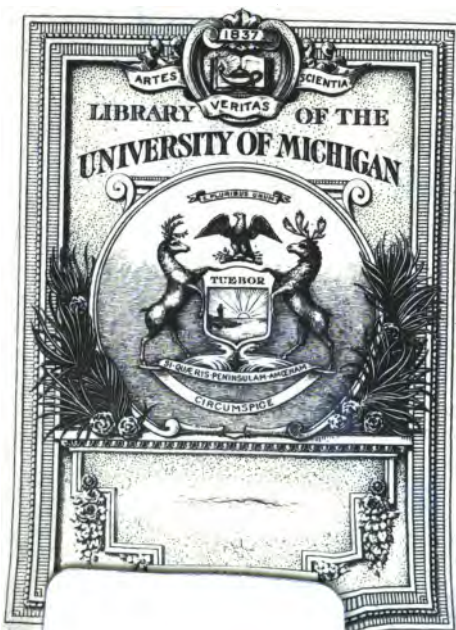


2. I. 1895

BIBLIOTECA RICCARDI
IN MODENA

S. X // F. 5³ N.



QA
35
.C828

www.libtool.com.cn

www.libtool.com.cn

www.libtool.com.cn

www.libtool.com.cn

www.libtool.com.cn





ARITMETICA

PRATICA ALL'USO MODERNO

www.libtropol.com.cn

GIUSEPPE CORTESI

Cittadino Napoletano, Maestro di
Aritmetica, e Geometria.

*Nella quale con somma brevità, e chiarezza si
contiene quanto si può desiderare per il
maneggio generale di tutte le regole
sottoposte alla sua scienza.*

Opera utilissima per lo stato d'ogni Persona,
DATA IN LUCE DALL'AUTORE
A beneficio comune.

D E D I C A T A

Al merito impareggiabile dell'Eccellentiss. Signore

IL SIGNOR

D. ANTONIO CARACCILO

Principe della Torrella, Duca
di Lavello, &c.



In Napoli, Presso Dom. Antonio Parrino, 1716
Con Licenza de' Superiori.

www.libtool.com.cn



Eccellentiss. Signore

www.libtool.com.cn



L' **Aritmetica** **prattica**
di **Giuseppe Cortese**
esce dal **Torchio** con
allegria , perche
vede la luce , sotto
gli giocondi auspicj
dell' **Eccellenza Vo-**
stra , a cui con ossequj , fù tirata dal-
l'alto merito **Personale** , d' un tanto
Eroe , che oggi vantasi **Partenope** ,
del glorioso **Arbore Catacciolo: Astro** ,
a 3 il più

il più luminoso di questo Cielo, dove fa nido, colle Virtudi, che l'adornano, le più alte speranze di questa nostra comune Patria; Nume, e Principe, e qual nuovo Marte trà gl' Ercoli de Predecessori; Per li quali, l'Armeria Reale del Vostro Stemma, vero Nicchio della meraviglia, tiene à folla, pendenti, Scudi Marziali, Fendenti, e Stocchi, Cimieri, e Bastoni, Paludamenti, e Spoglie de Nemici comuni; Mitre, e Porpore, a Trofei de Vostri Trionfanti; a tal numero, che la medesima Arte, curiosa di riconoscerne il merito, si confonde; mentre nel *Seimare*, non determina; perche ogni Marte del Vostro alto Sangue, stende nuove sorgive de numeri, che incolonnati, correndo all' interminabile; non giange al specifico della somma. Da che, il *Sottrarre* è vano, non tenendo la Corrivazione della Vostra Nobiltà; esclusa.

esclusiva di soggetto , che non abbia
tenuto le ricche doti Caracciole ; e
chi bevendo , sù l'altezza del Vostro
Sangue ; non sia stato imbevuto de-
gli Nativi lor generosi spiriti . Vale
la *Moltiplicazione* , per l'avanzo de Me-
riti , aumento de Titoli , a filiera
d' Uffizj , a gradi di Dignità , opre
gloriose , e mirabili ; Mà toccando
il non *Plus Ultra* de prodigj innume-
rabili resta la regola del nove fallita ;
à tal produzione de moltiplicati , sul
prodotto della Caracciola moltipli-
cante , nella figura del primo Vostro
Eroe , sino à V. E. s' addestrò l' ar-
te per lo *Partire* ; e confusa nelle di-
visioni di tanti Posti , in tanta stra-
vaganza di varietà , per quanto ne
tiene tutta la Galleria del Mondo ,
così nella Marziale politica , come
nella Sacra , ed Ecclesiastica : Con-
chiuse in tanto , l' Aritmetica dedi-
cata , che non potendo capire ne suoi
Teore-

Teoremi, e Regole, una tanta gloriosa Genealogia, poco men che naufraga, nel fondo del Vostro Mare, se gli diè per vinta, esclamando col Stagirita: *cum ergo te capere non possim, tu me cape*, Accetti la sua generosità l'offerta degl' ossequj, e perdoni in tanto V. E. l'ardire, mentre non fù temerità nell'accostarmi, ove era, al dir di Grisologo, la Calamita di chi tirava: *non est temeritas accedentis, ubi est impetus rapientis*. Tirò dunque l'E. V. l' Aritmetica al suo Tributo, mentre con essa à Vostri cenni me li sottoscrivo, in perpetuo.

Napoli 21. Giugno 1716.

Di V. E.

Umiliss. Devotiss. ed Ossequiosiss. Serv.
Giuseppe Cortese.

Lib. Com.
Magliana
9-10-28
17615

A chi legge

S Adoprò l'Autore nel studio di questa tal scienza, al solo oggetto di giovare ad altri *scilicet ex fine operis*, che per esser scienza *bonae* del buono, in propria specie diffusivo, ma ancora *ex proprio operantis fine*: A qual effetto, aprì al publico scuola nell'istruzione del vero Aritmetico: E desiderando render più ampia, la sua comunicativa, per ultimo s'indusse di ponerla a luce di publica lettura, per l'utile giovevole, a profitto di coloro, che secondano questa tal scienza alli trattati de negozj, in ogni specie de Mercantili facende, stima che il suo studio sia accettato, e quando che lo rifiutassero, non sia per esser censurato *sine persequo*.

Tavola de Capi. contenuti nella presente Aritmetica.

www.libtool.com.cn

CAPITOLO I.

Del modo di numerare i numeri interi a C. 11.

CAPITOLO II.

Del modo di sommare i numeri interi a C. 14.

CAPITOLO III.

Del modo di sottrarre i numeri interi a C. 17.

CAPITOLO IV.

Del modo di moltiplicare i numeri interi a C. 26.

CAPITOLO V.

Del modo di partire i numeri interi. 30.

CAPITOLO VI.

Del modo di numerare i numeri rotti a C. 38.

CAPITOLO VII.

Del modo di valutare i numeri rotti a C. 61.

CAPITOLO VIII.

Del modo di scbiare i rotti a C. 63.

CAPITOLO IX.

Del modo d'infilzare i numeri rotti a C. 66.

Del

CAPITOLO X.

Del modo di ridurre ad una medesima denominazione i rotti a C. 68.

CAPITOLO XI.

Del modo di sommare i numeri rotti a C. 71.

CAPITOLO XII.

Del modo di sottrarre i numeri rotti a C. 73.

CAPITOLO XIII.

Del modo di moltiplicare i numeri rotti a C. 75.

CAPITOLO XIV.

Del modo di partire i numeri rotti a C. 78.

CAPITOLO XV.

Questioncelle da risolversi per le regole anted. a C. 84.

CAPITOLO XVI.

Del modo pratico di fare i conti, e del pigliare in parte i rotti a C. 94.

CAPITOLO XVII.

Della regola del Trè, o vero delle Proporzioni a C. 113.

CAPITOLO XVIII.

Della regola del Trè Eversa a C. 131.

CAPITOLO XIX.

Della regola del Trè composta, o vero del cinque a C. 124.

CAPIT.

CAPITOLO XX.	
<i>Della Regola del Trè Composta, o vero del 3. Eversa a C.</i>	155.
CAPITOLO XXI.	
<i>Della regola del Trè moltiplice a C.</i>	167.
CAPITOLO XXII.	
<i>Della regola del Trè moltiplice Eversa a C.</i>	176.
CAPITOLO XXIII.	
<i>Della Regola de cambj a C.</i>	180.
CAPITOLO XXIV.	
<i>De regnagli delle Piazze, o vero de cambj a C.</i>	194.
CAPITOLO XXV.	
<i>Delle comissioni de cambj, e del fare arbitrij a C.</i>	209.
CAPITOLO XXVI.	
<i>Regola delle Tare a C.</i>	216.
CAPITOLO XXVII.	
<i>Regola de Baratti a C.</i>	220.
CAPITOLO XXVIII.	
<i>Delle Regole Anonime a C.</i>	225.
CAPITOLO XXIX.	
<i>Regola delle Compagnie a C.</i>	235.
CAPITOLO XXX.	
<i>Regola delle Affigazioni a C.</i>	249.
CAPIT.	

CAPITOLO XXXI.

Regola del falso di semplice posizione a C. 259.

CAPITOLO XXXII.

Regola del Falso di doppia posizione a C. 264.

CAPITOLO XXXIII.

Delle Progressioni Arismetliche a C. 278.

CAPITOLO XXXIV.

Delle Progressioni Geometriche a C. 287.

CAPITOLO XXXV.

Del modo di estrarre la radice quadra a C. 293.

CAPITOLO XXXVI.

Del modo di estrarre la radice cuba a C. 304.

CAPITOLO XXXVII.

Delle radici di differenti specie a C. 314.

CAPITOLO XXXVIII.

De questi solubili per le regole antedette a C. 332.



Di Giovanni d' Antonio Napoletano
All' Autore .

Quella non lenta Fama erca alle Mura ,
Ove Immortalità già pose Sede ,
Con Lettere d' Oro un degno ingresso diede
Al suo Cortese Nome , ond' ebbe cura .

Ed or vibrante , e con seconda arsura
All' uno , e all' altro Polo affretta il piede ,
Veloce sì , che'l pensier anche eccede ,
La Tromba sveglia , ed indi accinta augur o .

E' co il **CORTESE** , o Genti , appunto quello ,
Che le Nicomache orme oggi imitando ,
Con Nicomaco hà fatto il Parallelo ?

Perciò lieta serpeggio folgorando ,
Per rinomar questo Scrittor novello ,
Che al cieco oblio , dona un' eterno Bando .

Discorso Teorico sopra l' Aritmetica in Generale .

www.libtool.com.cn



Aritmetica è parola Greca , che nella nostra Italiana favella significa Scienza , overo Arte de' numeri ; perche *ἀριθμητική* vien detta *ἀριθμῶν*, cioè da numerare, & *ἀριθμός* suona numero nel nostro Idioma . E' la medesima antichissima , per avviso di M. T. Cicerone 3. Tusc. , e fù ritrovata da gli Ebrei , indi ornata, ed arricchita da' Mercatanti della Fenicia , che poi la tramandarono a gli altri Popoli, e Nazioni; siccome rapporta Giuseppe Langio nella sua Poliantea . Ella è un'Arte veramente nobile , una Scienza molto eccellente . L'utilità che se ne cava , per molte maniere si sperimenta , da chi l'abbraccia con desiderio di conoscer le cose , e non per sol fine di trarne guadagno . La sua necessità è manifesta ; perocchè la medesima non tien uopo di verun'Arte , o Scienza, quando ogni Arte, ed ogni Scienza dee valersi dell' ajuto di lei ; ma specialmente l'Astronomia , la Geometria , la Musica , e tutte le altre Matematiche discipline ; di cui l'Aritmetica . siccome è la più antica , è altresì la più certa . Sono i numeri , de' quali ella tratta , la cagione di tutti i beni ; e senza i numeri niuna cosa per se può sussistere , o conservarsi ; ogni cosa è senz'ordine , senza armonia . Tutto il Mondo si regola da' numeri ; onde per lo buono governo delle Re-

A

pub-

pubbliche , per la retta amministrazione della giustizia , per lo giusto regolamento de' proprj negozi , per la maniera d'ordinatamente vivere , e per l'esamina di tutte le cose ; v'è bisogno d'apprender l'arte de' numeri ; di che può meglio venirne in cognizione , chiunque va investigando le cose umane , o va riguardando la Divina , & immortale origine , e contemplando i segreti celesti : siccome tra gli altri fece Platone , che ne lasciò registrata la testimonianza in *Epinomide* , ne' dialoghi *de Rep.* in altri luoghi .

