hor dico per la presente propositione) che la proportione delle superficie quadrate di quelle sara, come di numero quadrato a numero quadrato, & questo con la isperienza (come costumano li naturali, & anchora li puri pratici) lo approuaremo. Eglie chiaro che il quadrato di ℞ 8. sara 8. & il quadrato di ℞ 128. sara 128. douendo mo esser la proportione di 128. a 8. come da numero quadrato a numero quadrato. Eglie necessario, che la denominatione di tal proportione sia vn numero quadrato, p trouar mo la denominatione di tal proportione, tu sai che bisogna partire lo antecedente per il consequente, partendo adunque 128 per 8. ne venira 16. che ben è numero quadrato, e pero tal proportione si vede esser, come di numero quadrato a numero quadrato, come si conclude nella detta propositione, il medesimo seguiria ponendo per antecedente 8. & per consequente 128. perche partendo 8 per 128. ne veniria $\frac{8}{128}$, che schisa saria $\frac{1}{16}$, che è quadrato, la cui radice saria $\frac{1}{4}$, si che per qual modo si voglia si vede, che la proportione di ogni due superficie quadrate, dellequali li lati communicano in longhezza, é come di numero quadrato a numero quadrato. Il conuerso di questa parte si essemplifica al cõtrario. Essempi gratia siano due superficie, poniamo le medesime 128. & 8. & perche a partir l'una per l'altra ne vien numero quadrato, e pero da questo seguita, che la proportione dell'una all'altra esser, come da numero quadrato a numero quadrato, onde per la seconda parte della soprascritta propositione li lati di queste due superficie saranno communicanti in longhezza, i quali lati sara ℞ 128. & l'altro ℞ 8. La terza, & quarta parte (in quanto alla pratica) vien a esser da se manifesta, cioe che essendo due linee, ouer lati di due superficie quadrate saranno incommensurabili in longhezza, le dette superficie non haueranno proportione, come da numero quadrato a numero quadrato, cioe che il denominatore della sua proportione, nõ sara numero quadrato, il qual denominatore (come è detto) si troua partendo l'una superficie per l'altra. Essempi gratia siano due linee vna longa ℞ 20. & l'altra ℞ 10. & perche queste due radici sono incommẽsurabili, per le ragioni dette nelle passate. Hor dico che la proportione delle sue superficie quadrate non sara, come di numero quadrato a numero quadrato, dellequali superficie l'una sara 20. & l'altra 10. onde per trouar il denominatore di tal proportione, partiremo 20 per 10. & ne vien 2. il qual 2. per non esser numero quadrato, tal sua proportione non è come da a numero quadrato a numero quadrato, che è il proposito. La quarta parte vien a manifestarsi al contrario, cioe che essendo due superficie, poniamo le medesime 20. & 10. dellequali la proportione di vna all'altra (per la causa detta) non è come da numero quadrato a numero quadrato. E pero per la detta propositione, li lati di tal due superficie saranno incommensurabili in longhezza, i quali lati l'uno sara ℞ 20. & l'altro ℞ 10. ch'è il proposito.









Alcuni potria dire, che questo modo, ouer regola data da Euclide in questa propositione, per conoscere le quantita communicanti, & incommunicanti esser in sostantia simile a quelli modi dati nelle quattro precedenti propositioni, anchor che in parole sia differenti da quelle. Rispondo che nelle cose seguita, nell'opra sua si troua alcune sue propositioni, che per dimostrarle si puo argumentare p vn di detti modi, & nõ per gli altri, & è cõuerso, e pero non bisogna marauiliarsi di questo.

Consequentemẽte a questa nona propositione del detto decimo di Euclide vi seguita la decima, vndecima, duodecima, & decimaterza, nella decima geometricamente dimostra, che se saranno due quantita communicanti à vna medesima quantita, che anchora quelle due quantita saranno necessariamente communicanti fra loro. E per tanto seguita anchora, che se sara l'una di dette due magnitudini commensurabili, & l'altra incommensurabile a vna medesima quantita, che le dette due quantita, ouer magnitudini saranno fra loro incommensurabili, & nella vndecima dimostra il conuerso della detta decima, nella duodecima poi dimostra, che se saranno due quantita communicanti, anchora tutto il composito di ambedue a l'una, & l'altra di quelle sara commensurabile, & è conuerso, & nella decimaterza dimostra il conuerso della detta duodecima, & perche tai quattro propositioni (se non ti hauerai scordato il summar, & sottrar delle radici communicanti) da te medesimo facilmente te ne saperai con essempij praticalmente certificare, & per questa causa (per abbreuiar scrittura) le habbiamo interlasciate.

9 ANchora Euclide nella decimaquarta propositione del suo decimo libro, speculatiuamente conclude, & dimostra, che se la prima di ogni quattro quantita proportionale sara commensurabile alla seconda, che anchor la terza sara commensurabile alla quarta, & è couuerso, cioe se la prima sara incommensurabile alla seconda, che anchor la terza sara incommensurabile alla quarta.

Dallaqual propositione, oltra li costrutti, che di lei si caua per dimostrar altre propositioni in esso Euclide. Potremmo a qual ſi voglia propoſta quantita trouarne vn'altra a quella commenſurabile, ouero incommenſurabile ſecondo, che ne parera. Eſſempi gratia ſia la propoſta quantita ℞℞ 12. & ſia la intention noſtra di voler trouar vn conſequente a queſta ℞℞ 12. a lei commenſurabile.

Per far queſto troua prima a tuo piacer due quantita commenſurabile, o ſiano tal due quantita due radici communicanti, & di che ſpecie ſi voglia le dette radici, ouer duoi numeri. Hor pigliamo prima due radici, lequal ſiano ℞ 10. & ℞ 90. poi per la regola del 3. dirai ſe ℞ 10 mi da ℞ 90. che mi dara ℞℞ 12. opera (reccando li termini a radice di radice) & trouarai, che ti dara ℞℞ 972. & coſi queſta ℞℞ 972. ſara commenſurabile alla detta ℞℞ 12. che ſe ne farai proua, trouarai coſi eſſere, il medeſimo ti ſeguiria in ogni altra ſpecie di radice, il medeſimo anchor ſeguiria pigliando duoi numeri, come che nella quarta fu fatto manifeſto. Ma volendo trouar il detto conſequente incommenſurabile alla detta ℞℞ 12. tu haereſti pigliato le dette due quantita incommenſurabili, come ſaria a dire vn numero, & vna radice ſorda, ouer due radici ſorde incommenſurabili, & proceder poi per il medeſimo modo.

10 EVclide nella decimaquinta propoſitione del decimo geometricamente ne inſegna, & ſpeculatiuamente dimoſtra il modo di ſapere a qualunque propoſta retta linea, trouare due altre rette linee a quella incommenſurabili, l'una ſolamente in longhezza, & l'altra in larghezza, & in potentia, laqual propoſitione intendo quiui dimoſtrare il modo di far queſto praticalmente con numeri, & radici.

Hor poniamo che la propoſta retta linea ſia 10 piedi, ouer 10 altre miſure formate a noſtro piacer con il compaſſo, &c. Et poniamo che l'intento noſtro ſia di voler trouare due altre linee, dellequali l'una ſia incommenſurabile con il detto 10. in longhezza, & l'altra gli ſia incommenſurabile non ſo ſolamente in longhezza, ma anchora in potentia. Quadremo il detto 10. fa 100. poi a queſto 100 gli daremo (con la regola del tre) vn conſequente, con il quale non habbia proportione, come di numero quadrato a numero quadrato, & quantunque infiniti ſe ne potria trouar, & in diuerſe ſpecie di proportione pur per non ſtar molto a penſare gli lo daremo in vna proportione ſuperparticolare, perche ſappemo, che niuna ſuperparticolare è come da numero quadrato a numero quadrato. Hor demoglilo in ſeſquialtera, ouero in ſubſeſquialtera dicendo, ſe 3 mi da 2. che mi dara 100. ouer ſe 2 mi da 3. che mi dara 100. opera che al primo modo ti dara $66\frac{2}{3}$, & al ſecondo ti dara 150. & perche queſte quantita ſono ſuperficie quadrate, troua li lor lati pigliando la radice di ciaſcuna di quelle, lequai radici l'una ſara il noſtro 10. l'altra ſara ℞ $66\frac{2}{3}$ (cioe ſara ſorda) l'altra ſara ℞ 150 per eſſer anchora lei ſorda. Et coſi quala vorremo di queſte due ℞ $66\frac{2}{3}$, ouer ℞ 150 ſara la ricercata linea incommenſurabile in longhezza con il noſtro 10. Et perche lo intento noſtro è di voler trouare anchora vn'altra linea, che ſia incommenſurabile in potentia con la noſtra 10. trouaremo vna media proportionale fra la detta 10. & l'una di quelle due gia trouate, & per fuggir rotti la trouaremo fra 10. & ℞ 150. onde procedendo ſecondo la regola data ſopra le proportioni, trouaremo tal media proportionale eſſer ℞℞ 15000. & queſta ſara la ricercata linea incommenſurabile in potentia alla noſtra 10. perche la potentia di 10 è 100. & la potentia di ℞℞ 15000. è ℞ 1500. & coſi 100 ſaria incommenſurabile con ℞ 1500 alla ℞ 15000. perche a partir l'una per l'altra non ne vien numero quadrato, ma ſolamente vna radice ſorda, cioe a partir ℞ 15000 per 100. ne vien ℞ $1\frac{1}{2}$, & con tal regola procederai nelle ſimili.

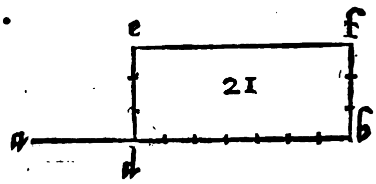
11 AVanti della decimaſeſta propoſitione del detto decimo, nella traduttione del Zamberto da greci vi è ſtato aggionto queſto problema, che date due linee inequali, a ſaper geometricamente trouare quanto piu puo la maggior della menore, laqual coſa è facile a trouarla praticalmēte con numeri, & radici. Perche ſe vorremo ſaper quanto che piu poſſa 4 della ℞ 7. quadremo quel 4. fara 16. quadraremo anchora ℞ 7 fara 7. poi cauaremo queſto 7. di 16. & reſtara 9. la cui ℞ è 3. & coſi diremo 4. poter piu di ℞ 7. il quadrato di 3. Et coſi volendo ſaper quanto puo piu 5. di ℞ 20. quadraremo l'una, & l'altra di queſte due linee, & l'un quadrato ſara 25. & l'altro 20. hor cauando 20 di 25 reſta 5. la cui radice ſaria ℞ 5. & coſi diremo 5 poter piu di ℞ 20. nel quadrato della detta ℞ 5. Et con tal regola diremo ℞ 12 poter piu di ℞ 10. il quadrato di ℞ 2.

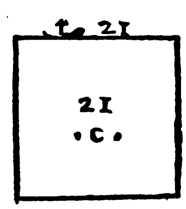
12 EVclide nella decimaſeſta propoſitione del ſuo decimo libro ſpeculatiuamente dimoſtra, che ſe la prima di ogni quattro linee proportionali puo piu della ſeconda tanto quanto è il quadrato di alcuna linea, a ſe communicante in longhezza. Anchor la terza è neceſſario poter tanto piu della quarta quanto è il quadrato di alcuna linea a ſe communicante in longhezza, & ſe la prima ſara piu potente della ſeconda nel quadrato di alcuna linea a ſe incommenſurabile in longhezza. Anchora la terza ſara piu potente della quarta nel

quarta

quadrato d'alcuna linea a se incommẽsurabile in longhezza. Dellaqual propositione, oltra li molti costrutti, che di lei si caua per dimostrar altre propositioni in esso Euclide, potremo praticalmente a qual si voglia proposta linea trouarui vn'altra linea menore, ouer maggiore di tal qualita, che la maggior di quelle sara piu potente della menor nel quadrato di vna linea a lei cõmensurabile, ouer incõmensurabile in longhezza secõdo, che ne parera. Essempi gratia sia la proposta quãtita ℞ ℞ 24. hor volendo trouar vn'altra linea menor di lei, talmẽte che la detta ℞ ℞ 24. sia piu potente di quella nel quadrato di vna linea a se cõmensurabile in longhezza. Troua due linee, che la maggior possa piu della menore nel quadrato pur di vna linea a se commensurabile in longhezza, come saria a dir 4. & ℞ 7. ouer ℞ 18. & 4. ouer ℞ 20. & ℞ 15. perche se ben guardi tutte queste hanno la detta conditione, perche 4 puo piu di ℞ 7 (come nella precedente fu detto) il quadrato di 3. il qual 3 è commensurabile in longhezza con il 4. & cosi ℞ 18 è piu potente di 4. nel quadrato di ℞ 2. laqual ℞ 2 è commensurabile in longhezza con ℞ 18. & cosi il quadrato di ℞ 20 è piu potente della ℞ 15. per il quadrato di ℞ 5. laqual ℞ 5 è commensurabile con la detta ℞ 20. in longhezza, il modo general di trouar queste tai linee nella decimasesta si hauera, ma per essemplificar questa propositione, le sopranotate le habbiamo strauacantemente poste. Hor per tornar al nostro primo proposito volendo trouare la sopradetta ricercata linea, diremo per la regola del 3. se 4 mi da ℞ 7. che mi dara ℞ ℞ 24. opera che trouarai, che ti dara ℞ ℞ $4\frac{1}{2}\frac{5}{5}\frac{2}{6}$, & questa sara la ricercata linea, che se ne farai la proua trouarai, che la detta ℞ ℞ 24. hauera con quella la ricercata conditione, & cosi seguiria se in luogo di 4. & ℞ 7. hauesti tolto ℞ 18. & 4. ouer ℞ 20. & ℞ 15. ouero altre simili. Et cosi quando che tu volessi trouar la detta, con l'altra seconda conditione in tal ordine haueresti tolte le due prime linee, che per esser facile non ti pongo altro essempio circa cio.

23 AVanti della decimasettima del detto decimo di Euclide da greci vi è stato aggionto questa propositione, se sopra ad alcuna retta linea sara sopra posto, ouer descritto vno parallelogrammo, alqual manchi a compir la detta linea vn quadrato, il detto parallelogrammo descritto, sara eguale a quello, che vien fatto sotto alla position di fragmenti di detta linea, & tutto questo si dimostra geometricamente cosi essere.





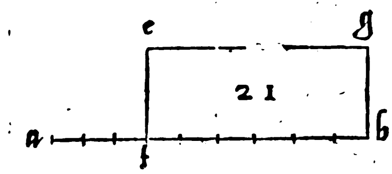
Laqual propositione, oltra il costrutto, che di lei si caua nelle due sequenti propositioni, & altre. In pratica ne auertisse di questo, che ogni volta, che ne fusse proposto di douer descriuere sopra vna data linea vna superficie di linee, ouer lati equidistanti eguali a vna data superficie, che non sia maggiore del quadrato della mita della data linea (perche saria impossibile per la 27 del sesto del detto Euclide) & con tal conditione, che al compimento della data linea gli manchi vn quadrato, che questo non vuol dir altro, che far di quella data linea due tal parti, che il dutto di vna in l'altra faccia la detta data superficie. Essempi gratia poniamo, che la data linea sia la. a b. longa piedi 10. & la data superficie sia la. c. & sia piedi 21 superficiali. Et che ne sia proposto di douer descriuere sopra la detta linea. a b. vna superficie di lati equidistanti eguali alla superficie c. (cioe a 21) con tal conditione, che al compir la detta linea. a b. gli manchi vn quadrato, & che finalmente adimandasse in che parte la detta superficie terminara sopra la detta linea. a b. Dico che questo non vuol dir altro, che far della detta linea. a b. (cioe di 10) due tal parti, che il dutto di vna in l'altra faccia 21. ouero far di 10 due tal parti, che fra quelle vi caschi la ℞ 21. media proportionale, che saria il medesimo.

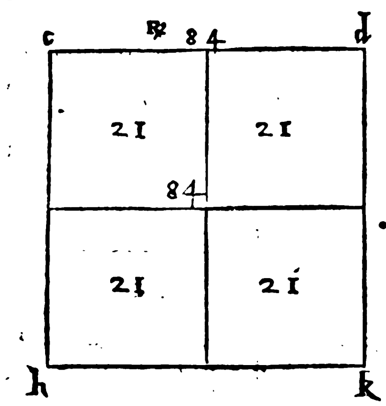
Il modo, ouer la regola da essequir praticalmente con numeri, & radici tal sorte di questioni nel quarto capo si fara manifesto in varie specie di quantita, si irrationali, come rationali, con lequai regole si trouara, che le parti di questa linea. a b l'una (cioe la maggiore) sara 7 piedi, & la menore 3 piedi, come nella figura posta in margine puoi veder, che la superficie. d e f b. vien a esser 21. per esser longa 7. & larga 3. & al compir la detta linea. a b. per fin in. a. gli manca vn quadrato di piedi 3 per facciata, come sensibilmente puoi vedere in detta figura.

24 EVclide nella decimasettima propositione del suo decimo libro, speculatiuamente dimostra, che se saranno due rette linee inequali, dellequali la superficie eguale alla quarta parte del quadrato della menor posta sopra alla maggior, talmẽte che mãchi a compir tutta la linea, vna superficie quadrata, diuida la piu longa in due parti communicanti,

Eglie neceſſario detta linea piu longa poter tanto piu della linea piu corta, quanto è il quadrato di alcuna linea communicante in longhezza a detta linea piu longa, & (è conuerſo) ſe la piu longa ſara piu potente della piu corta per accreſcimento del quadrato di vna linea a lei medeſima communicante in longhezza, & che a quella ſia aggionta vna ſuperficie eguale alla quarta parte del quadrato della piu corta linea, allaqual manchi vna ſuperficie quadrata. La ſuperficie ſopra a quella poſta, ouero aggionta, è neceſſario diuidere la medeſima linea piu lōga in due parti commenſurabili.

Laqual propoſitione in queſto luogo eſſemplificaremo figuralmente con numeri, & radici. Sia eſſempi gratia le due linee. a b. & . c d. inequali, & la. a b. ſia la maggiore, & ſia longa poniamo 10 piedi, & la menore ſia la. c d. & ſia longa piedi ℞ 84. & perche il quadrato della menore (cioe di piedi ℞ 84) ſaria piedi 84 ſuperficiali, la quarta parte di quali ſaria 21. ſuperficiali, laqual ſuperficie di piedi 21. poſta ſopra alla linea. a b. talmente che a compir tutta la detta linea. a b. gli manchi vn quadrato, il che (come nella precedente fu detto) non vuol dir altro, che far di 10. due tai parti, che il dutto di vna in l'altra faccia 21. Ma perche le dette due parti alle volte vengono communicanti fra loro, & alle volte vengono incommunicanti. Euclide dimoſtra in tal propoſitione, che quando le dette parti vengono communicanti fra loro. Eglie neceſſario la linea piu longa poter tanto piu della piu breue, quāto è il quadrato di vna linea a lei communicante in longhezza. Et perche ſi è viſto nella propoſitione paſſata, che a far di 10 le dette due tal parti, che il dutto di vna in l'altra faccia 21. che l'una parte (cioe la maggiore) ſara piedi 7. & l'altra (cioe la menore) ſara piedi 3. come che in queſta ſeconda figuratione in margine puoi vedere, la ſuperficie. f b e g. eſſer longa piedi 7 (cioe dal b al f) & larga piedi 3. (cioe dal f. al e.) & a cōpir tutta la linea. a b. gli manca vn quadrato di piedi 3 per facciata, & perche le dette due parti, cioe b f. & . f a. ſono communicanti in longhezza, ſeguira quello, che dice la propoſitione, cioe la linea. a b. eſſer piu potente della. c d. nel quadrato di vna linea a ſe cōmunicante in longhezza, & per veder ſe coſi ſia pigliaremo il quadrato della. a b. (cioe di 10) che ſara 100. & di queſto ne cauaremo il quadrato della. c d. (cioe di ℞ 84) che ſara 84. & reſtara 16. & perche ſi vede, che la radice di 16. qual è 4. è cōmunicante in longhezza, con la linea. a b. quala è piedi 10. ſeguita il propoſito.





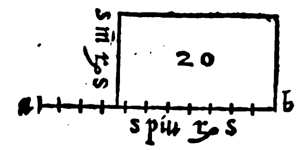
Circa al conuerſo da te medeſimo te ne potrai chiarire in queſto medeſimo eſſempio, cioe ſupponendo la queſtione al contrario, cioe la. a b. eſſer piu potente della. c d. come che la è, & trouarai, che aſſettando la detta ſuperficie di 21. ſopra la. a b. con le dette conditioni, che la diuidera quella nelle medeſime due parti commenſurabili. Il modo di far geometricamente le due adimandate parti della detta linea. a b. è ſtato aggiōto in fine della ſopradetta decimaſettima del decimo di Euclide. Ma noi habbiamo poſto il modo di far tal effetto con numeri, & radici nel quarto capo di queſto libro, & in varie qualita di linee, come che nella pratica puo intrauenire.

15 ANchora Euclide nella 18 propoſitione del ſuo decimo libro geometricamente dimoſtra li conuerſi delle ſopraposte due parti, cioe dimoſtra, che ſe ſaranno due linee inequali, dellequali ſe la ſuperficie eguale alla quarta parte del quadrato della piu corta poſto ſopra alla piu longa, talmente che manchi al compimento di quella vna ſuperficie quadrata, diuida quella in due parti incommenſurabili, la piu longa ſara piu potente della piu corta nello augmento del quadrato di vna linea incommenſurabile in longhezza a eſſa linea piu longa. Et (al contraro) ſe la piu longa ſara piu potēte della piu corta nel quadrato di vna linea incommenſurabile in longhezza a eſſa linea piu longa. Et ſia poſto, ouero aggionto ſopra a eſſa vna ſuperficie eguale alla quarta parte del quadrato della piu corta, & manchi a compir la piu longa vna ſuperficie quadrata, eglie neceſſario, che eſſa ſuperficie poſta, ouer aggionta ſopra a eſſa linea, diuida eſſa linea piu longa in due parti incommenſurabili.

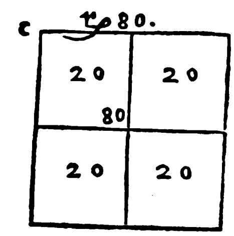
Per eſſemplificar queſta poneremo pur che ſia le due linee inequali. a b. maggiore, lōga pur piedi 10. & . b c. menore longa ſolamente ℞ 80. & perche la quarta parte del quadrato di ℞ 80. ſaria 20. onde eſſequendo la propoſitione, cioe ponendo 20. di ſuperficie ſopra la. a b. con le adimandate conditioni ſi trouara (procedendo per la regola data nel detto quarto capo) che la menor parte della linea. a b. ſara 5 men ℞ 5. & la maggiore ſara 5 piu ℞ 5. lequai due parti multiplicate l'una fia l'altra

fanno

fanno a ponto 20. come si ricerca,& perche le dette due parti sono incommensurabili fra loro, seguira quello, che dice la propositione, cioe che la linea.a b. sara piu potente della.c b. nel quadrato di ℞ 20. laqual ℞ 20. è incommensurabile con la detta linea.a b.(cioe con 10)come dice la propositione, che è il proposito,& perche la essemplificatione della seconda parte di tal propositione, facilmente la puoi far supponendo la detta questione al contrario, a te lascio la impresa.



Consequentemente a questa decimaottaua del decimo del detto Euclide, vi seguita la decimanona, & la vintesima nella decimanona geometricamente dimostra, che ogni superficie rettangola, che contenga due linee rationali in longhezza esser rationali, ma nella traduttione del Zamberto, si dimostra il medesimo seguir di due linee rationali anchora solamente in potentia domente, che siano commensurabili in longhezza,& nella vintesima poi dimostra il conuerso, cioe che sopra a vna linea rationale vi sara posta vna superficie rationale, che fara la sua larghezza rationale commensurabile in longhezza, lequai due propositioni per esser da se facile da essemplificar le ho inlasciate, perche credo che tu sappi (per le cose dette sopra il multiplicar di ℞) che a multiplicar due radici commensurabili, che producano numero rationale, & maggiormente a multiplicar numero fia numero fa numero rationale, & è conuerso, che a partir vn numero per vna radice sorda, che ne venira vna radice sorda commensurabile con la prima.



26 Euclide nella 21 propositione del suo decimo libro geometricamente n'insegna,& speculatiuamente dimostra la regola da saper trouar due linee rationali, solamente in potentia communicanti, dellequali la piu longa possa piu della piu corta nel quadrato di vna linea a se commensurabile in longhezza, per laqual propositione ne manifesta, quello fu da noi detto nella nostra ottaua dichiaratione del precedente capo, cioe che ogni linea denominata da vna radice sorda quadra s'intende esser rationale, perche se lui intendesse per linee rationali solamente quelle, che sono denominate da numeri, saria impossibile di poter trouare due linee rationali, che fussero solamente in potentia communicanti, perche tutte le linee denominate da numeri, o siano tai numeri sani, ouer rotti, ouer sani,& rotti, sono communicanti in longhezza (come fu detto sopra la terza dichiaratione del precedente capo) replichiamo adonque che tutte le linee si denominate da vna radice sorda quadra, come quelle che sono denominate da numero da Euclide sono intese esser rationali, anchor che l'una sia da pratici detta rationale solamente in potentia,& l'altra rationale in potentia,& in longhezza.

Per trouar adunque praticalmente con numeri,& radici due linee rationali solamẽte in potentia communicanti, dellequai la piu longa possa piu della piu corta il quadrato di vna linea a se commensurabile in longhezza. Queste tai linee le potiamo trouare, che l'una sia denominata da vn numero, & l'altra da vna radice sorda, ouero che ambedue siano denominate da radice sorda, volendole trouar, che l'una sia denominata da numero, potemmo far che quella sia la prima, cioe la piu longa, ouer la seconda, cioe la piu corta, per procedere adunque regolatamente, voglio che prima trouiamo le dette due linee; & che la piu longa sia denominata da numero. Et per trouar le poneremo la detta piu longa a nostro piacere. Hor poniamo che la sia longa 10 piedi, ouero 10 altre misurette limitate con il compasso a nostro piacere, dapoi questa positione, per trouar l'altra seconda linea si puo procedere per piu vie, ma volendo seguir l'ordine di Euclide praticalmente pigliaremo vn numero quadrato,& lo diuideremo in due tal parti, che l'una di quelle sia pur numero quadrato, & l'altra non sia numero quadrato, & perche tal diuisione si puo far in ogni numero quadrato, non staro a narrare a che modo si troui tal numero, ne tai parti, ma pigliaremo per al presente il 9.& lo diuideremo in 4. numero quadrato,& in 5. numero non quadrato, fatto questo quadraremo la nostra linea, cioe il nostro 10.& sara 100.& a questo quadrato (come antecedente) gli trouaremo vn'altro consequente con la regola del 3. alquale habbia tal proportione, come che ha 9. a quel 5. numero non quadrato, dicendo se 9 mi da 5. che mi dara 100. opera che ti dara $55\frac{5}{9}$, & cosi li lati di questi duoi quadrati (delliquali l'uno sara 10.& l'altro sara ℞ $55\frac{5}{9}$) saranno le due ricercate linee, perche si vede che l'una,& l'altra è rationale (secondo la diffinitione di Euclide) oltra di questo si vede, che il quadrato della piu lõga, il qual è 100 è maggior del quadrato della menore, qual è $55\frac{5}{9}$ in $44\frac{4}{9}$, il qual $44\frac{4}{9}$ è quadrato,& la sua radice è $6\frac{2}{3}$, il qual $6\frac{2}{3}$ è communicante in longhezza con la nostra piu longa linea, quala fu posta 10. E per tanto habbiamo ritrouate le dette due linee rationali, dellequai la piu longa puo piu della piu corta nel quadrato di vna linea, (laqual linea saria quel $6\frac{2}{3}$) a se commensurabile in longhezza, che è il proposito.

Se 9 // 5 // 100
5
500
℞ $55\frac{5}{9}$
10.& ℞ $55\frac{5}{9}$

Ma se l'intento nostro fusse, che la detta linea piu longa fusse denominata da vna radice sorda si procederia pur per il medesimo modo. Essempi gratia volendo, che la detta linea piu longa fusse poniamo ℞ 12. quadraremo la detta ℞ 12 sara 12. poi trouaremo vn numero quadrato, & per variar

Se 16 // 7 // 12
84
℞ $5\frac{1}{4}$

della precedente torremo il 16.& lo diuideremo in 9.numero quadrato,& in 7 numero non quadrato,& per la regola del 3.diremo,se 16 mi da 7.che mi dara 12.opera che ti dara $5\frac{1}{4}$, & cosi la ℞ $5\frac{1}{4}$ sara la ricercata linea piu corta,& la piu longa saria la nostra ℞ 12.& queste due linee, cioe ℞ 12.& ℞ $5\frac{1}{4}$,lequai(per la diffinitione)sono rationali, anchor che secondo la communa openione di pratici sono irrationali,& il quadrato della piu longa,quala è 12 è maggiore del quadrato della piu corta,qual è $5\frac{1}{4}$ in $6\frac{3}{4}$, la cui radice saria ℞ $6\frac{3}{4}$, & questa ℞ $6\frac{3}{4}$ è communicante in longhezza con la piu longa,cioe ℞ 12.perche partendo ℞ 12.per ℞ $6\frac{3}{4}$ ne vien $\frac{16}{9}$,che è quadrato,la cui radice è $1\frac{1}{3}$ per numero, e pero per le ragioni piu volte dette quando che si parte vna radice sorda per vn'altra radice sorda,& che di tal partimento ne venga numero rationale, o sia tal numero sano,ouer rotto,ouer sano,& rotto(essendo tai radici linee)saranno communicante in longhezza, e pero seguita il proposito. Ma se tai radici fussero superficie li lati di tai superficie ridutti in quadro tai lati s'intenderiano in potentia communicanti.

Se 12 // 16 // 36
16
576
℞ 48
℞ 48 . 6

Ma se l'intento nostro fusse di voler, che la piu corta linea fusse denominata da numero, & non da ℞ sorda,tu voltarai la regola nelli duoi primi numeri facendo dello antecedente consequente, & del consequente antecedente. Essempi gratia volendo trouar praticalmente con numeri, & radici le dette due linee rationali(secondo la intentione di Euclide)cioe con la conditione detta nella precedente,ma con quest'altra conditione,che la piu corta di dette due linee sia denominata da numero,& non da radice sorda, poneremo la piu corta linea denominata da che numero ne piace, hor poniamo che quella sia 6. per trouar mo la piu longa quadraremo il detto 6 fara 36. fatto questo diuideremo pur vn numero quadrato secondo il solito,hor pigliamo pur 16. & lo diuideremo in 4.numero quadrato, & in 12.non quadrato,& dapoi trouaremo vn'antecedente a quel 36 in tal proportione con lui,si come,ch'è 16 al 12.& per trouarlo diremo,se 12 mi da 16.che mi dara 36. opera che ti dara 48. & cosi la ℞ 48 sara la piu longa linea delle due ricercate, & la piu corta sara quel 6(gia tolto a nostro piacer)lequai due linee hanno le 3 ricercate conditioni, prima sono ambedue rationali(secondo Euclide) secondariamente il quadrato della piu longa, qual è 48. supercchia il quadrato della piu corta,qual è 36.in 12.la cui radice è ℞ 12.& questa ℞ 12 è cõmunicante in longhezza con la piu longa,cioe con ℞ 48.perche partendo ℞ 48 per ℞ 12 ne vien ℞ 4.che saria 2 per numero,terzo,& vltimo la detta linea piu corta è denominata da numero, & non da radice sorda,qual numero è 6.come fu proposto. Et se tu desiderasti anchora di trouare piu di due linee rationali solamente in potentia communicanti, dellequali vna di quelle sia piu potẽte di qual si voglia delle altre nel quadrato di vna linea a se commensurabile in longhezza. Sia tolto vn numero quadrato,che sia diuisibile in molti numeri quadrati,& nõ quadrati,di quali non quadrati,la proportione non sia,come da numero quadrato a numero quadrato,come saria il 36. il quale è diuisibile in 25.& 11.& anchor in 16.& 20.& similmente in 9.& 27.& anchor in 4.& 32.& di questi non quadrati,i quali sono 11.20.27.32.fra loro non è proportione,come da numero quadrato a numero quadrato. E per tanto pigliando a nostro piacer la linea piu longa denominata da numero, ouer da ℞ sorda,come ne pare,& volendo trouar 4 altre linee piu corte di lei con la detta conditione, che la sia piu potente di ciascuna di quelle nel quadrato di vna linea a se commensurabile in longhezza.Quadrarai tal linea piu longa secondo il solito,dapoi dirai,se 36 mi da 11.mi da 20. mi da 27.mi da 32.che mi dara il detto quadrato di detta linea piu longa,onde la radice di ciascun di detti quattro auenimenti saranno le quattro linee ricercate,che se ne farai proua, trouarai cosi essere.Et sel ti paresse di voler,che la piu corta sia denominata da numero,ouer da radice,& trouarne quattro piu longhe di lei con la detta conditione voltarai la proportione, & dirai, se 11.se 20. se 27. se 32 mi da 36. che mi dara il quadrato di quella menore (tolto a nostro piacere) & cosi la radice di ciascuno di detti quattro auenimenti sarãno le quattro ricercate linee piu longhe di quella tolta a nostro piacere, lequali ciascuna di loro haueranno con quella la adimandata conditione, che se ne farai proua trouarai cosi essere.

Per vn'altra breue regola si puo trouare le sopradette due linee in numeri sani, cioe senza rotto, & massime quando si vuol,che la piu longa sia denominata da numero, & non da radice sorda, la qual regola è questa,prima pigliaremo la detta linea piu longa a nostro piacer,cioe denominata da che numero ne piace,hor pigliamola denominata da 10.cioe poniamo che la sia longa 10 misurette formate con il compasso a nostro piacere,ouero 10.piedi,o palmi,o diti,o grani,&c. Fatto questo quadraremo questo 10 fara 100.& da questo 100.ne cauaremo vn di quelli numeri quadrati,che sono contenuti dal detto 100.qual ne pare domente,che quello,che restara non sia numero quadrato,& la radice sorda di quel tal resto sara la nostra piu corta linea ricercata. Et perche li numeri quadrati contenuti dal detto 100.sono molti,che sarãno tal effetto,e pero seguita, che molte

linee piu

linee piu corte della nostra 10.potremo trouar da accompagnare con la detta 10.che haueranno la adimandata conditione. Essempi gratia se del detto 100. ne cauaremo il primo numero quadrato da lui contenuto; qual è 1.restara 99.qual non è quadrato,e pero la piu corta linea sara ℞ 99.& la piu longa sara la nostra 10.hor per veder se hanno le adimandate conditioni prima l'una,& l'altra (cioe 10.& ℞ 99)è rationale(secondo Euclide) oltra di questo il quadrato della piu longa, cioe di 10. qual è 100. è piu del quadrato della piu corta,cioe del quadrato di ℞ 99.qual è 99.per 1. la radice delqual 1.è pur 1.& questo 1 vien a esser communicante in longhezza alla detta nostra linea piu longa,cioe alla nostra 10.che è il proposito.

Essempio
10.& ℞ 99.
10.& ℞ 96.
10.& ℞ 91.
10.& ℞ 84.
10.& ℞ 51.
10.& ℞ 19.

Il medesimo seguira se dal sopradetto 100.ne cauaremo il secondo numero quadrato da lui contenuto,qual è 4.restara 96.il qual 96 non è numero quadrato,e pero potemmo anchora dire,che la detta piu corta linea sara ℞ 96.& che sia il vero prima l'una, & l'altra, cioe 10.& ℞ 96.sono rationali (secondo Euclide)oltra di questo la possanza di 10. quala è 100. è maggiore della possanza di ℞ 96.quala è 96.in 4. la ℞ delqual 4 è 2. per numero, il qual 2 vien a esser commensurabile in longhezza con la detta 10.che è pur il proposito.

Essempio secondo

Il medesimo seguira se del sopradetto 100.ne cauaremo il terzo numero quadrato da lui contenuto, qual è 9.restara 91.il qual 91 non è numero quadrato,e pero potemo anchor dire la detta piu corta linea esser ℞ 91.per le medesime ragioni dette nelle nelle due precedenti, cioe sono ambedue rationali,cioe 10.& ℞ 91.& la piu longa è piu potente della piu corta in 9. la radice delqual 9. è 3. il qual 3 è communicante in longhezza con la nostra 10.che è pur il proposito.

Essempio terzo

Il medesimo seguira se del sopradetto 100 ne cauarai il quarto numero quadrato,& anchora il quinto,perche cauando 16 restara 84.il qual 84 non è numero quadrato, e pero potremo anchora dire la detta linea piu corta esser ℞ 84.laqual se ben la considerarai, trouarai il detto 10 poter piu di lei 16.la cui radice è 4 per numero,che sara commensurabile in longhezza con la detta 10.Ma cauandone il quinto numero quadrato,cioe 25.la detta piu corta linea sara ℞ 75.con laquale la nostra 10 hauera le medesime ricercate conditioni con lei.

Vero è che il medesimo non seguitara se cauarai dal sopradetto 100. il sesto numero quadrato da lui contenuto,qual è il 36.perche restaria 64.il qual 64.è numero quadrato,& gia te dissi in principio, che bisogna,che tal resto non sia numero quadrato, accio lo lato di tal restante superficie venga a esser radice sorda,& questo medesimo seguiria se ne cauasti l'ottauo quadrato, cioe 64.perche veniria a restar 36.che saria pur numero quadrato,ma se ne cauarai il settimo, ouer il nono numero quadrato,cioe 49.ouer 81.trouarai, che da vno ti restara 51. & dall'altro 19. i quali ne vno, ne l'altro è numero quadrato,e pero potressimo anchora dire la detta piu corta linea esser ℞ 51. ouerament ℞ 19.perche in qual si voglia di quelle, vi se gli trouara la ricercata conditione.

17 Anchora il detto Euclide nella 22 propositione del suo decimo libro ne da la regola di saper trouare geometricamente due linee rationali solamente in potentia communicante,dellequali la piu longa sia piu potente della piu corta quanto è il quadrato di vna linea a se incommensurabile in longhezza.