Ma se allo scrivere di Platone stesso è l'Aritmetica di due maniere , cioè pratica , e specolativa ; perciò data si di sù a divedere la nobiltà , l'eccellenza , l'utile , e la necessità di tal'Arte , o Scienza , conviene adesso specolativamente trattarne , per meglio poi potersi praticar le sue regole , a beneficio comune .

Tutta l'invenzione dell'arte di numerare viene appoggiata sopra il fondamento di cinque atti , che sono numerare , sommare , sottrarre , moltiplicare , e partire , e con la proporzione de' numeri , progressione , ed estrazione di radici , si formano tutte le regole di essa Aritmetica ; Mà che siano questi cinque atti , come anche detta proporzione , progressione , ed estrazione , quì si dimostra , e per prima .

Del Numero , e del Numerare .

Due cose habbiamo nel numero , cioè il numero , ed il numerare . Il numero è una moltitudine di cose composte di molte unità , e frà di loro aggregate , che si numerano ; Il numerare poi , è quel-

Sopra l' Aritmetica in generale 3

quella espressione certa della quantità delle cose ;
che si numerano , come uno , due , tre , quattro ,
cinque &c. , siano dette cose da numerarsi corpo-
ree , o no , mentre qualunque cosa può tenere il
suo numero , quale vien formato con dieci carat-
teri , nove de quali sono significativi , ed uno non
hà significato alcuno , e si chiama zero , cioè .

1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 0
uno, due, tre, quat., cinq., sei, sette, otto, nove, zero.

Qual zero accompagnato da una di dette
figure forma decena , come 10. 20. 30. 40. 50.
&c. si che a dette figure accompagnatovi 2. zeri ,
formerebbe centinara , tre le migliara , e con quat-
tro decena di migliara &c. come 1. 10. 100. 1000.
10000. 100000. 1000000. 10000000. 100000000.
1000000000. E si pronuncierebbero uno, dieci, cêto,
mille, diecemila, cêto mila, un milione, dieci milio-
ni, cento milioni, mille milioni, &c. e così degli altri
numeri come 2. 10. 100. &c. 3. 30. 300. , e si direbbe
due , venti , duecento , tre , trenta , trecento , &
questo può proseguirsi in infinito . Si divide questo
numero in trê specie , cioè alcuni si chiamano di-
giti , come quei che non oltrapassano nove unità ,
e sono 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. , quali numeri si chiama-
no anche semplici , perche semplicemente conteng-
ono , e comprendono quelle unità , da quali essi
numeri vengono generati , come 2. vien generato
da 2. semplici unità , 3. da 3. , e così per infino al nu-
mero 9. , che è di 9. semplici unità .

Altri numeri si chiamano articolati , e sono
quelli di una , o più decene , o vero quelli , che sono

divisibili in 10. parti eguali, come 10. 20. 30. 100. 1000. 10000. &c., di modo che mai vi sia numero più della decena.

Ed altri si chiamano composti, ò vero misti, e sono quelli, che vengono formati dalli digiti, ed articoli, come per esempio il 15. vien formato dal numero digito per il 5., e dal numero articolo per il 10., e così qualsivoglia numero, che si ritrova fra due articoli prossimi, si chiamano misti, perche sono composti da un digito, ed uno articolo.

Del Sommare.

Il sommare altro non è, che una unione di più numeri, ò vero partite in una somma, come 5. 8. 15., e 200. uniti farebbero la somma di 228. ed à questo altro non si deve notare, che porre li numeri ordinatamente, cioè i digiti sotto i digiti, le decene sotto le decene, le centinara, migliara &c., e poi unir prima tutti i numeri digiti, poi le decene, e doppo le centinara, migliara &c., riportando le decene.

Del Sottrarre.

Questo Sottrarre altro non vuol dire, che levare un numero minore dal maggiore, affine si veggia quel che resta, e ciò per fare, situato prima il minor numero sotto il maggiore, con l'ordine detto nel sommare, si fa la sottrazione, prima de' numeri, poi delle decene, centinara, migliara, decene

Sopra l' Aritmetica in generale 3

cene di migliaia &c. , e non baltando il numero di sopra à levare quel di sotto, quello si vede in quanto differisce dal 10. , & alla differenza si aggiunge il detto numero di sopra; con haver à memòria 1. per quella decena, da aggiungersi alle decene della fila di sotto, come proposto per esemplo il numero 38. da sottrarsi dal numero 81., si vede l'8. differir dal 10. in 2., che con l'1. di sopra fa 3., e giunta l'una decena alle 3. del numero di sotto fa 4., che sottratto dall'8. di sopra avanza 4., e si dirà, che sottratto 38. da 81. avanza 43.

Del Moltiplicare.

Due numeri intervengono nel Moltiplicare, uno si chiama numero da moltiplicarsi, e l'altro moltiplicante, ed altro fine non si hà, che esso numero da moltiplicarsi, divenghi tante volte maggiore, quante unità contiene il moltiplicante, come proposto il numero 385. da moltiplicarsi per 7. il suo prodotto diverrà sette volte maggiore; E la sua operazione altro non ricerca, che moltiplicare prima i numeri, poi le decene, centinara &c. con riportar le decene, come si fa nel sommare in questo modo 7. volte 5. fa 35., il 5. si nota, e si tiene à memoria 3., doppi 7. volte 8. fa 56., e 3. che si tenero a memoria fa 59. il 9. si segna appresso il 5., e si tiene a memoria 5., e moltiplicato il 7. col 3. farà 21., e 5. che si tenero a memoria fa 26. che intieramente si segna appresso il 95., e si haverà di prodotto 2695., sette volte maggiore del proposto numero, 385.

Del Partire.

www.libtool.com:cn

Il Partire è un dividere in tante parti eguali; qualsivoglia quantità, quante sono le unità contenute nel numero partitore, in cui due numeri conosciuti v'intervengono; Il primo si chiama numero da partirsi, ed il secondo numero partitore, da quali ne procede il terzo, e questo si chiama quoziente, che dimostra il quante volte il numero partitore si contiene nel numero da partirsi, come proposto il numero 2695., da dividerli per 7., questo 7. conterrà in detto numero proposto 385. volte, e la sua operazione si fa con dire il 7. in 26. entra, o vero si contiene 3. volte, questo si nota sotto detto numero partire 7., con il qual moltiplicato fa 21., che sottratto da 26. avanza 5. appresso di cui giontovi il 9. fa 59., di nuovo si dice il 7. in 59. si contiene 8. volte, che va notato appresso il 3. sotto detto partire 7., con il qual moltiplicato fa 56. che sottratto da 59. avanza 3. appresso di cui giontovi 5. fa 35., e finalmente perche il 7. in 35. si contiene 5. volte, senza niun'altro avanzo, quello gionto appresso l'8. haveremo il quoziente 385.

Del Numero Rotto, e che cosa sia.

Questo Numero Rotto altro non è, che una, o più parti di qualsivoglia cosa divisa in più parti eguali, come in metà, terzi, quarti, quinti, sesti, &c.; E tutto ciò, che si fa per i numeri intieri più pro-

Sopra l' Aritmetica in generale 7

profitevolmente si fa per i numeri Rotti, ciascu-
de' quali contiene, due numeri, cioè numeratore, e
denominatore; Il primo numera quante parti con-
tiene del suo *intiero*, ed il *secondo* mostra le qualità
di esse parti. Ma per haver di essi Rotti più distinta
notizia è da saperfi, che oltre ai cinque atti, che
come ne' numeri intieri, ne' Rotti parimente si
praticano, ve ne sono altri ancora, che profitte-
volmente a quelli precedono doppo il numerare, e
sono: Valutare, Schisare, Infilzare, e Redurre sot-
to un medesimo denominatore.

Il valutare è un estrarre l' intrinseca valuta di
qualsivoglia proposto rotto, secondo la specie del
suo intiero.

Lo schisare è ridurre un rotto maggiore ad' un
altro minore, e che resti dell'istesso valore.

L' infilzare è quando proposti diversi rotti di
rotti, di quelli si forma un rotto solo.

E finalmente il ridurre ad una medesima de-
nominazione, è quando ci si propongono rotti sotto
varie denominazioni, che c' impedisce il praticare
gli altri atti, se prima quelli non si riducono sotto
un'istesso denominatore; come vengono però ma-
neggiati tali atti, qui per brevità si tralascia, per
farlo a suo luogo con più proposito, e chiarezza.

Della ragione, e proporzione de' numeri.

Per questa ragione, e proporzione de numeri
qui altro non dovemo intendere, che proposti tre
numeri, debbasi ritrovare il quarto proporzionale

al secondo, come lo è il primo al terzo. Di qui ne nasce quella dorata regola delle quattro quantità proporzionali, volgarmente detta del trè, per ragione, che ~~sempre in essa~~ ^{in essa} intervengono trè numeri conosciuti, da' quali se ne ricava il quarto, e l'uso, e pratica di questa regola altro non è, che moltiplicare il secondo con il terzo, ed il prodotto partirlo al primo, il di cui quoziente sarà il quarto num. ricercato; v.g. se 5. val 2., 10. che valerà: moltiplicato il 10. per 2. farà 20. che diviso per 5. ne verrà 4. num. proporzionale al secondo, rispetto al primo col terzo; Ed ancorche, come si è detto, a tutte le regole dell'Aritmetica v'interviene questa ragione, e proporzione di numero, niente di meno, secondo la variazione delle dimande, si varia il nome delle regole, ed in conseguenza in alcune il modo di operare, con intervento di essa proporzione, come nel progresso della presente opera tutto si osserva.

Della progressione de' numeri,

La progressione de' numeri non è altro che una quantità di numeri notati, che con eguale andamento si vanno l'un l'altro avanzando ordinatamente in questo, e simili modi 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. &c. 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15., &c. 3. 7. 11. 15. 19. 23. 27., &c. quali progressioni, così col sommarle, quanto col moltiplicarle formano sempre l'istesso numero, qual moltiplicazione si fa unendo insieme il primo, ed ultimo termine di qualsivoglia progressione (essendo Aritmetica) e la somma moltiplicata per la metà

Sopra l' Aritmetica in generale 9

metà de termini della medesima, darà l'intera somma; mà se il numero susseguente della progressione sarà doppio, triplo, quadruplo, o quintuplo, &c. dell'antecedente cioè 2.4.8.16.32., &c. 2.6.18.54.162., &c. 2.8.32.128.512, &c. 2.10.50.250., &c. all'ora sarà progressione Geometrica, la di cui regola è sottrarre il primo termine dall'ultimo, ed il numero, che resta dividerli per 1. meno del denominatore, ed al quoziente giontovi l'ultimo termine, il prodotto sarà la somma di tutti i termini,

Dell' Estrazione di radici

Per fine dell' Aritmetica sogliono porre i Professori di quella, l'estrazione delle radici, e gli danno nome di ultimo atto di essa, dividendo la medesima in sette atti, cioè numerare, sommare, sottrarre, moltiplicare, partire, progressione, ed estrazioni di radici, e di queste qui saggio daremo.