Laqual propositione volendola essequire per numeri,& radici,procederemo quasi al modo della precedente,cioe pigliaremo vn numero quadrato(come vsa Euclide, anchor che con altro numero si potria far il medesimo,& quel tal quadrato lo diuideremo in due parti(non dico eguali)talmente che ne vna,ne l'altra non sia numero quadrato. Essempi gratia pigliaremo per al presente 16 numero quadrato,& lo diuideremo poniamo in 10. & in 6.lequai parti tu vedi, che ne l'una, ne l'altra è numero quadrato,fatto questo volendo,che la piu longa delle due ricercate linee sia denominata da numero,poneremo quella a nostro piacere,cioe longa quanto ne piace, hor supponiamola longa 12 palmi,ouer piedi,volendo mo trouar la piu corta quadraremo 12. fara 144. Hor bisogna a questo 144 darui vn consequente con l'ordine della regola del tre in tal proportione, qual ha il nostro 16.a quala ne pare di quelle due parti,cioe a quel 10.ouero a quel 6.& la radice di quel tal consequente sara la nostra ricercata linea piu corta. Adunque per trouar tal consequente secondo la proportione di 16 a 10.diremo,se 16 mi da 10.che mi dara 144.opera,che ti dara 90. il qual 90 per esser superficie(cioe del genere di 144)ne pigliaremo la ℞,laqual sara ℞ 90.& tāto sara la linea piu corta,& la piu longa sara la ℞ di quel 144.quale è la nostra 12. lequai due linee,cioe 12.& ℞ 90.sono rationali,& il quadrato della piu longa, qual è 144. è piu del quadrato della piu corta(qual quadrato saria 90) 54.il qual 54 vien a esser superficie,& la linea potente in tal superficie saria ℞ 54.laqual ℞ 54 saria incommensurabile in longhezza con la nostra linea piu longa,qual è 12.perche il numero è sempre incommensurabile con ogni ℞ sorda,che saria il proposito.

12.& ℞ 90.
12.& ℞ 54.

Il medesimo seguiria,che pigliasse l'altra parte del nostro 16.dicendo,se 16.mi da 6,che mi dara 144.

onde operando ne veniria 54.& cosi potressimo anchor dire la nostra ricercata linea piu corta esser ℞ 54. il quadrato dellaquale (qual è 54) veniria a esser manco di 144. 90. la radice delqual 90 veniria a esser pur incommensurabile in longhezza con la radice di 144. cioe con la nostra 12. e pero seguiria medesimamente il proposito, & cosi infinite altre linee piu corte si potria trouare da accompagnar con la nostra 12. che haueriano la ricercata conditione.

Ma volendo che la detta linea piu longa fusse denominata da vna radice sorda, procederessimo per il medesimo modo. Essempi gratia supponendo, che la detta linea piu longa fusse poniamo ℞ 24. quadraressimo pur questa ℞ 24. che faria 24. & pigliando il medesimo numero quadrato, & diuidendolo in 10. & 6 (come di sopra fu fatto, anchor che altramente lo potressimo diuidere) fatto questo trouaressimo vn consequente alla detta superficie 24. si come che è da 16 a 10. ouero da 16 a 6. & la radice di tal consequente saria la detta ricercata piu corta linea, & per trouar tal cõsequente, si come da 16 a 10, diremo, se 16 mi da 10, che mi dara 24. opera che ti dara 15. & tanto sara il detto consequente superficiale, & cosi la radice di tal superficie, qual sara ℞ 15. sara la detta piu corta ricercata linea, & la piu longa saria la ℞ 24. dellequal due linee se cauarai il quadrato della piu corta, qual sara 15. dal quadrato della ℞ 24 (piu longa) restara 9. la radice delqual 9. saria 3. per numero, il qual 3. saria incommensurabile in longhezza con la linea piu longa, cioe con ℞ 24. per che ogni radice sorda, come piu volte è stato detto, la causa, che partendo qual si voglia per l'altra non ne puo peruenir numero rationale, e pero seguita il proposito. ℞ 24. & ℞ 15.

Il medesimo seguiria pigliando l'altra parte del detto 16. cioe quel 6. come da te medesimo sperimentando trouarai seguire, & con tal ordine infinite altre ne potresti trouare.

Ma volendo che la piu corta linea fusse denominata da numero, & non da radice, tu procederai, come facesti nella precedente, voltando solamente la regola nelli duoi primi numeri facendo del antecedente consequente, & del consequente antecedente, & ponendo anchor la detta linea piu corta a nostro piacere, cioe denominata da che numero ne piace, hor poniamo la detta piu corta linea esser otto misure, pigliando (per maggior intelligentia) anchora il medesimo numero quadrato 16. & diuiso anchora in 10. & in 6. non quadrati (anchor che in altre parti lo potressimo diuidere, come saria in 11. & in 5. ouero in 13. & in 3. &c.) Dapoi diremo, se 10 mi da 16. che mi dara 64. (cioe il quadrato della nostra 8) onde operando trouaremo, che ne dara $102\frac{2}{5}$, & cosi la ℞ $102\frac{2}{5}$ sara la piu longa linea, & la piu corta sara la radice di 64. cioe la nostra 8. & perche il quadrato della piu longa (qual vien a esser $102\frac{2}{5}$) superchia il quadrato della piu corta, qual è 64 in $38\frac{2}{5}$, la radice delqual superchiamento vien a esser ℞ $38\frac{2}{5}$, & questa ℞ $38\frac{2}{5}$ vien a esser incommensurabile con la detta linea piu longa, cioe con ℞ $102\frac{2}{5}$, perche partendo ℞ $102\frac{2}{5}$ per 8 ne venira $1\frac{192}{320}$, qual auenimento non è quadrato, & non essendo quadrato non sono communicanti, & non essendo communicanti seguita il proposito. ℞ $102\frac{2}{5}$, & 8

Et sel ti paresse di trouar piu di due linee rationali, solamente in potentia communicanti, dellequali vna di quelle sia piu potente di qual si voglia delle altre nel quadrato di vna linea non communicante con loro in longhezza. Sia tolto tal numero, il qual possa esser cosi diuiso in piu parti, che la proportione di quello a niuna delle dette sue parti, ne di alcuna parte ad alcuna delle altre sia, come da numero quadrato a numero quadrato, & quantunque infinite se ne potria trouare, nondimeno per trouarlo con piu breuita, pigliaremo vn numero quadrato, come saria 25. il qual si puo diuidere in 2. & 23. anchora in 5. & in 20. & similmente in 7. & in 18. & dapoi procedere, come fu fatto nella precedente.

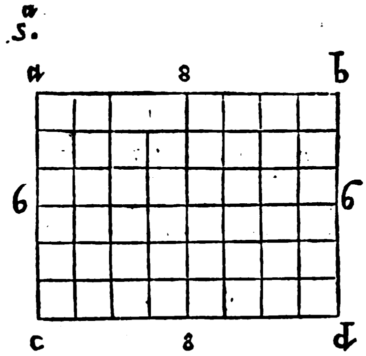
Di alcune particolarita da notare per ben intendere alcune propositioni del decimo di Euclide, che si ha da dichiarire.

28 ANchor che le linee irrationali siano infinite (come fu detto in principio di questo libro) nondimeno quando che Euclide hebbe deliberato di voler comporre la sua degna opera, di quella infinita di linee, elesse quelle, che conobbe esser piu communamente accadenti, o vogliamo dir piu necessarie alli principij di tal scientia, ouer disciplina geometrica, & circa di quelle delibero con ogni studio, & diligenza speculatiuamente trattare, & queste tai linee elette in genere fumo 15. dellequali due da lui sono dette rationali, & 13 irrationali, la prima di quelle due rationali è ciascuna linea, che sia denominata da numero, o sia tal numero sano, ouer rotto, ouer sano, & rotto, l'altra delle dette due linee rationali, è qualunque linea denominata da radice sorda quadra, che communamente fra pratici è detta irrationale per la sua sordita, ma Euclide la chiama rationale per esser la sua potentia, cioe il suo quadrato rationale. Delle 13 irrationali, la prima dal detto Euclide è detta linea mediale, & questa è simplice delle altre 12.

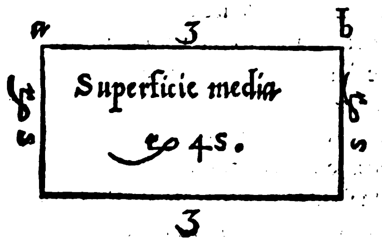
sei sono

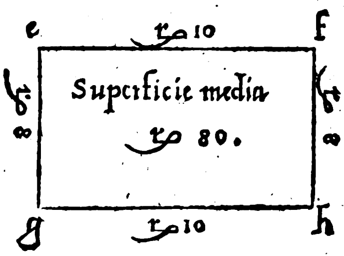
sei sono composte da due altre linee, & sei sono li residui delle dette 6. composte, cioe la seconda linea irrationale (come nel nostro processo s'intendera) è detta Binomio, la terza Bimedial primo, la quarta Bimedial secondo, la quinta Linea Maggiore, la sesta Linea Potente in rationale, & mediale, la settima Potente in due mediale, le altre sei linee delle dette 13 irrationali sono li residui delle dette sei vltime delle sopradette 7. Il primo di detti 6 residui è detto simplicemente Residuo, cioe la ottaua delle sopradette 13 linee irrationali è detta simplicemente Residuo, la nona è detta Residuo medial primo, la decima Residuo medial secondo, la vndecima è detta Linea menore, la duodecima è detta la gionta con rationale componente il tutto mediale, la decimaterza, & vltima delle dette 13 linee irrationali è chiamata la gionta con mediale, che fa il tutto mediale, la qualita, & forma di ciascuna di queste 13 linee irrationali alli suoi conuenienti luoghi si fara manifesta.

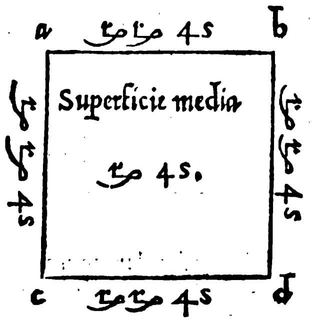
19 EVclide nella 23 propositione del decimo libro conclude, & geometricamente dimostra che ogni superficie, che sia contenuta da due linee rationali solamente in potentia communicante è irrationale, & è detta superficie mediale, et diffinisse consequentemente, che il lato tetragonico, cioe quello lato, che puol in quella tal superficie è irrationale, & che è detto linea mediale, & questa è la prima linea irrationale delle sopradette 13. laqual si forma secondo che dice la propositione, vero è che per ben intendere questa propositione, & molte altre, che sopra il detto decimo di Euclide si ha da dire, bisogna sapere, come che ogni superficie rettangola s'intende esser contenuta sotto delle due linee, che contiene qual si voglia di suoi 4 angoli retti, come sopra il principio del secondo di Euclide fu da noi essemplificato. Ma perche molti non hanno vista tal dichiaratione la voglio essemplificare vn'altra volta in questo luogo, ma sotto breuita.



Sia la superficie. a b c d. rettangola (cioe che ciascuno di suoi 4 angoli sia retto) & poniamo, che il lato, ouer linea. a b. sia longa 8 passi, & lo lato. a c. sia 6. passa, hor dico che la detta superficie. a b c d. s'intede esser contenuta sotto delle due linee. a b. & . a c. perche tal superficie si conosce, & troua ducendo, ouer multiplicando il numero di passa della. a b. fia li passa della. a c. dicendo 6 fia 8 fa 48. & questo 48 viene a essere la detta superficie. a b c d. perche quel numero di 48. s'intende esser tanti passa superficiali, cioe 48 quadrettini di vn passo per facciata, ouer per lato, & di questo se ne potiamo al senso certificare, tirando di passo in passo vna linea perpendicolarmente, cioe a a squadra al lato opposito, il che facendo si trouara la detta superficie. a b c d. esser sensibilmente li detti 48. quadrettini di vn passo per facciata, ouer per lato, come nella detta figura appare, il medesimo seguiria in ogni altra specie di misure si irrationali, come rationali, cioe ogni volta, che vna linea sia denominata da numero, ouer da qualche specie di radice, o altra quantita irrationale, sempre si debbe intendere tal quantita naturalmente relatiua a qualche specie di misura tolta secondo la volonta del operante, ouer del preponente, il medesimo si debbe intendere nelle superficie, & nelli corpi anchor che'l non si dica in scrittura. Hor per tornar al nostro primo proposito dice, & dimostra il detto Euclide, che ogni superficie, che sia contenuta da due linee rationali solamente in potentia communicanti, ch'eglie necessario, che tal superficie sia irrationale, e per tanto se saranno due linee rationali, solamente in potentia communicante, eglie manifesto, che ambedue non ponno esser denominate da numero, perche sariano communicanti in lõghezza, che saria al contrario della propositione, anzi eglie necessario, ouer l'una sia denominata da numero, & l'altra da R sorda, ouer ambedue da R sorda, domente che tali due R sorde non siano communicanti in longhezza, cioe che la proportione da l'una all'altra non sia, come da numero quadrato a numero quadrato, cioe che partendo l'una per l'altra, ouer multiplicando l'una per l'altra non dia numero quadrato, come che sopra il multiplicar, partire, summar, & sottrar delle radici quadre nel terzo libro piu volte è stato detto, e per tanto seguita, che il produtto, che nasce dalla multiplicatione di vn numero fia vna radice sorda è sempre irrationale, & è detto superficie mediale, & similmente quello che vien fatto dalla multiplicatione di due radici sorde non communicanti, & perche tai produtti sono pur R sorde (come nel detto terzo libro praticalmente fu fatto manifesto) seguita, che tutte le radici sorde produtte da tai multiplicationi da Euclide sono dette superficie mediali, & sono anchora dimostrate da lui esser irrationali, e pero non è da marauigliarsi se li pratici dicono a tutte le radici sorde irrationali, perche non stanno loro a considerare se tai radici sorde siano linee, ouero superficie, ma per esser meglio inteso, non tanto per questo, che è detto, quanto per quello, che si ha da dire. Essempi gratia pongo, che sia la superficie rettangola.a b c d. che sia longa piedi 3 lineali, & larga piedi ℞ 5. la quantita della superficie.a b c d. si conosce dal produtto della multiplicatione della larghezza fia la longhezza, come di sopra è stato detto, cioe di ℞ 5 fia quel 3 numero, che saria ℞ 45. e pero la detta superficie veniria a esser ℞ 45 piedi superficiali, & tal superficie (cioe quelli ℞ 45 piedi superficiali) dal detto Euclide è detta superficie mediale, & anchora è detta irrationale per le ragioni da lui adutte, cioe perche le dette due linee, cioe 3. & ℞ 5. sono rationali (secondo lui) ma non communicanti in longhezza, e pero per la detta propositione la detta superficie. a b c d. è irrationale, & detta superficie mediale. Il medesimo seguiria nella superficie. e f g h. qual è supposta lõga piedi lineali ℞ 10. & larga ℞ 8. laqual superficie per esser il dutto di ℞ 8 fia ℞ 10. seguira esser ℞ 80. & per esser le dette due linee. e f. & e g, ouer. g h. & h f. rationali (secondo Euclide) & non commensurabili in longhezza, tal superficie sara pur irrationale, & detta superficie mediale, ma li lati tetragonici di dette superficie, cioe le linee potente in l'una, & l'altra di dette superficie, l'uno veniria a esser ℞ ℞ 45. & l'altro ℞ ℞ 80. perche chi formasse vn quadrato di vna, & dell'altra di dette due superficie, quel quadrato fatto della superficie.a b c d (qual sia pur il quadrato.a b c d.) veniria a esser di superficie medesimamente ℞ 45. & il lato di tal quadrato veniria pur a esser ℞ ℞ 45. come per essempio in margine appare, & tal lato veniria a esser irrationale, & veniria a esser la prima linea (in genere) delle sopradette 13 linee irrationali, & detta linea mediale.







prima linea irrationale

℞ ℞ 45

c ——— d

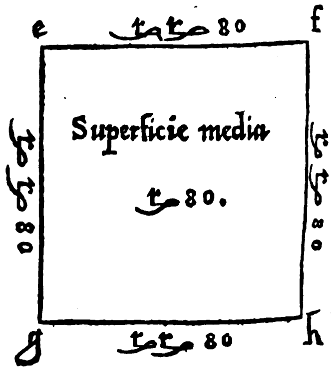
Questo medesimo s'intende della superficie. e f g h. cioe formando il quadrato. e f g h. di superficie eguale alla detta superficie. e f g h. tal quadrato venira a esser di superficie medesimamente ℞ 80 detta superficie mediale. Ma il lato di tal quadrato venira a esser ℞ ℞ 80. come nel essempio in margine appare, & tal lato veniria pur a esser irrationale, & veniria anchora a esser la prima linea irrationale delle sopradette 13. & chiamata linea mediale secondo la diffinitione di Euclide, e pero diremo ogni ℞ ℞ (essendo linea) esser linea mediale.

20 DElle sopradette linee mediale alcune sono fra loro communicanti in longhezza, & alcune solamente in potentia, & alcune, che sono incommensurabili in longhezza, & in potentia, quelle che sono communicanti in longhezza (come fu detto nel terzo libro) sono quelle che partendo l'una per l'altra ne vien numero, cioe diremo ℞ ℞ 5 esser communicante in longhezza con ℞ ℞ 80. perche partendo ℞ ℞ 80 per ℞ ℞ 5 ne vien ℞ ℞ 16. che saria 2. per numero, il medesimo seguira partendo ℞ ℞ 5. per ℞ ℞ 80. perche ne venira ℞ ℞ $\frac{5}{80}$, che schissa fara $\frac{1}{16}$, cioe $\frac{1}{2}$, che è pur numero (largo modo) ma le commensurabili solamente in potentia sono quelle, che partendo solamente il quadrato di vna per il quadrato dell'altra di tal partimento ne vien pur numero. Essempi gratia ℞ ℞ 7. diremo esser commensurabile solamente in potentia con ℞ ℞ 63. perche pigliando il quadrato di ℞ ℞ 63. che sara ℞ 63. & partendolo per il quadrato di ℞ ℞ 7. che sara ℞ 7. di tal partimento ne venira ℞ 9. che sara 3. per numero. Anchora si potria dire praticalmente due linee mediale, o vuoi dire due ℞ ℞ esser solamente in potentia communicanti quando, che partendo l'una per l'altra ne vien vna simplice radice sorda, cioe a partir ℞ ℞ 63. per ℞ ℞ 7 ne vien ℞ ℞ 9. che saria ℞ 3.

prima linea irratiouale
detta linea mediale

℞ ℞ 80

g ——— h



Correlario.

E pero si manifesta quelle linee mediale, che sono communicanti in longhezza necessariamente sono

anchora

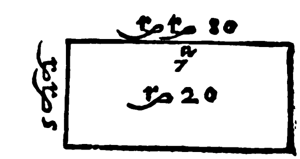
anchora communicanti in potentia, ma non seguita il contrario, cioe che quelle, che sono communicanti in potentia siano necessario esser communicanti anchora in longhezza, ma ponno essere, & non essere.

Ma quelle linee mediale, che non sono communicanti in longhezza, ne in potentia sono quelle, che partendo l'una per l'altra ne venira ℞ ℞ di numero non quadrato, e pero restara ℞ ℞. Essempi gratia ℞ ℞ 5. diremo esser incommensurabile in longhezza, & anchora in potentia con ℞ ℞ 40. perche partendo ℞ ℞ 40 per ℞ ℞ 5. ne venira ℞ ℞ 8. laqual ℞ ℞ 8 conuien restar in quel medesimo essere, cioe denominata da ℞ ℞, & cosi per tal ragione in pratica ℞ ℞ 5. diremo esser incommensurabile in longhezza, & anchora in potentia con la ℞ ℞ 40. & di queste linee mediali incommensurabili in longhezza, & in potentia, Euclide niente ne ha parlato.

Consequentemente a questa 23 del decimo di Euclide vi seguita la 24. 25. & 26. nella 24 geometricamente dimostra, che posto il quadrato di vna linea media sopra vna linea rationale fara la larghezza rationale, & incommensurabile in longhezza a quella linea, allaqual fu sopra posta, & la 25 dimostra, che ogni linea communicante a vna mediale è mediale, nella 26 dimostra, che ogni differentia, nellaquale abondi vna mediale da vna mediale esser irrationale, lequai tre propositioni habbiamo interlasciate per esser di facile apprensione, & essemplificatione per abbreuiar scrittura, perche per la 24 eglie cosa nota (per le cose dette nel algorithmo delle radici) che a partir per vna quantita rationale, il quadrato di vna ℞ ℞ lo auenimento sara vna radice incommensurabile in longhezza a quella quantita rationale, anchora per la 25 eglie cosa nota, che ogni quantita communicante a vna ℞ ℞ esser pur ℞ ℞, similmente per la 26 eglie manifesto, che a sottrare vna ℞ ℞ da vn'altra ℞ ℞ il restante sara vna quantita irrationale, e pero me ne passo senza altro essempio.

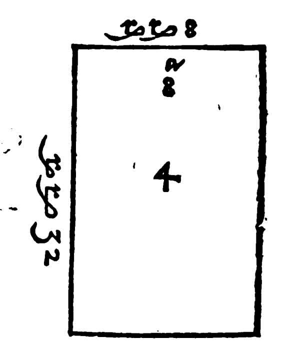
21 EVclide nella 27 propositione del suo decimo libro da noi tradutto geometricamente dimostra, che il rettangolo compreso sotto di due linee mediale commensurabili in longhezza esser mediale.

Laqual propositione con essempij faremo manifesta. Essempi gratia siano queste due linee mediale ℞ ℞ 5. & ℞ ℞ 80. lequai per le ragioni adutte nella precedente sono communicanti in longhezza. Il rettangolo compreso sotto di dette ℞ ℞ 5. & ℞ ℞ 80. non vuol dir altro, che il dutto fatto di vna in l'altra qual sara ℞ ℞ 400. & perche tal produtto è numero quadrato cauandone la radice venira a far ℞ 20. laqual ℞ 20 è superficie irrationale, & detta superficie mediale, come che la propositione chiaramente dice, il medesimo seguira in ogni altre due linee mediale communamente in longhezza.

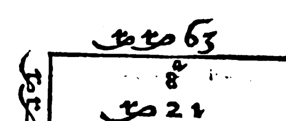


22 SImilmente Euclide nella 28 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra, che ogni superficie, che sia contenuta da due linee mediale solamente in potentia communicante, ouer che la sara rationale, ouer mediale.

Laqual sua propositione praticalmente con essempij faremo chiara. Essempi gratia sia queste due linee mediale ℞ ℞ 8. & ℞ ℞ 32. lequai (per le ragioni dette nella sesta) sono commensurabili solamente in potentia, & la superficie contenuta sotto le dette due linee (cioe il produtto di vna sia l'altra) sara ℞ ℞ 256. che veniria a esser 4. che è rationale.



Sia anchora queste due linee mediale ℞ ℞ 7. & ℞ ℞ 63. lequai se ben le consideri trouarai esser medesimamente commensurabili solamente in potentia, & trouarai anchora la superficie contenuta da quelle (cioe il lor dutto) esser prima ℞ ℞ 441. che è numero quadrato, la radice delquale sara ℞ 21. & questa ℞ 21 per esser superficie vien a esser irrationale detta superficie mediale, e pero con questi duoi essempij vien a esser praticalmente verificata la detta propositione, cioe che tal superficie contenuta da dette linee sempre sara, ouer rationale, ouer mediale.



23 EVclide nella vintesimanona propositione del suo decimo libro geometricamente ne insegna, & dimostra la regola da trouar due linee mediale solamente in potentia communicanti, lequai contenghino superficie rationali, dellequai la piu longa sia piu potente della piu corta nel quadrato di vna linea communicante in longhezza alla medesima linea piu longa, laqual propositione in questo luogo noi mostraremo di far praticalmente.

Per essequire adunque praticalmente questo problema, per la regola data nella seconda di questo capo, trouarai due linee rationali solamente in potentia communicanti, dellequai la piu longa possa piu della piu corta nel quadrato di vna linea a se communicante in longhezza, hor poniamo che queste due linee trouate (con tal regola) la piu longa sia 10. & la piu corta ℞ 19. hor fra queste due quantita trouarai vn termine medio proportionale, onde procedendo secondo la regola data nelle proportioni, trouarai quello esser ℞ ℞ 1900. questa linea mediale sara la piu lōga delle due ricercate, & per trouar mo la piu corta a questo ℞ ℞ 1900 trouarai vn consequente in tal proportione, 10 ℞ ℞ 1900. ℞ 19.

come che è da 10. a ℞ 19. & questo facilmente trouarai con la regola del 3. dicendo, se 10 mi da ℞ 19. che mi dara ℞℞ 1900, opera, che te ne venira ℞℞ 68 $\frac{59}{100}$, & cosi quest'altra sara la piu corta delle dette due linee mediale ricercate, che se ne farai la proua praticale, trouarai che haueranno le due adimandate conditioni, cioe che il dutto di vna in l'altra sara precisamente 19. che è quantita rationale. Et oltra di questo trouarai anchora, che la piu longa, cioe ℞℞ 1900 è piu potente della piu corta, cioe di ℞℞ 68 $\frac{59}{100}$ nel quadrato di vna linea a se communicante in longhezza, & quantunque questo sia chiaro per la decimasesta del decimo di Euclide, nellaquale speculatiuamente dimostra, che se la prima di quattro quantita proportionali, puo piu della seconda nel quadrato di vna linea a se commensurabile in longhezza, anchora la terza è necessario poter il medesimo piu della quarta, & è conuerso, cioe se la prima potra piu della seconda nel quadrato di vna linea a se incommensurabile in longhezza, il medesimo potra la terza piu della quarta, e pero se 10 puo piu di ℞ 19. il quadrato di vna linea a esso 10. commensurabile in longhezza, similmente ℞℞ 1900 potra il medesimo piu di ℞℞ 68 $\frac{59}{100}$, nondimeno per quelli, che non hanno visto, ouer intesa la dimostratione di tal decimasesta propositione, & volendo veder praticalmente se le dette due linee hanno tal conditione, bisogna quadrar la menore, cioe ℞℞ 68 $\frac{59}{100}$, il cui quadrato sara ℞ 68 $\frac{59}{100}$, & dapoi quadrar anchora la maggior, cioe ℞℞ 1900. & sara ℞ 1900. poi bisogna sottrar ℞ 68 $\frac{59}{100}$ di ℞ 1900. il che facẽdo si trouara restar ℞ 1246 $\frac{59}{100}$, & questo sara il quadrato di quella linea, che la piu longa linea puo piu della piu corta, onde se la propria linea venira a esser ℞℞ 1246 $\frac{59}{100}$, & questa dico esser commensurabile in longhezza con la detta linea piu longa, cioe con ℞℞ 1900. & per veder se questo sia il vero, gia piu volte ti ho detto, che per voler conoscere praticalmente, se due radici sorde (siano di che genere, ouer specie si voglia) se sono fra loro communicanti in longhezza, ouer amente non, si debbe partire l'una di quelle per l'altra, & se di tal partimento ne venira quantita, che si possa denominar per numero, tai due sorti di radice saranno fra loro communicanti in longhezza, & se per sorte di tal partimento ne venira quantita, che non si possa denominar per numero, tai due radici saranno incommensurabili in longhezza, & perche se partirai ℞℞ 1900 per ℞℞ 1246 $\frac{59}{100}$ trouarai, che te ne venira prima questo rotto ℞℞ $\frac{190000}{124659}$, & questo tal rotto doueria esser censo di censo, ma sperimentandolo in tal forma si trouara, ne il numeratore, ne il denominator esser censo di censo, cioe quadrato di quadrato, tal che la nostra conclusione pareria esser falsa, & questo procede per non esser schissato tal rotto alla vltima schissatione, e pero nelle simili bisogna aricordarsi d'inuestigar il massimo schissatore per la regola sua. Il che facendo trouarai quello esser 19. e pero schissando ℞℞ $\frac{190000}{124659}$ per 19. trouarai, che te ne venira $\frac{10000}{6561}$, e per tanto diremo il detto nostro auenimento esser ℞℞ $\frac{10000}{6561}$, & cosi trouarai tal rotto, o vuoi dir tal sano, & rotto esser censo di censo, & la sua ℞℞ saria $\frac{10}{9}$, cioe 1 $\frac{1}{9}$, e pero seguita il proposito, cioe che la piu longa delle dette due linee mediale puo piu della piu corta, il quadrato di vna linea a se commensurabile in longhezza.

prima linea mediale ℞℞ 1900

seconda linea mediale ℞℞ 68 $\frac{59}{100}$.

Questa proua praticale te la ho voluta distendere minutamente, & con rotti per aricordarti le cose passate, ma nelle altre, che seguitaranno saro alquanto piu breue.

24 ANchora Euclide nella trentesima propositione speculatiuamente insegna, & geometricamente dimostra la regola da saper trouar due linee mediale solamente in potentia communicanti, lequai contenghino pur superficie rationale, dellequai la piu longa sia piu potente della piu breue nel quadrato di vna linea incommensurabile in longhezza alla medesima linea piu longa.

Volendo praticalmente mandar a essecutione questo tal problema, trouarai prima due linee rationali solamente in potentia communicanti, dellequali la piu longa possi piu della piu breue nel quadrato di vna linea non communicante con se in longhezza, il modo di trouarle fu dato nella terza di questo capo, hor poniamo che siano ℞ 24. & ℞ 15. & con queste due procederai, come fu fatto nella precedente, cioe fra ℞ 24. & ℞ 15. trouarai vna media in continua proportionalita, onde procedendo secondo le regole date nel trattato delle proportioni, & trouarai quella esser ℞℞ 360. & questa sara l'una delle due linee mediale ricercate, & se vuoi, che sia la piu longa, per voler poi trouar la piu corta, bisogna trouarla con la regola del tre in tal proportione alla piu longa, si come che è ℞ 15 a ℞ 24. e per tanto diremo, se ℞ 24 mi da ℞ 15. che mi dara ℞℞ 360. opera che trouarai, che ti dara ℞℞ 140 $\frac{5}{8}$, & tanto sara la piu corta delle due ricercate linee mediale, che se ne farai la proua naturale trouarai, che haueranno le adimandate conditioni. Ma auertisse nelle tue operationi di ridur le quantita di diuerse specie a vna medesima, come fu detto sopra il multiplicar, & partir di radici di diuerse nature, ouer specie, perche se non errarai nelle tue attioni, trouarai le dette due linee mediale esser communicanti solamente in potentia, perche partendo il quadrato di ℞℞ 360.

℞ 24. ℞℞ 360. ℞ 15.

prima linea mediale ℞℞ 360.

secōda linea medial ℞℞ 140 $\frac{5}{8}$

qual sara

qual sara ℞ 360.per il quadrato di ℞ ℞ 140$\frac{5}{8}$,che sara ℞ 140$\frac{5}{8}$, trouarai che te ne venira ℞ $\frac{576}{225}$, che sara $\frac{24}{15}$,cioe 1$\frac{3}{5}$ per numero,& trouarai anchora,che il dutto di vna in l'altra sara precisamente 15.che è superficie rationale,& la piu longa, cioe ℞ ℞ 360 puo piu della piu corta, cioe della ℞ ℞ 140$\frac{5}{8}$ nel quadrato di vna linea a se incommensurabile in longhezza,& tutto questo per la 16 del decimo del detto Euclide liquidamente appare,ma tu con la isperienza te ne potrai chiarire.

al secondo modo
prima linea mediale ℞ ℞ 921$\frac{3}{5}$
secõda linea mediale ℞ ℞ 360.

Tu poteui anchora far che la detta ℞ ℞ 360 fusse la piu corta, & per trouar poi la piu longa dire se ℞ 15 mi da ℞ 24.che mi dara ℞ ℞ 360.onde operando trouaresti, che ti daria ℞ ℞ 921$\frac{3}{5}$, & tanto saria la piu longa.

25 ANchora Euclide nella trentesimaprima propositione del suo decimo libro geometricamente n'insegna,& dimostra la regola da saper trouar due linee mediali solamente in potentia communicanti, che contenghino superficie mediale, dellequai la piu longa possa tanto piu della piu breue,quanto è il quadrato di alcuna linea incommensurabile in longhezza a detta linea piu longa.

Questa propositione non è differente della precedente, saluo in questo, che le due mediali della precedente vuol, che contenghino superficie rationale, & in questa vuol che contenghino superficie mediale, laqual cosa ne rende alquanto piu artificiosa la operatione della precedente, perche per ritrouar tai due linee mediali, bisogna prima trouar tre linee rationali solamente in potentia communicanti (secondo la regola data in fine della terza di questo capo) dellequai l'una di quelle possa piu di qual si voglia delle altre due nel quadrato di vna linea a se incommensurabile in longhezza,et quantunque infinite se ne potria trouar poneremo per al presente,che siano queste,cioe la prima ℞ 6.la seconda ℞ 3.la terza ℞ 2.& trouate queste 3.linee,ouer quantita, fra la prima, & la seconda,cioe fra ℞ 6.& ℞ 3. trouaremo vna media proportionale, laqual trouaremo esser ℞ ℞ 18.& questa sara la prima delle nostre due ricercate linee mediali, hor per trouar l'altra darai vn consequente a ℞ ℞ 18.in tal proportione,come dalla prima alla terza, cioe come da ℞ 6 a ℞ 2. dicendo se ℞ 6 mi da ℞ 2.che mi dara ℞ ℞ 18.opera (riducendo le quantita a vna medesima natura, cioe a ℞ ℞)trouarai che te ne venira ℞ ℞ 2.& tanto sara la seconda delle due ricercate linee mediali,dellequai se ne farai la proua praticale trouarai(non errando tu con la penna) che haueranno tutte le ricercate conditioni.

prima	seconda	terza
℞ 6.	℞ 3.	℞ 2.

prima linea mediale ℞ ℞ 18.
seconda linea mediale ℞ ℞ 2.

Et se'l ti paresse di voler anchora trouare due linee mediali solamente in potentia communicanti, che contenghino superficie mediali, dellequai la piu longa possa piu della piu corta nel quadrato di vna linea a se commensurabile in longhezza.

Pigliaremo pur tre linee rationali solamente in potentia communicanti, dellequai l'una di quelle sia piu potente di vna, & dell'altra delle altre due nel quadrato di vna linea a se commensurabile in longhezza,il modo,& regola di saperle trouare fu dato in fine della seconda di questo.Et trouate queste tre linee procederai,come di sopra,cioe fra la prima,& la seconda trouarai la media proportionale,& quella sara l'una delle due ricercate linee mediali. La seconda poi si trouara con la regola del tre,secondo che fu fatto nella precedente, dellaqual cosa per esser di facile apprensione a te lascio il cargo di trouarle attualmente parendoti.

Che cosa siano Radici uniuersali, & come si rappresentano, & maneggiano in pratica. Cap. III.

1 VOlendo essequire con numeri, & radici varij, & diuersi problemi, non solamente di quelli dati da Euclide nel suo decimo libro, ma infiniti altri, che nella general pratica di numeri,& misure naturalmẽte occorre. A me è necessario a diffinirti prima alcune specie di radici,che nella conclusione molte volte occorre, lequai sono dette radici vniuersali,& queste tali si formano quando che in qualche nostra operatione ne accade a pigliare,ouero a rappresentar la radice di vna qualche quantita di duoi, ouer di tre, ouer di piu nomi composta, & massime quando che l'arte fin hora non habbia trouato regola da saper cauar realmente la radice di vna tal quantita.Essempi gratia pongo,che ne occorra pigliar, ouer a rappresentare la general radice di questo trinomio 10 piu ℞ 7.piu ℞ 5.anchor che l'arte non habbia fin hora trouato regola generale di saper cauar realmente la radice di vna tal quantita,& infinite altre simili, nondimeno ha trouato modo di saperla rappresentare in scritto di tal sorte, che l'intelletto nostro la intende, & la potiamo maneggiare secondo le nostre occorrentie per fin alla vltima nostra conclusione,laqual rappresentatione nel sopradetto trinomio si faria in questa forma ℞ V. 10.piu ℞ 7. piu ℞ 5. tal che quella ℞ V. ne dinota la radice vniuersale di tutto quel trinomio, cioe la radice della

summa di quelli tre nomi, cioe di quelle tre quantita, & accio meglio m'intendi te la voglio essemplificar con trinomij, ouer binomij finti, cioe di quantita rationale. Essempi gratia la ℞ v. 11. p̃ ℞ 9. p̃ ℞ 4. questa tal quantita non vuol dir altro, che è 4. perche tu sai, che la radice di 9 è 3. & la radice di 4 è 2. tal che le dette tre quantita vengono a esser queste 11. & 3. & 2. lequai gionte insieme fanno in tutto 16. & la radice di detta summa, cioe del detto 16. veniria ad esser 4. (come è detto) si che la ℞ v. di 11. piu ℞ 9 piu ℞ 4. veniria a esser 4.

Dico anchora, che la ℞ v. ℞ 49. piu ℞ 36. men ℞ 16. non vuol dir altro, che 3. perche tu sai, che ℞ 49 è 7. & la ℞ 36 è 6. lequai gionte insieme fanno 13. delqual 13 trattone quella ℞ 16 (per esser men) laqual ℞ 16 è 4. restara 9. et cosi la radice di 9. qual è 3. sara la radice vniuersale di ℞ 49. piu ℞ 36. men ℞ 16.

primo essempio.
la radice v. 11. piu ℞ 9. piu ℞ 4.
saria precisamente 4.

secondo essempio.
la ℞ v. ℞ 49. piu ℞ 36. men ℞ 16.
saria precisamente 3.

Anchora dico che ℞ v. ℞ 64. piu ℞ 49. piu ℞ 36. men 5. non vuol dir altro che 4. perche la ℞ 64 è 8. & la ℞ 49 è 7. & la ℞ 36 è 6. & queste tre radici gionte insieme fanno 21. & di questo 21 cauandone quel 5. per esser men restaria 16. & cosi la radice del detto 16 saria 4. come di sopra è stato detto.

2 Nota che queste radici vniuersali non solamente pono cascar sopra di binomij, & trinomij, ouer piu nomi quadri, ma anchora sopra li cubi, & censi di censi, & cosi in tutte le altre specie, che longo sarei a volerti distendere particolar essempio in ciascuna specie, pur a tua maggior satisfattione te ne voglio por vno essempio di vn binomio cubo finto, & di vn residuo finto. Essempi gratia ℞ v. ℞ cu. 216. piu ℞ cu. 27. dico che questa tal radice vniuersale non vuol dir altro, che 3. perche la ℞ cu. 216 è 6. & la ℞ cu. 27 è 3. lequai due radici cube gionte insieme fanno 9. & cosi la radice quadra di 9. saria 3. come di sopra fu detto.

terzo essempio.
la ℞ v. ℞ 64. p̃ ℞ 49. p̃ ℞ 36. m̃ 5.
saria precisamente 4.

quarto essempio
la ℞ v. ℞ cu. 216. p̃ ℞ cu. 27
saria precisamente 3.

Et cosi la ℞ v. ℞ cu. 216. men ℞ cu. 27. veniria a esser ℞ 3. perche la cu. 216 vien a esser 6. & la ℞ cu. 27. vien a esser 3. il qual 3. tratto di quel 6 (per esser mẽ) restara 3. & cosi la ℞ 3 veniria a esser la radice vniuersale ℞ cu. 216. men ℞ cu. 27. & cosi con tal modo si debbe intendere in ogni altra specie di binomio, ouer residuo.

quinto essempio
la ℞ v. ℞ cu. 216. m̃ ℞ cu. 27
saria ℞ 3.

3 Anchora nota, che la detta radice vniuersale puo esser cuba, ouer cen. cen. ouer prima relata, & altre, cascante anchor sopra qual si voglia specie di binomij, trinomij, ouero multinomij. Essempi gratia la radice v. cu. ℞ 25. piu ℞ 9. saria 2. perche la ℞ 25 saria 5. & la ℞ 9 saria 3. che gionta con quel 5 fara 8. & cosi la radice cuba di 8 saria 2. come di sopra fu detto, & tanto sara la radice v. cu. ℞ 25. piu ℞ 9.

sesto essempio
la ℞ v. cu. ℞ 25 piu ℞ 9
saria 2.

Anchora la radice v. cu. ℞ 25. men ℞ 9. saria ℞ cu. 2. perche sottrata quella ℞ 9. che è 3, da quella ℞ 25. che è 5. restara 2. & cosi la radice cu. 2. saria la detta radice vniuersal cuba di ℞ 25. men ℞ 3. come di sopra fu detto.

settimo essempio
la ℞ v. cu. ℞ 25 mẽ ℞ 9
saria ℞ cu. 2.

La radice v. cu. radice cu. 64. piu radice cu. 27. veniria a esser radice cu. 7. perche la radice cu. 64. qual è 4. gionta con la radice cu. 27. qual è 3. fara 7. & cosi la radice cuba di 7 veniria a esser la ℞ v. cu. radice cu. 64. piu ℞ cu. 7. come di sopra fu detto, & con tal ordine bisogna intendere con lo inteletto quelle, che sono irrationali, perche queste sopra notate radici vniuersali di tai binomij, ouer trinomij rationalmente finti sono state da me poste, non perche cosi rationalmente interuenghino, ma tal cautela ho vsata accioche tu intenda quelle, che ti occorrera sopra li veri binomij, & multinomij, ouer residui, i quali sempre sono irrationali.

ottauo essempio
la ℞ v. cu. ℞ cu. 64. p̃ ℞ cu. 27
saria ℞ cu. 7.

Come si quadrano le radici uniuersali quadre, & anchora come si cubano le cube. &c.

4 Anchora per esser meglio inteso nel maneggiare delle sopradette radici vniuersali, ti voglio narrare, come si quadrano, multiplicano, & parte. Nota che a quadrar ogni radice vniuersale quadra, basta a leuarui via quella radice vniuersale, & il restãte sara il quadrato di quella. Essempi gratia volendo quadrare ℞ v. 10. piu ℞ 7. piu ℞ 5. dico, che tu debbi leuar via quella radice vniuersale, il che facendo venira poi a restar 10. piu ℞ 7. piu ℞ 5. & tanto sara il quadrato di detta radice vniuersale, & quantunque tal cosa sia naturale, cioe che quadrandola, la debba ritornar nel prestino stato, ch'era auãti ne fusse signata la sua radice vniuersale, nondimeno per satisfar alli principianti distendero sotto breuita li conuersi delle sopra poste radici

vniuersali

vniuersali finte rationali, accio meglio con l'intelletto si apprendino. Il medesimo saro delle cube, cioe che il cubo delle ℞ v.cu. fa il medesimo, come di sotto puoi vedere.
Il quadrato di ℞ v.11.piu ℞ 9.piu ℞ 4.sara precisamente 11.piu ℞ 9.piu ℞ 4.
Il quadrato di ℞ v.℞ 49.piu ℞ 36.men ℞ 16.sara ℞ 49.piu ℞ 36.men ℞ 16.
Il quadrato di ℞ v.℞ 64.piu ℞ 49.piu ℞ 36 men 5.sara ℞ 64.piu ℞ 49.piu ℞ 36 men 5.
Il quadrato di ℞ v.℞ cu.216.piu ℞ cu.27.sara precisamente ℞ cu.216.piu ℞ cu.27.
Il quadrato di ℞ v.℞ 216 men ℞ cu.27.sara precisamente ℞ cu.216.men ℞ cu.27.
Similmente il cubo della ℞ v.cu.℞ 25.piu ℞ 9.sara ℞ 25.piu ℞ 9.
Il cubo di ℞ v.cu.℞ 25 men ℞ 9.sara ℞ 25 men ℞ 9.
Il cubo di ℞ v.cu.℞ cu.64.piu ℞ cu.27.sara ℞ cu.64.piu ℞ cu.27.& cosi discorrendo in tutte le altre specie di radici vniuersali, cioe nelle cen.cen. nelle relate, & altre.

Come si multiplicano le radici uniuersali per numero, ouer per radice.

5 VOlendo multiplicar vna radice vniuersale (cioe quadra) per vn numero, quadra quella tal radice vniuersale, & quadra anchora il numero, dapoi multiplica quelli duoi quadrati l'uno fia l'altro, & la radice vniuersale di quel produtto sara il produtto di tal multiplicatione. Essempi gratia volendo multiplicar poniamo ℞ v.7. piu ℞ 3 / per 2. quadra ℞ v. 7. piu ℞ 3. & fara 7 piu ℞ 3. quadra anchora quel 2. fara 4. hor multiplica 4 fia 7 piu ℞ 3 (secondo le regole date nel algorithmo di binomij, & residui) fara 28 piu ℞ 48. & cosi la ℞ v.28 piu ℞ 48. sara il produtto di tal multiplicatione, & cosi procederai multiplicando per qual si voglia altro numero, la proua di tal atto si fara di sotto con il suo conuerso, cioe con il partire.

Essempio
a multiplicar ℞ v.7. p̄ ℞ 3
per 2.

fara ℞ v.28 p̄ ℞ 48

6 MA volendo multiplicar la medesima ℞ v.7.piu ℞ 3.per ℞ 2. quadra pur la detta radice v.7.piu ℞ 3.& fara 7.piu ℞ 3.quadra anchora quella ℞ 2.& fara 2.hor multiplica 2 fia 7.piu ℞ 3.& trouarai, che fara 14.piu ℞ 12.& la radice vniuersale di 14.piu ℞ 12. fara la detta multiplicatione, & con tal ordine procederai nelle altre specie di radice vniuersale hauendo sempre rispetto alla specie, che molto ci andaria da scriuere a volerti in ciascuna specie dar particolar essempio. Et similmente occorrendoti a multiplicar vna radice vniuersale per vn binomio, ouer residuo, ouero altra strana quantita, osseruarai la medesima regola, cioe quadrarai la radice vniuersale, & anchora quell'altra quantita, & multiplicarai li detti duoi quadrati, & la radice vniuersale di tal multiplicatione sara il detto produtto, la proua si fara di sotto con il partire.

Essempio
a multiplicar ℞ v.7. p̄ ℞ 3
per ℞ 2.

fara ℞ v.14 piu ℞ 12

Come si parteno le radici uniuersali per numero, ouer per radice.

7 IL partire per esser il conuerso del multiplicar, e pero volendo partir vna radice vniuersale per numero, quadrarai pur la radice vniuersal, & similmente il numero (cioe il partitore) & dapoi partirai il quadrato della radice vniuersale per il quadrato del partitore, & la radice vniuersale di tal auenimento sara lo ricercato auenimento, & per far duoi effetti in vn colpo, poneremo per essempio il conuerso della quinta, che venira a esser la proua di quella, & di questa. E per tanto volendo partire ℞ v.28.piu ℞ 48.per 2.quadra ℞ v.28.piu ℞ 48. fara 28.piu ℞ 48.quadra anchora il partitore, cioe quel 2.fa 4.hor partimo 28.piu ℞ 48. per quel 4.onde procedendo secondo le regole date nel quinto libro trouarai, che te ne venira 7 piu ℞ 3. & cosi la ℞ v.7.piu ℞ 3.sara il nostro ricercato auenimento, & con tal modo, & regola procederai nelle altre simili.

Essempio
a partir ℞ v.28 piu ℞ 48
per 2.

ne vien ℞ v.7 piu ℞ 3

8 SImilmente volendo partire ℞ v.14.piu ℞ 12.per ℞ 2.quadra ℞ v.14. piu ℞ 12. & fara 14. piu ℞ 12.quadra anchora il partitore, cioe quella ℞ 2.& fara 2.hor parti 14.piu ℞ 12.per 2.& trouarai, che te ne venira 7.piu ℞ 3.& cosi vedi, che il partire approua il multiplicare, & per il contrario il multiplicare approua il partire.

Essempio
a partir ℞ v.17 piu ℞ 12
per 2.

ne vien ℞ 7 piu ℞ 3

Come si multiplicano le radici uniuersali diuerse l'una con l'altra.

9 MOlte volte interuiene nella general pratica di numeri, & misure a multiplicar vna radice vniuersale fia vn'altra da lei diuersa, e pero quando che questo ti accada, quadra vna, & l'altra di quelle, & dapoi multiplica il quadrato di vna fia il quadrato dell'altra, & la ℞ di quel produtto fara la detta multiplicatione. Essempi gratia volendo multiplicare ℞ v.4.piu ℞ 10.fia ℞ v.4 men ℞ 10.quadra l'una, & l'altra di quelle, & trouarai il quadrato di vna esser 4 piu ℞ 10.& l'altro sara 4 men ℞ 10. hor multiplica mo 4 piu ℞ 10. fia 4 men ℞ 10.

Essempio
a multiplicar ℞ v.4 p̄ ℞ 10
per ℞ v.4 men ℞ 10

fa ℞ 6.

trouarai, che fara 6. & cosi la radice di 6. diremo, che fara la multiplicatione di ℞ v.4. piu ℞ 10. fia ℞ v.4 men ℞ 10. & con tal ordine procederai nelle altre specie di radice vniuersale, cioe nelle cube, nelle cen. cen. nelle relate, & altre, cioe nelle cube multiplicarai il cubo di vna fia il cubo dell'altra, & la radice cuba di tal produtto sara il ricercato produtto, & cosi delle altre.

Come si parte una radice uniuersale per un'altra da lei diuersa.

10 MOlte volte anchora interuiene (nella general pratica di numeri, & misure) a partir vna radice vniuersale per vn'altra da lei diuersa, dico da lei diuersa, perche a partire vna radice vniuersale per vn'altra a lei eguale, eglie cosa chiara, che di tal partimento ne venira sempre vno, cioe 1. Essempi gratia volendo partir poniamo ℞ v.20. piu ℞ 12 per ℞ v.20 piu ℞ 12. dico che eglie manifesto, che di tal partimento ne venira 1. perche ogni specie di quantita, numera, ouer misura vna volta sola vn'altra a lei eguale, ma per tornar al nostro primo proposito. Volendo partire vna radice vniuersale per vn'altra da lei diuersa, quadrarai vna, & l'altra di quelle, & dapoi partirai il quadrato di quella, che si ha da partire per il quadrato di quell'altra, & la radice di tal auenimento sara lo ricercato auenimento. Essempi gratia volendo partir poniamo ℞ v.24 piu ℞ 12. per ℞ v.6 piu ℞ 8. quadra l'una, & l'altra di quelle, & trouarai l'un quadrato esser 24 piu ℞ 12. & l'altro esser 6 piu ℞ 8. hor parti 24 piu ℞ 12. per 6 piu ℞ 8. & per far tal partimento bisogna aricordarsi delle regole date nel decimo libro, cioe multiplica il partitore (cioe 6 piu ℞ 8) per il suo reciso, cioe per 6 men ℞ 8. & te ne venira 28 per il tuo rational partitore. Fatto questo multiplica anchora la cosa, che si ha da partire (cioe quel binomio di 24 piu ℞ 12) per il medesimo residuo, cioe per 6 men ℞ 8. & trouarai, che fara 144 piu ℞ 432. men ℞ 4608. men radice 96. & questo partirai per quel 28 tuo rational partitore, il che facendo trouarai, che te ne venira $5\frac{1}{7}$ piu ℞ $\frac{432}{784}$ men ℞ $6\frac{688}{784}$ men ℞ $\frac{96}{784}$, & tanto venira a partir radice v.24 piu ℞ 12. per radice v.6 piu ℞ 8. io non ti ho schissati li rotti, accioche vedi il primo auenimento, & cosi con tal ordine procederai proportionalmente nelle altre specie di radice vniuersale, cioe cube, cense di cense, prime relate, & altre, cioe nelle cube, partirai il cubo di vna per il cubo dell'altra, & la radice vniuersal cuba di tal auenimento, & cosi procederai nelle altre specie.

Come si summano le radici uniuersali con numero, ouer con vna radice, ouer con vn'altra radice vniuersale.

11 MOlte volte volte occorre nella general pratica di numeri, & misure, di summar vna radice vniuersale con vn numero, ouer con vn'altra radice vniuersale, laqual cosa si fa con il termine del piu. Essempi gratia volendo summar poniamo 12. con ℞ v. 20. piu ℞ 6. diremo, che fara 12 piu ℞ v. (20 piu ℞ 6) ouero diremo, che fara ℞ v (20 piu ℞ 6) piu 12. Et con tal ordine procederemo volendo summar ℞ 18 con ℞ v. (30 piu 5) diremo, che fara ℞ 18 piu ℞ v (℞ 30 piu 5) similmente volendo summar ℞ v. (℞ 28 men ℞ 10) con ℞ v. (℞ 24. piu ℞ 12) diremo che tal summa fara ℞ v. (℞ 28 men ℞ 10) piu ℞ v. (℞ 24 piu ℞ 12) ouer diremo, che fara ℞ v. (℞ 24 piu ℞ 12) piu ℞ v. (℞ 28 men ℞ 10) & quantunque tanto significhi al primo modo, quanto che al secondo, nondimeno per diuersi rispetti sempre si debbe metter prima quella cosa, che è di maggior quantita.

Come si sottra un numero, ouer radice da una radice uniuersale, & è conuerso, & similmente vna radice vniuersale da vn'altra.

12 ANchora molte volte accade di sottrar vn numero, ouer vna radice da vna radice vniuersale, & al contrario, & similmente vna radice vniuersale da vn'altra di lei maggiore (che cosi si debbe sempre intendere, perche naturalmente la maggior quantita non si puo cauar dalla menore) laqual cosa si fa con il termine del meno, cioe al contrario del summar, & per esser da se facile non staro a porti altro essempio.

Regola generale da saper diuidere una quantita in due tal parti, che fra l'una, & l'altra vi caschi vn'altra data quantita in continua proportionalita, ouer che'l dutto di vna parte in l'altra faccia vna data quantita. Cap. IIII.

VOlendoti mostrare anchora il modo da saper risoluere praticalmente con numeri, & misure molti problemi del decimo di Euclide, & altri, a me è necessario anchora, che prima ti mostri la regola da saper diuidere praticalmente con numeri, & radici, vna quantita in due tal parti, che fra quelle vi caschi vn'altra data quantita in continua proportionalita, ouer che il dutto di vna di quelle parti in l'altra faccia vna data quantita (che in so-

stantia

stantia è quel medesimo) Eglie ben vero, che questa particolarita si mostra geometricamente sopra la decimasettima del decimo di Euclide, & anchora questa medesima fu da me mostrata anchora praticalmente con numeri nella sesta del quinto capo del ottauo libro, nondimeno l'intento nostro è di mostrarla in questo luogo in generale, cioe non solamente in numeri, ma anchora nelle radici irrationali, per causa delle cose, che si ha da dire.

1 VOlendo adunque diuidere vna data quantita in due tal parti, che fra quelle due ve ne caschi vn'altra seconda quantita in cōtinua proportionalita, diuiderai quella data quantita in due parti eguali, & quadrarai l'una di quelle mita, & di tal quadrato ne cauarai il quadrato di quella seconda quantita, & la radice del rimanente gionto a vna di quelle due mita, ti fara la parte maggiore, & tratto dell'altra ti restara la parte menore, & cosi fra queste due parti cascara quella seconda quantita in continua proportionalita, cioe che il dutto della parte menore nella parte maggiore sara eguale al quadrato di quella seconda quantita, come si ricerca a tre quantita continue proportionali. Essempi gratia volendo far di 10. due tal parti, che fra quelle due tal parti vi caschi, poniamo ℞ 21. in continua proportionalita (questo non vuol dir altro, che vn voler far di 10. due tal parti, che multiplicata l'una fia l'altra faccia 21. cioe il quadrato di ℞ 21) hor per far questo diuide il detto 10. in due parti eguali, che ciascuna sara 5. quadrala sara 25. & di questo quadrato cauane il quadrato di ℞ 21. che sara 21. & ti restara 4. & la ℞ 4. qual sara 2. aggiongila a 5. & fara 7. per la parte maggior del detto 10. & tralla anchora di 5 (cioe dall'altra mita di 10) & ti restara 3. per la parte menore del detto 10. & cosi fra le dette due parti del detto 10. che sono 3. & 7. vi cascara quella ℞ 21. in continua proportionalita, cioe che quella ℞ 21 sara media propotionale fra 3. & 7. & che sia il vero il dutto della prima, che è 3. fia la terza, che è 7. fara 21. & perche il quadrato di ℞ 21 fa pur 21. seguita il proposito.

prima	seconda	terza
3.	℞ 21.	7.

Nota che del detto 10 saria impossibile a farne due tal parti, che fra quelle vi cascasse vna quantita maggiore della mita del detto 10.

2 MA perche questa sopradetta operatione occorre in molte questioni, ma sotto altra forma di dire, & la rissolutione spesse volte interuiene in binomio, & residuo, & tal hora in radici vniuersali, e pero accioche del tutto se ne habbia notitia, ne andaremo preponendo sotto a diuersi modi di parlare, & le poneremo in forma di quesiti, ouero interrogationi, come consequentemente intenderai.

FAmmi di otto due tal parti, che multiplicata l'una fia l'altra faccia 10.

Piglia la mita di 8. che è 4. quadralo fa 16. cauane quel 10. che vuoi che faccia, restara 6. & cosi la ℞ 6. gionta, & tratta della mita di 8. che è 4. ti dara le dette parti, & perche a voler proferir la summa di 4 con ℞ 6. bisogna proferirla per binomio dicendo, che fara 4 piu ℞ 6. & tanto sara la parte maggiore del detto 8. & perche a sottrare la detta ℞ 6 da 4. tal resto non si puo proferire saluo, che per residuo, dicendo che resta 4 men ℞ 6. & tanto sara la parte menore del detto 8. & queste due parti (cioe 4 men ℞ 6. & 4 piu ℞ 6) se le multiplicarai l'una fia l'altra (secondo che nel algorithmo di binomij, & residui ti mostrai) trouarai, che saranno precisamente 10. come si propone. Et summando anchora le dette due parti (cioe 4 men ℞ 6. & 4 piu ℞ 6) trouarai, che saranno precisamente 8. come vuol il douere.

8.
a multiplicar 4 p̄ ℞ 6
per 4 m̄ ℞ 6
fara 10.

a summar 4 p̄ ℞ 6
con 4 m̄ ℞ 6
fara 8

Nota che la medesima conclusione seguiria, che dicesse fammi di 8 due tal parti, che fra l'una, & l'altra vi caschi la ℞ 10. media proportionale.

Anchora nota, che tu non potresti fare del detto 8 due tal parti, che multiplicate l'una fia l'altra facesse piu del quadrato della mita di 8 (cioe piu di 16) eglie ben vero, che tu le potresti far che facessero 16. perche quadrando la mita del detto 8 (cioe 4) fara 16. delquale trattone quel 16. che vuoi che'l faccia restara nulla, & la radice di nulla è nulla, quala gionta, & tratta dalla mita di 8 (cioe di 4) fara 4. & restara anchora 4. & cosi 4. & 4. saranno le due parti di 8. che multiplicate l'una fia l'altra faccia 16. ma volendo mo, che le dette due parti del detto 8. facessero piu di 16. come saria a dir 17. ouer $16\frac{1}{2}$, ouer altra quantita maggiore di 16. saria impossibile, e pero bisogna auertire nelle simili proposte.

3 FAmmi di ℞ 32 due tal parti, che multiplicata l'una fia l'altra faccia 4.

Piglia pur la mita di ℞ 32. laqual mita sara ℞ 8 (perche se ben ti aricordi a partir vna radice per 2. bisogna quadrar il 2.) & dapoi procedi secondo l'ordine della precedente, cioe quadra ℞ 8 fara 8. cauane quel 4. che vuoi che faccia, & resta 4. & la radice di 4. che fara 2. gionta alla radice di 8 dara la parte maggiore. Et tratta della medesima ℞ 8 restara la parte menore, & perche la summa di ℞ 8 con 2 fara ℞ 8 piu 2. diremo che tanto sara la parte maggior di ℞ 32. & similmente, perche a sottrar 2 di ℞ 8 restara ℞ 8 men 2. & tanto diremo esser la

a multiplicar ℞ 8 p̄ 2
per ℞ 8 m̄ 2
fara 4

a summar ℞ 8 p̄ 2
con ℞ 8 m̄ 2
fa ℞ 32

parte menor della detta ℞ 32. Et ſe ne vuoi far proua multiplica ℞ 8 mẽ 2 fia ℞ 8 p̄ 2. & trouarai, che ſara a ponto 4. come fu propoſto, & anchor ℞ 8 men 2. gionta con ℞ 8 piu 2 fa ℞ 32. come vuol il douere. Nota che tu non potreſti fare di ℞ 32 due tal parti, che multiplicate l'una fia l'altra faceſſe piu di 8. cioe piu del quadrato della mita di ℞ 32. come nelle due precedenti è ſtato detto.

4 ANchora fammi di ℞ 88 due tal parti, che il dutto di vna in l'altra faccia radice 6.

Per riſoluere queſta queſtione piglia pur (ſecondo il ſolito) la mita di ℞ 88. che ſara ℞ 22. quadrala, & ſara 22. dalqual 22. cauane quella ℞ 6. che vuoi che faccia, & trouarai, che reſtara 22 men ℞ 6. & la ℞ di queſto reſto gionta, & tratta da ℞ 22. ne dara le dette adimandate parti, ma perche fin hora non ti ho dato regola da ſaper cauar la radice di vn binomio, ouer reciſo, dellaqual coſa alquanto piu auanti ne parleremo, eglie neceſſario adunque a riſponder per radici vniuerſali dicendo, che la maggior parte ſara ℞ 22 piu ℞ v. 22 men ℞ 6. & la menore ſara ℞ 22 men ℞ v. 22. men ℞ 6.

Volendo far la proua praticale, cioe che queſte due parti multiplicate l'una fia l'altra facciano preciſamente ℞ 6. come ſi propone, biſogna hauer ben in memoria quello, che ti ho dichiarato nel precedente capo, circa al quadrar, multiplicar, & partir di radici vniuerſali, & oltra di queſto biſogna hauer anchora ben in mente il ſummar, ſottrar, multiplicar, & partir del piu, & del men. Anchora biſogna notar, che l'una, & l'altra di dette due parti s'intende ſotto di duoi termini, alla ſimilitudine delli binomij, & reſidui. Il primo termine della parte maggiore è quella ℞ 22. & il ſecondo s'intende tutta quella radice vniuerſale, cioe quel piu ℞ v. 22. men ℞ 6. laqual radice vniuerſale, anchor che abbrazzi tutto quel reſiduo di 22 mẽ ℞ 6. la ſi piglia per vn termine ſolo, cioe per il termine menore di tutta quella parte maggiore (cioe di ℞ 22. piu ℞ v. 22. men ℞ 6) alla ſimilitudine di vn binomio, & quel piu s'intende generalmente ſopra tutta tal radice vniuerſale. Il medeſimo dico della parte menore (cioe di ℞ 22. men ℞ v. 22. men ℞ 6) cioe che la s'intende ſotto di duoi termini (alla ſimilitudine delli reſidui) il primo termine di detta parte menore è pur quella ℞ 22. & il ſecondo s'intende tutta quella radice vniuerſale, che caſca ſopra a quel reſiduo, ma notata con il termine del men, cioe men tutta quella ℞ v. 22 men ℞ 6. laqual radice vniuerſale, anchor che abbrazzi tutto quello reſiduo, la ſi piglia per vn termine ſolo, cioe per il termine menore di tutta la detta parte menore, cioe di tutta quella ℞ 22. men ℞ v. 22. men ℞ 6 alla ſimilitudine di vn reſiduo, cioe quel men, chi ſeguita quella ℞ 22. s'intende generalmente di tutta la detta radice vniuerſale.

a multiplicar ℞ 22. piu ℞ v. 22. men ℞ 6
fia ℞ 22. men ℞ v. 22. men ℞ 6
____
fa a ponto ℞ 6. come di ſotto intenderai

5 HOr inteſo queſte particolarita volendo mo (per far la detta proua praticale) multiplicar la parte maggiore per la menore, cioe ℞ 22. piu ℞ v. 22. men ℞ 6. per ℞ 22. men ℞ v. 22. men ℞ 6. aſſettali l'una ſotto l'altra, come di ſotto appar in figura, & per far tal multiplicatione ſi puo procedere per via di ſcachiero, & per via di croſetta, ma come fu detto nel quinto libro, hor multiplicamolo prima per modo di ſcachiero, multiplicamo adunque quella radice vniuerſal di ſotto fia quella medeſima di ſopra, cioe quella ℞ v. 22. m̃ ℞ 6. di ſotto fia quella medeſima ℞ v. 22. men ℞ 6. di ſopra ſara 22. mẽ ℞ 6. & perche quella di ſotto è ſignata con il men, & quella di ſopra è ſignata con il piu, e pero il lor produtto ſara men, e pero ſignaralo in queſto modo men (22. men ℞ 6. come di ſotto vedi. Fatto queſto multiplica quella medeſima men (℞ v. 22. men ℞ 6. di ſotto fia quella ℞ 22 di ſopra, onde procedendo ſecondo la regola data nella ſeſta del precedente capo trouarai, che ſara ℞ v. 484. men ℞ 2904. qual notarai conſequentemente verſo man ſiniſtra, come di ſotto vedi, & la detta radice vniuerſale di ſotto è men, & quella ℞ 22. di ſopra è piu, adunque il detto produtto ſignarai con il men, come di ſotto vedi, fatto queſto multiplicarai mo quel ℞ 22. di ſotto fia quella piu (℞ v. 22. men ℞ 6. di ſopra, & ſara medeſimamente ℞ v. 484. men ℞ 2904. qual notarai ſotto a quella medeſima della prima multiplicatione, & perche la detta radice vniuerſale di ſopra è piu, & ſimilmente quella ℞ 22. di ſotto è piu, notarai il detto lor produtto per piu. Multiplicarai vltimamente quella ℞ 22 di ſotto fia quella ℞ 22 di ſopra, ſara 22. qual notarai conſequentemente dietro all'altra anciana multiplicatione, & perche l'una, & l'altra di quelle ℞ 22 ſono piu, p non hauer ſegno, e pero il detto 22 s'intẽde eſſer piu, hor per ſummar le dette multiplicationi inſieme, tu vedi, che quella men (℞ v. 484 men ℞ 2904. di ſopra con quella piu (℞ v. 484. men ℞ 2904. di ſotto fanno nulla (per eſſer l'una piu, & l'altra men) reſtara adunque in eſſer ſolamente il primo, & l'ultimo produtto, il primo ſara quel men (22 men ℞ 6. & l'ultimo ſara quel 22. vltimamente notato, & queſte quantita volendole ſummar inſieme, biſogna notar, che quel men, che è auanti di quel reſiduo 22. men ℞ 6. è generale a tutto quel reſiduo, il

duo, il primo nome di tal residuo in quanto a se medesimo è piu, cioe eglie 22 men ℞ 6. ma per causa di quel men generale, bisogna sottrarlo di quel 22 (vltimo produtto) se adunque di quel 22 ne cauarai 22 men ℞ 6. trouarai, che ti restara solamente ℞ 6. quala sara piu, se ben considerarai le regole date sopra li detti termini del piu, & del men, & cosi habbiamo prouato praticalmente il nostro proposito.

a multiplicar ℞ 22. piu ℞ v. 22. men ℞ 6
per ——— ℞ 22. mē ℞ v. 22. men ℞ 6

men (℞ v. 484. men ℞ 2904. men (22. men ℞ 6
22. piu (℞ v. 484. men ℞ 2904

prima summa 22. . o . men (22. men ℞ 6
22. m̄ ℞ 6

seconda summa. o. piu ℞ 6.

6 Eglie il vero, che piu leggiadramente si fara tal multiplicatione per via di crosetta, & è piu magistrale, & da persona piu intelligente, & per farla bisogna pur assettare le dette due parti l'una sotto l'altra, come in margine vedi, & dapoi multiplicar quella ℞ v. 22 men ℞ 6. di sotto fia quella medesima di sopra, & fara 22 men ℞ 6. qual notarai sotto alla solita linea, & perche quella di sotto è mē, & quella di sopra piu, tal produtto notarai con il men, fatto questo bisognaria multiplicar in croce, cioe quella ℞ 22 di sopra fia quella men (℞ v. 22 men ℞ 6 di sotto, & dapoi quella medesima ℞ 22 di sotto fia quella piu (℞ v. 22 men ℞ 6 di sopra, ma perche queste due multiplicationi fatte in croce necessariamēte sarāno eguali, & l'una sara piu, & l'altra sara men, tal che aggionte insieme faranno nulla, e pero tal due multiplicationi si lasciano, cioe non si debbono far altramente, ma venir alla vltima multiplicando quella ℞ 22 di sotto fia quella medesima ℞ 22 di sopra, & fara 22. qual notato al suo luogo sotto alla solita linea, fara in tutto 22 men quel residuo di 22 men ℞ 6. onde cauando quel residuo di 22 men ℞ 6. da quel 22. procedendo secondo le regole date sopra li detti duoi termini piu, & meno trouarai, che restara piu ℞ 6. come per l'altro modo.

multiplicar per crosetta
a multiplicar ℞ 22. piu (℞ v. 22. men ℞ 6
per ——— ℞ 22. men (℞ v. 22. men ℞ 6

fa ——— ——— 22. men (22. men ℞ 6

7 MA perche forsi ti parera stranio a sottrare questo residuo 22 men ℞ 6. da quel 22 (anchor che te ne habbia dato vn simile nel sottrar del piu, & del meno) ti voglio narrare particolarmente il modo di far tal sottrare, caua prima quella men ℞ 6 dal detto 22. & perche a cauar men di piu si aggionge, & tutto sara piu, e pero venira a restar 22 piu ℞ 6. & se da questo primo resto ne cauaremo anchor quel 22. cioe cauar 22 da 22 piu ℞ 6. venira a restar nulla piu ℞ 6. come in margine vedi, vero è che tal sottrar si puo far alla prima sottratione, ma mi è parso di farlo in due sottrationi per fartelo meglio intendere, & se ne vorrai far la proua summarai quella piu radice 6. che resta, con quel 22 men radice 6. che fu sottrato trouarai, che ti ritornara quel 22. dalqual fu fatta la sottratione, e pero sarai chiaro tal sottrar esser stato ben fatto, ouero star bene.

a sottrar di 22 solamente quella men ℞ 6.

restara 22 piu ℞ 6.
dalqual cauatone 22

restara o piu ℞ 6

Correlario.

Dalle sopranotate due sorti di multiplicari si manifesta, che per multiplicar vna quantita composta di vna radice, ouer numero, piu vna radice vniuersale fia vn'altra tal radice, ouer numero, men quella medesima radice vniuersale. Basta a cauar il quadrato della radice vniuersale, dal quadrato del primo nome, cioe di quella radice, ouer numero, & il rimanente sara il produtto di tal multiplicatione. Essempi gratia per multiplicar le sopra poste due quantita, cioe ℞ 22. piu ℞ v. 22. men ℞ 6. fia ℞ 22. men ℞ v. 22. men ℞ 6. Dico che in simil caso basta a cauar il quadrato del secondo termine (cioe il quadrato di quella ℞ v. 22. men ℞ 6) che sara 22 men ℞ 6. dal quadrato del primo (cioe dal quadrato di ℞ 22) che sara 22. & ti restara ℞ 6. per il produtto di tal multiplicatione, & questa regola vien a esser simile a quella data per multiplicar il binomio fia il suo residuo, che se ben ti aricordi, sai che il basta a cauar il quadrato del menor nome dal quadrato del maggiore, & il restante sara il produtto di tal multiplicatione.

Regola generale da saper essequire praticalmente tre altri problemi del decimo di Euclide. Cap. V.

1 EVclide nella trentesimaseconda propositione del decimo (della nostra traduttione) geometricamente ne dimostra la regola da saper trouar due linee potentialmente incommensurabili, & che contengano superficie mediale, dellequali li duoi quadrati tolti insieme facciano quantita rationale, & noi in questo luogo mostraremo la regola di essequire vn tal problema praticalmente con numeri, & radici. E per tanto per trouar le dette due linee, prima (secondo la regola data nella terza del secondo capo) trouaremo due linee rationali solamente in potentia communicanti, dellequali la piu longa sia piu potente della piu breue nel quadrato di vna linea a se incommensurabile in longhezza, & quantunque tal linee possino essere infinite, & l'una denominata da numero, cioe la maggiore, ouer la menore, & l'altra da radice, ouer ambedue da radice, come al suo luogo fu detto, poneremo, che di tal due linee la piu longa sia 12. & la piu corta ℞ 56. fatto questo diuideremo la piu corta (cioe ℞ 56) per mita, laqual mita sara ℞ 14. fatto questo della piu longa (cioe di 12) ne faremo due tal parti, che fra quelle due parti vi caschi quella ℞ 14 media proportionale, onde operando per le regole date nel precedente capo, & trouarai la piu corta di dette due parti esser 6 men ℞ 22. & la piu longa esser 6 piu ℞ 22. hor quadra l'una, & l'altra di queste due parti, & trouarai il quadrato della piu corta (cioe di 6 men ℞ 22). esser 58 men ℞ 3168. & quello della piu longa esser 58 piu ℞ 3168. fatto questo a l'uno, & l'altro di questi duoi quadrati, aggiongirai il quadrato di ℞ 14. che sara 14. & trouarai che l'una summa sara 72 men ℞ 3168. & l'altra sara 72 piu ℞ 3168. & cosi la radice vniuersale di l'una, & dell'altra di queste due summe saranno le due ricercate linee, cioe la piu corta sara ℞ v. 72 men ℞ 3168. & la piu longa sara ℞ v. 72 piu ℞ 3168. che tal due linee, ouer quantita habbino le ricercate conditioni, geometricamente lo dimostra Euclide, & noi in questo luogo lo faremo chiaro praticalmente, cioe con la isperienza, quala è la proua del naturale, o vuoi dir del puro pratico. Prima egli è manifesto, che le dette due linee sono in potentia incommensurabili, perche a partir la potentia di vna per la potentia dell'altra non ne perueniria numero. Secōdariamente il dutto di vna in l'altra, procedendo secondo la regola data nella nona del terzo capo, trouarai che faranno ℞ 2018. che è superficie mediale, come si ricerca. Terzo pigliando li quadrati di vna, & l'altra di quelle (che trouarai l'uno esser 72 men ℞ 3168. & l'altro esser 72 piu ℞ 3168) & summarli insieme trouarai, che faranno precisamente 144. che è quantita rationale, come si ricerca nella propositione, e per tanto la nostra conclusione è stata secondo il proposito.

la piu corta delle due linee ricercate sara la sottoscritta
℞ v. 72 men ℞ 3168.

la piu longa delle due linee ricercate sara la sottoscritta
℞ v. 72 piu ℞ 3168.

la superficie ℞ 2018.
la summa di quadrati 144

2 ANchora Euclide nella 33 del suo decimo libro ne insegna, & dimostra geometricamente la regola di saper trouare due linee potentialmente incommensurabili, & che cōtenghino superficie rationale, dellequali li duoi quadrati tolti insieme siano mediale. Ma noi in questo luogo mostraremo il modo, ouer regola da essequire vn tal problema praticalmente con numeri, & radici. E per tanto per trouar le dette due linee, prima trouaremo due linee mediali (secondo la regola data nella decima del secondo capo) solamente in potentia communicanti, lequali contenghino superficie rationale, dellequali la piu longa possa piu della piu corta nel quadrato di vna linea a se incommensurabile in longhezza, & queste due linee trouate con tal regola poneremo, che l'una sia ℞ ℞ 18, & l'altra ℞ ℞ $4\frac{1}{2}$. hor bisogna procedere, come fu fatto nella precedente, cioe pigliar la mita della piu corta, laqual mita sara ℞ ℞ $\frac{9}{32}$, & dapoi far della piu longa, cioe di ℞ ℞ 18 due tal parti, che vi caschi fra l'una, & l'altra quella ℞ ℞ $\frac{9}{32}$ media proportionale, laqual cosa non vuol dir altro, che far di ℞ ℞ 18 due tal parti, che il dutto di vna in l'altra faccia il quadrato di ℞ ℞ $\frac{9}{32}$, che saria ℞ $\frac{9}{32}$. onde procedendo secondo le regole date nel quarto capo, cioe piglia la mita di ℞ ℞ 18. che sara ℞ ℞ $\frac{18}{16}$, cioe ℞ ℞ $\frac{9}{8}$, quadrala, & questo tal quadrato sara ℞ $\frac{9}{8}$, cauane quella ℞ $\frac{9}{32}$, che vuoi, che faccia, & restara ℞ $\frac{9}{32}$, & la ℞ ℞ $\frac{9}{32}$ gionta, & tratta da ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ ne dara le dette due parti, dellequali la maggior parte venira a essere ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ piu ℞ ℞ $\frac{9}{32}$, & la menore venira a esser ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ men ℞ ℞ $\frac{9}{32}$, & la media proportionale fra queste due venira a esser la detta ℞ ℞ $\frac{9}{32}$. Hor quadra la parte maggiore, cioe ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ piu ℞ ℞ $\frac{9}{32}$, & trouarai tal quadrato esser ℞ $\frac{144}{32}$ piu $1\frac{1}{2}$, & a questo quadrato aggiongeli il quadrato di quella media proportionale, cioe di quella ℞ ℞ $\frac{9}{32}$, il qual quadrato sara ℞ $\frac{9}{32}$, & trouarai, che sara ℞ $4\frac{1}{2}$ piu $1\frac{1}{2}$, & cosi la ℞ vniuersale di tal binomio sara la piu longa delle due ricercate linee, cioe sara ℞ v. ℞ $4\frac{1}{2}$ piu $1\frac{1}{2}$. Et per trouar la piu corta, troua il quadrato della parte menore, cioe di ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ men ℞ ℞ $\frac{9}{32}$ trouarai tal quadrato esser ℞ $\frac{81}{32}$ men $1\frac{1}{2}$, alqual giontoui quel medesimo quadrato della media proportionale, qual è ℞ $\frac{9}{32}$, trouarai che sara ℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$, & la radice vniuersale di tal summa sara la

℞ ℞ 18. & ℞ ℞ $4\frac{1}{2}$

℞ ℞ 18.

prima parte ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ p̄ ℞ ℞ $\frac{9}{32}$
secōda parte ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ m̄ ℞ ℞ $\frac{9}{32}$

summa ℞ ℞ 18.

a multiplicar ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ p̄ ℞ ℞ $\frac{9}{32}$
fia ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ men ℞ ℞ $\frac{9}{32}$

fa ℞ $\frac{9}{32}$

la piu longa delle due linee ricercate sara la sottoscritta
℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu $1\frac{1}{2}$)

la piu corta linea delle due ricercate sara la sottoscrita
℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$)

sara la piu corta linea delle due ricercate, cioe sara ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$, & queste due linee per le dimostrationi adutte da Euclide speculatiuamente si conosce hauer tutte le ricercate conditioni, ma per quelli, che non hanno la scientia di tal faculta, volendolo vedere praticalmente in atto prima le dette due linee, cioe ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ p̃ $1\frac{1}{2}$, & ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ m̃ $1\frac{1}{2}$, prima sono potentialmente incomensurabili, perche a partir il quadrato della piu longa, qual è ℞ $4\frac{1}{2}$ piu $1\frac{1}{2}$ per il quadrato della piu corta, qual è ℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$ non ne vien quantita rationale. Secondariamente a multiplicar ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ piu $1\frac{1}{2}$, per ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$ (procedendo come nel terzo capo ti mostrai) trouarai, che sara precisamente 2. il qual 2 vien a esser superficie, & rationale (come si adimanda) Terzo pigliando li quadrati di dette ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ piu $1\frac{1}{2}$, & ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$, che si trouara l'uno essere ℞ $4\frac{1}{2}$ piu $1\frac{1}{2}$, & l'altro ℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$, & summarli poi insieme si trouara tal summa far radice 18. che è superficie mediale, come si ricerca, che è il proposito.

a multiplicar ℞ v.($4\frac{1}{2}$ p̃ $1\frac{1}{2}$)
per ℞ v.(℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$)

fa 2. superficie rationale

quad. della prima ℞ $4\frac{1}{2}$ p̃ $1\frac{1}{2}$
quad. della secōda ℞ $4\frac{1}{2}$ m̃ $1\frac{1}{2}$

la lor summa fa ℞ 18

3 EVclide anchora nella 34 propositione del suo decimo libro, ne dichiara il modo, ouer regola da saper geometricamente trouar due linee potentialmente incommensurabili, & che cōtengano superficie mediali, dellequali li duoi quadrati tolti insieme siano mediali incommensurabili al doppio della superficie dell'una in l'altra. Ma noi mostraremo in questo luogo da ritrouar praticalmente tal due quantita con numeri, & radici.