Sono queste radici di varie, ed innumerabili sorte; Imperocchè qualsivoglia numero, che vien moltiplicato in se, è la radice del suo prodotto, il quale successivamente se si va moltiplicando per la stessa sua radice ne produrrà la variazione delle specie, ed ogni suo prodotto sarà diversamente denominato, come se il 2. vien moltiplicato in se il suo prodotto 4. si dice quadrato, e questo moltiplicato per detta radice, il suo prodotto 8. si dice cubo, moltiplicando detto cubo per essa radice 2. il suo prodotto 16. si dice quadrato di quadrato, e così proseguendo ne produrrà il primo relativo il

qua-

quadro cubo, &c. come a suo luogo più chiaro, e distintamente si osserva; e per brevità si tralascia la spiegazione della loro operazione; sul riflesso, che ogni specie porta seco differenti modi di operare; perciò posponendo il general discorso nel principio di ciascheduna regola di detta Aritmetica, si dà principio alla pratica della medesima.



Del modo di numerare i numeri intieri.

www.libtool.com.cn

CAPITOLO I.



Come si è detto nel precedente discorso; Il numerare è un ordine, e disposizione de' numeri, con li quali si esprime la certa quantità, o vero di quelle cose rappresentate per le figure de' numeri, che sono 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0. Il primo significa uno, il secondo due, il terzo tre, il quarto quattro, il quinto cinque, il sesto sei, il settimo sette, l'ottavo otto, il nono nove, ed il decimo zero, con una si forma il numero, con due le decene, con tre le centinara, e così di mano in mano come dalla seguente Tavola.

Numero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Decena	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Centinara		1	2	3	4	5	6	7	8	
Numero di migliaia			1	2	3	4	5	6	7	
Decena di migliaia				1	2	3	4	5	6	
Centinara di migliaia					1	2	3	4	5	
Numero di milioni						1	2	3	4	
Decena di milioni							1	2	3	
Centinara di milioni								1	2	
Numero di migliaia di milioni										1

Si che volendoli numerare, si dice, che la prima figura cioè.

1. Si dovrà pronunciare uno, le seconde cioè;
 12. così dodici, le terze cioè
 123. Così centoventitre, e proseguendo di mano in mano,
 1234. Mille duecento trenta quattro.
 12345. Dodicimila, trecento quarantacinque.
 123456. Cento venti tre mila, quattrocento cinquanta sei.
 1234567. Un milione, duecento trenta quattro mila, cinquecento sessanta sette.
 12345678. Dodici milioni trecento quarantacinque mila, seicento settanta otto.
 123456789. Cento ventitre milioni, quattrocento cinquanta sei mila, settecento ottantanove.
 1234567890. Mille duecento trenta quattro milioni, cinquecento sessanta sette mila, ottocento novanta.

Ma più speditamente porriano numerarsi, così questi, come qualsivogliano altri numeri, ed in quantità maggiore, se tutto il corpo da numerarsi si dividerà in tanti membri, ponendo un punto sopra la prima figura di man destra, come qui 123456789., e proseguendo verso la sinistra a contare, lasciandone due per volta, come si vede in detto proposto numero di 123456789., il quale volendosi pronunciare la numerazione, si deve esprimere separatamente ciascun membro, che in se contiene quattro figure, delle quali la prima si chiama numero, la seconda decena, la terza centinaro, e la quarta miliaro, qual voce di miliaro deve aggiungerli tante volte, quanti membri sono avanti

L' Intieri .

13

avanti quello che si pronuncia , come in detto proposto numero , il primo membro da proferirsi è 123. , il quale tenendo avanti di se altri due membri , due volte deve proferirsi la voce *migliaro* ; cioè cento ventitrè *migliara di migliara* , e tenendo il secondo membro avanti di se un altro membro , una volta deve proferirsi la detta voce *migliaro* ; cioè quattrocento cinquantasei *migliara* , settecento ottanta nove , per li restanti 456789. , come parimente si dimostra ne seguenti esempii .

2 4 5 8 9 7 5 9 0 5

Due *migliara di migliara di migliara* ; quattrocento cinquant'otto *migliara di migliara* , novecento settanta cinque *migliara* , novecento cinque .

3 5 7 9 7 8 7 8 9 3 8 5 3 4 3

Trecento cinquanta sette *migliara di migliara di migliara di migliara* , novecento settant'otto *migliara di migliara di migliara* , trecento ottanta cinque *migliara* , trecento quarantacinque .

E praticando sempre l' istesso ordine si può facilmente pronunziare la numerazione di qualsivoglia proposto numero , che è quanto toccante alla numerazione .

Hà per proprio essa numerazione , che dividendosi per 3. , un meno il numero delle figure da numerarsi , dà nel quoziente la quantità de' membri e l'avanzo sarà la quantità delle figure , che son fuori de' medesimi ,

Del

Del modo di sommare i numeri intieri.

www.libtool.com.cn

CAPITOLO II.

IL sommare è un congiungimento di più numeri, o vero partite in una somma; E ciò per fare per prima si deve avvertire di situare le unità sotto le unità, le decene sotto le decene, le centinaia, &c. come dalla presente situazione di nove partite, alle quali tiravi di sotto una linea a traverso, si compone poi la somma in questo modo.

Si uniscono prima tutte le unità fra di loro, ed il prodotto se sarà digito, cioè che non arrivi a diece, si scrive con una sola figura sotto detta linea a drittura delle unità; mà se il prodotto sarà articolo, cioè di una o più decene, si dovrà scrivere solamente il digito, e la decena o decene, ritenerle a memoria, e l'istesso si dovrà fare se il prodotto sarà misto, cioè composto del digito, e dell' articolo, come dalle dette partite principiate a sommare nel detto modo: con dire 5. e 3. fa 8., e 8. fa 16., e 3. fa 19., e 8. fa 27., e 5. fa 32., e 5. fa 37., e 8. fa 45., ed 8. fa 53., si pone il 3. sotto la detta linea nel luogo delle unità, ed il 5. si tiene a memoria, quale unito col 7. fa 12., e 5. fa 17., e 3. fa 20., ed 8. fa 28., e 9. fa 37., ed 8. fa 45. ed 8. fa 53., e 3. fa 56., e 7. fa 63., si pone il 3. nel

luogo

L' Intieri.

15

luogo delle decine, ed il 6. si tiene à memoria, quale unito col 9. fa 15., ed 8. fa 23., ed 8. fa 31., ed 1. fa 32., ed 8. fa 40., e 7. fa 47., e 5. fa 52., e 9. fa 61., si pone 1. nel luogo delle centinaia, ed il 6. si tiene à memoria, quale unito con l'8. fa 14., e 5. fa 17., e 9. fa 26., e 7. fa 33., e 3. fa 36., il 6. si pone nel luogo delle migliaia, ed il 3. si tiene à memoria, quale finalmente unito col 3. fa 6., e 7. fa 13., il 3. si pone nel luogo delle decine di migliaia, ed 1. nel luogo delle centinaia di migliaia, e si fa la somma di dette partite in cento trenta sei mila, cento trenta tre, e nel detto modo dovrà praticarsi in qualsivogliono altre sòme, nelle quali sortendoci quantità di partite, le medesime potriano dividersi in più ordini, e le somme delle quali unirle in una, come dalle partite del detto proposto esempio qui appresso si vede.

Ordini delle partite, e delle somme, Unione.

38975.	7183.	585.	122666.
3853.	898.	38.	11866.
79838.	3785.	978.	1601.
122666.	11866.	1601.	136133.

In tutte le regole dell' Aritmetica si usa farne la prova per vedere se son fatte à dovere, ed in questa del sommare può farsi in diversi modi, come ne' seguenti esempi, si dimostra.

*Prima pruova del sommar per la regola del
risommare per meno.*

Questa prova si fa sommando prima tutte le
partite nel modo solito, e poi lasciata la
prima partita di sopra, si somma il rima-
nente, ed al prodotto giontovi la detta
prima partita lasciata, produce la prima
somma, la quale da 38975. fino a 978.
produce la somma di 136133., e da 3853.
fino a 978. produce altra sôma di 97158.
a quali giontovi la prima partita di
38975. lasciata sopra, fanno la giusta
somma delli primi 136133., come nella
proposta somma, e contro notata ope-
razione si vede.

Mà più facilmente restarà prova-
ta, così questa, come ogn'altra somma,
risommando di nuovo tutte le propo-
ste partite, insieme con la somma pro-
dotta, nel modo che siegue.

*Seconda prova del sommare per la regola
di risommar per doppio.*

www.libtool.com.cn

La seconda prova si fa sommando le date par-
tite, assieme con la somma prodotta, che nella me-
desima proposta somma è 136133., ed il pervenuto.
272266., che deve esser doppio della
prima somma, si divide per metà, la
quale se sarà simile alla detta prima
somma, è segno che l'operazione si è
fatta bene. Qual divisione nel propo-
sto esempio della doppia somma di
272266., si fa principiando da numeri
maggiori, con dire: La metà di 2. è 1.,
che si segna sotto il 2., dopo la metà
di 7., è 3. che si nota appresso, e perche
avanza 1. col 2. che gli siegue fa 12., la
di cui metà è 6., che parimente si nota
appresso, e proseguendo col detto or-
dine, si dice la metà dell'altro 2., è 1.,
di 6., è 3., e dell'altro 6., è 3., che no-
tati successivamente si hà la prima somma di
136133., come in figura si vede.

38975.

3853.

79838.

7183.

898.

3785.

585.

38.

978.

136133.

272266.

136133.



*Terza prova del sommare per la regola del
sommare alla roversa.*

www.libtool.com.cn

Il sommare alla roversa si fa prin-
cipiando da' numeri maggiori, ed il
prodotto di ciascheduna fila v'è situato
intieramente di sotto, con l'ordine,
che si vede in figura, nella quale, la
prima fila somma 10., la seconda 30.,
la terza 55., la quarta 58., e la quinta
53. le quali somme unite, fanno la
prima somma delle proposte partite,
in segno di andar bene la detta somma.

Questa sorte di sommare alla roversa
sta meno dell'altre soggetta a sbagli;
imperochè qualsivoglia somma per
grande che sia, operando in detto mo-
do, viene a dividersi in diversi ordini,
le somme de' quali semplicemente v'è
sitate, senza necessità di riportar le
decime, come dalla presente operazio-
ne più chiaramente si osserva.

38975.

3853.

79838.

7183.

898.

3785.

585.

38.

978.

136133.

10

30

55

58

53.

136133.



Quarta

Quarta, ed ultima prova del sommare per la regola del levare il 7., ed il 9.

www.libtool.com.cn

Nel Sommare prima si levano tutti i sette, ò vero 9. dalle partite da sommarfi, e l'avanzo si pone da un lato di un' X. e nel medesimo modo si levano dalla somma prodotta di esse partite, e l'avanzo si pone dall'altro lato di detto X. e se sarà simile al primo, la somma sarà fatta bene, mà se dissimile, si sarà errato. Seguono gli Esempii.