Per trouar adunque tal due quātita, prima trouaremo due linee mediali (secondo la regola data nella vndecima del secondo capo) solamente in potentia communicanti, lequali contengano superficie mediale, dellequai la piu longa possa tanto piu della piu corta, quanto è il quadrato di alcuna linea a se incommensurabile in longhezza, & queste siano quelle due, che con detta regola in quel luogo furno trouate, cioe ℞ ℞ 18. & ℞ ℞ 2. & con queste procederai secondo l'ordine della precedente, cioe pigliarai la mita della piu corta, cioe di ℞ ℞ 2. che sara ℞ ℞ $\frac{1}{8}$, fatto questo farai di ℞ ℞ 18 (cioe della piu longa) due tal parti, che la detta ℞ ℞ $\frac{1}{8}$ vi caschi media in continua proportionalita, o vuoi dir far di ℞ ℞ 18 due tal parti, che multiplicata l'una fia l'altra faccia il quadrato di ℞ ℞ $\frac{1}{8}$, il qual quadrato sara radice $\frac{1}{8}$, onde per far le dette due parti, procederai secondo la regola data nel quarto capo, cioe pigliar la mita di ℞ ℞ 18. che sara ℞ ℞ $\frac{9}{8}$, quadrala, & sara ℞ $\frac{9}{8}$, cauane quel la ℞ $\frac{1}{8}$ (che vuoi che faccia) restara ℞ $\frac{1}{2}$, & la radice di questa ℞ $\frac{1}{2}$ (che sara ℞ ℞ $\frac{1}{2}$) gionta, & tratta da ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ dara le dette due parti, cioe la maggior parte sara ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ piu ℞ ℞ $\frac{1}{2}$, & la menor sara ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ men ℞ ℞ $\frac{1}{2}$, che se la prouarai, trouarai cosi essere. Fatto questo quadra l'una, & l'altra di queste due parti, & trouarai, che il quadrato della maggior parte sara ℞ $3\frac{1}{8}$ piu ℞ 3. & quello della menore sara ℞ $3\frac{1}{8}$ men ℞ 3. fatto questo a l'uno, & l'altro di questi duoi quadrati aggiongirai il quadrato di quella ℞ ℞ $\frac{1}{8}$ (media proportionale) il qual quadrato sara ℞ $\frac{1}{8}$, il che facendo trouarai, che l'una summa sara ℞ $4\frac{1}{2}$ piu ℞ 3. & l'altra sara ℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ 3. & cosi la radice vniuersale di l'una, & l'altra di tal due summe sara l'una, & l'altra delle due linee ricercate, cioe la piu longa sara ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ piu ℞ 3. & la piu corta sara ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ 3. che se ne farai la isperienza (qual è la proua naturale) trouarai, che haueranno tutte le ricercate conditioni, come che in margine puoi vedere, che contengono di superficie ℞ $1\frac{1}{2}$, che è superficie mediale, come si ricerca, & la summa di loro quadrati fa ℞ 18. che è pur superficie mediale, qual è incommensurabile al doppio della superficie di l'una in l'altra, laqual superficie, come vedi in margine è ℞ $1\frac{1}{2}$, & il doppio è ℞ 6. & questa ℞ 6 è incommensurabile con ℞ 18. perche a partir l'una per l'altra non ne vien quantita denominata da numero, e pero seguita il proposito.

℞ ℞ 18. & ℞ ℞ 2.

℞ ℞ 18.

prima parte ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ piu ℞ ℞ $\frac{1}{2}$
seconda parte ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ m̃ ℞ ℞ $\frac{1}{2}$

summa ℞ ℞ 18.

a multiplicar ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ p̃ ℞ ℞ $\frac{1}{2}$
per ℞ ℞ $\frac{9}{8}$ men ℞ ℞ $\frac{1}{2}$

fa ℞ $\frac{1}{8}$

la piu longa delle due linee ricercate sara la sottoscritta ℞ v. ℞ $4\frac{1}{2}$ piu ℞ 3.

la piu corta delle due linee ricercate sara la sottoscritta ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ 3.

a multiplicar ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ p̃ ℞ 3
per ℞ v.℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ 3

fa ℞ $1\frac{1}{2}$ superficie mediale

quadrato prima ℞ $4\frac{1}{2}$ p̃ ℞ 3
quadrato secōda ℞ $4\frac{1}{2}$ m̃ ℞ 3

la lor summa fa ℞ 18. mediale

Tutte queste linee, che fin hora sono state mostrate da formare, si da Euclide geometricamente, come da noi praticalmente con numeri, & radici, non sono state mostrate senza causa, anzi sono state dichiarate, perche non sapendo tal lor costruttione saria impossibile di poter formare con ragione quelle altre dodici specie di linee irrationali, che vanno seguitando dietro alla linea mediale, laqual linea mediale (come fu detto nella quarta del secondo capo) è la prima di quelle 13 linee irrationali, dellequali fu detto parlar, & trattar Euclide nel suo decimo libro. Il nome dellequai linee fu narrato sotto breuita nella detta quarta del secondo capo, ma nel seguente capo di mano in mano si andara replicando, & narrando particolarmente li detti nomi, & le qualita, & formationi, & specie di ciascuna di quelle, & l'ordine mirabile, che hanno fra loro.

Della formatione, qualita, & denominatione delle sei linee irrationali composte. Cap. VI.

1 EVclide nella 35 propositione del suo decimo libro da noi tradutto dice, che se saranno due linee rationali, solamente in potentia communicanti, & siano congionte direttamente in longo, tutta la linea composta da quelle sara irrationale, & è detta Binomio.

la prima linea irrationale detta linea media è, come saria ℞ ℞ 7. & altre simili.

la seconda linea irrationale detta binomio è, come saria ℞ 10 piu ℞ 8. ouer 6 piu ℞ 27. ouer ℞ 20 piu 2. & altri simili.

Per laqual propositione ne da ad intendere il binomio composto da due radici quadre sorde incommensurabili in longhezza, ouero da vn numero, & da vna radice quadra sorda esser la seconda linea irrationale, dapoi la linea media, o vuoi dir mediale, narrata, & diffinita nella quinta del secondo capo. Ma questo tal genere di binomio si diuide poi in specie, come che al suo conueniente luogo s'intendera.

2 Anchora Euclide nella 36 propositione del suo decimo libro (da noi tradutto) dice, che se due linee mediali solamente in potentia communicanti, & continenti superficie rationali, siano congionte direttamente, tutta la linea da queste composta sara irrationale, & sara detta bimedial primo.

Nella sesta del secondo capo fu detto, che delle linee mediali alcune esser fra loro communicanti in longhezza (come saria ℞ ℞ 6.& ℞ ℞ 486) & alcune esser communicanti solamẽte in potentia (come saria ℞ ℞ 6.& ℞ ℞ 24) & alcune, che non sono communicanti, ne in longhezza, ne in potentia (come saria ℞ ℞ 6.& ℞ ℞ 8) & oltra che di questa niente ha parlato Euclide (come fu detto anchora sopra la detta sesta del secondo capo) anchora in quelle, che sono communnicanti in longhezza, solamente ha dimostrato nella 17 del decimo quelle contener superficie mediale, & non altro, & tutto questo è processo, perche ne l'una, ne l'altra non vi faceua bisogno nelle cose, che haueua designato di trattar. Ma in quelle linee mediali, che sono communicanti solamente in potentia per hauerle molto da adoperare, & in diuersi modi (come in parte si è visto) prima diuise quelle in due specie, cioe alcune contener superficie rationale (come saria ℞ ℞ 54.& ℞ ℞ 24) & alcune contener superficie mediale (come saria ℞ ℞ 18.& ℞ ℞ 2) E per tanto nella detta 36 propositione del suo decimo ne auertisse, che se due di quelle linee mediali solamente in potentia communicanti, che contengono superficie rationale saranno congionte direttamente in longo (intendendo con il termine del piu) tal linea da quelle due composta sara irrationale, & che per nome sara detta *bimedial primo*, & cosi questa tal linea venira a esser la terza irrational di quelle 13. di che lui parla nel detto suo decimo libro.

la terza linea irrationale detta bimedial primo è, come saria ℞ ℞ 54 piu ℞ ℞ 24.& altre simili.

3 Anchora il detto Euclide nella 37 del detto suo decimo libro dice, che se due linee mediali solamente in potentia communicanti, & che contenghino superficie mediale siano congionte direttamente, tutta la linea cosi da quelle due composta sara irrationale, & che sara detta bimedial secondo.

Per quello che è stato detto nella precedente chiaramente si puo comprendere tutto quello, che il detto Euclide conclude nella detta propositione, nellaquale, come si dice, che se due di quell'altra specie di linee mediali solamente in potentia communicanti, ma continenti superficie mediali (come saria ℞ ℞ 63.& ℞ ℞ 7) saraano cõgionte insieme (dicendo ℞ ℞ 63 piu ℞ ℞ 7) tutta la linea cosi composta da quelle due sara irrationale, & che sara detta bimedial secondo, & questa in ordine vien a esser la quarta linea irrationale di quelle 13 piu volte dette.

La quarta linea irrationale detta bimedial secondo è, come saria ℞ ℞ 63 piu ℞ ℞ 7, & altre simili.

4 Similmente il detto Euclide nella 38 del detto suo decimo libro dice, che quando saranno congionte due linee potentialmente incommensurabili, & che contengano superficie mediale, dellequali ambiduoi li quadrati tolti insieme siano rationali, tutta la linea da quelle due composta sara irrationale, & quella sara detta linea maggiore.

Le sopradette due linee da componere questa quinta linea irrationale detta linea maggiore se ben ti aricordi sono quelle, che mostrassimo da trouar nella prima del precedente capo, dellequal (le trouate in quel luogo) la piu longa fu ℞ v.(72.piu ℞ 3168) & la piu corta fu ℞ v.(72 men ℞ 3168) & cosi congionte queste due linee, & altre simili, con il termine del piu, dicendo ℞ v.(72 piu ℞ 3168) piu ℞ v.(72 men ℞ 3168) tal compositione è detta la linea maggiore, & è la quinta irrationale di quelle 13 piu volte dette.

La quinta linea irrationale detta linea maggiore è, come saria ℞ v.(72 piu ℞ 3168) piu ℞ v.(72 men ℞ 3168) & altre simili.

5 Il detto Euclide nella 39 propositione del suo decimo libro dice queste parole. Quando saranno congionte due linee potentialmente incommensurabili, & continenti superficie rationale, dellequali ambi li quadrati tolti insieme siano mediali, tutta la linea cosi composta sara irrationale, & sara detta linea potente in rationale, & mediale.

Anchora le sopradette due linee, con lequali si compone questa sesta linea irrationale, detta linea potente in rationale, & mediale, se ben ti aricordi sono quelle, che mostrassimo di trouar nella seconda del precedente capo, dellequali la piu longa delle due trouate in quel luogo fu ℞ v.(℞ 4½ piu 1½) & la piu corta fu ℞ v.(℞ 4½ men 1½) lequal due linee (& altre simili) congionte con il termine del piu, dicendo ℞ v.(℞ 4½ piu 1½) piu ℞ v.(℞ 4½ men 1½) tal compositione è detta linea potente in rationale, & mediale, & questa è la sesta linea irrationale di quelle 13 piu volte dette.

La sesta linea irrationale detta linea potente in rationale, & mediale è, come saria ℞ v.(℞ 4½ piu 1½) piu ℞ v.(℞ 4½ men 1½), & altre simili.

6 Anchora

6 ANchora Euclide nella 40 propofition del detto fuo decimo libro, dice in quefta forma. Quando faranno congionte due linee potentialmente incommenfurabili, & continenti fuperficie mediale, dellequali ambili quadrati tolti infieme fia mediale, incommenfurabile al doppio della fuperficie di l'una in l'altra, tutta la linea fara irrationale, & fara detta potente in due mediali.

Le fopradette due linee, con lequali fi compone quefta fettima linea irrationale (detta linea potente in due mediali) fono quelle (fe ben ti aricordi) che moftraffimo di trouare nella terza, & vltima del precedente capo, dellequali la piu longa di quelle due trouate in quel luogo fu ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu ℞ 3) & la piu corta fu ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ 3) lequal due linee congionte con il termine del piu in quefta forma ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu ℞ 3) piu ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ 3) tal congiongimento, ouer fumma è detta linea potente in due mediali, & quefta è la fettima linea irrationale di quelle 13 piu volte dette.

la fettima linea irrationale detta Potente in due mediali è come faria ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu ℞ 3) piu ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ 3) & altre fimili.

Confequentemente a quefta 40 del decimo di Euclide, feguita la 41. 42. 43. 44. 45. & 46 del detto fuo decimo libro. Nella 41 dimoftra, come ch'eglie impoffibile effer diuifo vn binomio in altre due linee fotto il termine di quelle, dallequali è congionto, & nominato, & nelle altre cinque propofitioni, che feguitano, il medefimo dimoftra delle altre cinque fequenti linee irretionali, cioe del bimedial primo, & del fecondo, della linea maggiore, della potente in rationale, & mediale, & della linea potente in due mediali. Lequai 6 propofitioni le habbiamo fcorfe fenz'altro effempio per due ragioni, l'una per effer piu prefto tai propofitioni per dimoftrare fpeculatiuamente altre propofitioni, che per la pratica, l'altra è, che tai propofitioni con difficulta fi poffono con effempij praticalmente verificare, ma folamente con fpeculatiue dimoftrationi.

Delle fpecie del binomio, & della regola di faper componere, ouer formare ciafcuna di dette fpecie praticalmente con numeri, & radici. Cap. VII.

PErche li duoi nomi del binomio (come fu detto fopra la prima del precedente capo) l'uno, & l'altro puo effer denominato da vna radice forda (come faria a dir quefto ℞ 12 piu ℞ 7. & altri fimili) ouer che l'uno di detti duoi nomi puo effer denominato da numero, & l'altro da vna radice forda, ma quefto puo interuenir in duoi modi, cioe alle volte puo effer il maggior nome denominato da numero, & alle volte il menore (come faria a dir quefto 5 piu ℞ 21. ouer queft'altro ℞ 13 piu 3. & altri fimili) & perche anchora ciafcuna di quefte tre forte di compofitioni puo effer di due fpecie (come di fotto s'intendera) per il che fi viene a caufar 6 fpecie di binomij, dellequali 6 fpecie, la prima è detta binomio primo, la feconda binomio fecondo, la terza binomio terzo, la quarta binomio quarto, la quinta binomio quinto, la fefta, & vltima è detta binomio fefto. Lequali 6 fpecie Euclide con fomma breuita ne le diffiniffe in quefta forma, dicendo.

Diffinitioni di Euclide del primo ordine di binomij.

1 SE la parte piu longa del binomio, fara piu potente della piu breue per accrefcimento del quadrato di vna linea communicante in longhezza alla medefima parte piu longa, & fe dapoi la medefima parte piu longa, fara communicante in longhezza a vna linea pofta rationale, quello fi chiamara binomio primo. Ma fe fara la parte piu corta, che communichi con la detta linea pofta rationale fi dira binomio fecondo. Ma fe ne l'una, ne l'altra delle dette parti di quello communicara con la detta linea pofta rationale in longhezza fi chiamara binomio terzo.

Per ben intendere, non folamente quefte tre diffinitioni, ma anchora quelle altre tre, che di fotto confequentemente feguita, bifogna aricordarfi qualmente nella prima di quefto capo fu detto, come che il binomio in genere era compofto di due linee rationali folamente in potentia communicanti. Et nella decimafefta, & decimafettima del fecondo capo fu fatto manifefto, che di due linee rationali folamente in potentia communicanti, la maggiore, cioe la piu longa, alle volte puo effer piu potente della piu corta nel quadrato di vna linea a fe commenfurabile in longhezza, & alle volte a fe incommenfurabile in longhezza. E per tanto bifogna notar, che quefto genere di binomio (cioe quadro) fi diuide prima in duoi ordini, il primo di quali fono tutti quelli, che la parte piu longa è piu potente della piu breue, nel quadrato di vna linea commenfurabile in longhezza alla detta parte piu longa (come faria quefto 7 piu ℞ 45. ouer quefto ℞ 18 piu 4. ouer quefto ℞ 50 piu ℞ 48. & altri fimili) il fecondo ordine fono tutti quelli, che la detta parte piu longa è piu potente della detta piu breue nel quadrato di vna linea incommenfurabile in longhezza alla detta parte

primo ordine
7 piu ℞ 45
℞ 18 piu 4
℞ 50 piu ℞ 48

fecondo ordine
6 piu ℞ 2
℞ 20 piu 3
℞ 6 piu ℞ 8

piu longa, come saria questo 6 piu ℞ 2. ouer questo ℞ 10 piu 3. ouer questo ℞ 6 piu ℞ 3. & altri simili. Ma perche li duoi nomi del binomio in l'uno, & l'altro ordine puo variar in tre diuersi modi (come nelli sopra dati essempij appare) cioe in alcuni la parte piu longa è denominata da numero, & la piu corta da radice, & in alcuni la parte piu longa è denominata da radice, & la piu corta da numero, & in alcuni l'una, & l'altra parte è denominata da radice (come che di sopra anchora è stato detto) e pero seguita, che l'uno, & l'altro di detti duoi ordini è diuisa in tre specie di binomij. Et perche ogni quantita continua, che sia denominata da qualche numero, ouer da qualche radice anchor che tal numero, ouer radice sia prononciato astratto, come costuma il mathematico, nondimeno tal numero, ouer radice, sempre s'intende di qualche famosa misura materiale, cioe tāti passa, ouer piedi, ouer palmi, ouer diti, ouer grani, ouer qualche altra piccola misuretta formata con vna apritura di compasso a nostro piacer, come piu volte è stato detto, & tal specie di misura, s'intende vna longhezza, o vuoi dir vna linea rationale, per esser a noi cognita, & famigliar, & questa tal linea, ouer misura, nelli numeri naturali di quantita continua è, come la vnita nelli numeri astratti di qualita discreta. E per tanto tutte le altre linee numerate, ouer misura e giustamente con tal nostra misura sono denominate da numero sano, cioe dal numero delle volte, che tal nostra misura, numera, ouer misura precisamente quella, ma se la non le misura cosi precisamente, ma siano pero commensurabili in longhezza con quelle tal linee saranno denominate da numero rotto, ouer da sano, & rotto, come fu detto nella seconda del secondo capo, & in altri luoghi, & se per sorte in tali commensurationi vi occorresse qualche altre parti denominate da alcuna specie di radice sorda, ouero di altra quantita irrationale tutte si riferiscono a quella nostra prima supposta misura, cioe a quella nostra linea rationale, si come, che anchora tutti li numeri considerati, si come astratti, come costuma il mathematico, si riferiscono alla vnita secōdo la consideration mathematica, cioe indiuisibile, come nel principio della prima parte, & in molti altri luoghi in parte si è detto.

Adunque da tutte queste particolarita narrate facilmente si puo intendere la qualita di quelli tre binomij (cioe primo, secondo, & terzo) compresi, & diffiniti da Euclide di sopra nel primo ordine. Perche eglie cosa manifesta, che la parte piu longa del primo binomio conuien esser denominata da numero (douendo esser commensurabile in longhezza a quella linea posta rationale) & la piu corta da radice. Et perche la parte piu longa di ogni specie di binomio si debbe sempre mettere, per il primo nome di tal binomio, e per tanto diremo, che il primo binomio conuien esser composto di numero piu radice, come saria a dir questo 7 piu ℞ 40. il quale è realmente binomio primo, per hauer in se quelle conditioni, che si ricerca al binomio primo, perche se del quadrato del detto primo nome, che sara 49. ne cauaremo il quadrato del secondo nome, che sara 40. restara 9. la radice delqual 9 sara 3. il qual 3 sara commensurabile in longhezza con il detto primo nome (cioe con quel 7) & il detto 7 vien a esser anchora communicante in longhezza con la nostra linea posta rationale (cioe cō la nostra misura) per esser 7 di dette misure, & per tai ragioni anchora quest'altro sara binomio primo 5 piu ℞ 21. & cosi anchora quest'altro 12 piu ℞ 119. & altri simili.

primo binomio 7 p̄ ℞ 40
primo binomio 5 p̄ ℞ 21
primo binomio 12 p̄ ℞ 119

Similmente eglie cosa chiara per la detta diffinitione, che la parte piu corta del secondo binomio conuien esser denominata da numero (douendo esser communicante in longhezza con la nostra linea posta rationale) e pero diremo il detto secondo binomio esser composto di radice piu numero, come saria a dir questo ℞ 18 piu 4. qual è realmente secondo binomio per hauer quelle qualita, che si ricerca al secondo binomio, perche se del quadrato di ℞ 18. qual sara 18. ne cauaremo il quadrato di 4. che sara 16. restara 2. la radice delqual 2. che sara ℞ 2. si trouara esser communicante in longhezza con ℞ 18. & oltra di questo il suo secondo nome è communicante (per le ragioni dette) in longhezza, con la detta nostra linea posta rationale, & per le medesime ragioni anchora quest'altro sara secondo binomio ℞ 12 piu 3. & similmente quest'altro ℞ 112 piu 7. & altri simili.

secondo binomio ℞ 18 p̄ 4
secondo binomio ℞ 12 p̄ 3
secondo binomio ℞ 112 p̄ 7

Anchora eglie cosa nota per la detta diffinitione, che l'una, & l'altra delle due parti del terzo binomio conuien esser denominata da radice, & non da numero, vedendo che ne l'una, ne l'altra debbe communicare con la detta nostra linea posta rationale, e pero diremo il terzo binomio esser composto di radice piu radice, come saria a dir questo ℞ 50 piu ℞ 48. qual è realmente binomio terzo per hauer quelle qualita, che si ricerca al ℥ binomio, perche se del quadrato del suo primo nome, che sara 50. ne cauaremo il quadrato del secondo nome, che sara 48. restara 2. & la radice di tal 2. che sara ℞ 2 sara communicante in longhezza con il detto primo nome, cioe con ℞ 50. & oltra di questo, ne l'uno, ne l'altro di detti duoi nomi di tal binomio puo esser communicāte in longhezza con la detta nostra linea posta rationale, perche niuna radice sorda communica in longhezza con la vnita, ne manco con il numero. Et per le medesime ragioni anchora quest'altro sara binomio terzo ℞ 112 piu ℞ 84. & similmente quest'altro ℞ 20 piu ℞ 15. & altri simili.

terzo binomio ℞ 50 p̄ ℞ 48
terzo binomio ℞ 112 p̄ ℞ 84
terzo binomio ℞ 20 p̄ ℞ 15

Diffinitioni

Diffinitioni di Euclide del secondo ordine di binomij.

2 ANchora se la parte piu longa puo tanto piu della piu breue, quanto è il quadrato di alcuna linea incommensurabile in longhezza alla detta parte piu longa, & se la piu longa delle dette parti sara communicante in longhezza a vna posta rationale, quella si chiamara binomio quarto. Ma se sara la piu breue, che communichi in longhezza con la detta posta rationale, si nominara binomio quinto. Et se sara, che ne l'una, ne l'altra delle dette due parti di quello communichi con la detta posta rationale sara detto binomio sesto.

Questo secondo ordine di diffinitioni, abenche sia posto disgionto dal precedente, nondimeno si ha da intendere congionto con quello successiuamente, con il qual secondo ordine di diffinitioni, Euclide ne manifesta qualmente il quarto binomio è composto di numero piu radice alla similitudine del primo, ma è differente dal primo in questo, che il primo nome del primo binomio è piu potente del secondo nel quadrato di vna linea a se commensurabile in longhezza. Et il primo nome del quarto binomio è piu potente del secondo nel quadrato di vna linea a se incommensurabile in longhezza, come saria a dir questo 6 piu ℞ 31. nelqual tu vedi, che eglie composto di numero piu radice alla similitudine del primo binomio, ma se del quadrato del primo nome, qual sara 36. ne cauaremo il quadrato del secondo, che sara 31. restara 5. & perche la radice di 5. qual è ℞ 5. non è commensurabile in longhezza con il detto primo nome (cioe con quel 6) perche niuna radice sorda communica con il numero, e pero tal binomio sara binomio quarto, & non primo per la sua diffinitione, & per le medesime ragioni anchora quest'altro 4 piu ℞ 10. sara binomio quarto, & similmente quest'altro 3 piu ℞ 6. & altri simili.

quarto binomio 6 piu ℞ 31
quarto binomio 4 piu ℞ 10
quarto binomio 3 piu ℞ 6

Anchora nel detto secondo ordine il detto Euclide ne auertisse, come che il quinto binomio è composto di radice piu numero alla similitudine del secondo, ma è differente dal secondo in questo, che il primo nome del secondo binomio è piu potente del suo secondo nome nel quadrato di vna linea a se commensurabile in longhezza, & quello del quinto è al contrario, cioe che il primo nome del quinto binomio è piu potente del suo secondo nome nel quadrato di vna linea a se non commensurabile in longhezza, come saria a dir questo ℞ 6 piu 2. nelqual tu vedi, che eglie composto di radice piu numero alla similitudine del secondo, ma se del quadrato del suo primo nome (che sara 6) ne cauaremo il quadrato del suo secondo nome (che sara 4) restara 2. & la radice del detto 2 (che sara ℞ 2) è incommensurabile in longhezza con il detto primo nome, cioe con ℞ 6. e pero tal binomio sara binomio quinto, & non secondo (per la sua diffinitione) & per le medesime ragioni anchora quest'altro ℞ 32 piu 5 sara pur binomio quinto, & similmente quest'altro ℞ 20 piu 4. & altri simili.

quinto binomio ℞ 6 piu 2
quinto binomio ℞ 32 piu 5
quinto binomio ℞ 20 piu 4

Similmente nel detto secondo ordine di diffinitioni, il detto Euclide ne dinota il sesto, & vltimo binomio esser composto di ℞ piu ℞ alla similitudine del terzo, ma è differente dal terzo in questo, che il primo nome del terzo binomio è piu potente del secondo nome nel quadrato di vna linea a se communicante in longhezza, & quello di questo sesto è al contrario, cioe che il primo nome di questo sesto binomio è piu potente del suo secondo nome nel quadrato di vna linea a se non communicante in longhezza, come saria a dir questo ℞ 6 piu ℞ 3. nelqual si vede, che eglie composto di ℞ piu ℞ alla similitudine del terzo, ma se del quadrato del suo primo nome (qual sara 6) ne cauaremo il quadrato del suo secondo nome, che sara 3. restara 3. & la radice del detto 3. che sara ℞ 3. si vede, che non è communicante in longhezza con il detto primo nome, cioe con ℞ 6. & per questa causa tal binomio sara binomio sesto, & non terzo, per la sua diffinitione. Et per le medesime ragioni anchora quest'altro ℞ 10 piu ℞ 7. sara binomio sesto, & similmente quest'altro ℞ 15 piu ℞ 8. & altri simili.

sesto binomio ℞ 6 piu ℞ 3
sesto binomio ℞ 10 piu ℞ 7
sesto binomio ℞ 15 piu ℞ 8

Come si forma il primo binomio con numeri, & radici.

3 EVclide nella 47 propositione del suo decimo libro (da noi tradutto) ne insegna il modo, ouer regola di saper formare geometricamente il primo binomio, & noi mostraremo in questo luogo a far il medesimo praticalmente con numeri & radici. Et quantunque tal problema si potria facilmente essequire per quella nostra regola data sopra la decimasesta del secondo capo, cioe trouar due linee rationali solamente in potentia communicanti, dellequali la piu longa sia denominata da vn numero, & sia anchora piu potente della piu breue, nel quadrato di vna linea a se cōmunicante in longhezza, & trouate tai due linee congiongendole insieme con il termine del piu, ponendo pero prima la piu longa verso man sinistra, & consequentemente la piu corta verso man destra, & cosi facendo sara formato il detto primo bi-

la posta rationale
a

b
4

c
16
d e
9 7

fg hg
2 ℞ $1\frac{3}{4}$

binomio primo
2 piu ℞ $1\frac{3}{4}$

nomio, ma accioche in pratica sia inteso l'ordine scientificamente dato dal detto Euclide nella sopra allegata 47 propositione del detto suo decimo libro, in questo luogo voglio seguitar le sue pedate, non geometricamente, ma praticalmente con numeri, & radici. Per formare adunque il primo binomio sia la lineetta.a.la nostra posta rationale, cioe la nostra misura supposta a nostro piacere in tal operatione, & sia tolti duoi numeri quadrati, poniamo il numero.b. qual sia 4. & il numero.c.qual sia diuisibile in vn numero quadrato, & in vn'altro non quadrato, qual poneremo che sia 16. diuiso in.d.numero quadrato (qual sia 9) & in.e.numero non quadrato (qual sia 7) & fatto questo sia trouato vna quantita, ouer linea, che il quadrato della nostra misura.a. al quadrato di quella tal quantita habbia quella medesima proportione, che ha il numero.b.cioe 4. al numero c.cioe a 16.& perche la detta nostra misura.a.è quasi, come vnita naturale, come saria a dir vn passo, ouer vn piede, ouero altra misura formata con il compasso a nostro piacer, lequai misure communamente si diuidono in piu parti eguali, cioe il passo si diuide communamente in 5 piedi, il piede da nostri antichi si diuideua in 4 palmi, & il palmo in 4 diti, il dito in 4 grani, come che in altri luoghi da me è stato detto, ma lo replico in questo luogo, accioche sia inteso il stretto parlar di Euclide per non esser inteso saluo, che da gli huomini scientifici. Essendo adunque la nostra posta rational.a.come la vnita naturale il suo quadrato sara pur 1.e pero per la regola del 3.diremo, se 4 mi da 16.che mi dara 1.opera che ti dara 4. la radice delqual 4 in questo caso saria il primo nome del nostro binomio primo, cioe saria 2. il qual 2 lo chiamaremo.f g (per accordarsi con Euclide) per trouar poi il secondo nome di questo binomio, anchor che Euclide lo troua con due operationi, si puo trouar in vna sola, cioe trouando vn consequente al quadrato di.f g.(il qual quadrato in questo caso sara 4) nella proportion del numero.c.qual è 16.al numero.e.qual è 7. & per trouarlo diremo, se 16 mi da 7. che mi dara il quadrato di.f g.cioe 4. opera che ti dara $1\frac{3}{4}$ per il quadrato del secondo nome, & cosi ℞ $1\frac{3}{4}$ saria il ricercato secondo nome del nostro binomio primo, qual secondo nome chiamaremo.h g. qual congionto con il termine del piu, con il primo nome dira poi 2 piu ℞ $1\frac{3}{4}$, che se ne farai proua trouarai esser binomio primo, perche il quadrato di 2.qual è 4.è piu del quadrato di ℞ $1\frac{3}{4}$ (qual è $1\frac{3}{4}$) $2\frac{1}{4}$, & la ℞ $2\frac{1}{4}$ trouarai esser $1\frac{1}{2}$, qual vien a esser communicante con il maggior nome, qual è 2.per numero, & il detto primo nome (qual è la parte piu longa) è commensurabile in longhezza alla nostra posta rationale, cioe alla nostra misura.a.laqual supponiamo vn passo. Ma quando la nostra posta rationale fusse da noi intesa materialmente 5 piedi, & volendo risoluere la nostra operatione a piedi, quadraremo li detti 5 piedi, fara 25.dapoi procederemo, come prima dicendo, se 4 mi da 16.che mi dara 25. opera che ti dara 100. la radice delquale sara 10.& questo 10.chiamaremo (come fa Euclide) f g.& tanto sara il primo nome del nostro primo binomio, che intendemo di formare, volendo mo trouar il secondo nome in vna sola operatione, come si fece nell'altro diremo, se 16 mi da 7.che mi dara il quadrato di.f g.(cioe 100) opera che ti dara $43\frac{3}{4}$ per il quadrato del secondo nome, e pero ℞ $43\frac{3}{4}$ saria il ricercato secondo nome del nostro ricercato binomio primo, qual secondo nome chiamaremo pur.h g.(come fa Euclide) qual congionto con il termine del piu al primo nome, dira poi 10 piu ℞ $43\frac{3}{4}$, che se ne farai la proua, trouarai medesimamente esser binomio primo per le ragioni di sopra dette. Et perche la nostra posta rationale, cioe la nostra misura.a.puo esser variata in infiniti modi, & similmente li numeri.b.&.c.&.d.&.e.seguita poterli formare infiniti binomij primi.

Ma che ben considera questo modo quiui dato da Euclide per trouar il primo binomio non è differente da quello narrato nella decimasesta del secondo capo, per trouar due linee irrationali solamente in potentia communicanti, dellequali la piu longa possa piu della piu corta nel quadrato di vna linea a se commensurabile in longhezza, eccetto che quello è generale a tutti li 3 binomij del primo ordine, cioe al primo, secondo, & terzo, & questo è solamente per trouar il primo, e pero in questo vi se gli aggionge la nostra posta rationale.a.& il numero quadrato.b.tutto il restante poi non è differente da quello in cosa alcuna, & quella posta rational.a. & il numero quadrato b.non vi se gli aggionge in questa per altro, che per far che il primo nome, ouer la piu longa linea del detto binomio venga denominata da numero, & non da radice sorda, perche pigliando la detta piu longa linea, talmente che la proportione del quadrato della nostra.a.al quadrato di quella sia, si come da numero quadrato a numero quadrato, e pero la si piglia si, come dal detto.b.al.c. cioe, come da 4.a 16.per laqual cosa seguita poi di necessita, che la detta linea piu lōga venghi commensurabile in longhezza con la nostra.a.rationale, e pero tal linea piu longa sara rationale, cioe denominata da numero, come si ricerca al primo binomio.

fg hg
10 ℞ $43\frac{3}{4}$

binomio primo
10 piu ℞ $43\frac{3}{4}$

Ma che ben considera poi quelli tre modi, ouer regole per noi adutte sopra la detta decimasesta del secondo capo, circa a quella variatione, che puo occorrere in quelle due linee trouara con tali tre

modi

modi,ouer regole poterfi con fomma breuita formarfi non folamente il primo binomio, ma anchora il fecondo,& terzo. Effemppi gratia volendo per tal regola formar il detto primo binomio, pigliaremo per denomination del primo nome,cioe della piu longa linea che numero ne pare,hor poniamo 20 per il primo nome,fatto quefto diuideremo qual numero quadrato ne pare in due tal parti,che l'una fia numero quadrato,& l'altra non quadrato. Hor poniamo,che tal numero quadrato fia 16.& lo diuideremo in 4 numero quadrato,& in 12 numero non quadrato,dapoi quadraremo il noftro primo nome,cioe 20. fara 400.dapoi diremo,fe 16 mi da 12. che mi dara 400. opera,che ti dara 300.per il quadrato del fecondo nome,ouer della fecõda linea,e per tanto la detta feconda linea venira a effer R 300.& quefta congionta con il termine del piu al noftro 20. dira poi 20 piu R 300.per il noftro ricercato primo binomio,che fe ne farai proua trouarai cofi effere.

binomio primo
20 piu R 300

Anchora fi puo formar il detto primo binomio per quell'altra breue regola pofta vltimamente fopra la detta decimafefta del fecondo capo,con laqual (volẽdo) fi trouara il detto primo binomio fempre compofto di numeri fani,cioe fenza rotto in alcun nome,& per far quefto piglia per il fuo primo nome,che numero fano ti pare, & quadralo, & di quel quadrato cauane vno di quelli numeri quadrati contenuto da quello(qual ne pare) domente, che quel che reftara non fia numero quadrato, & la radice forda di quel refto fara il fuo fecondo nome. Effempi gratia volendo, che il primo nome fia denominato da 6. quadra quel 6. fa 36.& da quefto 36.cauane vno di quelli numeri quadrati da lui contenuti, qual ti pare, domente che il reftante non fia numero quadrato,hor cauane il 25.& ti reftara 11.qual non è numero quadrato, & cofi la R 11.fara il fecondo nome di tal ricercato binomio primo,il qual binomio ftara in quefto modo 6 piu R 11. che fe ne farai proua trouarai cofi effere.

binomio primo
6 piu R 11.

Anchora del detto 36 tu ne poteui cauar 16. numero quadrato, & reftaria 20. qual non è numero quadrato,e pero la R 20 fara pur il fecondo nome,qual gionto a quel 6 con il termine del piu dira 6 piu R 20.qual è binomio primo.Et cofi fe ti fuffe parfo di cauar dal detto 36.il 9.ouer il 4. offeruando il medefimo ordine con il 9.ti faria venuto 6 piu R 27.& con il 4. ti faria venuto 6 p̃ R 32. che l'uno,& l'altro faria pur binomio primo,& fenza alcun'alcun rotto nelli nomi.

binomio primo
6 piu R 20
binomio primo
6 piu R 27
binomio primo
6 piu R 32

Anchora per quefta regola (cauata dalla decimafettima del decimo di Euclide, narrata nella noftra decimaquarta del fecondo capo)potrai formare il detto primo binomio,& fenza rotto, & per far quefto piglia il primo nome di tal binomio, che numero ti pare, & di quel tal numero fanne due tal parti,che la proportione di vna all'altra non fia,come di numero quadrato a numero quadrato,& troua il termine medio proportionale fra quelle due parti, qual di neceffita fara radice forda, & il doppio di tal radice forda fara il fecondo nome del ricercato binomio primo, & la fumma di quelle due parti, che fara quel tal numero nel principio pigliato, fara il fuo primo nome.Effempi gratia, per il primo nome del detto binomio pongo, che tu ti habbi eletto 10. fanne due parti tali, che l'una all'altra non habbia proportione, come di numero quadrato a numero quadrato, hor pongo, che l'una fia 4. & l'altra 6. troua il fuo medio proportionale fra quelle parti, qual fara R 24.il doppio delquale fara R 96. & quefto fara il fecondo nome del detto noftro ricercato binomio primo, & il fuo primo nome fara la fumma di quelle due parti 4.& 6.cioe quel 10.che pigliafti in principio,& tal binomio ftara in quefta forma 10.piu R 96.& con tal regola ne potrai trouar infiniti,& fenza alcun rotto.

binomio primo
10 piu R 96

Anchora fi potria formar il detto primo binomio per queft'altra regola,piglia per il fuo fecondo nome la radice forda di che numero ti pare,ma per fchiuar rotti,pigliala che fia diuifibile per mita,fatto quefto troua poi duoi numeri, che il dutto di vno in l'altro faccia il quadrato della mita di tal radice,& la fumma di quelli tali duoi numeri, fara il primo nome di tal primo binomio. Effempi gratia effendo detto R 12.per il fecondo nome di tal binomio,piglia la mita di R 12.che fara R 3. quadra quefta R 3 fa 3.troua duoi numeri,che il dutto di vno in l'altro faccia quel 3. & quantunque molti fani,& rotti fe ne potria trouare,nondimeno per fchiuar li detti rotti,tu poi pigliar 1.& 3.che multiplicati fanno il detto 3.& cofi la fumma di 1. & 3. che fara 4. fara il primo nome di tal binomio primo,& il fuo fecondo nome fara la noftra R 12. che congionta con il detto 4. dira poi 4 piu R 12.& cofi con tal regola infiniti ne potrai formare.

binomio primo
4 piu R 12.

4 ANchora Euclide nella 48 propofition del fuo decimo libro n'infegna vna regola da faper inueftigar geometricamente il fecondo binomio, laqual regola nella noftra tradution,tradutta dal Campano è alquanto longa,& ofcura, e pero la dichiariremo in quefto luogo praticalmente con numeri,& radici fecondo, che fi troua nella tradution del Zamberto,per effer molto piu chiara,& breue tal operatione,laqual al tempo, che io tradufsi Euclide in volgar fu da me fcorfa,& non confiderata,perche nelli comenti feguitai fempre il

15. 5 - summa 20 a |

Campano. Per formar adunque il secondo binomio siano presi duoi numeri, che la summa di ambiduoi quelli a l'uno di loro habbia proportione, come da numero quadrato a numero quadrato, & che all'altro non habbia tal proportione, come da numero quadrato a numero quadrato, come saria 15. & 5. i quali gionti insieme fanno 20. il qual 20. al 5 ha proportione, come da numero quadrato a numero quadrato, & al 15. non vi ha tal proportione, come da numero quadrato a numero quadrato, fatto questo sia la lineetta. a. la nostra posta rationale, cioe la nostra supposta misura, & sia tolto vna quantita commensurabile in longhezza con la nostra. a. laqual quantita tolta grande, ouer piccola, eglie necessario, che la sia denominata da numero (per esser commensurabile in longhezza con la nostra. a. rationale, e pero potemmo pigliar, che numero ne pare, hor pigliamo 12. & questo sara il secondo nome del ricercato binomio secondo, fatto questo trouaremo vn'altra quantita, che il quadrato di 12. che sara 144. al quadrato di tal quantita habbi tal proportione, come che ha 15. a 20. & per trouarla diremo, se 15. mi da 20. che mi dara 144. opera che trouarai, che ti dara 192. & questo sara il quadrato del primo nome del nostro secondo binomio, adunque la R 192. sara tal primo nome, & tal secondo binomio si proferira in questa forma radice 192 piu 12. che se ne farai proua trouarai cosi essere.

secondo binomio R 192 piu 12

Volendo anchora con somma breuita formar il detto secondo binomio, procederai per quel terzo modo da noi adutto sopra la decimasesta del secondo capo, cioe piglia vn numero quadrato a tuo piacere, poniamo 16. & diuide quello in vn numero quadrato, & in vn'altro non quadrato, come saria in 9. & 7. ouero in 4. & 12. ouero in 1. & 15. hor diuidemolo per al presente in 9. & 7. fatto questo piglia, che numero ti pare per il secondo nome del detto secondo binomio, hor pigliamo 8. quadra questo 8. fa 64. hor troua vno antecedente a questo 64. in tal proportione, come è da quel 7. a 16. dicendo, se 7 mi da 16. che mi dara 64. opera, che ti dara $146\frac{2}{7}$, & questo sara il quadrato del primo nome del detto secondo binomio, onde R $146\frac{2}{7}$ venira a esser il primo nome, qual congionto con il nostro secondo (con il termine del piu) dira R $146\frac{2}{7}$ piu 8. che se ne farai proua trouarai cosi essere, & con tal regola ne puoi trouar infiniti.

secondo binomio R $146\frac{2}{7}$ piu 8.

Anchora per quest'altro modo tu puoi formare il detto secondo binomio, eleggite per il secondo nome di tal binomio, che numero ti pare, & di tal numero pigliane la mita, poi troua due radici sorde di tal qualita, che il dutto di vna in l'altra faccia il quadrato di quella tal mita, il che non vuol dir altro, che trouar due radici sorde di tal qualita, che tal mita gli sia media proportionale, & la summa di tai due radici sorde sara il primo nome di tal secōdo binomio. Essempi gratia pongo, che tu ti habbi eletto 12. per il secondo nome di tal binomio, diuide tal 12 per mita, & te ne venira 6. hor troua due radici sorde di tal qualita, che il dutto di vna in l'altra faccia 36 (cioe il quadrato di 6) ouer che dutto il quadrato di vna sia il quadrato dell'altra faccia il quadrato del quadrato di 6. che saria 1296. & quantunque se ne potria trouar infinite, che fariano tal effetto, ma per piu chiarezza, & bellezza si debbe cercar di hauer le senza rotto, il che ti venira con qualunque duoi numeri, che partiscano nettamente il detto 1296. come sariano 54. & 24. & molti altri, & la R 54. & R 24. saranno le dette due radici, che multiplicate l'una fia l'altra faranno R 1296. che saria 36. ouer che il quadrato di vna, che sara 54. fia il quadrato dell'altra, che sara 24. farāno 1296. cioe il censo di censo di 6. hor dico, che la summa di dette due radici (che sara R 150) sara il primo nome di tal ricercato secondo binomio, qual stara in questa forma R 150 piu 12.

secondo binomio R 150 piu 12

Anchora si potria formar il detto secondo binomio, eleggendo il suo primo nome la radice sorda di che numero non quadrato ne pare, & di quella tal radice farne due tal parti cōmunicanti, che il dutto del quadrato di vna nel quadrato dell'altra facesse numero cen. cen. & cosi il doppio di tal R R sara il secondo nome di tal secondo binomio, & il primo suo nome sara la summa di quelle due parti, cioe saria quella radice sorda, ma per esser alquanto difficultoso il far di quelle due parti con tal conditione, meglio è eleggere prima le dette due parti, & con la summa di quelle formar il detto primo nome, cioe troua due radici communicanti, ma di tal qualita, che il dutto del quadrato di vna sia il quadrato dell'altra faccia numero cen. cen. & quantunque infiniti se ne potria trouar fra rotti, & sani, & rotti, ma per piu bellezza cercar di trouarle di numeri sani, come saria R 2. & R 8. ouer R 3. & R 27. & cosi discorrendo. Fatto questo troua il medio proportionale fra quelle due radici, che trouarai tal medio proportionale esser numero rationale, il doppio delqual numero dico, che sara il secondo nome del nostro binomio, che cerchiamo, & la summa di quelle due radici sara il primo nome di tal secondo binomio. Essempi gratia pigliando il medio proportionale fra R 2. & R 8. trouaremo esser 2. il doppio, delquale sara 4. & questo sara il secondo nome del nostro ricercato binomio, & la summa di R 2 con R 8. che sara R 18. sara il primo nome del nostro ricercato secondo binomio, qual stara in questo modo R 18 piu 4. che se ne farai proua trouarai cosi essere

secondo binomio R 18 piu 4.

secondo binomio R 48 piu 6.

essere. Il medesimo ti veniria con ℞ 3. & ℞ 27. dellequali il suo medio proportionale sara 9. il doppio, delquale sara 6 per il secondo nome di tal nostro binomio, & la summa di ℞ 3. con ℞ 27. che sara ℞ 48. sara il primo nome di tal nostro secondo binomio, il qual binomio stara in questo modo ℞ 48 piu 6. Nota quando si dice radice senza altro cognome (come piu volte è stato detto) si debbe sempre intendere per radice quadra per esser la prima di tutte le specie di radice.

5 SImilmente Euclide nella 49 propositione del suo decimo libro ne mostra vna regola di saper formare geometricamente il terzo binomio. Et noi mostraremo in questo luogo di saper essequire vn tal problema con numeri, & radici, seguitando anchora in questo l'ordine dato in Euclide tradutto dal Zamberto dal greco.

Per formar adunque con numeri, & radici il terzo binomio pigliaremo pur duoi numeri, si come nella precedente, che il composito di ambiduoi quelli a vn di loro habbia proportione, come da numero quadrato a numero quadrato, & all'altro non vi habbia tal proportione, come da numero quadrato a numero quadrato, come saria a dir 3. & 24. la cui summa saria 27. la proportione delqual 27. al 3 è, come da numero quadrato a numero quadrato, & al 24. non ha proportione, come da numero quadrato a numero quadrato, sia anchor trouato vn'altro numero, qual nõ habbia ne al 27. ne al 24. proportion, come da numero quadrato a numero quadrato, hor sia tal numero 10. qual, come vedi ne al 27. ne al 24. ha proportion, come da numero quadrato a numero quadrato. Et sia anchor la nostra posta rationale la linea a. hor sia trouata vna quantita, che il quadrato della nostra .a. al quadrato di quella habbia quella medesima proportione, che è da 10 a 27. laqual trouarai con la regola del 3. dicendo, se 10 mi da 27. che mi dara il quadrato di .a. il qual quadrato di .a. puo esser quadrato di che numero ti par, cioe se la detta nostra misura .a. sara supposta per vna vnita il suo quadrato sara pur 1. & l'auenimento di tal regola saria $2\frac{7}{10}$, per il quadrato del primo nome del nostro ricercato binomio terzo, onde tal primo nome saria ℞ $2\frac{7}{10}$. Il quadrato del secondo nome, bisogna pigliarlo talmente proportionato al quadrato del primo nome, qual sara $2\frac{7}{10}$, si come, che è 24 a 27. onde per trouarlo diremo, se 27 mi da 24. che mi dara $2\frac{7}{10}$, onde operando si trouara venir $2\frac{2}{5}$, & tanto sara il quadrato del nostro secondo nome, onde il detto secondo nome veniria a esser ℞ $2\frac{2}{5}$, & tutto il detto terzo binomio stara in questo modo ℞ $2\frac{7}{10}$ piu ℞ $2\frac{2}{5}$, che se ne farai proua trouarai cosi essere.

3. 24
summa 27
10

a

terzo binomio
℞ $2\frac{7}{10}$ piu ℞ $2\frac{2}{5}$.

Ma se la nostra posta rationale fusse supposta, poniamo piedi 5. & volendo nella nostra operatione procedere a piedi, procedendo secondo la detta regola si trouara il nostro ricercato terzo binomio esser ℞ $13\frac{1}{2}$ piu ℞ 12. & cosi secondo il numero, che sara supposta la detta nostra rational misura riuscira il detto ricercato terzo binomio.

terzo binomio
℞ $13\frac{1}{2}$ piu ℞ 12.

Anchora puoi formare il detto terzo binomio, & con piu breuita, con quella seconda regola da noi posta sopra la decimasesta del secondo capo, cioe piglia pur vn numero quadrato, come saria a dir 16. & diuidelo pur in vn numero quadrato, & in vn'altro non quadrato, come nella passata, hor diuidemolo in 4. & 12. fatto questo per il primo nome del detto terzo binomio, pigliaremo che radice sorda ne pare, hor pigliamo ℞ 20. al quadrato, dellaqual ℞ 20 (che sara 20) bisogna, trouara vn consequente, si come che è 12. a 16. dicendo, se 16 mi da 12. che mi dara 20. opera che trouarai, che ti dara 15. & cosi 15 sara il quadrato del secondo nome, onde il detto secondo nome veniria a essere ℞ 15. qual congionto al primo con il termine del piu, dira poi ℞ 20 piu ℞ 15. che sene farai proua trouarai esser binomio terzo, & con tal breue regola ne puoi trouar infiniti.

Nota che tu potresti tuor anchora il secondo nome a tuo piacere, cioe ponere per il detto secondo nome, che radice sorda ti pare, & al quadrato di quella darui vno antecedente, si come, che è 16 a 12. Essempi gratia sel ti paresse di voler, che il secondo nome del detto binomio fusse ℞ 6. quadra questa ℞ 6 sara 6. poi dirai, se 12 mi da 16. che mi dara 6. opera, che ti dara 8. & cosi ℞ 8 sara il primo nome del detto terzo binomio, & staria in questa forma ℞ 8 piu ℞ 6.

terzo binomio
℞ 8 piu ℞ 6.

Anchora per quest'altro modo si puo trouare il terzo binomio. Troua due radici sorde communicanti, ma di tal qualita, che il dutto del quadrato di vna nel quadrato dell'altra, non faccia numero censo di censo, ma facciano simplicemente numero quadrato, come che la maggior parte fanno, & fatto questo troua il medio proportionale fra quelle due tai radici, il qual medio proportionale sara necessariamente vna radice sorda, il doppio dellaquale sara il secondo nome del nostro ricercato terzo binomio, & la summa delle dette due prime radici sara il primo nome di tal terzo binomio. Essempi gratia siano le due radici communicanti ℞ 6. & ℞ 24. con la detta conditione, piglia il suo medio proportionale, qual trouarai esser ℞ 12. il doppio dellaqual ℞ 12 sara ℞ 48. & questa ℞ 48 sara il secondo nome del nostro ricercato terzo binomio, & la summa di ℞ 6 con ℞ 24. che sara ℞ 54. sara il primo nome del nostro terzo binomio, il qual terzo binomio stara in questa for-

terzo binomio
℞ 54 piu ℞ 48.

ma ℞ 54 p̃ ℞ 48. che se ne farai proua trouarai cosi essere, e cõ tal regola ne potrai formar infiniti.

Anchora puoi formar il detto terzo binomio per quest'altro modo, eleggite per il suo secondo nome, la ℞ sorda di che numero ti pare non quadrato, ma per fuggir rotti eleggela, che sia diuisibile per mita senza rotto, cioe che il suo quadrato sia diuisibile per 4. Et fatto questo troua due ℞ sorde di tal qualita, che il dutto del quadrato di vna sia il quadrato dell'altra faccia il quadrato del quadrato della quarta parte del quadrato del detto secondo nome gia eletto, & cosi la summa di quelle tai due radici sara il primo nome di tal binomio. Essempi gratia pongo, che tu ti habbi eletto per il secondo nome di tal binomio ℞ 20. quadralo fa 20. pigliane il quarto, che sara 5. quadralo fa 25. troua mo due ℞ sorde, che'l dutto del quadrato di vna sia il quadrato dell'altra faccia 25. & quantunque infinite se ne potria trouar con rotti, ma per piu leggiadria (se possibil è) trouale in numeri sani, ma perche in questo caso eglie impossibile, per esser quel 25 numerato solamente da 5. e per tanto trouale adunque con rotti, & per trouarle parti quel 25. perche numero ti pare, hor partendolo per 2. ne venira $12\frac{1}{2}$, & cosi ℞ $12\frac{1}{2}$, & ℞ 2 saranno le dette due ℞ sorde, quai gionte, ouer summate insieme fanno ℞ $24\frac{1}{2}$ per il primo nome del detto binomio terzo, alqual gionto con il termine del piu il suo secondo nome (gia eletto in principio) dira ℞ $24\frac{1}{2}$ piu ℞ 20. che se ne farai proua trouarai esser binomio terzo.

terzo binomio
℞ $24\frac{1}{2}$ piu ℞ 20

6 EVclide nella 50 propositione del suo decimo libro, ne insegna la regola di saper formare geometricamente il quarto binomio, & noi mostraremo in questo luogo il modo da essequire vn tal problema con numeri, & radici. Per formar adunque il detto quarto binomio, procederai precisamente si, come si fece nella formation del primo (nella terza di questo capo) eccetto che il numero quadrato. c. qual in quel luogo fu posto 16. vuol esser diuiso in duoi numeri non quadrati, come saria a dire in 10. & in 6. & per accordarsi nel dire chiamaremo il 10 per d. & il 6 per. e. nel resto procederemo, come fu proceduto in quello, cioe trouaremo vna quãtita, ouer linea, che il quadrato della nostra. a. posta rationale, al quadrato di quella sia si, come il numero quadrato. b. (qual è 4) al numero quadrato. c. (qual è 16) ma perche la nostra misura. a. puo esser supposta esser denominata dalla vnita, ouer da qualche numero secondo il parer de l'operante, ma per al presente la supponeremo esser denominata da 5. (come saria a dir 5 piedi) il quadrato di quali sara 25. fatto questo diremo per la regola del tre, se 4 mi da 16. che mi dara 25. opera, che ti dara 100. per il quadrato del primo nome del nostro binomio quarto, la radice delqual 100 sara 10. per numero, & tanto sara il primo nome del detto quarto binomio, poi per trouar il secondo nome (anchor che in Euclide si troui con due operationi) lo potemmo trouar in vna, in questo modo, dicendo, se 16 mi da 6. che mi dara il quadrato del primo nome, qual è 100. opera che trouarai, che ti dara $37\frac{1}{2}$ per il quadrato del detto secondo nome, onde il detto secondo nome veniria a esser ℞ $37\frac{1}{2}$, & tutto il detto quarto binomio staria in questa forma 10 piu ℞ $37\frac{1}{2}$, che se ne farai proua, trouarai cosi essere, & con tal regola ne puoi trouar infiniti, & cosi la posta rational. a. si puo supponere esser denominata da altro maggior, ouer menor numero di 5. come di sopra è stato detto.

la posta rationale
a
5
b
4
c
16
d e
10 6

quarto binomio
10 piu ℞ $37\frac{1}{2}$

Anchora si puo formare (& piu ispedientemente) il detto quarto binomio per quel primo modo da noi adutto sopra la decimasettima del secondo capo, cioe pigliando vn numero quadrato (come saria a dir 25) & diuiderlo in duoi numeri non quadrati (come saria in 20. & in 5) fatto questo potiamo eleggere per il primo nome di tal quarto binomio, che numero ne pare. Hor sia detto 12. quadraremo questo 12 fara 144. & a questo 144 gli trouaremo vn consequente, come che è da 20. a 25. ouer come che è da 5 al detto 25. hor pigliamolo, come da 25 a 5. dicendo, se 25 mi da 5. che mi dara 144. opera che ti dara $28\frac{4}{5}$, & cosi la ℞ $28\frac{4}{5}$ sara il secondo nome del nostro ricercato quarto binomio, qual stara in questa forma 12 piu ℞ $28\frac{4}{5}$, che se ne farai proua trouarai cosi essere. Ma pigliando il detto consequente, come da 20 a 25. diremo, se 25 ne da 20. che ne dara 144. onde operando si trouara, che dara $115\frac{1}{5}$ per il quadrato del secondo nome, cioe che il secondo nome sara ℞ $115\frac{1}{5}$, & tutto il binomio stara in questa forma 12 piu ℞ $115\frac{1}{5}$, che se ne farai proua trouarai esser binomio quarto.

quarto binomio
12 piu ℞ $28\frac{4}{5}$

quarto binomio
12 piu ℞ $115\frac{1}{5}$

Anchora il detto quarto binomio si puo formar per quest'altro modo, piglia quel numero, che a te par di eleggere per il primo nome di quel quarto binomio, che vuoi formare, hor poniamo che in questo caso tu vuoi che sia 10. fatto questo fa di quel 10 due tal parti, che il dutto di vna in l'altra faccia che numero ti piace menor di 25 ma con tal conditione, che ambedue quelle parti siano irrationali, & non rationali, cioe incommensurabili fra loro. Hor facciamole, che facciano 18. onde procedendo per quella regola data sopra la seconda del quarto capo, trouarai la menor parte esser 5 men ℞ 7. & la maggiore 5 piu ℞ 7. fatto questo troua il medio proportionale fra queste

quarto binomio
10 piu ℞ 72.

due

due parti, qual trouarai esser ℞ 18. il doppio dellaqual (che sara ℞ 72) sara il secondo nome di quel tal binomio quarto, & la summa delle dette due parti (cioe di 5 men ℞ 7. & 5 piu ℞ 7. che sara il detto nostro 10) sara il primo nome del detto binomio, qual in forma dira 10 piu ℞ 72. che se ne farai proua, trouarai esser binomio quarto. Il medesimo ti seguiria facendo del detto 10 due tal parti, che multiplicate l'una fia l'altra facesse 19. ouer 20. ouer 22. ouer 23. ma non gia che facesse 21. perche le dette parti veniriano rationali, perche l'una saria 3. & l'altra 7. & di questo bisogna auertire, vero è che molte altre vie si naturali, come mathematice si puo trouar il detto quarto binomio, & anchora gli altri, ma voglio che questi ti bastino.

7 EVclide anchor nella 51 propositione del suo decimo libro ne da il modo da saper formare geometricamente il quinto binomio, & noi in questo luogo mostraremo il modo da essequire tal problema praticalmente con numeri, & radici, & per far tal effetto per l'ordine dato in esso Euclide, bisogna procedere precisamente, come fu fatto nella inuentione del secondo binomio nella quarta di questo capo, eccettuado che bisogna pigliar quelli duoi numeri di tal qualita, che la summa di quelli a l'uno, & a l'altro di quelli non habbia proportione, come da numero quadrato a numero quadrato, come saria a dir 6. & 8. che la summa di quelli, laqual saria 14 al 6. & al 8. non ha proportione, come da numero quadrato a numero quadrato, & sia anchora tolto, che quantita ne pare commensurabile in longhezza con la nostra rational. a. qual quantita è necessario, che la sia denominata da numero (per le ragioni piu volte dette) hor poniamo tal quantita, ouer linea esser 10. & questo sara il secondo nome del nostro quinto binomio, hor per trouar il primo nome quadraremo il detto 10. fara 100. alqual 100 gli daremo vno antecedente, come che è il detto 14 al 8. ouero al 6. hor volendolo, come che è 14 al 8. diremo per la regola, se 8 mi da 14. che mi dara 100. opera, che ti dara 175. per il quadrato del primo nome, tal che il primo nome venira a essere ℞ 175. & tutto il binomio stara in questa forma ℞ 175 piu 10. che se ne farai proua, trouarai esser binomio quinto. Ma ponendo in luogo del 8 il 6. tu haueresti detto, se 6 mi da 14. che mi dara 100. onde operando te ne veniria $233\frac{1}{3}$ per il quadrato del detto primo nome, tal che il primo nome per questa positione saria ℞ $233\frac{1}{3}$, & tutto il binomio saria ℞ $233\frac{1}{3}$ piu 10.

a|

6 & 8
summa 14

binomio quinto
℞ 175 piu 10

binomio quinto
℞ $233\frac{1}{3}$ piu 10

Anchora il detto quinto binomio si puo trouar con quella terza regola da noi posta sopra la decima settima del secondo capo, cioe pigliaremo vn numero quadrato, qual ne pare, come saria a dir 9. & lo diuideremo in duoi numeri non quadrati, come saria in 3. & in 6. & anchora pigliaremo per il secondo nome del nostro quinto binomio, che numero ne pare, hor pigliamo 4. & per trouar il primo nome quadraremo il detto 4. fa 16. alqual 16 gli trouaremo vno antecedente in tal proportione, come che è 9. al 6. ouero al 3. hor per trouarlo, come da 9 a 6. diremo se 6 mi da 9. che mi dara 16. opera che ti dara 24. per il quadrato del detto primo nome, onde il detto primo nome venira a esser ℞ 24. & tutto il binomio sara ℞ 24 piu 4. che se ne farai proua trouarai esser binomio quinto, & cosi con tal regola ne puoi trouar infiniti, & se ti paresse di volerlo trouar, come da 9 al 3. diremo se 3 mi da 9. che mi dara 16. opera che ti dara 48. & cosi il primo nome per tal verso saria ℞ 48. & il detto quinto binomio saria ℞ 48 piu 4.

binomio quinto
℞ 24 piu 4

binomio quinto
℞ 48 piu 4

Anchora il detto quinto binomio si puo trouare per quest'altra regola. Eleggite che radice sorda ti pare di voler, che sia il primo nome di quel tal binomio quinto, & di quella tal radice sorda fanne due tai parti, che il dutto di vna in l'altra faccia che numero quadrato ti pare, pur che tal numero quadrato sia menore del quadrato della mita di detta radice sorda (essendo altramente saria impossibile per quello fu detto sopra la seconda del quarto capo) & fatte tai due parti troua il medio proportionale fra quelle, & il doppio di tal medio proportionale sara il secondo nome di tal binomio, & la summa di quelle due parti, che venira a esser la gia eletta radice, sara il primo nome di tal binomio quinto. Essempi gratia volendo noi, che il primo nome del detto nostro binomio sia ℞ 92. fa di detta ℞ 92 due tai parti incommensurabili, che il dutto di vna in l'altra faccia 16. che è numero quadrato, ouer 9. ouer 4. ouer 1. & cosi discorrendo in qual numero quadrato ti pare, che sia menor del quadrato della mita di ℞ 92. che saria 23. hor poniamo, che tu voglia che tai parti facciano 16. onde operando per la regola data sopra la terza del quarto capo, trouarai la maggior parte esser ℞ 23 piu ℞ 7. & la menore ℞ 23 men ℞ 7. fatto questo troua fra queste due parti la media proportionale, che trouarai esser la radice di quel nostro 16. cioe sara 4. doppiala fara 8. per il secondo nome del nostro binomio quinto, & la summa di dette due parti (ch'è la nostra ℞ 92) sara il primo nome del nostro ricercato quinto binomio, il qual quinto binomio stara in questa forma radice 92 piu 8.

binomio quinto
℞ 92 piu 8

8 ANchora il detto Euclide nella 52 propositione del suo decimo libro mostra il modo da saper formare geometricamente il sesto binomio,& noi mostraremo in questo luogo,secondo l'ordine dato in esso Euclide,da essequire tal effetto praticalmente con numeri,& radici.

5. & 7
a|5 . 10
summa 12

Per formar adunque il detto sesto binomio,troua duoi numeri di tal qualita,che la summa di ambiduoi a l'uno , & l'altro di quelli non habbia proportione , come da numero quadrato a numero quadrato,come saria a dir 5. & 7. la summa di quali è 12.il qual 12.a vno , & l'altro di quelli non ha proportione,come da numero quadrato a numero quadrato, sia anchora trouato vn'altro numero,che non sia quadrato,& che al 12.& al 7 non habbia proportione , come da numero quadrato a numero quadrato,come saria 10.Et sia anchora la nostra posta rationale.a.denominata da che numero ne pare,poniamo da 5.fatto questo sia trouato vna quantita,che il quadrato della nostra rational.a.al quadrato di quella tal quantita sia si,come ch'è 10.a quel 12.& per far questo quadraremo la nostra.a.(cioe 5)fara 25.poi per la regola del tre diremo , se 10 mi da 12.che mi dara 25. opera , che ti dara 30. per il quadrato del primo nome del detto nostro ricercato binomio sesto, onde il detto primo nome venira a esser ℞ 30. poi per trouar il secondo nome sia trouato vn consequente al quadrato della detta ℞ 30 in tal proportione,come che è da 12 a 7. dicendo , se 12 mi da 7.che mi dara 30. opera che ti dara $17\frac{1}{2}$,per il quadrato del secondo nome di tal binomio sesto,onde il detto secondo nome veniria a esser ℞ $17\frac{1}{2}$,& tutto il binomio dira ℞ 30 piu ℞ $17\frac{1}{2}$, che se ne farai proua trouarai esser binomio sesto.

sesto binomio
℞ 30 piu ℞ $17\frac{1}{2}$

Anchora il binomio sesto si puo facilmente trouare con quella seconda regola da me posta sopra la decimasettima del secondo capo, cioe pigliaremo che numero quadrato ne pare , come saria a dir 36.& lo diuideremo in duoi numeri non quadrati , come saria a dire in 24.& in 12. dapoi pigliaremo per il primo nome del nostro sesto binomio vna radice sorda di che numero non quadrato ne pare , hor pigliamo ℞ 15. & questa la quadraremo fara 15. & a questo 15 gli trouaremo vn consequente in tal proportione,come ch'è il 24 al 36.oueramente come che è il 12 al detto 36.per trouarlo come che è 12 al 36.diremo,se 36 ne da 12.che ne dara 15.opera che ti dara 5 per il quadrato del secondo nome del nostro sesto binomio , onde tal secondo nome venira a esser ℞ 5.& tutto il binomio dira ℞ 15 piu ℞ 5.che se ne farai proua lo trouarai esser binomio sesto. Ma volendolo trouare,come da 36 a 24.procedendo per il medesimo modo, trouarai tal binomio sesto esser ℞ 15 piu ℞ 10.

Anchora il detto sesto binomio si puo formare con quest'altra regola ; eleggite per il primo nome la radice sorda di che numero non quadrato ti pare,& di quella tal radice fanne due tai parti incommensurabili fra loro,che il dutto del quadrato di vna fia il quadrato dell'altra faccia , che numero non quadrato ti pare,menor della quarta parte del quadrato di quella tal radice sorda , & dapoi questo troua il medio proportionale fra quelle due parti , il qual medio venira a esser la radice di quel numero produtto da vna parte in l'altra , & il doppio di tal medio proportionale sara il secondo nome di tal binomio sesto,qual congionto con il primo nome(cioe con quella radice sorda gia eletta)con il termine del piu,& sara formato il detto binomio sesto . Et circa cio non ti adduco altro essempio,perche dubito,che tu non ti scandalezzi di me di tal regole fastidiose,perche forsi da te piu facilmente a tastone saperai formar tutte le antedette sei specie di binomij , che con tai nostre regole vltimamente poste sopra la formatione di ciascuno di quelli,a questo si risponde, che altra cosa è il procedere rationalmente,& altra cosa è il procedere naturalmente a tastone,come fanno li ciechi di ragione,perche le dette nostre regole vltimamente poste sopra la formatione di ciascun binomio, oltra che tutte si possono dimostrare per la decimasettima , & decimaottaua del decimo di Euclide,da noi essemplificate nella decimaquarta , & decimaquinta del secondo capo,ma anchora per vigore di tai regole,facil cosa sara a intender la causa di molte altre regole,che si narrara nelle cose che seguita,e pero non ti scandalizzare.

binomio sesto
℞ 15 piu ℞ 5

binomio sesto
℞ 15 piu ℞ 10

Come che le antedette sei linee irrationali composite sono radice di sei binomij superficialmente compresi. Cap. VIII.

IN questo ottauo capo con numeri,& radici praticalmente si approua, ouer essemplifica,come che le 6 linee irrationali composite,cioe il binomio,la bimedial prima,la bimedial seconda,la linea maggiore,la linea potente in rationale,& mediale,& la potente in due mediali,sono radice delle superficie comprese sotto di ciascuna delle sopra allegate 6 specie di binomij,& di vna linea rationale,& il lor conuerso,mostrando anchora la regola praticale da saper cauar le dette radici,& il lor conuerso.

1 Euclide

EVclide nella 53 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra, che se vna superficie sara contenuta da vn binomio primo, & da vna linea rationale, lo lato potente sopra di quella è necessario esser binomio.

Laqual sua propositione insieme con le altre cinque che seguitano fra Luca afferma, che delle 12 linee irrationali, composite, le 6 prime esser radici delle 6 specie di binomij, & le altre 6 esser radici delle 6 specie di residui (la qualita di quali al suo luogo si narrara, laqual sua sententia anchor che para hauer del verisimile, nondimeno non è cosa conueniente, essendo supposti li 6 binomij da Euclide per linee, che vna linea possa esser radice di vn'altra linea, ma solamente di vna perficie (come sopra la estrattione della radice quadra fu anchor detto) e pero si vede, che Euclide non dice in questa propositione, che la radice di vn binomio primo, essere vn binomio, cioe vn vn di detti 6 binomij, anzi per parlar corettamente, dice che se vna superficie sara contenuta da binomio primo, & da vna linea rationale, che il lato potente in quella (che saria la radice di quella) esser binomio. Eglie ben vero, che tal superficie sara pur denominata da duoi nomi con quelle conditioni, che si aspetta al primo binomio, perche a multiplicar qual si voglia specie di binomio per vna quantita rationale il produtto sara pur binomio, & di quella medesima specie, & se tal quantita rationale sara denominata dalla vnita il produtto sara il medesimo binomio, cioe di medesimi nomi formato, vero è che tal binomio non sara piu linea, anzi sara poi superficie per causa della multiplicatione fatta per 1. e pero in tal caso si potra conuenientemente dire (essendo tal superficie binomio primo) la radice di quello esser binomio, cioe vn di 6 binomij, come che l'auttor conclude, & geometricamente dimostra, & tal modo di dire sara quasi senza riprensione, ma volendo intenderla praticalmente, cosi bisogna supponere, che le 6 specie di binomij siano alle volte lineali, & alle volte superficiali, & quando che si dice, che la radice del binomio primo necessariamente esser vn di 6 binomij, in simil caso bisogna intendere, che la radice di vn binomio primo superficiale, necessariamente esser vno di 6 binomij lineali, & cosi la sententia di fra Luca, & d'altri, che in pratica cosi costumano di dire, sara senza alcuna riprensione, & sara concordante in sostanza con quello, che conclude, & geometricamente dimostra Euclide nella sopranotata propositione, & nelle altre cinque, che seguitano, hor hauendo accordato il dire dell'auttore con quello, che nella pratica si costuma, ritornaremo al nostro primo lauoro, cioe a verificare con essempij di numeri, & radici la sopradetta proposition di Euclide, cioe che la radice di vn binomio primo superficiale necessariamente essere vno di 6 binomij lineali, & per veder praticalmente se eglie cosi, sia questo binomio primo 28 piu ℞ 768. ma supposto superficiale per voler mo praticalmente trouare la linea potente in tal superficie, il che non vuol dir altro, che vn voler trouar la radice, cioe quadra del detto binomio, cioe di 28 piu ℞ 768. & la regola generale di essequir vn tal effetto in ogni specie di binomio quadro è questa sempre farai del maggior nome due tal parti, che multiplicata l'una in l'altra faccia la quarta parte del quadrato del suo menor nome, & le radici di quelle due parti gionte insieme sara la radice di quel tal binomio, che tu cerchi, e per tanto volendo con tal regola cauar la radice del sopradetto 28 piu ℞ 768. farai di 28 due tal parti, che multiplicata l'una in l'altra faccia la quarta parte del quadrato di ℞ 768. il qual quadrato sara 768. & la detta quarta parte sara 192. si che farai del detto 28 due tal parti, che multiplicate l'una fia l'altra faccia 192. onde operando secōdo la regola data nel quarto capo, trouarai la maggior parte esser 16. & la menor esser 12. & la ℞ di queste due parti trouarai l'una esser 4. & la ℞ 12. lequali gionte insieme faranno 4 piu ℞ 12. & tanto sara la radice del detto 28 piu ℞ 768. laqual sua radice tu vedi esser non solamente binomio, ma esser anchora lui pur binomio primo, vero è che'l non seguita, che la ℞ di ogni binomio primo sia sempre binomio primo, come che è occorso in questo, ma puo esser anchora vno delle altre specie, & che sia il vero, se con la medesima regola cauarai la radice di questo 34 piu ℞ 1152. qual è pur binomio primo, trouarai quella esser ℞ 18 piu 4. che saria vn binomio secondo, & cosi in alcuni altri binomij primi, la sua radice puo venir vn binomio terzo, & in alcuni vn quarto, & in alcuni vn quinto, & in alcuni puo venire vn binomio sesto, & questo nasce perche a quadrare qual si voglia specie di binomio, tal suo produtto sempre vien vn binomio primo (ma s'intende superficiale) laqual cosa non è di puoca consideratione nella pratica di numeri, & radici, cioe che a multiplicare qual si voglia specie di binomio quadro in se medesimo produca binomio primo, & circa cio non ti pongo altro essempio, perche da te medesimo con la isperienza te ne puoi chiarire, & massime che nelli conuersi di questa, & delle altre cinque propositioni abondantemente ne parleremo, i quali conuersi ne seruiranno anchora per proua si di questa, come delle dette altre cinque, che seguitano.

binomio primo
la ℞ di 28 piu ℞ 768
sara 4 piu ℞ 12
binomio primo

binomio primo
la ℞ di 34 piu ℞ 1152
sara ℞ 18 piu 4
binomio secondo

2 Similmente Euclide nella 54 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra, che se vna superficie sara contenuta da vna linea rationale, & da vn binomio secondo lo lato tetragonico di quella sara vn bimedial primo.