<i>Prova del 9.</i>		<i>Prova del 7.</i>
8. X 8.	38975.	4. X 4.
Levato tutti li 9. dalle partite da sommarfi avanza 8., e tanto parimente si trova l'avanzo del prodotto.	3853. 79838. 7183. 898. 3785. 585. 38. 978.	Levato tutti li 7. dalle partite da sommarfi avanza 4., e tanto parimente si trova l'avanzo del prodotto.
	136133.	

Siegue hora il modo di levar i sette, e li nove. Propongasi per tanto il numero 136133. dal quale si dovessero levar tutti li nove, il modo è di unire tutti i numeri espressi per le proposte figure, e dalla somma levatone i nove l'avanzo si noterà per residuo, come nel proposto numero detta unione

si fa con dire 1. , e 3. fa 4. e 6. fan 10. , ed 1. fa 11. e 3. fan 14. , e 3. fan 17. , dal quale levatone 9. avanza 8. che si pone per residuo ; e questo modo può tenerli solamente col 9. non già col 7. , non havendo il 7. la proprietà del 9. , il quale levandosi in qualsivoglia modo sempre l'istesso rimane , e però la prova del levar li 7. deve farsi col vedere quante volte il 7. vi è nel numero proposto , e l' avanzo che non giunge al 7. si pone per residuo , come nel detto proposto numero si vede il 7. esservi una volta , con avanzo di 6. che col 6. che gli siegue fa 66. , nel qual numero vi è 9. volte il 7. con avanzo di 3. , che con l'1. , che gli siegue fa 31. nel qual numero , vi è 4. volte il 7. con avanzo di 3. , che col 3. , che gli siegue fa 33. nel qual numero parimente , vi è 4. volte il 7. con avanzo di 5. che col 3. che finalmente gli siegue fa 53. , nel qual numero vi è 7. volte il 7. con avanzo di 4. , che si pone per residuo , che è quanto spetta all'operazione , con sue prove del moltiplicare in Generale , veniamo hora al particolare.

Nel sommare per lo più vi occorrono minuzie , le quali volendoli praticamente sommare , si devono quelle con ordine situare nel proprio luogo , ed in cima di esse notarvi il suo denominatore , per cui si numerano esse minuzie , le quali poi sommate , se il numero prodotto non giunge al suo denominatore , deve situarsi quale è , mà se lo supera , si vede in quante volte , e quante faranno , tanti numeri si uniscono al suo intiero , e l' avanzo deve situarsi sotto , come proposte una quantità di parti di docati , e sue minuzie , si deve prima haver

L' Intieri.

21

notizia, che il docato si divide in cinque tarì; il tarì in 20. grana, ed il grano in 12. cavalli, e ciò saputo si devono situare le partite nel modo, che siegue.

Denominatori	5.	20.	12.	
Docati tarì, grana, e cavalli.				
Docati	357.	3.	18.	3.
Docati	285.	4.	13.	5.
Docati	125.	3.	15.	7.
Docati	878.	4.	19.	10.

Docati — 1648. 2. 07. 1.

La qual somma così dovrà pronunciarsi mille seicento quarant' otto docati, due tarì, sette grana, e un cavallo, e la medema si è fatta unendo tutti i cavalli in 25. li quali fanno due grana con uno d'avanzo, che si è posto sotto i cavalli, & i due si sono uniti con le grana, le quali nel medesimo modo si sono unite, e riportate le ventene delle grana, e così de tarì le cinque, e de docati le decene, come in figura; Qual modo generalmente praticandosi si riceverà l'intento in qualsivoglia particolarità di cose da sommarli, così di monete, come di pesi, misure, ed'altro, secondo l'uso de Paesi; La di cui notizia per il luogo, in cui ci ritroviamo è la seguente.

Delle Monete.

Il docato di Napoli, e per tutto il Regno si divide in 5. tarì, il tarì in grana 20., ed il grano in 12. cavalli,

B 3

cavalli, qual divisione, è secondo lo stile antico, che vien praticato ne' Banci, ed altri luoghi pubblici; mà l'uso mercantile è divider il docato in 100. grana, ed il grano in 12. cavalli, quali si scrivono così $\frac{1}{2} \frac{1}{6} \frac{1}{4} \frac{1}{3} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{6} \frac{1}{2}$, e questi denotano 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. cavalli, Il modo però di pronunciar detti rotti vien denotato nel capitolo 6. della presente Aritmetica.

De pesi di Napoli.

Il peso è una quantità rappresentata nelle mercanzie sotto nome di Cantara, Tomola, Libbre, e Stara, e ciascheduna di queste quattro specie di pesi hà le sue divisioni.

Il cantaro si divide in 100. rotola, ed il rotolo in 33. onze ordinar. mà a peso giusto in onze 33.

Suole anche dividerli il cantaro in 25. decene, e la decena in 4. rotola.

Il Tomolo si divide in 40. rot., ed il rotolo, &c.

Le libbre in 12. onze, l'onza in 30. trappesi, ed il trappeso in 20. acena, e tal peso si usa in tutte le cose di valore, eccetto le medicinali, le di cui libbre si dividono in 12. onze, le onze in 10. dramme, le dramme in 3. scrupoli, e lo scrupolo in 20. acini.

E finalmente lo staro, peso solamente dell'oglio, si divide in rotola 10.

Delle misure di Napoli.

La misura è una quantità lineale, ò vero corporea

porea rappresentata sotto diversi nomi, Laliniate è quella delle canne, le quali si dividono in 8. palmi, ed il palmo in $\frac{1}{2}$; e $\frac{1}{4}$, come anche quella, de Territorii, sotto nome di moggia, le quali si dividono in 10. quarte, la quarta in 9. nene, la nona in 5. quinte, la quinta in 2. passi, e finalmente il passo in palmi 7 $\frac{1}{2}$.

E la corporea, e quella del Tomulo, che si divide in 24. misure.

Corporea anche è quella dell'ogli, sotto nome di stara, le quali si dividono in 16. quarti, ed il quarto in 6. misurelle, come anche quella de vini, ed altro, che son le botte, che vengono divise in 12. barili, e questi in 66. carafe.

Quali divisioni più chiaramente verranno dimostrate con i seguenti esempi.

Denom. 5.	20.	Denom. 100.
Docati, tari, e grana, &c.		Docati, e grana, &c.
357. 3. 18 $\frac{1}{4}$		357. 78 $\frac{1}{4}$
285. 4. 13 $\frac{1}{2}$		285. 93 $\frac{1}{2}$
125. 3. 13 $\frac{1}{2}$		125. 75 $\frac{1}{2}$
878. 4. 19 $\frac{1}{2}$		878. 99 $\frac{1}{2}$
1648. 2. 07 $\frac{1}{2}$		1648. 47 $\frac{1}{2}$

Sommano le sudette quattro partite mille seicento quarant' otto docati, due tari, grana sette, ed'un cavallo, o vero ad uso mercantile mille seicento quarant' otto docati, grana quaranta sette, ed un duodecimo,

Denom. 100.	33.	Denom. 40.	33.
Cātara, rotola, ed oncie		Tomola, rotola, ed oncie	
357.	78.	357.	28.
285.	93.	285.	33.
125.	75.	125.	35.
878.	99.	878.	39.

1648. 47. 2 $\frac{1}{2}$ 1648. 17. 2 $\frac{1}{2}$

Sommano le cantara mille seicento quarant'otto, rotola quaranta sette, oncie 2 $\frac{1}{2}$, e le tomo-
la sommano mille seicento quarant'otto, rotola
dicesette, ed oncie 2 $\frac{1}{2}$.

Denominatori	12.	30.	30.
Libre	oncie, trappesi, ed acena		
356.	3.	18.	3.
285.	4.	13.	15.
128.	3.	15.	7.
878.	2.	19.	16.
1648.	2.	7.	1.

'Altra divisione di Libre :

Denominatori	12.	10.	3.	20.
Libre	oncie, dramme, scrupoli, ed acena			
356.	3.	6.	0.	3.
285.	4.	4.	1.	15.
128.	3.	5.	0.	7.
878.	2.	6.	1.	16.
1648.	2.	1.	4.	1.

Som2

L' Intieri.

25

Sommano le prime libre mille seicento quarant'otto, due oncie, sette trappesi, ed un'acino, e le seconde mille seicento quarant'otto, due oncie, una dramma, quattro scrupoli, ed un'acino.

Denom.	25.	4.	Denom.	10.
Cant.	decene,	e	rotola	Stara, e rotola
42.	12.	2.	309.	3.
18.	4.	3.	206.	4.
35.	14.	3.	259.	5.
Cant. 96.			7.	St. 775.
				3.

Sommano le cant. 96., e decene 7., e le stara settecento settantacinque, e rotola trè, e un quarto.

Denom. 10. 9. 5. 2. 7.
Moggia, quarte, none, quinte, passi, e palmi.

38.	5.	4.	3.	1.	5.
25.	6.	8.	4.	1.	6.
32.	3.	7.	2.	1.	7.
Mog. 96.					
6.	3.	1.	1.	3.	

Sommano le dette moggia novantasei, sei quarte, trè none, una quinta, trè palmi, ed un terzo.

Denom.	24.	Denom.	2.
Tomola, e Misure	Canne, e palmi		
28.	18.	13.	1.
27.	13.	15.	1.
35.	15.	10.	0.
12.	17.	18.	7.
To. 114.	15.	Ca. 57.	1.
Sem.			

Sommano le dette tomola cento quattordici, e quindici misure, e le canne cinquanta sette, e palmi uno.

Denom. 16.	6.	Denom. 12.	66.
Stara, quattri, e misurelle		Botte, barili, e carafe	
38. 8. 3.		38. 8. 35.	
27. 13. 2.		27. 10. 18.	
35. 15. 3.		35. 5. 27.	
12. 14. 5.		12. 4. 40.	
St. 115. 4. 1.		Bar. 114. 4. 54.	

Sommano le dette stara cento quindici, quattro quarti, ed una mesurella, e le botte cento quattordici, quattro barili, e cinquantaquattro carafe.

Avvertimento.

Non corre però per tutt'i luoghi del Regno di Napoli l'istessa quantità ne' pesi, e misure, essendo che in alcune parti varia; però havendo notizia di detta variazione, e praticando il dato modo, che è generale, con facilità possono sommarli le quantità, ed anche praticare gli altri atti, ed operazioni spettantino a qualsivoglia conto; E l'istesso si dice per gli altri luoghi fuor di Regno, dove non solo variano li pesi, e misure, mà anche le monete; Di queste però si dara qualche contezza nel capitolo de cambi.

Del modo di sottrarre i numeri intieri.

www.libtool.com.cn

CAPITOLO III.

IL sottrarre non è altro, che di un numero maggiore, levarne un altro minore, affinché levato si veggia ciò che resta; nè si può sottrarre il numero maggiore dal minore, ed infruttuoso riesce sottrarre l'eguale, dall'eguale; onde si conclude, che solo il minore deve sottrarsi dal maggiore.

Il che per fare sempre si pone nella fila di sopra il numero maggiore, ed in quella di sotto il minore, il quale deve situarsi in maniera, che la prima figura sia sotto la prima, la seconda sotto la seconda, la terza, &c. cioè il numero sotto il numero, Le decene sotto le decene, Le centinara, &c. come proposta la sottrazione di 3525. da 25848., così deve situarsi.