Laqual propositione non vuol inferir altro saluo, che la radice di vna superficie contenuta da vna linea rationale, & da vn binomio secondo, che la sara vn bimedial primo, ma perche quella tal superficie sara pur denomita con duoi nomi, i quali duoi nomi hauerãno tutte quelle accidentali conditioni, che si aspetta al secondo binomio. E per tanto per accordarsi con quello, che fra pratici si costuma diremo, che la radice del secondo binomio superficiale esser la linea bimedial primo, & se di questo con la isperienza (qual è la proua de naturali) te ne vuoi chiarire, piglia vn binomio secondo, come saria ℞ 18 piu 4. & cauane la radice, secondo l'ordine detto nella precedente, cioe fa di ℞ 18 due tai parti, che il dutto di vna in l'altra faccia la quarta parte di 16. cioe del quadrato del menor nome, laqual quarta parte saria 4. onde procedendo secondo l'ordine dato nella terza del quarto capo, trouarai la maggior parte esser ℞ $4\frac{1}{2}$ piu ℞ $\frac{1}{2}$, lequali per esser communicanti gionte insieme farãno ℞ 8. & tanto sara la parte maggiore, & la menore sara ℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ $\frac{1}{2}$, laqual sottrata per esser communicante restara ℞ 2. per la detta parte menore, & cosi le radici di queste due parti (dellequali l'una sara ℞ ℞ 8. & l'altra ℞ ℞ 2) gionte insieme saranno ℞ ℞ 8 piu ℞ ℞ 2. & tanto sara la radice del detto secondo binomio, cioe di ℞ 18 piu 4. laqual radice se ben la consideri, trouarai quella esser lo bimedial primo, come conclude il detto Euclide, il medesimo trouarai seguire nella radice di qual si voglia altro binomio secondo, la proua praticale di questa, & della precedente, & delle altre 4. che seguitano si fara nelli suoi conuersi.

binomio secondo
la ℞ di ℞ 18 piu 4
sara ℞ ℞ 8 piu ℞ ℞ 2
bimedial primo

3 Euclide anchora nella 55 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra, che se vna superficie sara contenuta da vn binomio terzo, & da vna linea rationale, la linea potente in quella sara bimedial secondo.

Laqual propositione (per non abondar in parole) non vuol inferir altro saluo, che la radice di vn binomio terzo superficiale esser bimedial secondo, & questo con la isperiẽza (come costuma il pratico) essemplificaremo con numeri, & radici. Sia questo binomio terzo ℞ 112 piu ℞ 84. cauane la sua radice secondo l'ordine detto nelle due precedenti, cioe fa di ℞ 112 due tai parti, che il dutto di vna in l'altra faccia la quarta parte del quadrato di ℞ 84. il qual quadrato sara 84. & la sua quarta parte sara 21. si che farai di detta ℞ 112 le dette due tal parti, che il dutto di vna in l'altra faccia 21. onde procedendo secondo la regola data nella quarta del quarto capo, trouarai l'una esser ℞ 28 piu ℞ 7. qual gionte insieme fanno ℞ 63. & tanto sara la parte maggiore, & la menore sara prima ℞ 28 men ℞ 7 laqual sottrata restara ℞ 7. per la parte menore, & le radici di queste due parti gionte insieme sara la radice del detto binomio terzo, lequal radici l'una sara ℞ ℞ 63. & l'altra sara ℞ ℞ 7. che gionte insieme saranno ℞ ℞ 63 piu ℞ ℞ 7. per la detta radice del detto binomio terzo, laqual radice se ben la considerarai, trouarai esser bimedial secondo, che è il proposito, il medesimo (isperimentando) trouarai seguire nella radice di qual si voglia altro binomio terzo, la proua si fara nel suo conuerso.

terzo binomio
la ℞ di ℞ 112 piu ℞ 84
sara ℞ ℞ 63 piu ℞ ℞ 7
bimedial secondo

4 Euclide nella 56 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra, che se vna superficie sara contenuta da vna linea rationale, & dal quarto binomio, la linea, che puo in quella superficie è la linea maggiore.

Laqual propsitione in pratica non vuol inferir altro (come nelle precedenti è stato detto) saluo, che la radice del quarto binomio superficiale esser la linea maggiore, laqual cosa in questo luogo essemplificaremo solamente con numeri, & radici secondo il solito. Essempi gratia sia questo quarto binomio 4 piu ℞ 10. cauane la sua radice, procedendo secondo il solito, cioe fa di 4 due tal parti, che il dutto di vna in l'altra faccia il quarto del quadrato di ℞ 10. il qual quarto sara $2\frac{1}{2}$, onde procedendo secondo le regole date nel quarto capo, trouarai l'una esser 2 piu ℞ $1\frac{1}{2}$, & l'altra 2 men ℞ $1\frac{1}{2}$, & la radice di queste due parti gionte insieme sara la radice del detto quarto binomio, & perche 2 piu ℞ $1\frac{1}{2}$ non si possino summar insieme, come nelle precedenti per esser incommensurabili, ne similmente 2 men ℞ $1\frac{1}{2}$ si possono sottrare, e pero le lor radici saranno vniuersali, cioe la radice della prima parte, cioe della maggiore sara ℞ v.(2 piu ℞ $1\frac{1}{2}$) & quella della secõda parte (cioe della menore) sara ℞ v.(2 men ℞ $1\frac{1}{2}$) lequal due radici gionte insieme saranno ℞ v.(2 piu ℞ $1\frac{1}{2}$) piu ℞ v.(2 men ℞ $1\frac{1}{2}$) & tanto sara la radice del detto quarto binomio, laqual radice, ouero

binomio quarto
la ℞ di 4 piu ℞ 10
sara ℞ v.(2 piu ℞ $1\frac{1}{2}$) piu ℞ v.(2 men ℞ $1\frac{1}{2}$
linea maggiore

ce, ouero quantita se ben la essaminarai, trouarai esser la linea maggiore, la medesima trouarai in ogni binomio quarto, che è il proposito. La proua di questa operatione si dara nel suo conuerso, cioe che il quadrato di tal linea maggiore sara il detto quarto binomio.

5 ANchora Euclide nella 57 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra, che se vna superficie sara contenuta da vna linea rationale, & da vn binomio quinto, la linea potente in quella, che'l si conuinze di necessita esser la linea potente in rationale, & mediale.

Laqual propositione nõ vuol inferir in sostanza altro saluo, che la radice del quinto binomio superficiale esser quella linea irrationale detta potente in rationale, & mediale, laqual cosa praticalmente con numeri, & radici faremo manifesta. Sia questo binomio quinto ℞ 20 piu 4. cauagli la sua radice secondo la regola data nelle passate, cioe fa di ℞ 20 tal due parti, che multiplicata l'una fia l'altra faccia la quarta parte del quadrato di 4. il qual quadrato sara 16. & la quarta parte del detto 16 sara pur 4. e pero farai di ℞ 20 due tal parti, che il dutto di vna in l'altra faccia 4. onde procedendo per le regole date nel quarto capo, trouarai la maggior parte esser ℞ 5 piu 1. & la menore esser ℞ 5 men 1. & le radici di queste parti gionte insieme formaranno la radice del detto quinto binomio, delle quali due radici l'una sara ℞ v. (℞ 5 piu 1) & l'altra sara ℞ v. (℞ 5 men 1) lequal gionte insieme faranno ℞ v. (℞ 5 piu 1) piu ℞ v. (℞ 5 men 1) & tanto sara la radice del detto binomio quinto, laqual radice se ben la essaminarai trouarai quella esser la linea potente in rationale, & mediale, che è il proposito, il medesimo riuscira in ogni altro binomio quinto, la proua di questa operatione si fara sopra il conuerso di questa al suo luogo.

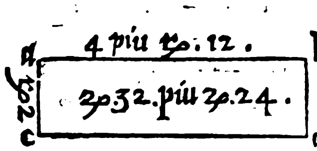
binomio quinto
la ℞ di ℞ 20 piu 4
sara ℞ v. (℞ 5 piu 1) piu ℞ v. (℞ 5 men 1)
la linea potente in rationale, & mediale

6 SImilmente Euclide nella 58 propositione del suo decimo libro geometricamente approua, & dimostra, che se vna superficie sara contenuta da vna linea rationale, & dal sesto binomio, la linea potente in quella, esser la linea potente in duoi mediali.

Laqual propositione in conclusione non vuol inferir altro saluo, che la radice di qual si voglia sesto binomio superficiale esser quella linea irrationale chiamata la linea potente in duoi mediali, laqual cosa in questo luogo con essempij di numeri, & radici faremo praticalmente chiara. Essempi gratia sia questo binomio sesto ℞ 15 piu ℞ 8. cauane la sua radice procedendo si, come nelle passate è stato fatto, cioe fa di ℞ 15 due tal parti, che il dutto di vna in l'altra faccia la quarta parte del quadrato di ℞ 8. il qual quadrato sara 8. & la sua quarta parte sara 2. e pero farai del detto ℞ 15 le dette due parti, che il dutto di vna in l'altra faccia 2. onde operando per le regole date nel quarto capo, trouarai la maggior parte esser ℞ 5 piu ℞ 3. & la menore esser ℞ 5 men ℞ 3. & cosi le radici di queste due parti, dellequali vna sara ℞ v. (℞ 5 piu ℞ 3) & l'altra sara ℞ v. (℞ 5 men ℞ 3) gionte insieme formaranno la radice del detto sesto binomio, laqual summa, ouer radice venira a esser ℞ v. (℞ 5 piu ℞ 3) piu ℞ v. (℞ 5 men ℞ 3) laqual quantita se ben la considerarai, trouarai esser la detta linea potente in duoi mediali, come si propone, il medesimo trouarai in ogni altro binomio sesto. La proua di questa si fara nelli sequenti 6 conuersi delle 6 precedenti propositioni.

binomio sesto
la ℞ di ℞ 15 piu ℞ 8.
sara ℞ v. (℞ 5 piu ℞ 3) p ℞ v. (℞ 5 men ℞ 3)
la linea potente in duoi mediali

Nelle precedenti 6 propositioni ragioneuolmente si potria riprendere Euclide, perche per linea rationale, come piu volte è stato detto, & che si è veduto in molte sue propositioni, non solamente intende quella, che sia denominata da numero, ma anchora quella che sia denominata da vna radice sorda (cioe da vna radice sorda quadra) & perche nella sua 53 del decimo da noi adutta nella prima di questo capo, lui conclude se vna superficie sara contenuta da vn binomio primo, & da vna linea rationale, lo lato potente in quella tal superficie è necessario esser binomio. Laqual sua propositione si trouara esser vera domente, che tal linea rationale sia denominata da numero; ma se tal linea rationale sara denominata da vna radice quadra sorda, laqual è pur rationale secondo lui, tal sua propositione sara falsa, perche multiplicando tal binomio primo per vna radice sorda, la superficie, che peruenira da tal multiplicatione non sara piu binomio primo, ma si trouara esser binomio terzo, & la linea potente in tal superficie non sara binomio, come che nella propositione l'auttor conclude, anzi la detta linea potente in tal superficie sara il bimedial secondo. Essempi gratia sia la superficie. a b. c d. contenuta dalla linea. a b. qual è longa 4 piu ℞ 12 (che è binomio primo) & dalla. a c. qual è longa ℞ 2. laqual ℞ 2 secondo Euclide è linea rationale, onde la detta superficie



la linea potente nella sopra scritta superficie saria ℞ ℞ 8 piu ℞ ℞ 2. che saria il bimedial secondo.

a.b.e.d. vien a esser ℞ 32 piu ℞ 24. che saria (praticalmente parlando) vn binomio terzo superficiale, & la linea potente in tal superficie (che saria la radice di tal binomio terzo) saria ℞ ℞ 8. piu ℞ ℞ 2. che saria il bimedial secondo, come si conuiene alla radice del terzo binomio superficiale. Et questo inconueniente si trouara seguire nelle altre cinque sequenti sue propositioni di sopra registrate, & perche tal modo di dire si trouara, non solamente in queste 6 sopra allegate propositioni, ma in molte altre, e per tanto bisogna auertire quando l'auttor, cioe Euclide dice vna linea rationale, alle volte tal rationalita s'intende largo modo, cioe, o sia tal linea denominata da numero, ouer da radice sorda, & alle volte si debbe intendere stretto modo, cioe tal linea esser denominata solamente da numero rationale, come che nelle soprapposte 6 sue propositioni si e visto.

Le sequenti sei propositioni sono li conuersi delle sei precedenti ordinatamente poste.

EVclide nella 59 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra, che se a vna linea rationale sia aggionto vn rettangolo eguale al quadrato di vn binomio, che il secondo lato di quello conuien esser binomio primo.

Laqual propositione a volertela dar ad intendere essemplarmente con numeri, & radici bisogna, che tu ti aricordi quello, che fu detto nel principio del sesto libro sopra del secondo, cioe che tutti questi modi di dire, ouer vocaboli, ouer nomi, Rettangolo, Superficie, Dutto, Fatto, Produtto, Contenuto, & Multiplicatione, nella pratica di numeri, & misure s'intendono, et pigliano per vna medesima cosa. Oltra di questo aggiongere a vna linea vna superficie, ouero vn rettangolo, non vuol dir altro, che assettare quella tal superficie, ouer rettangolo sopra di tal linea, talmente, che la detta linea venghi a esser l'una delle due linee continenti tal superficie. Et per far tal cosa nella pratica di numeri, & misure, bisogna partire la quantita di tal superficie, per la quantita di tal linea, & lo auenimento sara la quantita di quell'altra seconda linea, che in compagnia di quella prima, conteniranno la detta superficie, & accio meglio m'intendi, pongo questo caso, che a vna linea longa piedi 4. & che a tal linea gli voglia aggiongere, ouero sopra porui il quadrato di vn'altra linea longa piedi 6. & saper quanto sara l'altro lato, che peruenira alla continentia di tal superficie, in compagnia con quella prima longa piedi 4. Dico che in questo caso, che tu debbi partire il quadrato di 6. che sara 36 piedi superficiali per quel 4. & te ne venira piedi 9 lineali, & cosi conchiuderai il secondo lato di tal superficie di nuouo formata esser piedi 9. & il primo lato di detta superficie venira a esser quelli nostri primi piedi 4. tal che'l dutto di 4 in 9 (che sara 36) sara eguale al quadrato di quelli piedi 6. come e stato da noi proposto, hor che hai inteso queste particolarita, voglio che torniamo al nostro primo proposito. Dico adunque, che la sopra posta propositione non e altro, che il conuerso della 53 del decimo del detto Euclide, da noi posta, ouer registrata nella prima di questo capo, perche non vuol inferir altro, che a quadrare qual si voglia di sei binomij, tal quadrato sara vn binomio primo superficiale, ma perche appresso di lui ogni binomio e inteso per linea, & non per superficie, onde per ritirare tal binomial superficie in linea, partendola per la quantita di vna linea (stretto modo) rationale, lo auenimento sara il secondo lato lineale delli duoi continenti tal superficie. Et perche a partire qual si voglia specie di binomio per numero, lo auenimento sara pur vn binomio di quella medesima specie, che sara quello, che sara stato partito, & se per caso tal binomio sara partito per la vnita, lo auenimento non solamente sara di quella medesima specie di binomio partito, ma sara anchora precisamente di quella medesima quantita, & denominato dalli medesimi nomi, ma vi sara solamente questa differentia, essendo il binomio partito per la vnita superficiale, lo binomio, che da tal partimento ne venira sara poi lineale. Et accioche meglio m'intendi ti voglio addure il conuerso della prima di questo capo per essempio, il qual essempio venira anchora a seruire per la proua di quella tal operatione. Laqual operatione se ben ti aricordi fu trouato, che la radice di questo binomio primo 28 piu ℞ 768 esser 4 piu ℞ 12. laqual radice e pur vn binomio primo, & per far la proua praticale di tal operatione, bisognaria quadrar la detta radice, cioe il detto 4 piu ℞ 12, & se tal quadrato sara precisamente 28 piu ℞ 768. tal nostra operatione sara stata buona, ma facendo altramente saria falsa, ma perche a quadrar il detto 4 piu ℞ 12. procedendo secondo le regole date nel quinto libro si trouara, che sara medesimamente 28 piu ℞ 768. e pero in quanto a quella operatione, tal operatione e buona. Et perche nella pratica di numeri, & misure si ha questa propositione per ferma, che a quadrare qual si voglia specie di binomio fa binomio primo. Onde per accordare tal propositione praticale con la sopra posta Euclidiana propositione, & con il medesimo soprapposto essempio, sia il detto binomio

binomio primo
a multiplicar 4 piu ℞ 12
fia ——— 4 piu ℞ 12
fa ——— 28 piu ℞ 768
che e binomio primo

primo,

primo, cioe 4 piu ℞ 12. che tal binomio primo dutto in se medesimo, che faccia anchora binomio primo (secondo la sententia, che fra pratici si troua) di sopra si è visto, cioe che il dutto di 4 piu ℞ 12 fia 4 piu ℞ 12 fa 28 piu ℞ 768. che è pur binomio primo, ma tal binomio primo s'intenderia in questo caso superficie, & non linea, laqual cosa non suppone Euclide, che il binomio sia superficie, ma solamente linea, come in tutti i luoghi, doue di quelli ha parlato li chiama linee, per chiarire adunque questa differentia, voglio che essemplificamo con questo medesimo essempio la sopra posta Euclidiana propositione, sia adunque vna linea rationale, longa solamente vn piede di misura, & a quella sia aggionta, ouer soprapposta la superficie eguale al quadrato di questo medesimo binomio primo 4 piu ℞ 12. il qual quadrato di 4 piu ℞ 12. come di sopra hauesti fu 28 piu ℞ 768. hor volendo assettar questa tal superficie sopra la nostra linea rationale longa vn piede, partiremo la detta superficie 28 piu ℞ 768. per quel piedi. 1. il che facendo trouaremo, che ne venira pur 28 piu ℞ 768. per il secōdo lato di tal superficie, il qual secondo lato (per la soprapposta Euclidiana propositione) doueria esser binomio primo, dico linealmente, come intende Euclide, & perche il detto secondo lato, cioe 28 piu ℞ 768. si vede, che eglie binomio primo, & linealmente, perche essendo il secōdo lato di tal superficie vien a esser linea, perche li lati di vna superficie sempre sono linee, e per tāto vien a esser verificata la sopradetta Euclidiana propositione, & si vede anchora tal conclusione incontrarsi con quella, che di sopra fu conclusa secondo la sententia, che fra pratici si costuma di dire, si che potremo dire l'una, & l'altra esser vera, & se ben quel binomio primo, che vien produtto dal quadrato di quell'altro binomio par che sia superficiale, questo interuiene, perche il pratico non tien conto di partire quel produtto per la vnita, laqual partitione fa tramutare tal binomio superficiale in binomio lineale, ne manco il detto pratico ha alcun rispetto, che il detto binomio sia, ouer che debba esser lineale, ouer superficiale, la causa è, che il detto pratico non considera queste sottilita, per esser materia pertinente piu presto al theorico, che al pratico, e pero non bisogna marauigliarsi se nella pratica non si vsa, ouer costuma tutta quella sottilita nel isprimere delle cose, che nella speculatiua sciētia si osserua, & questo dico si per me, come per gli altri, che nella pratica hanno scritto, hor per tornare al nostro proposito dico, che quello, che di sopra essemplarmente si è visto, cioe che a multiplicar vn binomio primo in se medesimo, fa pur vn binomio primo (in quanto alla specie, ma non che sia di quella medesima quantita) il medesimo si trouara seguir di qual si voglia specie di binomio, cioe che a multiplicarlo in se medesimo, sempre sara binomio primo. Et se per certificarti di questo multiplicarai in se medesimo ℞ 18 piu 4. che è binomio secondo, trouarai che fara 34 piu ℞ 1152. che è binomio primo. Similmente a multiplicar ℞ 20 piu ℞ 15. qual è vn binomio terzo, in se medesimo trouarai, che fara 35 piu ℞ 1200. che è pur binomio primo. Similmente a multiplicar in se medesimo 3 piu ℞ 6 (che è vn binomio quarto) trouarai, che fara 15 piu ℞ 216. che è pur binomio primo. Similmente a multiplicar in se medesimo ℞ 6 piu 2 (che è vn binomio quinto) trouarai, che fara 10 piu ℞ 96 (che è pur binomio primo) Similmente a multiplicar in se medesimo ℞ 10 piu ℞ 7 (che è binomio sesto) trouarai, che fara 17 piu ℞ 280. che è pur binomio primo, & cosi hai visto il mirabil ordine, che hanno tal quantita rationale tra loro, & molto meglio lo vederai nelle altre propositioni, che seguitano.

8 ANchora Euclide nella 60 propositione del suo decimo libro (da noi tradutto) speculatiuamente dimostra, che se a vna linea rationale sara aggionto vna superficie eguale al quadrato del bimedial primo, l'altro lato di quella bisognara esser il secōdo binomio.

Questa propositione non è altro in sostanza, che il conuerso della seconda, cioe che parlando praticalmente non vuol dir altro, che il quadrato del bimedial primo, sempre si trouara esser il secondo binomio superficiale, & che il volesse pur linealmente, come intende Euclide, procederessimo, come sopra la precedente fu detto, cioe partiressimo tal binomio superficiale per la quantita di vna linea rationale longa solamente 1. & lo auenimento sara poi tal binomio lineale, et sara denominato dalli medesimi nomi, che era denominato il superficiale, & questa particolarita tientela a memoria per quelle propositioni, che seguitano, perche io non staro a replicartela piu per abbreuiar le parole.

Hor per voler essemplificare con numeri, & radici questa propositinne, faremo tal effetto con il conuerso della seconda di questo capo, nellaquale con essempio fu fatto manifesto, che la radice del secondo binomio era il bimedial primo, & per tal essempio fu cauata la radice di questo secondo binomio ℞ 18 piu 4. & fu trouata esser ℞ ℞ 8 piu ℞ ℞ 2. che è il bimedial primo, il quadrato delqual ℞ ℞ 8 piu ℞ ℞ 2 per la presente propositione doueria far binomio secondo, & similmente per far la proua di quella operatione fatta nella detta seconda di questo capo, il quadrato di questo ℞ ℞ 8 piu ℞ ℞ 2. doueria far quel binomio secondo, cioe ℞ 18 piu 4. & perche a multiplicar il

binomio secondo
a multiplicar ℞ 18 piu 4
fia ℞ 18 piu 4

fa 34 piu ℞ 1152
che è binomio primo

binomio terzo
a multiplicar ℞ 20 piu ℞ 15
fia ℞ 20 piu ℞ 15

fa 35 piu ℞ 1200
che è binomio primo

binomio quarto
a multiplicar 3 piu ℞ 6
fia —— 3 piu ℞ 6

fa 15 piu ℞ 216
che è binomio primo

binomio quinto
a multiplicar ℞ 6 piu 2
fia —— ℞ 6 piu 2

fa —— 10 piu ℞ 96
che è binomio primo

binomio sesto
a multiplicar ℞ 10 piu ℞ 7
fia —— ℞ 10 piu ℞ 7

fa —— 17 piu ℞ 180
che è binomio primo

bimedial primo
a multiplicar ℞ ℞ 8 p̄ ℞ ℞ 2
fia —— ℞ ℞ 8 p̄ ℞ ℞ 2

fa ℞ 18 piu 4
che è binomio secondo

detto ℞ ℞ 8 piu ℞ ℞ 2 fia ℞ ℞ 8 piu ℞ ℞ 2.fa precisamente ℞ 18 piu 4.che è binomio secondo vien a esser praticalmente verificata la sopradetta propositione,& anchora a esser prouata la detta operatione fatta nella seconda di questo capo.

9 ANchora Euclide nella 61 propositione del suo decimo libro geometricamente approua,& dimostra,quando che a vna linea rationale in longhezza sara aggionta vna superficie rettangola,eguale al quadrato del bimedial secondo,che'l secōdo lato di quella è necessario esser il terzo binomio.

bimedial secondo
a multiplicar ℞ ℞ 63 p̃ ℞ ℞ 7
fia —— ℞ ℞ 63 p̃ ℞ ℞ 84

fa ℞ 112 piu 84
che saria binomio terzo

Questa propositione per le ragioni praticalmente adutte nelle due passate non vuol inferir altro in sostanza saluo,che il conuerso della terza di questo capo,cioe che il quadrato di vn bimedial secondo è necessario esser il terzo binomio, & per abreuiar le parole veniremo immediate al essempio, sia questo bimedial secondo ℞ ℞ 63 piu ℞ ℞ 7.quadralo,& trouarai che fara ℞ 112 piu ℞ 84. che è vn terzo binomio,come si propone,il medesimo seguira in tutte le altre simili. Et sappi che questa operatione,se ben la consideri vien a esser anchora la proua della terza di questo capo.

10 SImilmente Euclide nella 62 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra, che se a vna linea rationale sara aggionto vn rettangolo eguale al quadrato della linea maggiore,l'altro lato di quello sara il quarto binomio.

Anchora questa propositione, per le ragioni adutte nelle passate non vuol inferir altro praticalmente saluo, che il quadrato della linea maggiore è necessario essere il quarto binomio.Et per essemplificare tal propositione,pigliaremo questa linea maggiore, ℞ v.(2 piu ℞ 1 $\frac{1}{2}$) piu ℞ v.(2 mē ℞ 1 $\frac{1}{2}$)laqual è quella, che nella quarta di questo capo trouassimo esser la radice di 4 piu ℞ 10.ch'è vn quarto binomio,onde per approuar quella operatione,& anchora praticalmente questa propositione,la quadraremo, & perche a quadrar vna tal quantita composta di due radici vniuersali è alquanto ingeniosa ti voglio narrare minutamente la regola da esseguir tal effetto. Per quadrare adunque questa quantita ℞ v. (2 piu ℞ 1 $\frac{1}{2}$) piu ℞ v. (2 men ℞ 1 $\frac{1}{2}$, tu vedi tal quantita esser diuisa in due parti, cioe in quelle due ℞ v. Et se ben ti aricordi della quarta del secondo di Euclide essemplificata cō numeri nel sesto libro) & replicata geometricamente sopra la estrattione della radice quadra. Tu dei sapere, che se vna quantita sara diuisa in due parti,come si voglia, i quadrati delle dette due parti insieme con il doppio del dutto di vna parte in l'altra,sara eguale al quadrato di tutta la detta quantita. E pero pigliaremo il quadrato della prima parte,cioe di ℞ v.(2 piu ℞ 1 $\frac{1}{2}$)che fara 2 piu ℞ 1 $\frac{1}{2}$, similmente pigliaremo il quadrato della seconda parte,cioe di ℞ v.(2 men ℞ 1 $\frac{1}{2}$)che fara 2 men ℞ 1 $\frac{1}{2}$, & questo quadrato lo summaremo con l'altro quadrato,cioe con 2 piu ℞ 1 $\frac{1}{2}$, & tal summa fara a ponto 4.& questo 4 lo notaremo da parte,poi multiplicaremo l'una parte fia l'altra, cioe ℞ v. (2 piu ℞ 1 $\frac{1}{2}$)fia ℞ v.(2 men ℞ 1 $\frac{1}{2}$)onde operando secondo la regola data nella nona del terzo capo trouarai,che faranno ℞ 2 $\frac{1}{2}$,qual produtto indoppiandolo, cioe multiplicandolo per 4 fara ℞ 10.qual gionto appresso a quel 4.che fu notato da parte fara 4 piu ℞ 10.& tanto fara il quadrato della detta linea maggiore,& perche il detto 4 piu ℞ 10 è binomio quarto sara verificata praticalmēte la sopra posta Euclidiana propositione,& oltra di questo venira a esser prouata quella estrattione di radice del detto quarto binomio data nella quarta di questo capo,come era il proposito.

linea maggiore
a multiplicar ℞ v.(2 piu ℞ 1 $\frac{1}{2}$)piu ℞ v.(2 men ℞ 1 $\frac{1}{2}$
fia —— ℞ v.(2 piu ℞ 1 $\frac{1}{2}$)piu ℞ v.(2 men ℞ 1 $\frac{1}{2}$

fa —— 4 piu ℞ 10
che è il quarto binomio

11 EVclide anchora nella 63 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra,che se a vna linea rationale sia aggionto,ouero sopra posto vna superficie rettangola eguale al quadrato della linea potente sopra rationale, & mediale, l'altro lato di quella è necessario esser binomio quinto.

La qual cosa per le ragioni adutte nella ottaua praticalmente non vuol inferir altro in sostanza,saluo che il quadrato della linea potente sopra rationale, & mediale esser il quinto binomio, & che sia il vero, piglia vna linea potente sopra rationale,& mediale, come ti pare, hor poniamo questa ℞ v.(℞ 5 piu 1)piu ℞ v. (℞ 5 men 1) quadrala secondo l'ordine della passata, cioe piglia li quadrati delle due parti di tal linea, ouer quantita,che trouarai l'uno esser ℞ 5 piu 1.& l'altro ℞ 5 men 1.& summali insieme trouarai,che faranno ℞ 20 a ponto, qual serua da banda,poi

a multiplicar ℞ v.(℞ 5 piu 1)piu ℞ v.(℞ 5 men 1
fia —— ℞ v.(℞ 5 piu 1)piu ℞ v.(℞ 5 men 1

fa —— ℞ 20 piu 4
che saria binomio quinto

da,poi multiplica l'una parte fia l'altra,cioe ℞ v.(℞ 5 piu 1)fia ℞ v.(℞ 5 men 1) onde operando ſecondo la regola data nella nona del terzo capo,trouarai che faranno a ponto 2.duplicalo fa 4.qual aggionto appreſſo a quella ℞ 20. che ſaluaſti da banda, fara ℞ 20 piu 4.& tanto ſara il quadrato della detta linea potente ſopra rationale,& mediale.Et perche il detto ℞ 20 piu 4 è binomio quinto vien a verificarſi praticalmente la ſopra allegata Euclidiana propoſitione.Et perche anchor nella quinta di queſto capo fu concluſo la radice di ℞ 20 piu 4.eſſer la medeſima ſopradetta potente ſopra rationale, & mediale,e pero con queſta medeſima multiplicatione veniamo ad hauer prouata quella tal noſtra operatione,perche ſi vede, che il quadrato di tal radice ritorna quel medeſimo binomio quinto,delquale lei è radice.

12 ANchora Euclide nella 64 propoſitione del ſuo decimo libro geometricamente dimoſtra,che ſe ſopra vna linea rationale ſara poſta vna ſuperficie rettangola, eguale al quadrato di vna linea potente in duoi mediale, il ſecondo lato di quella tal ſuperficie conuien eſſer il ſeſto binomio.

Laqual propoſitione,per le ragioni adutte ſopra la ottaua praticalmente,non vuol dir altro in ſoſtanza,ſaluo che il quadrato della linea potente in duoi mediale,che ſaria il conuerſo della ſeſta. E pero per eſſemplificar queſta,& prouar quella ſia queſta linea potente in due mediali ℞ v.(℞ 5 piu ℞ 3) piu ℞ v.(℞ 5 men ℞ 3)quadrala ſecondo l'ordine dato nelle due paſſate,cioe piglia li quadrati delle ſue due parti,che trouarai l'uno eſſer ℞ 5 piu ℞ 3.& l'altro ℞ 5 men ℞ 3.ſummali inſieme,& trouarai,che faranno a ponto ℞ 20. qual ſalua, poi multiplica l'una parte fia l'altra, cioe ℞ v.(℞ 5 piu radice 3(fia ℞ v.(℞ 5 men ℞ 3)onde procedendo ſecondo la regola data nella nona del terzo capo, trouarai che faranno a ponto ℞ 2. duplicala fara ℞ 8. laqual gionta appreſſo a quella ℞ 20. che ſaluaſti fara ℞ 20 piu ℞ 8.& queſto ſara il quadrato della detta potente in due mediali, & perche il detto quadrato è binomio ſeſto,non ſolamente vien a eſſer verificata praticalmente la ſopra detta Euclidiana propoſitione,ma anchora vien a eſſer approuata la operatione della ſeſta di queſto capo,come fu propoſto di fare.

Conſequentemente a queſta ſopraſcritta 64 propoſitione il detto Euclide in 5 altre propoſitioni ordinatamente dimoſtra non ſolamente,che ogni linea communicante in longhezza a qual ſi voglia di binomij neceſſariamēte eſſer binomio ſotto la medeſima ſpecie,ma anchora il medeſimo dimoſtra delle altre cinque linee irrationali compoſte,cioe del bimedial primo, & del ſecondo, & della linea maggiore,& delle altre due ſequēti, lequai cinque propoſitioni le habbiamo interlaſciate per abreuiar la ſcrittura,per eſſer materie,che da te medeſimo naturalmente, cioe con la iſperienza te ne puoi certificare,perche multiplicando,ouer partendo qual ſi voglia delle dette linee, per qual ſi voglia quantita rationale,cioe denominata da numero ſano,ouer rotto,ouer ſano,& rotto, tu trouarai lo auenimento,ouer produtto eſſer communicante in longhezza a quella linea multiplicata ouer partita,& conſequentemente eſſer di quella medeſima qualita,& ſpecie.

13 SImilmente Euclide nella 70 propoſitione del detto ſuo decimo libro geometricamente dimoſtra,ſe ſaranno congionte due ſuperficie, dellequali l'una ſia rationale, & l'altra mediale, la linea potente in tutta quella ſuperficie da quelle compoſta, ſara vna delle quattro linee irrationali, cioe ouer binomio, ouer bimedial primo, ouer la linea maggiore,ouer la potente in rationale,& mediale.

Queſta propoſitione, & la ſequente ſtante le coſe dette per auanti ſopra le radici di 6 binomij, a me non era neceſſario a dichiarirle,ne a parlarne, pur per moſtrar la oſſeruatione del parlar ſcientifico di Euclide la dichiariremo praticalmente con numeri,& radici. Dico adunque,che il congionto di vna ſuperficie rationale con vn'altra mediale formano vn binomio ſuperficiale, il qual binomio ſara compoſto di numero,& radice,& perche tal binomio ſuperficiale compoſto di numero, & radice puo interuenire in quattro modi,riſpetto alle 6 ſpecie di binomij lineali,cioe puo eſſer ſimile al primo binomio,ouero al ſecondo,ouero al quarto, ouero al quinto. Se per caſo adunque ſara ſimile al primo,la linea potente in quel tal binomio ſuperficiale,che ſara la radice di quello(per la prima del precedente capo)ſara vn binomio,& ſe per ſorte ſara ſimile al ſecondo binomio,la radice di quello(per la ſeconda del detto precedente capo)ſara il bimedial primo,& coſi per abbreuiar le parole ſe ſara ſimile al quarto,la ſua radice ſara la linea maggiore, & ſe ſara ſimile al quinto, la detta ſua radice ſara la linea potente in rationale,& mediale,& queſto è quello, che vuol inferire Euclide in queſta propoſitione, & perche tutto queſto è ſtato eſſemplificato nel detto precedente capo,me ne paſſo ſenza altro eſſempio.

14 SImilmente il detto Euclide nella 71 del ſuo decimo libro geometricamente dimoſtra, quando ſaranno congionte due ſuperficie mediali incommenſurabili, che la linea potente in tutta la ſu-

perficie, sara l'una, o l'altra delle due linee irrationali, cioe ouer bimedial seconda, ouer la potente in due mediali.

Anchora questa vien a esser manifesta, per le ragioni, & essempi adutti nel precedente capo, perche la summa di due superficie mediali incommensurabili, formano vn binomio superficiale, li duoi nomi delquale saranno due radici, perche la superficie mediale, come dei sapere è denominata di radice, e pero tal binomio superficiale è necessario, che sia simile al terzo binomio, ouero al sesto. Se per sorte adunque tal summa sara il terzo, la sua radice (come fu essemplificato nel precedente capo) è necessario esser la bimedial seconda. Et se per sorte sara il sesto, la sua radice sara la potente in due mediali, e pero non ti accade altro essempio.

Nella 72 del suo decimo libro il detto Euclide geometricamente dimostra quando sara posta vna binomiale, ouero vn'altra delle irrationali, che seguitano quella, che alcune di loro non puo esser sotto al termine dell'altra, ma perche tali propositioni malamente con essempij praticali si possono dichiarare, ma solamente con speculatiue dimostrationi, e pero l'habbiamo scorsa. Eglie ben vero, che per natural cognitione ne par essere impossibile di poter rappresentare, ne proferire la quantita di vn binomio dato, per vna mediale, ouer per vna linea maggiore, ouer per vna delle altre due che seguita, nondimeno con praticali essempij malamente se ne potremo certificare (come è detto) ma solamente con speculatiue ragioni.

Delle altre sei linee irrationali, che mancano, ouer restano da diffinire al supplimento di quelle 13 narrate nel principio di questo libro, lequali 6 sono tutte discomposte mediante il termine del meno. Cap. IX.

1 Euclide nella 73 propositione del detto suo decimo libro speculatiuamente dimostra, che sel sara tagliata, o vogliamo dir sottrata vna linea da vn'altra linea, & saranno ambedue rationali solamente in potentia communicanti, la rimanente linea sara irrationale, & diffinisse puoi, che tal linea sara detta residuo.

Per laqual propositione ne auertisse, come che la ottaua linea irrationale, detta residuo, formarsi con quelle medesime due linee rationali solamente in potentia communicanti, con lequali si forma anchora il binomio in genere, ma vi è questa differentia, che nella formatione del binomio, la menor di tal due linee si aggionge alla maggiore con il termine del piu, & nella formatione del residuo, la detta linea menore (delle dette due) si caua, ouer sottra dalla maggiore con il termine del meno. Essempi gratia siano queste due quantita, o vuoi dir linee 4. & ℞ 7. lequali l'una, & l'altra è rationale (secondo la diffinitione di Euclide) & sono solamente in potentia communicanti, lequal due quantita, congiongendole insieme con il termine del piu in questo modo 4 piu ℞ 7. formano la seconda linea irrationale chiamata binomio (come nella prima del sesto capo fu diffinito) ma se la menore di tal due linee (cioe quella ℞ 7) la sottraremo dalla maggiore (cioe da quel 4) restara 4 mē ℞ 7. & questo resto Euclide dice esser irrationale, & esser chiamato residuo. Et bisogna sapere, che li duoi nomi formante questo residuo ponno variar in denominationi in tanti modi quanto quelli formante il binomio, cioe il primo nome puo esser denominato da numero, & il secondo da radice, come il sopradetto 4 men ℞ 7. & alle volte il primo nome puo esser denominato da radice, & il secondo da numero, come saria a dire ℞ 12 men 3. & alle volte l'uno, & l'altro di detti duoi nomi puo esser denominato da radice, come saria a dire ℞ 20 men ℞ 10. & queste variationi formano anchora loro sei specie di residui, come accade anchora nel binomio, dellequali sei specie al suo luogo si narrara.

La sottoscritta quātita è la ottaua linea irrationale detta residuo 4 men ℞ 7. ouer ℞ 12 mē 3. ouer ℞ 20 men ℞ 10. & altre simili.

2 Anchora il detto Euclide nella 74 propositione del suo decimo libro speculatiuamente dimostra, che sel sara tagliata vna linea da vn'altra linea, & siano ambedue mediali solamente in potentia communicanti, & che contengano superficie rationale, la linea rimanente sara irrationale, & diffinisse poi, che tal linea sara detta residuo medial primo.