<i>Prova del 7.</i> 4. X 4.	Mag. 25848. Minore 3525. Resta 22323.	<i>Prova del 9.</i> 9. X 9.
--------------------------------	---	--------------------------------

Situati per tanto i numeri un sotto l'altro, e tiratavi una linea a traverso, come in figura, si fa la sottrazione, cominciando da dette prime figure con dire, chi di 8. leva 5., resta 3., qual si segna di sotto, e così degli altri appresso nel detto modo; chi di 4. leva 2., resta 2., chi di 8. leva 5. resta 3., chi di 5.

di 5. leva 3. resta 2., e chi di 2. leva niente resta 2., e si dirà, che sottratto 3525. da 25848. avanza 22323., al che volendovi dar prova, potremo servirci del levare i 7., e 9., come si è fatto nel sommare. Perche se dal numero maggiore, dal quale è stata fatta la sottrazione si leverà il 7., ò 9., quante volte si può, e qualche avanza posto da una parte del X., è necessario se non si è errato nella sottrazione, che resti il medesimo num., levando il 9., ò 7. quante volte si può dal numero sottratto, ed insieme da qualche è rimasto. Come si vede nel sopradetto esempio.

In altro modo può farsi la prova del sottrarre, unendo assieme il numero da sottrarsi, con il numero rimasto; imperocche se l'operazione sarà fatta bene, darà giustamente il numero, dal quale si fece la sottrazione, come qui sotto si osserva nel detto proposto esempio.

Numero Maggiore dal quale si deve sottrarre. _____ 25848.

Numero Minore da sottrarsi _____ 2525.

Linia _____

Numero avanzato _____ 22323.

Linia _____

Somma di numero avanzato, e sottratto - 25848.
eguale alla somma del numero proposto.

Non sempre le figure del numero maggiore son superiori a quelle dell'inferiore, ma spesso succede, che qualche figura del numero inferiore sia maggiore del superiore; ed in tal caso si scema una unità dalla prossima figura della fila di sopra, ver-
so

fo la sinistra , che denota decena (riguardo alla figura superiore , che non basta a sottrarre l' inferiore) alla quale giontoci il numero di essa figura superiore , dal suo composto , deve sottrarsi il numero della figura inferiore , ed in tal caso quella figura , dalla quale , è stata scemata l' unità , valerà per una unità minore ; come proposta altra sottrazione di 69883. da 857628. , situata nel modo antedetto , come siegue .

Numero maggiore ————— 857628.

Numero minore ————— 69883.

Linea —————

Numero avanzato ————— 497745.

Linea —————

Somma del numero vanzato, e sottratto - 857628.

Il che per fare si è detto chi di 8. leva 3. , resta 5. , e doppo chi di 2. leva 8. , non può ; perciò scemato uno dal 6. , col 2. si è detto , chi di 12. leva 8. resta quattro ; E perche dal 6. levatone l' unità valendo una unità minore si è detto chi di 5. leva 8. ne meno può ; presa per tanto altra unità dalla sua prossima figura verso la sinistra parte , nel detto modo , si è proseguito sino all' ultimo .

E se proposta altra sottrazione di 57654. da 600204. , in cui strà mezzo il numero superiore vi fortiscono zeri ; in questo caso si scema l' unità dalla figura più prossima al zero , in luogo della quale fortendovi anche il zero , mentalmente si pone la figura 9. ; come anche se più zeri procederanno a quella figura , dalla quale dovrà scemarsi l' unità , li medesimi devono tutti immaginarsi come 9. , come si osserva .

serva dalla detta proposta sottrazione, la quale col starà situata.

Numero maggiore ————— 600204.

Numero minore ————— 57654.

Linea —————

Numero avanzato ————— 542550.

Linea —————

Somma del numero avanzato, e sottratto - 600204.

Qual sottrazione si è fatta con dire, chi di 4. leva 4. resta zero; di poi chi di 10. leva 5., resta 5.; chi di 11. leva 6. resta 5.; chi di 9. leva 7. resta 2., chi di 9. leva 5., resta 4., e chi di 5. leva niente, resta 5.

Mà più facilmente in altro modo potria farsi la sottrazione, quando la figura inferiore è maggiore della superiore, col vedere in quanto differisce dalla decena il numero inferiore, & alla differenza giottoci il numero superiore, il prodotto si nota sotto la linea, per il numero remasto, con aggiungere, per la decena, una unità alla figura inferiore, che prossimamente gli siegue, come in esso poposto esempio, principiato dalla figura inferiore con dire, il 4. in 4., la sua differenza è zero, qual si nota sotto il 4.; doppo nel detto modo, il 5. in 10., differisce in 5., e 0. di sopra fan' 5., e si porta 1., e 6. fan 7., il 7. in 10. differisce in 3., e 2. di sopra fan 5.; e si porta 1., e 7. fanno 8., l'8. in 10. differisce in 2., e si porta 1., e 5. fan 6.; il 6. in 10. differisce in 4., e parimente si porta 1., e non essendovi altro numero per accompagnarlo, nel detto modo si dirà l'uno in 6. differisce in 5., che si nota sotto per fine dell'operazione.

Occor-

Occorre spesso nelle sottrazioni sortire qualità differenti, cioè minuzie dell' intieri, e minuzie di minuzie; In tal caso stando però dette minuzie sotto eguali denominatori, e non potendosi levar il numero maggiore dal minore, si vede in quanto differisce il numeratore della minuzia inferiore, dal denominatore della minuzia superiore, ed alla differenza giontoci il numeratore di detta minuzia superiore; il prodotto si nota sotto detta linea per il numero remasto, con aggiungere nel detto modo una unità alla figura, o numeratore inferiore, che prossimamente gli siegue, come proposto un' esempio di docati 387., tari 4., grana 17., e cavalli 7., da sottrarsi da docati 444., tari 2., grana 15., e cavalli 11. si scrivono le partite come siegue.

Denominatori 5. 20. 12.
Docati tari, grana, e cavalli

Docati 444. 2. 15. 11.

Docati 287. 3. 18. 7.

Linia

Docati 156. 3. 17. 4.

E nella conformità che si vede prima si segna sopra le minuzie il suo denominatore, come si fece nel sommare, e poi tiratavi sotto una linea si fa la sottrazione, con dire il 7. in 11. differisce in 4., che che si segna sotto il 7.; Il 18. in 20. differisce in 2., e 15. fan 17., e notati si porta un tari, e 3. fan 4., il 4. in 5. differisce in 1., e 2. fan 3., e si porta 1. decato, e 7. fanno 8., l'8. in 10. differisce in 2., e 4. fan 6., e si porta 1., e 8. fan 9. il 9. in 10. differisce in 1., e 4. fan 6., e similmente si porta 1., e 2. fan 3.; il 3. in 4. differisce

ferisce in 1., che finalmente si pone sotto ; Qual ordine generalmente, praticandosi , possono sottrarsi così le monete come pesi , e misure , come si osserva dalle seguenti proposte.

Denom. 5.	20.	Denom. 100.
Docati tari, e grana		Docati, e grana, &c.
357.	3. 18 $\frac{1}{2}$	357. 75 $\frac{1}{2}$
285.	4. 13 $\frac{1}{12}$	285. 93 $\frac{1}{12}$
71.	4. 4 $\frac{1}{2}$	71. 84 $\frac{1}{2}$

Resta l'avanzo in docati settant'uno, tari 4., e grana 4, e $\frac{1}{2}$. Overo ad usomercantile docati settant'uno, e grana 84., e $\frac{1}{2}$.

Denom. 100.		33.	Denom. 40.		33.
Cantara rotola, ed oncie			Tomola rotola, ed oncie		
357.	78.	8.	357.	28.	8.
285.	93.	14.	285.	33.	14.
71.	84.	27.	71.	34.	27.

Resta l'avanzo in cantara 71., rotola 84., e 27. onze, e tomola 71., rotola 34., e 27. onze.

Denom. 12.	30	20.
Libre, oncie, trappesi, ed acena		
L. 356.	3. 18.	3.
L. 285.	4. 13.	15.
L. 70. 11.	4.	8.

Resta

L' Intieri .

33

Resta l'avanzo in libre 70., oncie 11., trappesi 4., e 8. acena.

Denom.	12.	10.	3.	20.
Libre, oncie, dramme, scrupoli, ed acena				
L. 356.	3.	6.	0.	3.
L. 285.	4.	4.	1.	15.
L. 70.	11.	1.	1.	8.
Resta l'avanzo in libre 70., oncie 11. dramme 1., scrupoli 1., e 8. acena.				

Denom.	8.	Denom. in duodecimi
Canne, e palmi		Palmi, e rotti
38.	5 $\frac{2}{3}$	309. $\frac{1}{3}$
25.	6 $\frac{2}{3}$	206. $\frac{2}{3}$
Can. 12.	6 $\frac{2}{3}$	P. 102. $\frac{2}{3}$
Resta l' avanzo in canne 12., e palmi 6 $\frac{2}{3}$, e delli palmi in 102., e $\frac{2}{3}$		

Denom.	10 $\frac{1}{2}$	Denom.	25	4.
Stara, e rotola		Cant. Decene, e rotola		
315.	7	52.	12.	1.
157.	8 $\frac{1}{2}$	15.	10.	2.
157.	9 $\frac{1}{2}$	36.	16.	3.

Resta l'avanzo delle stara in cento cinquanta-sette, e rotola 9 $\frac{1}{2}$, e delle Cantara in trenta sei, 16. decene, e 3. rotola.

C

De

Denom.	10.	9.	5.	2.	7.
Moggia, quarte, none, quinte, passi, e palmi					
38.	5.	4.	3.	1.	5.
25.	6.	8.	4.	1.	6.

M. 12.	8.	4.	3.	4.	6.
--------	----	----	----	----	----

Resta l' avanzo in moggia dodeci, otto quarte, quattro none, tre quinte, un passo, e sei palmi, ed ;

Denom.	24.
Tomola, e misure	
38.	18.
27.	13.

Denom.	2.
Misure, e mezze	
33.	1.
15.	1.

T. 11.	5.
--------	----

M. 18.	0.
--------	----

Resta l'avanzo in tomola undeci, e cinque misure, e l'avanzo dell' altre misure. resta in dieci otto giuste, come in figura.

Denom.	16.	6.
Stara, quarti, e misurelle		
38.	8.	3.
27.	13.	2.

Denom.	12.	66.
Botte, barili, e carafe		
38.	8.	35.
27.	10.	18.

S. 10.	11.	1.
--------	-----	----

B. 10.	10.	17.
--------	-----	-----

Resta l'avanzo nelle stara in 10. quarti, e 3. misurelle, e nelle botte in 10.; 10. barili, e 17. carafe.

Occorre alle volte il sottrarre alla roversa, e questo accade, quando il minor numero si fosse
scrit.

feritto sopra , ed il maggiore sotto ; In tal caso si figura mentalmente, che la minor somma stia sotto, e la maggiore sopra, e così fare la sottrazione nel detto modo , e nel dargli la prova si devono unire le due somme minori , affinche produca la maggiore , dalla quale si fa la sottrazione.



Del modo di moltiplicare i numeri intieri .

www.libtool.com.cn

CAPITOLO IV.

IL moltiplicare, e far, che il numero da moltiplicarsi, divenghi maggiore tante volte, quante unità contiene l'altro, per il quale vien moltiplicato, e tanto produce moltiplicare il minor numero per il maggiore, quanto il maggiore per il minore, come moltiplicare 3. per 9., ovvero 9. per 3., cioè tre volte nove fa 27., e nove volte tre pure fa 27.; ben'è vero, che nelle moltiplicazioni sempre è meglio (perche fa più bel sentire) pronunziare prima il numero minore, e poi il numero maggiore, come in detta proposta moltiplica si deve dire 3. via 9. non già 9. via 3., e così degli altri numeri.

In qualsivoglia moltiplica sempre intervengono due numeri, il primo si chiama numero da moltiplicarsi, e l'altro moltiplicante, da' quali ne risulta un terzo numero, e questo si chiama prodotto, come nel detto proposto esempio il 9. si chiama numero da moltiplicarsi; il 3. numero moltiplicante, ed il 27. numero prodotto.

Mà per facilitare la moltiplicazione a fine di farla più speditamente, è necessario sapere qual numero si produca dalla moltiplicazione, almeno de' numeri digiti frà di loro, il che s'impara con l'esercizio medesimo di moltiplicare, e frà tanto ci serviremo

remo del Quadrante numerale quì presente .

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
2.	4.	6.	8.	10.	12.	14.	16.	18.	20.
3.	6.	9.	12.	15.	18.	21.	24.	27.	30.
4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.	32.	36.	40.
5.	10.	15.	20.	25.	30.	35.	40.	45.	50.
6.	12.	18.	24.	30.	36.	42.	48.	54.	60.
7.	14.	21.	28.	35.	42.	49.	56.	63.	70.
8.	16.	24.	32.	40.	48.	56.	64.	72.	80.
9.	18.	27.	36.	45.	54.	63.	72.	81.	90.
10.	20.	30.	40.	50.	60.	70.	80.	90.	100.

L' uso del quale è , che proposti due numeri , seù figure da moltiplicarsi frà di loro , v. g. il 9. per 5., l'8. per 4., &c. sempre una di esse proposte figure si piglia dal lato superiore , e l'altra da quel di man sinistra , e vedendo nel lor quadrato lineale , si troverà nel commune concorso il numero , che si cerca ; cioè il prodotto dalla moltiplicazione di esse figure , come per il 9. , e 5. si troverà 45. ; per l' 8. , e 4. si troverà 32. , e così dell'altri .

Diversi sono gli usi del moltiplicare , ed il più commune , e per scacchiero (di cui ei serviremo in tutte le operazioni della presente Aritmetica) gli altri però sono pochi usati per gl'impicci , che seco portano ; nulla di meno per curiosità di quei , che vogliono saperli , in fine ne metteremo alcuni in pratica .

E toccante al detto moltiplicare per scacchie-

ro, non si deve osservar altro, che situare le figure moltiplicanti, sotto quelle da moltiplicarsi; in maniera che il numero stia sotto il numero, la decena, ò decene sotto le decene, le centinaia, &c. e tiratavi una linea à traverso, si devono collocare i prodotti, ritirando sempre in dietro un numero per ciascheduna fila, principiando la moltiplica dalla prima figura, verso man dritta, e finita la moltiplicazione sotto i numeri prodotti, tiratavi altra linea, si noterà la somma di essi prodotti, come dalli appresso notati esempi si vede.

*Numari da moltiplicarsi
per una figura.*

Prima	3573. 5.	Seconda	3573. 7.	Terza	3573. 8.
17865.		25011.		28584.	

Nella prima si è detto 3. via 5. fa 15. si è notato il 5., e riferbato a memoria la decena 3, di nuovo si è detto 5. via 7. fa 35., ed uno, che si tenne a memoria fa 36., si nota il 6.; di nuovo si è detto, 5. via 5. fa 25., e 1 fa 26., si nota l'8., e finalmente 3. via 5. fa 15. e 2. fan 17., che intieri si sono notati.

Nella seconda si è detto 3. via 7. fa 21., si è notato l'uno, e riferbato a memoria 2., di nuovo si è detto 7. via 7. fa 49., e 2. che si tennero a memoria fan 51. si è notato l'uno, di nuovo 5. via 7. fa 35., e 5. fa 40. si è notato il 0., e finalmente 3. via 7. fa 21., e 4. fan 25.; che intieri si sono notati.

E nella

E nella terza si è detto 3. via 8. fa 24., si è moltiplicato il 4., e riservato a memoria 2. ; di nuovo si è detto 7. via 8. fa 56., e 2. che si rennero a memoria fa 58., si è notato il 8., di nuovo si è detto 1. via 8. fa 8., e 5. fa 45., si è notato il 5., e finalmente 3. via 8. fa 24., e 4. fa 28., che intieri si sono notati .

Con il qual modo possono moltiplicarsi qualsivogliono numeri per 2., per 3., e per quantelivogliono figure, osservando però l'ordine antedetto di collocare i prodotti, ritirando sempre indietro un numero per ciascheduna fila, come qui .

Numeri da moltiplicarsi per due figure .

Prima	1573. 57.	Seconda	3573. 58.	Terza	3573. 78.
3011.		28584.		28584.	
1765.		17865.		25011.	
20661.		207234.		278694.	

La prima proposta somma da moltiplicarsi per 57. si è moltiplicata prima per 7., e poi per 5., ed i due prodotti si sono sommati in 203661. ; E la seconda proposta somma da moltiplicarsi per 58., si è moltiplicata prima per 8., e poi per 5., ed i due prodotti si sono sommati in 207234. ; E finalmente la terza da moltiplicarsi per 78., si è moltiplicata prima per 8., poi per 7., ed i due prodotti si sono sommati in 278694., come ne detti proposti esempi chiaramente vede.

Del Moltiplicare

Ed ancorche nell'antenotati esempi, si sia scritto il minor numero sotto il maggiore, nulladimeno sempre l'istesso produce, scrivendo il maggior numero sotto il minore, come si osserva dalle seguenti moltipliche.

Sono numeri maggiori da moltiplicarsi per numeri minori.

Maggiori 3573. maggiori 3573. maggiori 3573.
Minori 578. minori 758. minori 875.

28584.	28584.	7865.
25011.	17865.	2011.
17865.	25011.	2854.
2065194.	2708334	316375.

E gli altri che seggono sono numeri minori da moltiplicarsi per numeri maggiori.

Minori 578. minori 758. minori 875.
Maggiori 3573. maggiori 3573. maggiori 3573.

1734.	2274.	2625.
4046.	5306.	6125.
2890.	3790.	4375.
1734.	2274.	2625.
2065194.	2708334.	3126375.
		Sono

L' Intieri .

41

Sono i prodotti eguali a i primi , come si conveniva .

La prova del moltiplicare si fa con levare tutti i 9. , ovvero 7. dal numero da moltiplicarsi , ed il residuo si scrive sopra il lato di man sinistra di una croce , e nel detto modo si levano dal numero moltiplicante , ed il residuo si scrive sotto , quali residui moltiplicati insieme , dal prodotto parimente si levano li 9. ò 7. , il di cui residuo si scrive sopra il lato di mano destra di essa croce , e finalmente levati i 9. ovvero 7. dalla somma prodotta , il residuo deve essere eguale all'ultimo rimasto .

Esempio .

Prova del 9. 5. | 8. 7. | 8. Di 3578. avanza 5. , di 385. avanza 7. , dal prodotto degli avanzi 8. , e dalla somma 8.	3578. 385. 17890. 28624. 10734. 1377530.	Prova del 7. 1. | 0. 0. | 0. Di 3578. avanza 1. , di 385. avanza 0. dal prodotto degli avanzi , 0. e dalla somma 0.
---	---	---

Del moltiplicare per colonna .

Il moltiplicar per colonna è quando ciascheduna figura del numero da moltiplicarsi , vien moltiplicato

moltiplicato tutto in un colpo con il numero moltiplicante, come proposto il numero di 3835., da moltiplicarsi per 25.; si direbbe 5. via 25. fa 125., si segna il 5., si tiene a memoria 12., 3. via 25., fa 75. e 12. fa 87., si segna il 7. e si tiene a memoria 8., 8. via 25. fa 200., ed 8. fa 208., si segna 8., e si tiene in memoria 20., 3. via 25. fa 75., e 20. fa 95., che insieme si legnano, e darà di prodotto 95875., come qui sotto si vede.

3835.	3835.	3835.	3835.
25.	25.	25.	25.
5.	75.	875.	95875.

Del moltiplicare per crocetta.

Il moltiplicare per crocetta si fa, quando il numero moltiplicante tiene tante figure, quante son quelle da moltiplicarsi, e si scrivono come qui.

$\begin{smallmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 4 & X_2 & X_3 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 5 & 8 & 3 & 3 \\ 2 & X_3 & X_5 & X_2 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 6 & 8 & 7 & 5 & 3 \\ 3 & X_8 & X_3 & X_5 & X_2 \end{smallmatrix}$
145235.	13719216.	2636815056.

È l'uso di tal moltiplicazione è, che proposti per esempio li sudetti due numeri di tre figure, si terrà questo modo. Prima si moltiplicano insieme le unità, per secondo si moltiplicano in croce le unità con le decene, per terzo si moltiplicano in croce le unità con le centinara, per quarto si moltiplicano in croce le decene con le centinara, E finalmente.

nalmente si moltiplicano insieme le centinaia, ed il prodotto intieramente si pone; ma essendovi ungliara, e quantisi vogliono altri numeri, si deve proseguire col detto ordine, e l'ultimi numeri maggiori moltiplicarli assieme, come si è fatto nell'altre due sopranotate regole.

Del moltiplicare per ripiego.

Il ripiego non è altro che moltiplicare un proposto numero per più numeri, quali moltiplicati assieme facciano il numero moltiplicante, come volendo moltiplicare. 38978. per 24., si può moltiplicare prima per 4., ò 6., e poi il prodotto per 6., ò 4., e così per 3., ed 8., ò per 2., e 12., come qui sotto si vede esso proposto numero essersi moltiplicato per sei differenti ripieghi, e li prodotti sempre sono l'istessi.

38978.	38978.	38978.	38978.	38978.	38978.
4.	6.	3.	8.	2.	12.
155912.	233868.	116934.	311824.	77956.	467736.
6.	4.	8.	3.	12.	2.
935472.	935472.	935472.	935472.	935472.	935472.

Del moltiplicare per spezzato.

Questo moltiplicare si fa quando nel numero da moltiplicarsi, e moltiplicante, ò vero in ciaschedun di essi vi siano a man destra delli zeri, la di cui
opr.

operazione si fa, col vedere quanti zeri nell'uno, e l'altro numero vi sono, tanti se ne dovranno segnare sotto la linea un doppo l'altro, avvertendo di porre il primo sotto il primo zero, o figura del numero moltiplicante a man destra.

Doppo moltiplicarsi trà di loro le figure di valore, cominciando a segnare la prima figura di valore appresso alli zeri, e se vi saranno altre figure di valore nel numero moltiplicante, si deve segnare la prima figura sotto alla seconda di valore del primo prodotto, e così le altre se ne faranno.

E se trà mezzo essi numeri da moltiplicarsi, e moltiplicante vi saranno zeri, quelli sempre si tralasciano, come da seguenti esempi chiaramente si vede.

58000.	70008.	80035.
3700.	3561.	2500.
40600000.	28488.	40017500.
174	24927	1600700
214600000.	249298488.	200087500.

Del moltiplicare per quadriangolo.

2 8 9 7 8					3 8 9 7 8				
0	I	I	I	I	2	6	8	2	
6	6	8	4	6	I	3	3	2	3
I	3	3	2	3	6	6	8	4	6
2	2	6	8	2	0	I	I	I	I
0	9	3	5	4	7	2			

L'uso di tal moltiplicazione è molto facile (quando si tengono preparati i quadriangoli proporzionati alle quantità delle figure da moltiplicarsi) mentre non si hanno da portar decene, mà solamente situare il prodotto per ciaschedun quadriangolo, e poi far la somma principiando sempre dal lato destro, come si è fatto ne sudetti due esempi, di contraria operazione al numero 38978. proposto da moltiplicarsi per 24., col qual ordine possono moltiplicarsi qualsivogliano numeri, e quantità.