Per abreuiar le parole, in questa propositione Euclide ne da ad intendere, che quelle due specie di linee mediali, lequali congionte insieme con il termine del piu, formano il bimedial primo, quelle medesime disgiontamente (cioe cauando la menor dalla maggiore, con il termine del men) formano la nona linea irrationale detta residuo bimedial primo. Essempi gratia queste due mediali ℞ ℞ 54. & ℞ ℞ 24. dellequali nella seconda del sesto capo fu formato il bemedial primo in questo modo ℞ ℞ 54 piu ℞ ℞ 24. Hor se dalla maggiore ne cauaremo la menore con il termine del meno in questa forma ℞ ℞ 54 men ℞ ℞ 24. tal restante dimostra esser irrationale, & diffinisse esser chiamato residuo bimedial primo.

La sottoscritta è la nona linea irrationale detta residuo medial primo. ℞ ℞ 54 men ℞ ℞ 24.

3 ANchora il detto Euclide nella 75 propositione del detto suo decimo libro geometricamente dimostra, che se vna linea sara segata da vn'altra linea, & saranno ambedue mediali communicanti solamente in potentia, & che contengano superficie mediale, la linea restante sara irrationale, & sara detta residuo medial secondo.

Similmente in questo Euclide ne auertisse, che quelle due specie de linee mediali, con lequali congionte con il termine del piu si forma il bimedial secondo, con quelle medesime disgiontamente (cioe cauando la menore dalla maggiore con il termine del meno) si forma il residuo medial secondo. Essempi gratia con queste due mediali ℞ ℞ 63. & ℞ ℞ 7. nella terza del sesto capo fu formato il bimedial secondo in questo modo ℞ ℞ 63 piu ℞ ℞ 7. hor se dalla maggior di queste tal due linee, & altre simili, ne cauaremo la menore con il termine del men in questo modo ℞ ℞ 63 men ℞ ℞ 7. tal restante il detto Euclide dimostra essere irrationale, & diffinisse tal restante esser detto residuo mediale secondo.

La sottoscritta è la decima linea irrationale detta residuo medial secondo.
℞ ℞ 63 piu ℞ ℞ 7.

4 ANchora il detto Euclide nella 76 propositione del suo decimo libro speculatiuamente dimostra, che se vna linea sara detratta da vn'altra linea, & saranno ambedue potentialmente incommensurabili, & continenti superficie mediale, & ambiduoi li quadrati di quelle tolti insieme siano rationali, la restante linea sara irrationale, & sara chiamata linea menore.

Similmente in questa il detto Euclide ne auertisse, che quelle medesime due specie di linee, con lequali congionte con il termine del piu si forma la linea maggiore, con quelle medesime disgionte (cioe cauando la menor dalla maggiore con il termine del men) si forma la vndecima linea irrationale detta linea menore. Essempi gratia con queste due linee ℞ v. (72 piu ℞ 3168) & ℞ v. (72 men ℞ 3168. nella quarta del sesto capo fu formata la linea maggiore in questo modo ℞ v. (72 piu ℞ 3168) piu ℞ v. (72 men ℞ 3168) hor se dalla maggiore di queste due linee ne cauaremo la menore con il termine del men in questo modo ℞ v. (72 piu ℞ 3168) men ℞ v. (72 men ℞ 3168. tal restante Euclide dimostra esser irrationale, & diffinisse tal restante esser detto linea menore.

La sottoscritta è la vndecima linea irrationale detta linea menore.
℞ v. (72 piu ℞ 3168) men ℞ v. (72 men ℞ 3168.

5 IL detto Euclide anchor nella 77 propositione del detto suo decimo libro, speculatiuamente dimostra, che se vna linea sara cauata fuora di vn'altra linea, & saranno ambedue potentialmente incommensurabili, & continenti superficie rationale, & ambiduoi li quadrati di quelle tolti insieme saranno mediali, la linea, che rimanera sara irrationale, & sara detta la gionta con rationale componente il tutto mediale.

Similmente con questa propositione Euclide ne ammonisse, ouer notifica, come che quelle due specie di linee, con lequali congionte si forma la linea potente in rationale, & mediale, con quelle medesime disgionte si forma la duodecima linea irrationale detta la gionta con rationale componente il tutto mediale. Essempi gratia con queste due linee, ouer quantita ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu $1\frac{1}{2}$) & ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$) nella quinta del sesto capo fu formata la linea, ouer quantita detta la linea potente in rationale, & mediale in questo modo ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu $1\frac{1}{2}$) piu ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$) hor se dalla maggior di queste due quantita, ne cauaremo la menore con il termine del meno in questo modo ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu $1\frac{1}{2}$) men ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$) tal restante Euclide dimostra esser irrationale, & esser detto la gionta con rationale componente il tutto mediale.

La sottoscritta è la duodecima linea irrationale chiamata la gionta con rationale componente il tutto mediale.
℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu $1\frac{1}{2}$) men ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men $1\frac{1}{2}$).

6 EVclide anchora nella 78 propositione del suo decimo libro speculatiuamente dimostra, che se vna linea sara detratta da vn'altra linea, & saranno ambedue potentialmente incommensurabili, & continenti superficie mediale, & ambiduoi li quadrati di quelle tolti insieme saranno mediali incommensurabili al doppio della superficie di vna in l'altra, la linea, che rimanera sara detta irrationale, & sara gionta cō mediale, che fa il tutto mediale.

Similmente con questa propositione Euclide ne notifica qualmente quelle due specie di linee, con lequai si forma (congiongendole insieme) quella linea chiamata la potente in due mediali, con quelle medesime (cauādo la menor dalla maggior) si forma la decimaterza, & vltima linea irrationale da Euclide nominata la gionta con mediale, che fa il tutto mediale. Essempi gratia con queste due linee ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu ℞ 3) & ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ 3) nella sesta del sesto capo fu formata la linea, ouer quantita detta la potente in due mediali, in questa forma ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu ℞ 3) piu ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ 3. hor cauando la menore di queste due linee dalla maggiore con il termine del men in questo modo ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu ℞ 3) men ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ 3. tal restante Euclide dimostra esser detto la linea gionta con mediale, che fa il tutto mediale, & questa tal linea è la vltima delle sue tredici linee irrationali narrate.

La sottoscritta è la decimaterza, & vltima linea irrationale delle 13 di Euclide detta la gionta con mediale, che fa il tutto mediale.
℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ piu ℞ 3) men ℞ v. (℞ $4\frac{1}{2}$ men ℞ 3)

Consequentemente a questa sua 78 del suo decimo libro il detto Euclide pone 6 altre propositioni, nellequali geometricamente dimostra, che niuna linea, saluo vna solamente puo esser congionta al residuo, & similmente ad alcuna delle tre sequenti irrationali, residuali, che siano ambe sotto al termine di quelle, che erano auanti la separatione, lequali sei propositioni le habbiamo interlasciate per non potersi con essempij praticali verificare, ma solamente con speculatiue demostrationi (come fu detto anchora della sua 72. in fine della nostra decimaquarta del precedente capo.

Delle specie del residuo, & della regola da saper componere, ouer formare ciascuna di dette specie praticalmente con numeri, & radici. Cap. X.

Perche quelli duoi nomi, con liquali (come fu detto sopra la prima del precedente capo) disgiontamente si formano il residuo, ponno variare in tanti modi, quanti fu detto poter variar il binomio.

Per laqual cosa si vien a causare 6 specie del detto residuo, dellequal specie la prima è detta residuo primo, la seconda residuo secondo, la terza residuo terzo, la quarta residuo quarto, la quinta residuo quinto, la sesta, & vltima è detta residuo sesto, lequali 6 specie Euclide sotto breuita ne le diffinisse nelle sottoscritte tre diffinitioni in duoi modi poste.

Diffinitioni di Euclide del primo ordine di residui.

1 Poste due linee l'una rationale, & l'altra residuo, & aggionta quella linea a esso residuo secondo il termine di quello, se tutto il composito di tal aggiongimento sara piu potente di quella linea aggionta nel quadrato di vna linea communicante in longhezza a esso tutto. Dapoi il medesimo tutto sara commensurabile in longhezza alla linea posta rationale quel residuo, che era posto, sara detto residuo primo. Ma sel sara, che la linea aggionta communichi in longhezza, alla linea posta rationale, sara detto residuo secondo, & se l'una, & l'altra sara incommensurabile in longhezza alla posta rationale, si chiamara residuo terzo.

Perche il residuo se ben ti aricordi di quello fu detto sopra la prima di questo capo, si forma per la diffinitione di quelle medesime due specie di linee rationali, solamente in potentia communicanti disgionte, con lequali congionte si forma il binomio, cioe nella formatione del residuo si sottra la menor di dette due linee dalla maggiore, & quello che resta si chiama residuo. Et questo residuo se ben ti aricordi di quello fu detto sopra la prima di questo capo, alle volte si forma di numero men vna radice, come saria a dire 4 men ℞ 12. & alle volte di radice men numero, come saria a dir ℞ 18 men 4. & alle volte di radice men radice, come saria a dire ℞ 20 men ℞ 15. & credo che tu debbi saper, che la quantita di ogni residuo è tanto manco di quello, che significa il suo primo nome, quanto quello, che significa il suo menor nome. Essempi gratia la quantita di 4 men ℞ 12. è tanto manco di 4. quanto significa ℞ 12. Onde per ben intendere il parlar di Euclide, bisogna auertir in questo essempio, & altri simili, che il residuo s'intende 4 men ℞ 12. & la linea rationale secondo il termine di tal residuo s'intende esser ℞ 12. laqual ℞ 12 aggionta al detto residuo di 4 men ℞ 12. tutto tal composito sara a ponto 4. & se questo composito, cioe questo 4. sara piu potente di quella linea aggionta, cioe di quella ℞ 12. nel quadrato di vna linea communicante a esso tutto (cioe a esso 4.) Dapoi se lo medesimo tutto sara commensurabile in longhezza alla linea rationale quel residuo sara residuo primo (perche essendo tal tutto communicante alla posta rationale sara denominato da numero) ma sel sara che la linea aggionta communichi in longhezza alla linea posta rationale (cioe che sia denominata da numero) sara detto residuo secondo, & se l'una, & l'altra sara incommensurabile in longhezza alla posta rationale (cioe che l'una, & l'altra sia denominata da radice) si chiamara residuo terzo. Con lequali tre diffinitioni ne auertisse, come che il primo residuo si forma di numero men radice, con quella conditione del primo binomio, & il secondo residuo si forma di radice men numero, con la conditione del secondo binomio, & cosi il terzo residuo si forma di radice men radice, con la conditione del terzo binomio, cioe non vi è altra differentia saluo, che li binomij si rappresentano con il termine del piu, & li residui con il termine del men. Essempi gratia sia questo primo binomio 4 piu ℞ 12. Volendo mo formar, ouer rappresentar vn primo residuo di quelli medesimi nomi si rappresentara in questa forma 4 men ℞ 12. et cosi delli medesimi nomi di questo secondo binomio ℞ 18 piu 4. volendone formare vn secondo residuo si formara in questo modo ℞ 18 men 4. Similmente diremo di questo terzo binomio ℞ 20 piu ℞ 15. volendo delli medesimi nomi formar vn terzo residuo si notara in questo modo ℞ 20 men ℞ 15. il medesimo si debbe intendere in altre maggior, ouer menor quantita, & cosi per il secondo ordine di residui sottogionge quest'altre diffinitioni.

binomio primo
4 piu ℞ 12
residuo primo
4 men ℞ 12

binomio secondo
℞ 18 piu 4
residuo secondo
℞ 18 men 4

binomio terzo
℞ 20 piu ℞ 15
residuo terzo
℞ 20 men ℞ 15

Diffinitioni

Diffinitioni di Euclide del secondo ordine di residui; lequai si debbono intendere congionte successiuamente alle precedenti.

2 SE tutta la linea sara piu potente della linea aggionta nel quadrato di vna linea incommensurabile in longhezza a essa tutta, & la medesima tutta communichi in longhezza alla linea posta rationale, si chiamara residuo quarto, & se sara, che la linea aggionta communichi in longhezza alla linea posta rationale si chiamara residuo quinto, ma se l'una, & l'altra sara incommensurabile alla linea posta rationale si adimandara residuo sesto. Similmente in queste altre diffinitioni (per quello, che hauemo detto sopra alle precedenti) puoi comprendere, come che il quarto, quinto, & sesto residuo si formano alla similitudine del quarto, quinto, & sesto binomio, & per non esserui alla loro intelligentia altra difficulta, ti ho essemplificato in margine le dette tre specie di binomij, & residui da i medesimi nomi formati, accio meglio vedi la loro differentia. Et nota che nella pratica di numeri, quando che vn binomio, & vn residuo sono formati di medesimi nomi (si come questi posti in margine) l'uno si dice esser dell'altro, si come marito, & moglie, cioe il residuo di questo binomio 4 piu ℞ 7. s'intende, & debbe intendere esser 4 men ℞ 7. & per il contrario il binomio di questo residuo 4 men ℞ 7. s'intende esser 4 piu ℞ 7. si che dato vn binomio, & volendo il suo residuo, basta in luogo del termine piu ponerui il termine del men, & e conuerso.

quarto binomio
10 piu ℞ 72

quarto residuo
10 men ℞ 72

quinto binomio
℞ 24 piu 4

quinto residuo
℞ 24 men 4

sesto binomio
℞ 15 piu ℞ 5

sesto residuo
℞ 15 men ℞ 5

Come si formano le sei specie di residui.

3 LE sei specie di residui si formano (come di sopra è stato detto) con quelle medesime linee, ouero quantita con che si formano le sei specie di binomij relatiuamente, & non vi occorre altra differetia saluo, che dapoi, che si ha trouate quelle due linee, ouer quantita secondo, che a tal specie di binomio, ouer residuo si ricerca (per le regole date sopra alla formation di binomio) volendo di quelle formar il binomio, si summano, ouer congiongano insieme con il termine del piu (come al luogo suo fu detto) & volendo di quelle formare il suo residuo si sottrano, cioe si caua la menor quantita della maggiore con il termine del men, & il restante sara il detto suo residuo, e pero mi par cosa superflua a voler replicar in ciascuna specie di residuo le medesime regole date sopra a ciascuna specie di binomio, per trouar le dette due linee, ouer quantita da formar quello, e pero in tali formationi di residui ricorrerai alle formationi di detti binomij, et hauerai l'intento a specie per specie, che il medesimo si osserua in Euclide nella 85.86. 87.88.89.& 90 del suo decimo libro.

Come che le antedette sei linee irrationali discomposite sono radice delle sei specie di residui superficialmente compresi, & come si cauano le dette radici, & il lor conuerso. Cap. XI.

IN questo 11 capo sotto breuita con numeri, & ℞ praticalmente si approua, ouero essemplifica, come che le antedette 6 linee irrationali discomposite, ouer residuali, cioe il residuo medial primo, il residuo medial secondo, la linea menore, la gionta con rationale componente il tutto mediale, & la gionta con mediale, che fa il tutto mediale, sono radici delle superficie comprese sotto delle ante scritte 6 specie di residui, & da vna linea rationale, mostrando anchora la regola praticale per cauar le dette radici, & il lor conuerso, il qual conuerso vien a esser la proua praticale delle dette estrattioni di radici residuali.

1 EVclide nella 91 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra, che se vna superficie sara contenuta da vna linea rationale, & da vn residuo primo, lo lato tetragonico di quella è necessario esser residuo.

Laqual propositione insieme con le altre 5. che seguitano (come fu detto anchor sopra la prima del ottauo capo) Fra Luca dal borgo afferma queste 6 vltime linee rationali esser radice delle 6 specie di residui. Laqual sua conclusione anchor che in quanto alla pratica possa stare, nondimeno appresso di huomini scientifici nelle discipline mathematice diranno esser vna cosa absorda a dire (come fu anchor detto sopra la detta prima del ottauo capo) che vna linea sia radice di vn'altra linea, & questa è la causa, che Euclide conclude la sua propositione sotto tal forma, anchor che in sostantia in pratica ritorni quasi il medesimo, ma parlando dottamente, dice che sel sara vna superficie contenuta da vna linea rationale, & da vn residuo primo, che il lato tetragonico di quella (cioe la radice di quella superficie) è necessario esser residuo. Et perche a multiplicare non ſolamente il reſiduo primo per vna quantita rationale in longhezza, ma ogni altra ſpecie di reſiduo, eglie neceſſario, che il produtto, cioe la ſuperficie compreſa ſotto di tal multiplicatione eſſer reſiduo ſuperficiale ſecondo quella medeſima ſpecie di quel reſiduo multiplicato. Eſſempi gratia ſe queſto reſiduo primo 4. men ℞ 7. ſara dutto, ouero multiplicato per vna linea longa, poniamo piedi 2. ſara di ſuperficie 8 men ℞ 28, laqual ſuperficie ſara pur reſiduo primo, vero è che ſara ſuperficiale, & non lineale, e pero in tal caſo rettamente ſi puo dire, il lato tetragonico di tal reſiduo primo, ouer di tal ſuperficie (cioe la radice di quella, ouer di quello) neceſſariamente eſſer vna delle 6 ſpecie di reſidui, come che di ſotto praticalmente ſi fara manifeſto. Ma ſe la detta linea rationale ſara longa ſolamente piedi 1. & quella dutta ſia il detto reſiduo primo di 4 men ℞ 7. la ſuperficie di tal produtto ſara pur 4 men ℞ 7. & coſi anchora in tal caſo rettamente parlando ſi puo dir la radice del detto reſiduo primo di 4 men ℞ 7. eſſer neceſſariamente vno di 6 reſidui, & coſi veniremo ad hauer accordato la propoſitione di Euclide, con quello, che da fra Luca, & da altri in pratica ſi coſtuma di dire, cioe che le 6 linee irrationali reſiduali eſſer radice delle 6 ſpecie di reſidui, & queſta narratione, mi è parſo di far ſopra di queſta prima di queſto capo, non tanto per lei ſola, ma per quelle, che ſeguitano, nellequali per abreuiar le parole, ſpeſſe volte vſaremo di parlare, come che nella pratica ſi coſtuma, per non confondere li puri pratici con queſte ſottilita ſcientifice vſate da Euclide. Hor per tornar al noſtro primo propoſito, cioe a verificare con eſſempij di numeri, & radici la detta propoſitione di Euclide, cioe che la radice di vn reſiduo primo ſuperficiale neceſſariamente eſſer vno di ſei reſidui lineali. Et per veder praticalmente ſe eglie coſi ſia il ſopra poſto reſiduo primo 8 men ℞ 28. cauane la radice per quella medeſima regola data per cauar la radice di ogni ſpecie di binomio ſopra la prima del ottauo capo, mutando ſolamente nella concluſione il termine del piu nel termine del men, cioe fa medeſimamente del ſuo maggior nome (cioe di quel 8) due tal parti, che il dutto di vna in l'altra faccia la quarta parte del quadrato del ſuo menor nome, il qual quadrato in queſto caſo ſaria 28. & la quarta parte ſaria 7. farai adunque di 8 due tai parti, che il dutto di vna in l'altra faccia 7. onde operando ſecondo la regola data nel quarto capo, trouarai la maggior parte eſſer 7. & la menor 1. & la radice di vna, & l'altra di dette due parti diſgionte con il termine del men ſara la radice del detto reſiduo primo, & perche la radice della maggior parte, cioe di quel 7. ſara ℞ 7. & quella della menor, cioe di quel 1. ſara 1. qual 1. tratto di ℞ 7. reſtara ℞ 7 men 1. per la ricercata radice di quel 8 men ℞ 28. & perche tal ℞ 7 men 1. è vn quinto reſiduo, ſeguita il propoſito, cioe che la radice di queſto primo reſiduo è vno di 6 reſidui, il medeſimo ſi trouara in ogni altro reſiduo primo, cioe ſempre ſi trouara la ſua radice eſſere vn primo reſiduo, ouer vn ſecondo, ouer vn terzo, ouer vn quarto, ouer vn quinto, ouer vn ſeſto reſiduo, che longo ſarei a volerti in ciaſcuna ſpecie darti particolar eſſempio. Ma pur a tua maggior inſtruttione in margine ti pongo la radice cauata delli reſidui di quelli duoi binomij primi poſti nel eſſempio della prima del quarto capo, accioche tu comprenda, che dalla operatione delli binomij, & quella di reſidui non vi è alcun'altra differentia, eccetto che la mutatione del termine del piu nel termine del men, cioe nella prima del quarto capo fu concluſo la radice di queſto binomio primo 28 piu ℞ 768. eſſer 4 piu ℞ 12. laqual radice ſaria pur binomio primo, & coſi in queſto luogo la ℞ di queſto ſuo primo reſiduo 28 men ℞ 768. ſi trouara eſſer 4 men ℞ 12. che ſaria pur reſiduo primo. Similmente nella detta prima del detto quarto capo, fu trouata la radice di qu eſt'altro primo binomio 34 piu ℞ 1152 eſſer ℞ 18 piu 4. che ſaria vn binomio ſecondo. Et in queſto luogo la radice di queſto ſuo primo reſiduo 34 men ℞ 1152. ſi trouara eſſer ℞ 18 men 4. che ſaria pur reſiduo ſecondo, & coſi ſi trouara ſeguir in tutti gli altri ſimili.

reſiduo primo
la ℞ di 8 men ℞ 28
ſara ℞ 7 men 1
reſiduo quinto

reſiduo primo
la ℞ di 28 mē ℞ 768
ſara 4 men ℞ 12
reſiduo primo

reſiduo primo
la ℞ di 34 men ℞ 1152
ſara ℞ 18 men 4
reſiduo ſecondo

reſiduo ſecondo
la ℞ di ℞ 18 men 4
ſara ℞ ℞ 28 men ℞ ℞ 2
reſiduo medial primo

Queſta coſi longa narratione mi è parſo di fare in queſta prima di queſto capo, per poter vſar tanto piu breuita in quelle altre cinque propoſitioni, che hanno da ſeguire. Et nota che la proua di queſta operatione, & delle altre cinque ſeguenti ſi hauera nelli ſuoi conuerſi.

2 SImilmente Euclide nella 92 propoſitione del ſuo decimo libro conclude, che ſe vna ſuperficie ſara contenuta da vna linea rationale, & dal ſecondo reſiduo, la linea potente in quella medeſima ſuperficie ſara reſiduo medial primo.

Queſta propoſitione (per le ragioni aſſignate ſopra la precedente) non vuol inferir altro ſaluo, che la radice di vn ſecondo reſiduo ſuperficiale, eſſer vn reſiduo medial primo, onde per abreuiar le parole, per eſſempio pigliaremo il reſiduo di quel binomio ſecondo, che fu poſto per eſſempio ſopra la ſeconda del ottauo capo, che fu ℞ 18 piu 4. la radice delquale in quel luogo fu trouata eſſer ℞ ℞ 8 piu ℞ ℞ 2. che ſaria vn bimedial primo. E per tanto pigliando il reſiduo di quel tal binomio, che ſaria ℞ 18 men 4. & cauarne la ſua radice per la medeſima regola, ſi trouara tal ſua radice eſſer ℞ ℞ 8 men ℞ ℞ 2. che ſaria vn reſiduo medial primo, come dice Euclide,

tal che

tal che ſi vede, che non vi occorre altro nella concluſione di quello, che fece in quella del binomio, eccetto che in luogo del termine del piu vi accade il termine del meno, tal che ſi potria quaſi vſcire di eſſemplificare le altre quattro, che ſeguita, pur per non rompere queſto ordine le eſſemplificaremo pur ſotto breuita, con le concluſioni date nella terza, quarta, quinta, & ſeſta del detto ottauo capo ſopra li binomij.

3 EVclide anchora nella 93 propoſitione ſpeculatiuamente dimoſtra, che ſe vna ſuperficie ſara contenuta da vna linea rationale, & dal terzo reſiduo, la linea potente ſopra di quella ſara reſiduo medial ſecondo.

Si che in queſta conchiude in ſoſtanza (per le ragioni dette ſopra la prima di queſto capo) che la radice di vn terzo reſiduo ſuperficiale ſara vn reſiduo medial ſecondo, per eſſempio di queſta pigliando il reſiduo di quel terzo binomio ℞ 112 piu ℞ 84. tolto nella terza del ottauo capo, la radice delquale fu trouata eſſer ℞ ℞ 63 piu ℞ ℞ 7. il qual ſuo reſiduo ſaria ℞ 112 men ℞ 84. onde cauando la ſua radice (per le medeſime regole date del binomio) ſi trouara tal radice eſſer ℞ ℞ 63 men ℞ ℞ 7. che ſaria vn reſiduo medial ſecondo, come ſi propone, il medeſimo trouarai nelle altre ſimili.

reſiduo terzo
la ℞ di ℞ 112 men ℞ 84
ſara ℞ ℞ 63 men ℞ ℞ 7
reſiduo medial ſecondo

4 SImilmente il detto Euclide nella 94 propoſitione del detto ſuo decimo libro geometricamente dimoſtra, che ſe vna ſuperficie ſara contenuta da vna linea rationale, & dal quarto reſiduo, la linea potente ſopra di quella ſara la linea menore.

Anchora queſta ſoſtantialmente (per le ragioni adutte ſopra la prima di queſto capo) non vuol inferir altro ſaluo, che la radice di vn quarto reſiduo ſuperficiale eſſer vna linea menore, & ſe per eſſemplificare tal propoſitione, pigliarai di quel binomio quarto, poſto nella quarta del detto ottauo capo, il qual ſuo reſiduo ſara 4 men ℞ 10. & di queſto cauandone la radice ſecondo la regola piu volte detta trouarai, che ſara ℞ v. (2 piu ℞ 1 $\frac{1}{2}$) men ℞ v. (2 men ℞ 1 $\frac{1}{2}$, laqual è vna linea menore, come ſi propone, il medeſimo trouarai nelle altre ſimili.

reſiduo quarto
la ℞ di 4 men ℞ 10
ſara ℞ v. (2 p̄ ℞ 1 $\frac{1}{2}$)
men ℞ v. (2 m̄ ℞ 1 $\frac{1}{2}$
linea menore

5 EVclide anchora nella 95 propoſitione del ſuo decimo libro geometricamente dimoſtra, che ſe vna ſuperficie ſara contenuta da vna linea rationale, & da vn quinto reſiduo, lo lato tetragonico di quella ſara la gionta con rationale componente mediale.

In queſta medeſimamente in ſoſtanza (per le ragioni adutte ſopra la prima di queſto capo) conchiude che la radice di vn quinto reſiduo ſuperficiale è vna linea detta la gionta con rationale componente mediale. Et per eſſemplificar tal propoſitione pigliaremo il reſiduo di quel quinto binomio, adutto ſopra la quinta del ottauo capo, il qual ſuo reſiduo ſara ℞ 20 men 4. & di queſto cauandone la radice per quella medeſima regola in tal luogo vſata, & trouarai tal radice eſſer quella medeſima di tal binomio, eccettuando, che il termine del piu (componente quelle due radici vniuerſali) ſi tramuta nel termine del meno, cioe tal radice in queſto luogo ſara ℞ v. (℞ 5 piu 1) men ℞ v. (℞ 5 men 1) laqual radice, come tu vedi è vna gionta con rationale componente mediale, come ſi propone, il medeſimo trouarai la detta radice di ogni altro reſiduo quinto. Ma io ti pongo coſi li reſidui adutti nel ottauo capo, accioche tu veda ſenſibilmente, che da vna operatione a l'altra non vi è differentia, eccetto che nella concluſione, nellaquale ſolamente vi ſi tramuta il termine del piu, nel termine del meno, come piu volte ti ho detto.

reſiduo quinto
la ℞ di ℞ 20 men 4
ſara ℞ v. (℞ 5 piu 1) mē
℞ v. (℞ 5 men 1
la linea giōta cō rationale
componente mediale

6 SImilmente il detto Euclide nella 96 propoſitione del detto ſuo decimo libro geometricamente dimoſtra ſe vna ſuperficie ſara contenuta da vna linea rationale, & da vn ſeſto reſiduo, lo lato tetragonico, che puo ſopra di quella, ſi approua eſſer la linea, che gionta con mediale coſtituiſſe il tutto mediale.

Anchora in ſoſtanza queſta tal propoſitione (per le ragioni dette nella prima di queſto capo) nō vuol inferir altro, ſaluo che la radice di ogni ſeſto reſiduo ſuperficiale eſſer quella linea irrationale detta la gionta con mediale, coſtituiſſe il tutto mediale, & per eſſemplificarla, pigliaremo pur il reſiduo di quel ſeſto binomio, adutto ſopra la ſeſta del ottauo capo, il qual reſiduo ſara ℞ 15 men ℞ 8. & di queſto cauandone la radice ſecondo la regola data ſopra la detta ſeſta del ottauo capo, trouarai quella eſſer ℞ v. (℞ 5 piu ℞ 3) men ℞ v. (℞ 5 men ℞ 3) la è la gionta con mediale coſtituiſſe il tutto mediale, come ſi propone, il medeſimo trouarai ſeguir in ogni altro reſiduo ſeſto.

reſiduo ſeſto
la ℞ di ℞ 15 men ℞ 8
ſara ℞ v. (℞ 5 piu ℞ 3)
mē ℞ v. (℞ 5 mē ℞ 3)
la linea, che giōta con
mediale coſtituiſſe il
tutto mediale.

Le ſequenti ſei propoſitioni ſono in ſoſtanza li conuerſi delle ſei precedenti ordinatamente aſſettate.

1 EVclide nella 97 propoſitione del detto ſuo decimo libro geometricamente dimoſtra, che ſe vna linea rationale ſara applicata vna ſuperficie eguale al quadrato di vn reſiduo, l'altro lato è neceſſario eſſer vn reſiduo primo.

residuo quinto
a multiplicar ℞ 7 men 1
fia —— ℞ 7 men 1

fa 8 men ℞ 28
che è residuo primo

residuo primo
a multiplicar 4 men ℞ 12
fia —— 4 men ℞ 12

fa 28 men ℞ 768
che è residuo primo

residuo secondo
a multiplicar ℞ 18 men 4
fia —— ℞ 18 men 4

fa 34 men ℞ 1152
che è residuo primo

residuo terzo
a multiplicar ℞ 20 mē ℞ 15
fia —— ℞ 20 mē ℞ 15

fa 35 men ℞ 1200
che è residuo primo

residuo quarto
a multiplicar 3 men ℞ 6
fia —— 3 men ℞ 6

fa 15 men ℞ 216
che è residuo primo

residuo quinto
a multiplicar ℞ 6 men 2
fia —— 10 men ℞ 96

fa ℞ 6 men 2
che è residuo primo

residuo sesto
a multiplicar ℞ 10 men ℞ 7
fia —— ℞ 10 men ℞ 7

fa 17 men ℞ 280
che è residuo primo

Questa propositione non è altro, che il conuerso della prima di questo capo, perche in sostanza non vuol inferir altro saluo, che a quadrar qual si voglia di 6 residui, tal quadrato sara vn residuo primo superficiale, ma perche appresso di lui ogni residuo è inteso per vna linea, & non per superficie, onde per tirare tal residual superficie in linea, vuol che tal superficie sia applicata, cioe soprapposta a vna linea rationale, laqual applicatione, ouer soprapositione si fa (come fu detto sopra la settima del ottauo capo) partendo la quantita di tal residual superficie, per la quantita di tal linea rationale, & cosi lo auenimento di tal partimento sara linea, & tal linea sara pur residuo di tal qualita, qual era la superficie partita, perche a partire qual si voglia residuo per vna quantita rationale in lōghezza, lo auenimento sara pur vn residuo di quella medesima specie, che era il residuo partito (come per te medesimo con la isperienza te ne puoi certificare) & se per caso la quantita di tal linea rationale sara denominata solamente dalla vnita (cioe che quella sia longa poniamo vna sola misura, come saria vn piede) lo auenimento non solamente sara vn residuo di quella medesima specie, che era quella residual superficie partita, ma sara quel medesimo residuo, cioe denominato da quelli medesimi nomi, vero è che vi sara questa differentia, che quel residuo, che da tal partimento ne venira, sara realmente lineale, & quello che sara stato partito sara superficiale. Et accioche meglio m'intendi ti voglio addure il conuerso della prima di questo capo per essempio, il qual essempio venira a far duoi effetti, cioe seruira per essempio di questa, & anchora venira a far la proua praticale di quella tal operatione, laqual se ben ti aricordi fu trouato, che la radice di questo residuo primo 8 mē ℞ 28. esser ℞ 7 mē 1. laqual ℞ è vn residuo quinto, & per far la proua praticale di tal operatione bisognaria quadrar la detta ℞, cioe il detto residuo quinto di ℞ 7 men 1. & se tal quadrato sara precisamente il detto primo residuo di 8 men ℞ 28. tal nostra operatione sara stata buona, ma facendo altramente saria stata falsa. Ma perche a quadrar il detto ℞ 7 men 1 (procedendo secondo le regole date nel quinto libro si trouara, che sara medesimamente 8 men ℞ 28. e pero in quanto a quella operatione, tal operatione è buona. Et oltra di questo si vede praticalmente, che a quadrare tal residuo quinto fa residuo primo, come afferma la sopradetta propositione (in sostanza) vero è che si potria dir tal residuo quinto esser superficiale, & nō lineale, come vuol Euclide, ma per volerlo trasferir in lineale senza variar li suoi duoi nomi, partirai tal superficie residuale di 8 men ℞ 28. per la quantita di vna linea rationale longa vna sol misura (come saria a dir longa piedi 1) & trouarai, che di tal partimento te ne venira pur 8 men ℞ 28. che sara poi realmente vn residuo primo lineale, come vuol Euclide. E pero vien a esser accordato quello, che dice fra Luca, & altri pratici, che a quadrare qual si voglia delle 6 specie di residui sara residuo primo. Ma per non star in vn solo essempio, & massime che anchora sopra la detta prima di questo capo, fu adutto duoi altri essempij, oltra il sopra notato, cioe fu trouato anchora (se ben ti aricordi) che la radice di questo primo residuo, cioe di 28 men ℞ 768 esser 4 men ℞ 12. che saria pur vn'altro residuo primo, & per far la proua praticale, quadra la detta radice, cioe il detto 4 men ℞ 12. il che facendo trouarai, che sara il medesimo 28 men ℞ 768. che è residuo primo, e pero sta bene, non solamente in quanto alla proua di quella, ma anchora per verificatione della sopradetta propositione, cioe che a quadrar vn residuo secondo, fa pur residuo primo, & il medesimo si trouara seguir in tutte le altre specie, che per non abondar in parole, se da te medesimo multiplicarai in se ℞ 20 men ℞ 15 (che è vn residuo terzo) trouarai, che sara 35 men ℞ 1200. che è pur residuo primo. Similmente se quadrarai questo residuo quarto 3 men ℞ 6. trouarai, che sara 15 men ℞ 216. che è pur residuo primo. Et cosi anchora se quadrarai questo residuo quinto ℞ 6 men 2. trouarai, che sara 10 men ℞ 96. che è pur residuo primo. Finalmente se quadrarai questo residuo sesto ℞ 10 men ℞ 7 trouarai, che sara 17 men ℞ 280. che è pur residuo primo, & cosi hai visto praticalmente il mirabil ordine, che osseruano queste quantita irrationali fra loro, & meglio lo vederai nelle altre cinque sequenti propositioni.

8 ANchora Euclide nella 98 propositione del detto suo decimo libro geometricamente dimostra, quando che a vna linea rationale sara aggionta vna superficie eguale al quadrato del residuo medial primo, l'altro lato di quella sara vn residuo secondo.

Similmente questa propositione non è altro in sostanza, che il conuerso della seconda di questo capo, cioe nella detta seconda praticalmente si dimostra con essempij, che la radice del secondo residuo superficiale essere il residuo medial secondo, & in questa si approui il conuerso, cioe che il quadrato del residuo medial primo sara vn residuo superficial secondo, qual partendolo poi per la quantita di vna linea rationale (come dice Euclide) per porlo sopra quella, lo auenimēto sara vn secōdo residuo lineale, et se tal linea rational sara denominata dalla vnita, il detto auenimento sara vn secōdo residuo lineale denominato da quelli medesimi nomi di quel superficiale,

e pero

e pero per tal causa (per abreuiar le parole) potemmo ragioneuolmente dire, che il quadrato di ogni residuo medial primo esser vn secondo residuo, & per essemplificar questa torremo questo residuo medial primo ℞ ℞ 8 men ℞ ℞ 2. & lo quadraremo secondo l'ordine piu volte detto, & trouaremo, che ne venira ℞ 18 men 4. che è vn residuo secondo, come si propone, il medesimo si trouara seguir in tutte le altre simili. Et nota che questa operatione ti vien a far la proua praticale della detta seconda di questo capo.

residuo medial primo
a multiplicar ℞ ℞ 8 mē ℞ ℞ 2
fia —— ℞ ℞ 8 mē ℞ ℞ 2

fa ℞ 18 men 4.
che è residuo secondo

9 SImilmente il detto Euclide nella 99 propositione del suo decimo libro geometricamēte dimostra, se a vna linea rationale sara applicata vna superficie eguale al quadrato del residuo medial secondo, lo secondo lato di quella conuien esser residuo terzo.

Laqual propositione (per le ragioni dette nelle due precedenti) non vuol inferir altro, che il conuerso della terza di questo capo, cioe che il quadrato del residuo medial secondo è necessario esser vn residuo terzo, & per essemplificare tal propositione sia questo residuo medial secondo ℞ ℞ 63 men ℞ ℞ 7. quadralo secondo le regole date, & trouarai, che quadrato sara ℞ 112 men ℞ 84. che è vn residuo terzo, come si propone, il medesimo trouarai seguire in tutti gli altri simili. Et nota che questa operatione ti viene ad hauer fatto anchora la proua praticale alla detta terza di questo capo.

residuo medial secondo
a multiplicar ℞ ℞ 63 mē ℞ ℞ 7
fia —— ℞ ℞ 63 mē ℞ ℞ 7

fa ℞ 112 men ℞ 84.
che è vn residuo terzo

10 ANchora il detto Euclide nella 100 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra quando, che a vna linea rationale sara aggionta vna superficie eguale al quadrato di vna linea menore, lo secondo lato di quella sara vn residuo quarto.