Del moltiplicare a forma di Piramide.

Quest'uso di moltiplicare anche porta con le molta facilità nell'operare, mentre nè meno si hanno a portar decene; ma semplicemente collocare i prodotti, formando di essi una piramide, i numeri della quale sommati insieme danno il prodotto della moltiplica delli numeri proposti, come in figura.

5. Prima

5	Prima operaz.	5834	operaz. Prima	4
3		4253		4
15		16		16
58	Sec.operaz.	15	operaz.Sec.	34
53		2524		42
2524		104009		1208
583	Ter.oper.	320620	oper.Ter.	834
253		20161512		425
104009.		24812002		320602.

Prima si moltiplicano le figure angulari pigliandone una per volta.

Secondo se ne pigliano due per angolo.

Terzo se ne pigliano 3. per angolo) qual ordine deve continuarsi, essendo il numero di più figure) dopo si moltiplicano i numeri con i numeri, le decene con le decene, le centinaia, &c. ed i prodotti si sommano in 24812002., come in detta proposta moltiplica si osserva.

Del moltiplicare con rotte l'intieri, e del pigliare in parte il valore de medesimi.

Quanta utile, e necessaria sia nelle moltiplicazioni questa regola del pigliare in parte i numeri rotte, viene ben conosciuto da quei, che la praticano nelle compre, e vendite, ed altri affari spettanti a negozii, per la brevità, che seco porta; sen-

L' Intieri.

47

za la quale sarebbe difficile il far con prestezza i conti, e sarebbero in ogni cosa astretti servirsi della regola delle proporzioni, che porta più difficoltà, e ricerca più esatta attenzione. Che però volendosi praticar questa regola è necessario sapere in che parti si divida la cosa intiera, ed in che parti ciascheduna di esse parti, e quelle proporzionalmente pigliare. Il che con i seguenti esempi, si farà più chiaro.

Proposto per tanto il numero 3578. da moltiplicarsi per 28. intieri, e replicatamente per $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, e $\frac{1}{5}$: Altro non deve farsi, che doppo moltiplicato l'intieri, pigliar le parti di essi rotti, come si esprime in piè di ciascheduno.

3578 28 ;	3578 28 ;	3578 28 ;
28664 7156 1789 .	28624 7156 1192 ; 1192 ;	28624 7156 1789 ; 894 ;
102013.	102569 ;	102867 ;

Nella prima per $\frac{1}{2}$ si è preso la metà di 3578. nella seconda per $\frac{1}{3}$ si è preso due volte il terzo, e nella terza per $\frac{1}{4}$ si è preso la metà, ed il terzo di detta somma 3578., e doppo si sono sommati i prodotti, e le parti, per fine di ciascheduna operazione ; ma perche qui altro non si cerca, che solo pigliare la parte i rotti, si proporranno li seguenti esempi ;

senza

48 *Del moltiplicare con rotti*

senza moltipliche, e somme, e solamente le parti prese dal detto proposto numero 3578.

Di — 3578. di — 3578. di — 3578.
Si deve pigliar $\frac{1}{3}$. si deve pigliar $\frac{1}{3}$. si deve pigliare $\frac{1}{3}$.

715 $\frac{1}{3}$.
2146 $\frac{1}{3}$.

1789.
1192 $\frac{1}{3}$.

511 $\frac{1}{3}$.
2044 $\frac{1}{3}$.

Nella prima per $\frac{1}{3}$ si è preso $\frac{1}{3}$, e questo si è moltiplicato per 3. restante delli 4. nella seconda per $\frac{1}{3}$ si è preso la metà per $\frac{1}{6}$, ed un terzo per li restanti $\frac{2}{6}$. E nella terza operazione per $\frac{1}{3}$ si è preso un settimo, e questo si è moltiplicato per 4. restante delli 5.

Seguono gli altri esempj.

Di — 3578. di — 3578. di — 3578.
Si deve pigliar $\frac{1}{6}$. si deve pigliare $\frac{1}{6}$. si deve pigliare $\frac{1}{6}$.

1789.
894 $\frac{1}{6}$.

1192 $\frac{1}{6}$.
397 $\frac{1}{6}$.

1789.
357 $\frac{1}{6}$.

Nella prima operazione per $\frac{1}{6}$ si è preso la metà per $\frac{1}{3}$, ed un quarto per 2. restante delli 6.

Nella seconda si è preso un terzo per $\frac{1}{3}$, ed un nono per il restante uno; E nella terza si è presa la metà per $\frac{1}{6}$, ed un quinto per uno restante delli 6.

E con tal'ordine possono prenderli le parti di qualsivoglia rotto, il quale generalmente stando nel numero moltiplicante, sempre si deve pigliar la parte del numero da moltiplicarsi; e se starà in questo, la parte, ò parti, devono pigliarsi da quello; ma se i rotti stassero nell'uno, e nell'altro; all'ora, dop-

doppo multiplicato l'intiero, del rotto di sotto deve pigliarsi la parte dell'intiero di sopra, e del rotto di sopra, la parte dell'intiero di sotto, e del suo rotto ancora. E l'istesso si fa sortendoci rotti di rotti, avvertendo di pigliar le parti dell'ultimo rotto minore dal prodotto d'una delle parti dell'ante penultimo rotto maggiore, come da seguenti esempi; ne quali, senz'altra spiega vengono poste solamente le operazioni, e nelle medeme si pratica il modo sopra spiegato.

Da mol. 3578 $\frac{1}{2}$ da mol. 1789 $\frac{1}{2}$ da mol. 10736 $\frac{1}{2}$
 Moltip. 25 $\frac{1}{2}$ moltip. 51 $\frac{1}{2}$ moltip. 8 $\frac{22}{33}$

17890.	1789.	85888.
7156.	8945.	2147 $\frac{2}{3}$
715 $\frac{1}{2}$	357 $\frac{1}{2}$	2147 $\frac{1}{2}$
1431 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$	715 $\frac{1}{2}$
12 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$	715 $\frac{1}{2}$
6 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{12}{33}$
3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{12}{33}$

Prod. 91619 $\frac{1}{2}$ Prod. 91619 $\frac{1}{2}$ Prod. 91619 $\frac{1}{2}$

Che è quanto può bastare per ora toccante al detto pigliare in parte i numeri rotti, mentre di ciò si dovrà più diffusamente parlare nel Cap. 16., dove si tratterà del modo di fare qualsivoglia conto per detta regola.

Del modo di partire i numeri iutieri.

www.libtool.com.cn

CAPITOLO V.

IL Partire è un dividere in tante parti eguali qualsivoglia proposto numero, quante sono le unità contenute nel numero partitore; In cui precisamente tre numeri vi concorrono, cioè numero da partirsi, numero partitore, e numero quoziente.

Il numero da partirsi, è quello si propone da dividerli per un'altro numero minore, ò vero eguale; Il numero partitore è quello, per il quale il numero da partirsi egualmente si dovrà dividere; Ed il numero quoziente è quel prodotto, che ci dimostra quante volte il numero partitore entri nel numero da partirsi.

La di cui operazione, è prima segnare il numero partitore da un lato del numero da partirsi; Secondo, vedere quante volte si contenga il numero partitore nel numero da partirsi, ed il numero, che mostra il quante volte, chiamato quoziente si pone da parte, che sempre sarà di una figura, non potendo essere più del numero d'igito; Terzo moltiplicare il numero partitore per il numero quoziente, ed il prodotto sottrarlo dal numero da partirsi, al di cui avanzo, che non può esser maggiore del numero partitore, ponendoci la figura, che appresso gli siegue, si prosegue à partire nel detto modo,

L' Intieri.

51

modo, e se per caso la figura unitaci, non bastasse à dar parte al numero partitore, all'ora unendoci l'altra figura, che le suffiegue, si dovrà dare un zero al numero partitore, e proseguire il partire avanti, e finita, che sarà l'operazione, essendovi residuo, quello si scriverà appresso al quoziente, sopra di una linea, ponendovi sotto il numero partitore, come proposto il numero 3578. da dividerli per 25. situato come qui appresso li vede.

Numero partitore 25. Numero da partirsì 3578.

Numero quoziente 143 ¹ ₂₅	1078 78.
Avanzo della divisione	3.

E si è detto, il 25. in 35. entra una volta, quell'uno si è notato sotto il numero partitore, e moltiplicato uno, per l'altro si è detto un via 25. fa 25., che sottratto da 35. avanza 10., appresso di cui calatovi il 7., di nuovo si è detto il 25. in 107. entra 4. volte, qual si è notato sotto il partitore, appresso l'uno, e moltiplicato 4. via 25., il prodotto 100., si è sottratto da 107., con avanzo di 7., appresso del quale calatovi l'8., finalmente si è detto il 25. in 78. entra tre volte, qual 3. parimente si è notato sotto detto partitore appresso il 4., e moltiplicato tre via 25., il prodotto 75. si è sottratto da 78. con avanzo di 3., che per non esservi altro, che partire si è notato tre venticinqu'esimi, così $\frac{3}{25}$, e si è formata la somma nel quoziente 143¹₂₅, per tante unità, che il 25. contiene nel numero 3578.

Di più maniere, è l'uso del partire, cioè Per Colonna.

D 2

Per

Per Danda.

Per Ripiego, e

Per Galera., ed'i più usati sono per colonna, e per danda, de quali ci serviremo in tutta la presente Aritmetica, e quì di tutti ne daremo saggio, come si osserva, e per prima.

Del partir per Colonna.

Questo si usa quando il numero partitore è di una, o più figure, delle quali si possèga bene a memoria la sua moltiplica per ciascun numero digito, affinche in un tratto, con una sola fila de numeri resti sbrigata l'operazione, come dal seguente modo

Numero partitore 25. Numero da partirsi 3578.
 Linia ————— Linia —————
 Quoziente ————— 143¹/₃

La di cui operazione si è fatta con dire il 25. in 35., entra una volta, si segna 1. sotto il 35., e poi con l'operazione à memoria si dice 1. via 25. fa 25., qual sottratto anche a memoria da 35. avanza 10., al quale giontoci il 7., che gli siegue, fa 107. Di nuovo si dice il 25. in 107., entra 4. volte, si segna il 4. sotto il 7., appresso l' 1., e poi con detta operazione à memoria, si dice, 4. via 25. fa 100., che sottratto nel detto modo da 107. avanza 7. al quale giontovi l'8., che gli siegue fa 78. Di nuovo si dice il 25. in 78. entra 3. volte, si segna il 3. sotto l' 8., appresso il 4., e poi nel detto modo si dice, 3. via 25. fa 75. che sottratto da 78. avanza 3., che finalmente si pone come rotto così ¹/₃, e si ha il quoziente 143¹/₃.

Del

L' Intieri .

Del partir per Danda .

53

Più di ogn'altro si sperimenta facile l'uso del partir per danda, e communemente vien praticato per il comodo, che seco porta, ed il suo modo è questo.

Habbiasi per Esempio da partire il num. 787532 per 257. situati i num. come qui appresso si vede.

Numero partitore 257. Numero da partirsi 787532.

Numero Quoziente 3064 ³⁴ ₂₅₇	1653. 1112. 84.
--	-----------------------

Si fa la sua operazione, con dire .