Similmente questa propositione (per le ragioni dette nella settima, & ottaua) in sostanza non vuol inferir altro saluo, che il conuerso della quarta di questo capo, cioe che il quadrato della linea menore sara vn residuo quarto superficiale. Essempi gratia sia questa linea menore ℞ v. (2 piu ℞ $1\frac{1}{5}$) men ℞ v. (2 men ℞ $1\frac{1}{5}$) dico che il quadrato di questa tal linea, & altre simili, sara vn quarto residuo superficiale. Et per vedere naturalmente s'eglie cosi, quadra la detta linea menore secondo la regola data circa il quadrar la linea maggiore sopra la decima del ottauo capo, cioe quadra l'una, & l'altra di quelle due radici vniuersali, & trouarai che il quadrato della maggiore (cioe della prima) il qual sara 2 piu ℞ $1\frac{1}{5}$, & questo salua da banda, poi quadra la menore, cioe quella men ℞ v. (2 men ℞ $1\frac{1}{5}$) & trouarai, che sara ℗ 2 men ℞ $1\frac{1}{5}$, perche men fia men fa piu, hor aggiōgi questo quadrato, con l'altro, che saluasti, trouarai che in summa sara precisamente 4. fatto questo multiplica l'una parte fia l'altra, cioe ℞ v. (2 piu ℞ $1\frac{1}{5}$) fia men ℞ v. (2 men ℞ $1\frac{1}{5}$) onde procedendo per le regole date nel terzo capo, trouarai che farāno men ℞ $2\frac{1}{2}$ (perche men fia piu fa men) duplica la detta men ℞ $2\frac{1}{2}$, cioe multiplicala per 4. & trouarai che fara men ℞ 10. qual posta appresso alla summa di duoi quadrati, cioe a quel 4. trouarai, che fara 4 men ℞ 10. per il quadrato della detta linea menore, il qual 4 men ℞ 10 è vn residuo quarto, come si propone, il medesimo trouarai seguire nel quadrato di tutte le altre simili. Et nota, che questa quadratione ti vien a seruire per proua praticale di quella operatione della detta quarta di questo capo.

linea menore
a multiplicar ℞ v. (2 piu ℞ $1\frac{1}{5}$) men ℞ v. (2 men ℞ $1\frac{1}{5}$)
fia —— ℞ v. (2 piu ℞ $1\frac{1}{5}$) men ℞ v. (2 men ℞ $1\frac{1}{5}$)

fa —— 4 men ℞ 10
che è residuo quarto

11 SImilmente Euclide nella 101 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra se a vna linea rationale sia aggionta vna superficie eguale al quadrato di vna linea con rationale costituente mediale, lo lato secondo di quella sara residuo quinto.

Anchora questa propositione (per le ragioni dette nella settima, & ottaua) in sostanza non vuol dir altro saluo, che il conuerso della quinta di questo capo, cioe che il quadrato di vna linea con rationale costituente mediale, sempre sara vn residuo quinto superficiale. Essempi gratia sia questa linea con rationale costituēte mediale ℞ v. (℞ 5 ℗ 1) mē ℞ v. (℞ 5 m̄ 1) hor dico che il quadrato di questa linea, & altre simili, sempre sara vn residuo quinto superficiale, & per veder naturalmente se cosi è quadra la detta linea ℞ v. (℞ 5 piu 1) men ℞ v. (℞ 5 men 1) onde procedendo secondo la regola data sopra la 11 del ottauo capo, cioe quadra l'una, & l'altra di quelle due ℞ v. & trouarai, che il quadrato della prima sara

linea con rationale costituente mediale
a multiplicar ℞ v. (℞ 5 piu 1) men ℞ v. (℞ 5 men 1)
fia —— ℞ v. (℞ 5 piu 1) men ℞ v. (℞ 5 men 1

fa —— ℞ 20 men 4
che è residuo quinto

℞ 5 piu 2.& quello della seconda sara piu ℞ 5 men 2. & tali duoi quadrati gionti insieme faranno a ponto ℞ 20.poi multiplica l'una fia l'altra secondo la regola data nel terzo capo, trouarai che fara men 2.duplicalo fara men 4. qual posto appresso a quella ℞ 20 fara ℞ 20 men 4. & tanto sara il quadrato di detta linea con rationale costituente mediale,& perche il detto ℞ 20 men 4.è vn residuo quinto,seguita il proposito,il medesimo si trouara seguir nel quadrato di ogni altra simile.Et nota che questa operatione vien a esser anchora la proua praticale della quinta di questo capo.

12 EVclide anchora nella 107 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra. Se a vna linea rationale sia aggionto vna superficie eguale al quadrato della linea con mediale componente mediale,l'altro lato di quella sara residuo sesto.

Similmente in questa propositione(per le ragioni adutte sopra la settima, & ottaua di questo capo) non vuol inferir altro in sostanza, che il conuerso della sesta di questo capo, cioe che il quadrato della linea,che gionta con mediale costituisse il tutto mediale,sara vn sesto residuo superficiale.Essempi gratia sia questa linea, che gionta con mediale costituisse il tutto mediale ℞ v.(℞ 5 piu ℞ 3)men ℞ v.(℞ 5 men ℞ 3)hor replico,che il quadrato di questa linea, & di altre simili, sempre sara vn residuo sesto,& per verificarsi naturalmente se eglie cosi,quadra questa tal linea secondo la regola piu volte detta, cioe quadra l'una, & l'altra di quelle due ℞ v. & trouarai, che il quadrato della prima sara ℞ 5 piu ℞ 3. & il quadrato della seconda sara piu ℞ 5 men ℞ 3. qual gionto con l'altro sara precisamente ℞ 20.poi multiplica l'una fia l'altra di dette due radici vniuersali, onde procededo per le regole *piu volte* dette (hauendo rispetto, che *l'una è* piu,& l'altra men) & trouarai, che faranno men ℞ 2.dupplicala,multiplicandola per 4 fara men ℞ 8.laqual posta appresso a ℞ 20.fara ℞ 20 men ℞ 8.& tanto sara il quadrato di detta linea, che gionta con mediale costituisse il tutto mediale,il qual quadrato se ben guardi trouarai esser vn residuo sesto,come si propone, il medesimo trouarai esser il quadrato di ogni altra simile.Auertendoti che questa operatione vien a esser anchora la proua della detta sesta di questo capo.

la gionta con mediale costituisse il tutto mediale
a multiplicar ℞ v.(℞ 5 piu ℞ 3)men ℞ v.(℞ 5 men ℞ 3)
fia —— ℞ v.(℞ 5 piu ℞ 3)men ℞ v.(℞ 5 men ℞ 3)
fa —— ℞ 20 men ℞ 8
che è residuo sesto

Consequentemente a questa il detto Euclide geometricamente dimostra in cinque propositioni, che qualunque linea commensurabile in longhezza a qual si voglia delle sopra narrate sei vltime linee irrationali,eglie necessario, che quella tale sia vna linea di quella medesima specie *in termine*, & *in ordine*, lequali 5 propositioni le habbiamo interlasciate per abreuiar la scrittura, & per non esser molto necessarie alla pratica,ma solamente per dimostrar speculatiuamente altre propositioni, che seguitano, & tanto piu,che facilmente da se medesimo se ne puo con la isperienza euidentemente chiarire,cioe che ogni linea communicante in longhezza a qual si voglia specie di residuo è necessario esser residuo, & di quella medesima specie, & cosi si trouara nelli duoi residui mediali, cioe primo,& secondo,& nella linea menore,& nelle altre due,che seguitano, & per chiarirsi naturalmente,cioe con la isperienza,multiplica qual ti pare delle dette sei linee irrationali, per vna quantita rationale in longhezza, tu trouarai,che il produtto sara pur vna quantita irrationale di quella medesima specie, che sara la multiplicata. Essempi gratia se multiplicarai questo residuo primo 4 men ℞ 7.poniamo per 3. fara 12 men ℞ 63. & questo tal produtto vien a esser commensurabile in longhezza con il detto residuo primo di 4 men ℞ 7.perche il contien quello 3 volte, hor dico che il detto 12 men ℞ 63.eglie necessario esser residuo,& di quella medesima specie di quel 4 men ℞ 7.cioe è necessario esser residuo primo,che se ben lo essaminarai, trouarai cosi essere, & questo che è detto,& fatto di questo residuo si trouara seguir in tutte le altre sequenti linee irrationali dette di sopra,& non solamente trouarai riuscire con il multiplicarle per vna quantita denominata da numero sano,ouer rotto,ouer sano,& rotto,ma anchora partendo quella per vna tal quantita rationale,come fu anchor detto in fine della duodecima del ottauo capo delli binomij,& delle altre cinque linee irrationali seguitante quello.

13 IL detto Euclide anchora nella 108 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra,se da vna superficie rationale sara tagliata vna superficie mediale,la linea potete nella superficie restante,sara vna delle due linee irrationali,ouer vn residuo,ouer la linea menore.

Questa tal propositione, & le due sequenti, a me non era necessario a dichiarirle altramente, perche per le dichiarationi fatte sopra le estrattioni delle ℞ di residui(da noi detti residui superficiali)vengono a esser manifeste praticalmente,perche se da vna superficie rationale(cioe denominata da alcun

cun numero) ne sara tagliata, ouer sottrata con il termine del più vna superficie mediale (cioe denominata da vna radice sorda) senza dubbio il restante sara vn residuo superficiale, denominato da numero men radice, onde tal residuo sara necessariamente simile al residuo primo, ouer al quarto. Se per sorte sara simile al primo (per le ragioni, & essempij adutti sopra la prima del presente capo) la radice di quello necessariamente sara vn residuo. Et se per caso tal restante sara simile al residuo quarto (per la quarta di questo capo) la sua radice sara la linea menore, & questo è quello, che in sostanza vuol inferire questa propositione.

14 ANchora il detto Euclide nella 109 propositione del detto suo decimo libro geometricamente dimostra. Se da vna superficie mediale sara detratta vna superficie rationale, la linea potente nella superficie restante sara l'una delle due linee irrationali, ouero il residuo medial primo, ouer la linea con rationale componente mediale.

Anchora questa, che ben la considera praticalmente si trouara, che a cauar da vna superficie mediale (cioe denominata da vna radice sorda) vna superficie rationale (cioe denominata da vn numero) con il termine del meno, senza dubbio alcuno la restante superficie sara vn residuo superficiale denominato da radice men numero, e pero eglie necessario, che sia simile al secondo, ouero al quinto residuo. Se per sorte sara simile al secondo residuo (per le ragioni, & essempij narrati sopra la seconda di questo capo) la sua radice sara il residuo medial primo, & se per sorte sara simile al quinto residuo (per le ragioni, & essempij adutti sopra la quinta di questo capo) la sua radice necessariamente sara la linea gionta con rationale componente mediale, & questo è quello, che in sostanza vuol inferir la presente propositione.

15 ANchora Euclide nella 110 propositione del suo decimo libro, geometricamente dimostra. Se vna superficie mediale sara detratta da vna superficie mediale, & sia la restante incommensurabile al tutto, la linea potente nella detta restante, sara o l'una, o l'altra delle due irrationali, cioe ouero il residuo medial secondo, ouero la con mediale componente mediale.

Similmente eglie manifesto, che a sottrare vna superficie mediale (qual è denominata da radice sorda) da vn'altra superficie mediale a lei incommensurabile, la superficie restante sara vn residuo superficiale denominato da radice men radice, e pero tal residuo superficiale è necessario, che sia simile al terzo, ouero al sesto residuo, se per sorte adunque tal superficie restante sara vn residuo terzo superficiale (per la terza di questo capo) la ℞ di quello eglie necessario esser vn residuo medial secondo. Et se per sorte sara vn residuo sesto (per la sesta di questo capo) tal sua radice necessariamente sara la linea, che gionta cō mediale costituisse il tutto mediale, & questo è quello, che in sostanza vuol inferire la presente propositione. Ma perche il pratico non ha rispetto a queste scientifice sottilita di parlare, cioe ogni binomio quadro, o sia lineale, ouer superficiale, da lui è inteso per binomio quadro, & questo medesimo s'intende del residuo quadro, e pero non è da marauigliarsi se nel nostro processo praticale, per non confonder li pratici con tal sottilita il medesimo costumaremo.

Consequentemente a questa 110 propositione in due altre propositioni il detto Euclide geometricamente dimostra, che delle linee irrationali, lequali sono il residuo, & quelle che seguitano dapoi quella, esser impossibile alcuna star sotto a l'altra in termine, & in ordine, & anchora il termine, ouer ordine del binomio non è possibile conuenire al residuo, & al contrario la linea, che si dice residuo, ouero alcuna delle irrationali, che sono dapoi quella non puo stare sotto al termine del binomio, ouer sotto al termine, & ordine di alcuna delle altre linee irrationali, che seguitano dietro al binomio. Et oltra di questo dimostra, che l'ordine delle linee irrationali è possibile esser produtto in infinito, & non è possibile alcuna di quelle conuenire in termine, & in ordine con quella, che precedera, lequai due propositioni le habbiamo interlasciate per piu cause, l'una è, che solamente con speculatiue dimostrationi si possono verificare, & massime le due prime parti (come fu anchor detto della sua 72 propositione in fine della nostra decimaquarta del ottauo capo delle linee binomiali, & delle altre cinque irrationali) cioe che di tai propositioni, con essempij naturali, ouer praticali, ouero a tastoni il puro pratico non si puo verificare, che cosi sia, ne manco che cosi non sia, ma vi resta ambiguo, come di sotto con vna dimanda da me fatta a vn gran pratico, ma priuo di scientia, ti faro manifesto, ma prima ti voglio narrar il sugetto delle dette due propositioni. Dico adunque che le dette due propositioni (in sostantia) non vogliono inferire altro saluo, ch'eglie impossibile alcuna di quelle 13 linee irrationali, dellequali fino a questo luogo è stato trattato, potersi agguagliare a vna delle altre, cioe esser impossibile di poter trouare vn residuo, che sia eguale, poniamo a vna data linea menore, ouer trouare vn residuo, che sia eguale a vn dato binomio, & al contrario trouar vn binomio, che sia eguale a vn dato residuo, ouero ad alcuna delle altre linee irrationali, lequal coſe con la pura pratica è impoſſibile di poter intendere con la iſperienza, che coſi ſia, ne manco che coſi non ſia, ma ſolamente con dimoſtrationi, con laqual notitia molte volte ho fatto freneticare alcuni peritiſſimi pratici, & fra gli altri vno qua in Venetia al principio, che vi venne per habitare, alqual (per veder ſe lui haueua intelligentia di Euclide, & maſſime del decimo) gli adimandai perſonalmente, ſe haueua openione, che fuſſe poſſibile di poter trouar vn binomio, & vn reſiduo, che fra loro fuſſero eguali in quantita, lui immediate mi riſpoſe, che ſi, & io lo pregai, che me li trouaſſe, & lui molti giorni ſopra a tal materia freneticando naturalmente a taſtoni, come fanno la maggior parte di puri pratici, finalmente mi mandò queſto binomio ℞ 24 piu ℞ 6. & queſto reſiduo ℞ 96 mẽ ℞ 24. i quali in effetto ſono eguali l'uno a l'altro in quantita, perche a ſummar ℞ 24 con ℞ 6 (quali ſono communicanti) ſi trouara, che in ſumma ſaranno ℞ 54. ſimilmente a ſottrare quel men ℞ 24. da quella ℞ 96 (per eſſer communicante) ſi trouara, che reſtara medeſimamente ℞ 54. e pero non ſi puo negare, che ℞ 24 piu ℞ 6. non ſia eguale in quantita a ℞ 96 men ℞ 24. ma ſi puo ben dire ℞ 24 piu ℞ 6 non eſſer binomio, abenche ſia proferto con duoi nomi, & ſimilmente ℞ 96 men ℞ 24 non eſſer reſiduo, come nel mio queſito, ſi adimanda perche vn binomio, douendo eſſer binomio biſogna, che le due quantita, che'l formano ſiano incommenſurabili in longhezza, & ſimilmente quelle, che formano il reſiduo (come nelle ſue diffinitioni al ſuo luogo fu detto) & queſte ſi del binomio, come del reſiduo, ſi vede, che ſono communicanti, perche a proferire vna quantita per duoi nomi, che ſi poſſa proferir per vn nome ſolo non ſe gli puo dir binomio, per non hauer le conditioni, che ſi aſpetta al binomio, ma ſe gli potria dire binomio finto, come che noi fingeſſimo anchora con numeri rationali, ſopra li quattro atti delli duoi termini piu, & meno, & queſto medeſimo ſi debbe intendere del reſiduo. Queſta particolarita ti ho voluta narrare, & eſſemplificare, accio meglio intendi il ſugetto delle ſopraſcritte propoſitioni interlaſciate, cioe che vna delle dette 13 linee irrationali non puo conuenire, ouer ſtare ſotto al termine di vna delle altre.

Circa alla vltima parte, cioe che l'ordine delle dette linee irrationali ſia poſſibile di eſſer produtto in infinito, & che niuna di quelle poſſa conuenirſi in termine, & in ordine con la precedente, egli è facil coſa da poterſene con modi praticabili per diuerſe vie chiarire, dellequali diuerſe vie queſta è vna. Sel ſara vna linea poniamo longa ℞ 6. laqual linea da Euclide ſaria detta rationale, hor ſe multiplicaremo tal ℞ 6. per la vnita ſara pur ℞ 6. di ſuperficie, laqual ſuperficie è detta mediale, il lato tetragonico di tal ſuperficie (che ſara la ℞ di quella) ſara ℞ ℞ 6. che ſaria vna linea mediale, laqual non ſi conuien in termine con quella rational di ℞ 6. ſimilmente multiplicando la detta ℞ ℞ 6. per la vnita fara di ſuperficie pur ℞ ℞ 6. il lato tetragonico, dellaqual ſuperficie ſara ℞ ℞ ℞ 6. & queſta tal linea irrationale non ſi conuien con quella linea mediale di ℞ ℞ 6. Et con tal ordine procedendo ſe ne trouara vn'altra denominata da ℞ ℞ ℞ ℞ 6. laqual non ſi conuenira con la ſua precedente, cioe con ℞ ℞ ℞ 6. & con tal modo ſi potria procedere in infinito, & queſto ch'è ſtato eſſemplificato con quella ℞ 6. rationale, ſi debbe intendere in tutte le dette 13 irrationali, gli eſſempi dellequali (come di ſopra fu detto) te le laſcio far a te per l'ordine detto, anchor che per altre vie ſi potria dimoſtrare in atto tal infinita, ma per nõ eſſer materie molto neceſſarie (com'è detto) in pratica le pretermetto.

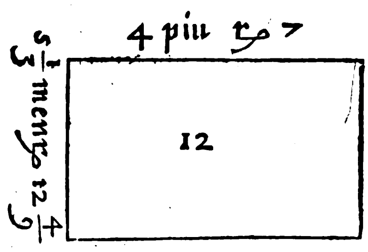
26 EVclide anchora nella 113 propoſitione del detto ſuo decimo libro geometricamente dimoſtra, che poſta vna ſuperficie rationale ſopra vn binomio, la larghezza di quella ſara vn reſiduo, li nomi delquale ſaranno commenſurabili alli nomi di quel tal binomio, & in vna medeſima proportione. Et oltra di queſto quello, che vien produtto dal detto reſiduo hauera vn medeſimo ordine a quello, che vien produtto dal detto binomio.

Queſta tal propoſitione, & tutte le altre, che ſeguitano per fino in fine del detto decimo nella noſtra traduttione fatta in volgare, non ſi trouano nella traduttione del Campano, ma ſolamẽte in quella fatta dal Zamberto. Hor per tornar al propoſito queſta tal propoſitione, fu ſotto breuita dichiarata ſopra la decimaſettima, & decimaottaua del terzo capo del quinto libro, per quanto ſi aſpettaua alla pratica di quello, che in tal luogo ſi proponeua, anchor che ſotto altra forma di parlare ſi eſplicaſſe, & il medeſimo è ſtato dapoi replicato nella prima del primo capo del decimo libro, cioe che a multiplicar vn binomio fia il ſuo reſiduo, ſempre produceua quãtita rationale, & che il medeſimo faceua a multiplicar vn binomio fia vn reſiduo, che li nomi di quel tal binomio fuſſero commenſurabili alli nomi di quel tal reſiduo, & in vna medeſima propoſitione, ma per accordare praticalmente quel modo di parlar con la preſente proportione. Eglle maniſeſto (per le ragioni adutte ſopra la ſettima del ottauo capo) che a voler ponere praticalmente vna ſuperficie ſopra di vna linea, biſogna partir la quantita di quella ſuperficie, per la quantita di quella linea, & lo auenimento di tal partire ſara la larghezza, cioe l'altro lato di tal formata ſuperficie, hor che hai inteſo queſto, volendo mo

do mo

do mo praticalmente essemplificare con numeri,& radici la presente propositione. Essempi gratia sia questo binomio primo 4 piu ℞ 7.& sia vna superficie rationale, poniamo 12 per numero, volendo mo ponere tal superficie sopra il detto binomio lineale,& determinare il secondo lato di tal formata superficie, bisogna (come di sopra è stato detto) partir la detta superficie di 12 per il detto binomio, cioe per 4 piu ℞ 7.& lo auenimento di tal partire sara il secondo lato di tal superficie formata, il qual secondo lato (per la sopradetta Euclidiana propositione) sara vn residuo, li nomi delquale saranno commensurabili alli nomi del detto binomio, & in vna medesima proportione. Et oltra di questo il quadrato del detto residuo, hauera vn medesimo ordine al quadrato di quel tal binomio, cioe che il quadrato del binomio sara vn binomio primo superficiale, & similmente il quadrato del residuo sara vn residuo primo superficiale,& i loro nomi saranno proportionali.

Hor per veder naturalmente, cioe con la isperienza s'eglie, cosi parti realmente la detta superficie di 12. per il detto binomio di 4 piu ℞ 7. Onde procedendo per la regola data nella terza del secondo capo, cioe troua prima (per la regola data nella detta terza del secondo capo) vna quantita, che dutta nel detto binomio produca quantita rationale, & quantunque se ne potria trouar infinite (come di sotto si dira) nondimeno per la piu ispediente,& commoda, pigliaremo il residuo del detto binomio, cioe 4 men ℞ 7.& con questo multiplicaremo il partitore,& la cosa da partire, cioe 4 piu ℞ 7.& quel 12.& della prima multiplicatione, cioe di 4 men ℞ 7 fia 4 piu ℞ 7. trouarai, che te ne venira a ponto 9.& questo serba per tuo general partitore, poi multiplica il detto 4 men ℞ 7. fia quel 12. fara 48 men ℞ 1008.& questo produtto, parti per quel 9. che saluasti, & trouarai, che te ne venira $5\frac{1}{3}$ men ℞ $12\frac{4}{9}$ per il ricercato secondo lato della detta superficie di 12. posta sopra della detta linea binomiale di 4 piu ℞ 7. il qual secōdo lato prima si vede, ch'eglie vn residuo, ma per vedere se li nomi di tal residuo sono commensurabili alli nomi del detto binomio,& in vna medesima proportione,& questo si puo conoscere per diuerse vie, dellequali questa n'è vna, tanto di venire a partir il primo nome di vno per il primo nome de l'altro, quanto che a partir il secondo nome del medesimo, per il secondo nome dell'altro. Et oltra di questo bisogna, che li detti auenimenti siano rationali, perche se non fussero rationali li non sariano communicanti (come piu volte è stato detto) hor per veder se cosi è, partiremo $5\frac{1}{3}$ (primo nome del residuo) per 4 (primo nome del binomio)& ne venira $1\frac{1}{3}$, poi partiremo anchor ℞ $12\frac{4}{9}$ (secondo nome del residuo) per ℞ 7 (secondo nome del binomio)& ne venira ℞ $1\frac{7}{9}$, laqual radice se la cauarai (per le regole date al suo luogo) trouarai quella esser medesimamente $1\frac{1}{3}$, e pero vien a esser verificata praticalmente la sopra scritta Euclidiana propositione, perche non solamente li detti nomi del detto residuo sono commensurabili alli nomi del detto binomio, ma sono commensurabili in vna medesima proportione, perche l'una, & l'altra proportione delli duoi,& duoi nomi è denominata da quel $1\frac{1}{3}$,& le proportioni sono eguali quādo che le loro denominationi sono eguali, e pero seguita il proposito. Et perche eglie cosa nota, che a multiplicar lo auenimēto di vna partitione fia il partitore producono la quantita partita, e pero a multiplicar il detto binomio di 4 piu ℞ 7 fia lo auenimento, cioe fia quel residuo di $5\frac{1}{3}$ men ℞ $12\frac{4}{9}$ faranno precisamente la quantita partita, cioe quel 12. e pero si manifesta quello, che piu volte habbiamo detto, cioe che non solamente a multiplicare vn binomio per il suo residuo produce quantita rationale, ma anchora a multiplicarlo per vn'altro residuo, che habbia li nomi commensurabili alli nomi del binomio, & in vna medesima proportione, & perche infiniti residui sempre si possono trouare, che haueranno tal conditione, con qual si voglia binomio proposto, e pero seguita quello, che di sopra habbiamo detto, cioe che si potria trouar infinite quantita, che dutte fia vn proposto binomio, produranno quantita rationale.



La seconda parte di detta propositione vien a esser quasi da se manifesta, perche se li nomi del residuo sono commensurabili alli nomi del binomio,& in vna medesima proportione. Seguira che li nomi del quadrato del detto residuo (che sara vn residuo primo superficiale) siano commensurabili alli nomi del quadrato del detto binomio (che sara vn binomio primo superficiale) & in vna medesima proportione, e pero haueranno vn medesimo ordine, come dice tal propositione.

17 Similmente il detto Euclide nella 114 propositione geometricamente dimostra, che mettendo vna superficie rationale sopra vn residuo, la larghezza formara vn binomio, li nomi delquale saranno cōmensurabili alli nomi di esso residuo,& in vna medesima proportione. Et oltra di questo quel che sara generato dal binomio ottenira vn medesimo ordine a quel generato dal residuo.

Questa è al contrario della passata, e pero la faremo scusar anchora per proua della passata. Essempi gratia sia questo residuo $5\frac{1}{7}$ men R̷ $12\frac{4}{9}$ della precedente conclusione, & sia anchora la medesima supficie rationale denominata da 12 per numero, laqual ponendola sopra il detto residuo di $5\frac{1}{7}$ men R̷ $12\frac{4}{9}$, non solamente il 2° lato di quella sara vn binomio, li nomi delquale saranno cōmensurabili alli nomi di tal residuo, & in vna proportione (come afferma questa propositione) ma tal binomio è necessario, che sia anchora quel 4 piu R̷ 7 della precedente propositione, & se cosi non fusse saria segno, che la operatione della precedente propositione fusse falsa, perche questa è il conuerso di quella. Hor per veder se cosi è: per mettere la detta superficie 12 sopra del detto residuo $5\frac{1}{7}$ men R̷ $12\frac{4}{9}$, partirai 12 per il detto residuo, & per far tal effetto tu multiplicarai il detto residuo per il suo binomio (per le ragioni piu volte dette) cioe per $5\frac{1}{7}$ piu R̷ $12\frac{4}{9}$, & trouarai, che fara precisamente 16. qual salua per tuo general partitore, poi multiplica anchora quella superficie di 12 per il medesimo binomio, cioe per $5\frac{1}{7}$ piu R̷ $12\frac{4}{9}$ trouarai, che fara 64 piu R̷ 1792. & questo partirai per il tuo partitore, che saluasti, cioe per 16. & trouarai, che te ne venira precisamente 4 piu R̷ 7. (come di sopra fu detto) il qual è binomio della precedente, e pero la operatione della precedente vien a esser prouata (anchor che per altre vie la si potria approuare) & oltra di questo la presente propositione, vien a esser praticalmente verificata, cioe che il secondo lato di tal superficie è vn binomio, li nomi delquale sono commensurabili alli nomi del detto residuo, & in vna proportione, come di sopra nella precedente fu approuato. Et similmente il quadrato del binomio ottiene vn medesimo ordine al quadrato del detto residuo p le ragioni dette nella precedēte.

28 ANchora Euclide nella 115 propositione del suo decimo libro geometricamente dimostra. Se vna aria sara compresa sotto a vn residuo, & a vn binomio, delquale li nomi siano commensurabili alli nomi del detto residuo, & in vna medesima proportione, la linea potente in detta superficie sara rationale.

Questa tal propositione inquanto alla pratica vien da se chiara senza altro essempio, perche per gli essempij dati nelle due precedenti, & in molti altri luoghi, essendo naturalmente fatto manifesto, che a multiplicar vn binomio sia il suo reciso, ouer sia vn reciso, che li nomi di quello siano commensurabili alli nomi del detto binomio, & in vna medesima proportione sempre producano quantita rationale, laqual quantita rationale vien a esser superficie, & è anchora manifesto praticalmente, che la linea potente in detta superficie (che sara la radice di quella) oueramente che la sara radice rationale, & discreta, oueramente che la sara sorda, se la sara rationale, et discreta, non vi è dubbio alcuno, che la sara rationale, si appresso di pratici, come appresso di Euclide, ma se la sara radice sorda, gia piu volte ti ho detto, che appresso del detto Euclide è detta rationale (per esser la sua potentia rationale) anchor che appresso di pratici a vna tal linea se gli dica sorda, & irrationale. Et questo è quello, che nella detta propositione si vuol inferire. Eglie ben vero, che tal propositione in quanto alla scientia a volerla speculatiuamente dimostrare è molto ingeniosa, & bella, come che in esso Euclide appare, ma perche di tai dimostrationi il puro pratico non saria capace, le lascio a quelli, che nella scientia fanno professione in esso Euclide.

Nelle altre quattro propositioni, che mancano a compir il detto decimo di Euclide della nostra traduttione volgare, cioe la 116. 117. 118. & 119. sono in parte state dette nelle propositioni cauate dalla traduttione del Campano per auanti poste, ma alquanto diuerse in parole le habbiamo interlasciate, cioe nella 116. si dimostra, che infinite linee irrationali vengono fatte dalla mediale, dellequali niuna di quelle è simile, ouer vna medesima a niuna di quelle, che erano per auanti, il che di sopra nella nostra 15 di questo capo, il medesimo fu detto, & non solamēte della linea mediale, ma generalmēte di tutte le 13 linee irrationali. Nella 117 si dimostra, che ogni linea cōmensurabile alla linea menore esser linea menore. Et nella 118. il medesimo si dimostra della gionta con rationale componente il tutto mediale, dellequali n'è stato generalmente parlato nelle passate. Nella 119. & vltima del detto decimo libro si dimostra qualmente il diametro delle figure quadrate è incommensurabile in longhezza al lato, laqual cosa dimostra sopra la nona propositione del detto decimo da noi tradutto, ma nella traduttione del Campano è la settima del detto decimo di Euclide, laqual cosa non è stata da noi in questo nostro essemplificata per esser materia pertinente piu al scientifico speculatiuo, che al pratico, e pero chi desiderasse di voler intendere la dimostratione di tal propositione ricorra alla detta nona del detto decimo di Euclide da noi tradutto, & hauera cio che desidera cioe, trouara che se possibil fusse il diametro delle figure quadrate esser commensurabile al suolato, seguiria questo inconueniente, che il numero disparo saria eguale al numero paro, laqual cosa è impossibile, & con questa faremo fine a questo capo.

Come si possa con ragione limitar il precio alle gioie, ouero pietre preciose. Cap. XII.

NOn ci è da dubitare, che le gioie sono piu nobili, & di maggior valore (rispetto alla quantita) di qual si voglia materia, che naturalmente occorrer possa in tutta l'arte negotiaria, & tengo, che per questa causa siano dette pietre preciose, cioe pietre piu appreciate di qual si voglia altra materia (rispetto alla quantita) & quantunque il trattar di loro si conuenia nella prima parte, per non esser materia in tutto fuora dell'arte negotiaria, nondimeno, perche alle sue regole non bisogna ignorare il trattato delle proportioni sono stato astretto a prorogar il trattato di quelle per fin dapoi il trattato delle proportioni, ma per esser quelle (come è detto) piu nobili, & di maggior valore, rispetto alla sua puoca quantita di qual si voglia altra mercantia, mi è parso, che il suo condecente luogo sia in fine di questa seconda parte.

2 DIco adunque che le pietre preciose sono comprese, & apprezzate non solamente per la pura grandezza, ma per la bellezza, finezza, & per la forma di quelle. Et queste tali pietre preciose non puoco si discordano dalle altre materie, che occorre nell'arte negotiaria, perche nelle altre materie, che si vendono, & comprano a peso, tal proportione qual è della materia piu ponderosa a quella, che è men ponderosa, quella medesima sara del valore della detta piu ponderosa, al valore della detta men ponderosa, laqual cosa non seguita nelle dette pietre preciose, perche sel sara poniamo vn smeraldino, che pesi vn caratto, & che vaglia, poniamo ducati 30. vn'altro smeraldo maggiore, ma di quella medesima bellezza, finezza, & forma, che pesasse 2 caratti alla proportione delle altre specie di mercantie doueria valer duc. 60. ma in proprio fatto si trouaria valer molto piu di detti duc. 60. ma per saper la proportione di tal sua augmentatione, eglie impossibile a poterlo determinare sel non si ha notitia del precio di duoi simili di finezza, bellezza, & di forma, ma diuersi di grandezza, ouer ponderosita, perche sono alcune gioie, che molto piu augmentano nel precio in rispetto della augmentatione della sua grandezza, ouer ponderosita dell'altra, & per questo bisogna hauer notitia del precio di due (come è detto) diuerse di grandezza. Hor per venir al effetto, & per farti capace di questa materia, pongo che'l sia vn diamantino in ponta, che pesi vno caratto, & che vaglia duc. 10. & vn'altro di quella medesima finezza, forma, & bellezza, che pesa car. 2. val duc. 40. si adimãda, che valera a quella medesima proportione vna che pesa car. 8 (intendendo sempre (anchor che non si dica) simili nelle altre qualita) hor per soluere questa, & altre simili, bisogna considerar la proportione di duoi primi pesi, cioe di car. 2 a car. 1. laqual è doppia, laqual proportione valla continuando per fin a tanto, che tu peruenghi a quelli car. 8. ouero a vn maggior di 8. se per caso tali car. 8. cascara sotto di tal progression geometrica, facil cosa sara da concluder tal questione, ma se per sorte non cascara sotto di tal progressione, sara tal questione alquanto strana da concludere con precisione. Et perche a continuar tal proportione trouarai, che stara in questa forma 16. 8. 4. 2. 1. si che tu vedi, che quelli car. 8. cascano nel quarto luogo, ouer nel quarto termine proportionale, & per tanto continuando similmente li duoi primi precij, cioe duc. 40. & duc. 10. in tal sua proportione quadrupla per fin al quarto luogo, ouer termine, il che facendo faranno duc. 6400. duc. 160. duc. 40. & duc. 10. & cosi concluderemo, che li detti car. 8 (che sono nel quarto luogo valeranno quelli duc. 6400. che sono nel quarto luogo di quella continua proportionalita quadrupla, che è il proposito.

car. 1 ducati 10
car. 2 ducati 40
car. 4 ducati 160
car. 8 ducati 640

2 VN'altro diamante in tauola, qual pesa grani 3. val duc. 5. & vn'altro che pesa grani 12. et val duc. 60. si adimanda che valera alla ratta vn'altro diamante, che pesa grani 24. Per risoluere questa procedi come fu fatto nella precedente, cioe continua la proportion di duoi pesi, cioe di grani 12 a grani 3. per fin che tu troui, ouer eccedi quelli grani 24. il che facendo trouarai, che in tre termini, quali sono 48. 12. 3. il terzo qual è grani 48. superchia li detti grani 24. continua anchora la proportione di dui precij, cioe di duc. 60 a duc. 12 per fin all'altro terzo termine, il che facendo li detti tre termini staranno in questa forma 300. 60. & 12. & cosi vn diamante di tal sorte, che pesasse grani 48. alla ragion di primi valeria duc. 300. ma perche quello che ricerchiamo, non pesa piu di grani 24. & pero in questo caso bisogna considerar la proportione, che è da 12 al detto 24. che parte la sia di quella, che è da 12 a 48. onde operando per la regola data nella 1. del 12 capo del settimo libro trouarai, che la sara precisamente la mita, per esser il detto 24 il medio proportionale fra 12. & 48. & per tanto diuidendo per mita la proportion di precij, cioe di ducati 60. a ducati 300. trouando il suo medio proportionale trouarai quello esser ducati R 18000. & tanto valera il detto diamante, che pesa grani 24. ma quando che vn tal caso fusse realmẽte accaduto a qualche gioielieri, tu cauaresti la radice propinqua del detto 18000. laquale

primo essempio
grani 3 val ducati 12
grani 12 val ducati 60
grani 48 val ducati 300

secondo essempio
grani 3 val ducati 12
grani 12 val ducati 60
grani 24 val duc. R 18000
grani 48 val ducati 300

per le regole date trouarai esser ducati $134\frac{1}{6}\frac{1}{2}$, & tanto dirai che valera il detto diamante, perche se gli desti la tua conclusione per tal radice sorda loro si scandeleggiariano di te. Hor per abreuiar la scrittura quando, che la proportione di quelli grani 12. a quelli grani 24. fusse stata il terzo della proportione, che è dalli detti grani 12. a quelli grani 48. tu haresti trouato la terza parte della proportione di quelli ducati 60. a quelli ducati 300. per la regola nostra data nel settimo libro, cioe trouare il secondo termine di quattro termini continui proportionali, dalla banda delli ducati 60. cioè supponendo li ducati 60 per il primo termine, & li ducati 300 per il quarto di quattro termini continui proportionali, & cosi tal secondo termine saria il valore di quelli grani 24. & cosi se la detta proportione di grani 12 a grani 24 fusse il quarto, ouer il quinto, ouero il sesto, & cosi discorrendo, della detta proportione di grani 12 a grani 48. tu haresti anchora tolto la medesima parte della proportione di quelli ducati 60 a quelli ducati 300 dalla banda verso li ducati 60. & tal secondo termine saria il valore di quelli grani 24. Ma se per sorte la proportione delli detti grani 12. alli detti grani 24. fusse li $\frac{2}{3}$ della proportione di detti grani 12 a quelli grani 48. tu pigliaresti li $\frac{2}{3}$ della proportione di quelli ducati 60 a quelli ducati 300 dalla banda verso li ducati 60. & per far tal effetto tu supponeresti li ducati 300. il primo, & li ducati 60. il quarto di quattro termini continui proportionali, & con la nostra regola data nella detta del capo del settimo libro, trouaresti il secondo termine, cioe dalla banda di ducati 300. & quel tal termine saria il valore di quelli grani 24. & cosi con tal ordine procederesti in ogni altra sorte di parte, ouer parti, che fusse la detta proportione di quelli grani 12. a quelli grani 24. di quella di detti grani 12 a detti grani 48. ouer altri simili. Ma quando che la detta proportione menore, cioe di detti grani 12 a quelli grani 24. non fusse parte, ne parti della maggiore, cioe di quella, che è dalli detti grani 12 a quelli grani 48. a te saria necessario trouar la proportione della maggior proportione alla menore, laquale in tal caso saria superpartiente, ouer multiplice superpartiente, & secondo che la trouasti essere, a te saria necessario a trouar vn termine, che similmēte diuidesse la proportione delli duoi precij, & quel tal termine saria il valore della proposta gioia, ouer diamante. Et sappi che sopra a questa materia di gioie vi si potria formar vna opera per causa delle varie specie di questioni, che sopra di quelle potria realmente accadere, ma se hauerai ben in memoria tutte le nostre regole, poste nel settimo libro, da te medesimo potrai ogni strano caso risoluere.

Il fine della seconda parte del general trattato di numeri, & misure di Nicolo Tartaglia.