Il 2. in 7. entra 3. volte, si pone 3. nel quoziente, il quale si deve moltiplicare per il numero partitore, e far la sottrazione in questo modo, 3. via 7. fa 21., che sottratto da 27. avanza 6., questo si scrive sotto il 7., e si tiene a memoria 2., che è il 20. figurato per far la sottrazione, di nuovo 3. via 5. fan 15., e 2. fan 17., che sottratti da 18., avanza 1. e parimente si scrive sotto l' 8., ritenendo a memoria 1. per il 10. figurato; di nuovo 3. via 2. fa 6., ed' 1. fa 7., che sottratto da 7. resta eguale, e calandovi la figura, che appresso gli siegue, cioè il 5. fa 165., qual numero non bastando a dar parte al 257., posto un zero al quoziente, e calatavi altra figura, cioè il 3., fa 1653., di nuovo si dice. Il 2. in 16. entra 6. volte, si pone 6. nel quoziente, ed andando moltiplicando, e facendo le sottrazioni nel sudetto modo, vi sarà d'avanzo 111., appresso de quali calatovi il 2. che gli siegue fa 1112., con dire finalmente. Il 2. in 11. entra 4. volte, posto il 4. nel quo-

D 3

zico.

ziente, si v'è moltiplicando, e sottraendo nel replicato modo, e l'avanzo 84. si pone al solito come r otto così $\frac{84}{257}$

La maggior difficoltà, che occorre nel partire, consiste nel non saper quante volte il numero partitore entri nel numero da parirsi, ed a questo non essendovi altra regola, che regolarli col giudizio; nulla di meno può molto giovare, particolarmente a principianti, moltiplicare il partitore per tutte le figure digite, significative del quoziente, ed i prodotti di ciascheduna figura sottrarre di mano, in mano dal numero da partirsi, con notar le figure che mostrano essi prodotti, nel luogo del quoziente, come dal seguente esempio più chiaramente si vede.

1	— 257.	Partitore 257. da partirsi 787532.	
2	— 514.		771.
3	— 771.	Quoziente 3064 $\frac{84}{257}$	
4	— 1028.		1653.
5	— 1285.		1542.
6	— 1542.		
7	— 1799.		1112.
8	— 2056.		1028.
9	— 2313.		
Diti prodotti		avanzo	84.

E qui altro non si deve osservare toccante alla pratica di queste partite, che vedere le figure del partitore in quante di quelle del numero da partirsi, ponno entrare, e parimente vedere qual prodotto de numeri digiti più si accosta al detto nume-

me propostoci per esempio il numero 5799456. da dividerli per 96. ; si può dividere il dato numero , prima per 12. , e poi per 8. , o per 8. prima , e poi per 12. ; è vero per i numeri , che son ripiego dell'8. , e del 12. come qui appresso si vede.

8.	12.	5799456.
		99
Quoziente 60411.		39
96.	32.	34.
		105
362496.	8.	96.
543699.	0.	0.
5799456. Prova		

3.	4.	8.	5799456.
			19.
60411.	181233.	724932.	39.
8.	12	32.	74.
		4.	25.
483288.	3.	9.	16.
12.	3.	13.	0.
		12.	

5799456. Prova

Anche la sudetta prova si è fatta moltiplicando il quoziente 60411. per il ripiego del partitore 96., che è per 8. , e 12.

Del partir per Galera.

Più bello, ed ingegnoso, ma alquanto più faticoso.

L' Intieri .

57

ticoso degl' altri , è quest' uso di partire , ed il suo modo è come siegue .

Quoziente 3221 Partitori 2420 Quoziente

$ \begin{array}{r} 98859 \\ \underline{37} \\ 692013 \\ 296577 \\ \underline{17} \\ 3657800 \text{ Prova} \end{array} $	37	$ \begin{array}{r} 162408. \\ \underline{24} \\ 649632. \\ 324816 \\ \underline{8} \\ 38978.00 \text{ Prova} \end{array} $
---	----	--

E la sua operazione si fa con scrivere il partitore sotto l' ultime figure del numero da partirsi, essendo maggiori, ò vero eguali; Mà essendo minori, si porrà il partitore , sotto l' antepenultime figure di esso numero da partirsi, come si è fatto ne' sudetti due esempi . Doppo si vede quante volte contiene il partitore nel numero scritto sopra di sè, scrivendo da un lato il numero quoziente , il quale moltiplicato per esso numero partitore; il prodotto si sottrae dal numero sopra di se scritto , nell'istesso modo , che si fa nel partir per Danda , con scrivere gli avanzi sopra i numeri da' quali fù fatta la sottrazione . E cassati essi numeri unicamente col partitore , questo si trasporta verso la parte destra, con proseguir le operazioni , come prima.

Dei

Del modo di numerare i numeri rotti.

CAPITOLO VI.

QUanta utile, e necessaria è la perfetta cognizione de' numeri intieri; altre tanta, anzi maggiore, è quella de' numeri rotti, mentre ci fa conoscere più sottili segreti, così della scienza Aritmetica, e Geometrica, come anche Astrologica, Matematica, ed altre, e tutto ciò che si fa per le regole de' numeri intieri, più perfettamente si fa per quelle de' numeri rotti.

Mà che sia questo numero rotto, altro non è, che una ò più parti di qualsivoglia cosa divisa in più parti eguali, come in metà, terzi, quarti, quinti, setti, e per quante parti si vogliano, sino all' infinito.

Qualsivoglia rotto contiene in sé due numeri, quali si esprimono così. Numeratore, e Denominatore. Il primo numerà quante parti contiene di quelle nelle quali è diviso il suo intiero, Ed il secondo mostra le qualità di esse parti, cioè se siano metà, terzi, quarti, &c. nelle quali stà diviso l'intiero, e qualunque rotto sempre si scrive il denominatore sotto il numeratore, con una linia fra mezzo come qui $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{11}$, $\frac{1}{12}$, &c. E devono pronunciarli dalli 10. in sotto naturalmente un quarto, un terzo, un mezzo, &c. dalli 10. in sopra giungervi la parola decimi, ò esimi così, undecimo,

decimo, un cinquant'esimo, un centesimo, e così degli'altri.

Nascono per lo più questi rotti dall'avanzo, della divisione de numeri intieri, formandosi da esso avanzo il numeratore, e del partitore il suo denominatore; O vero quando si propone un numero minore da dividersi per un numero maggiore, si forma un rotto, in cui il numero da dividersi si pone per numeratore, ed il numero partitore, per denominatore.

Quando il numeratore supera il denominatore, il rotto è equivalente à tanti intieri, à quanti è compreso il denominatore nel numeratore, e comprende tanti rotti di esso denominatore, oltre all'intieri, quante sono le unità del numeratore, che non sono bastanti à fare, che il denominatore diventi intiero.

E quando saranno proposti due rotti (purchè non siano rotti di rotti, mà semplicemente rotti d' intieri) de quali non si sapesse conoscere qual sia il maggiore; si ponno moltiplicare in croce le minuzie, ponendo il prodotto sopra il numeratore di esse, e quella che averà più numeri sarà maggiore, come da sudetti proposti esempi di $\frac{27}{3}$, e $\frac{16}{4}$ si vede.

$$\begin{array}{r} 27 \quad 16 \\ \hline 3 \quad X \quad 4 \\ 4 \quad X \quad 9 \end{array}$$

Hò detto di sopra, purchè non siano rotti di rotti, imperochè sempre i secondi rotti riferiscono al primo, di cui sono di minor valore.

Dal che conseguentemente si vede, che non solamente tutte le cose intiere si dividono in quan-

te parti si vogliono; ma anche alle volte essi rotti si dividono in più parti, anche eguali; Et a i primi si dà nome di rotti semplici, & alli secondi rotti di rotti, i quali non riferiscono al loro intiero, se non mediante il secondo loro ordine.

Di due maniere sono questi rotti di rotti, cioè rotto di tutto il rotto intiero, come sarebbe $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{2}$, cioè $\frac{1}{4}$ d'un intiero, e $\frac{1}{2}$ di essi $\frac{1}{2}$. Et altri sono rotti di parte di parte di essi rotti, e si direbbe de' medesimi $\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{2}$: Così $\frac{1}{4}$ d'un intiero $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$, cioè di uno di essi $\frac{1}{2}$.

In caso che proposti più quantità di rotti come $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ nella prima maniera si dovranno pronunciare $\frac{1}{2}$ d'un intiero, $\frac{1}{3}$ di essi $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{3}$, e $\frac{1}{4}$ di $\frac{1}{3}$; E nella seconda maniera così: $\frac{1}{2}$ di un intiero, $\frac{1}{3}$ d' $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ d' $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$ d' $\frac{1}{4}$; E la pronunziazione de numeri rotti dalli 10. in sopra, ne quali si dovrà giungere la parola Decimi, overo esimi; verbigratzia $\frac{25}{100}$, $\frac{25}{100}$, $\frac{25}{100}$, $\frac{25}{100}$, così si proferirà trentacinque quarant'esimi di un' intiero, trent'otto cinquantacinque esimi di $\frac{1}{2}$, settanta tre ottantaquattro esimi di $\frac{1}{3}$ esimi, quarantacinque novant' uno esimi di $\frac{1}{4}$, e cinquanta due seicento esimi di $\frac{1}{5}$. E volendoli pronunciare nella seconda maniera, si dirà trentacinque quarant'esimi di un' intiero, trent'otto cinquantacinque esimi di $\frac{1}{2}$, e così degli altri.



Del modo di valutare i numeri rotti. CAPITOLO VII.

www.libtool.com.cn

IL valutare i rotti non vuol dire altro, che ritrovare la valuta di qualsivoglia specie di rotto, come per esempio se fossero $\frac{1}{2}$ di un docato, e volerli sapere quanto sia il suo valore, cioè quante grana contengono; nel qual caso si moltiplichino sempre il numeratore del rotto per grana 100., intera valuta del docato, ed il prodotto si parta, o divida per il denominatore, perche il quoziente sarà la valuta di detto rotto: moltiplicato dunque il numeratore 5. per le sudette grana 100. fanno grana 500, le quali partite per il denominatore 6., ne viene grana 83., e cavalli 4., e tanto importa la valuta di $\frac{1}{2}$ d' un docato, come qui sotto si vede.

Si nota, che qualunque numero, che devesi moltiplicare per $\frac{1}{2}$ — 5.00.
100., per abbreviare l'operazione | Gr.83; 20.
della moltiplica, basta, che se le diano 2. zeri. 2.

E così se si havessero da valutare $\frac{3}{5}$ d' una libra moltiplicato il numeratore 3. per onze 12., che contiene la libra, produce onze 36., quali partite per il denominatore 5. ne vengono onze 7., ed avanza 1., che ridotta in trappesi, sono trappesi 30., quali similmente partiti per il denominatore 5., ne vengono trappesi 6., e se qui vi fusse qualche avanzo, si dovrebbe ridurre in acini, con moltiplicarlo per 20. acini, che contiene ciaschedun trappeso, e quella somma si tornerebbe a partire per il medesimo denominatore.

numeratore 5. ; sicche dunque valutati li sopradetti di libra, sono 7. oncie, e 6. trappesi, come si vede.

E generalmente qualsivoglia specie di rotto da valutarsi sempre al numeratore si moltiplica per la quantità delle parti, nelle quali vien diviso l'intero, e così parimente gli avanzi si moltiplicano per la quantità delle parti, nelle quali si dividono esse parti, come da seguenti esempi più chiaramente si osserva.

Cantara	Tomola	Libre
$\frac{1}{2}$ — 2.	$\frac{1}{2}$ — 3.	$\frac{1}{2}$ — 3.
— 100.	— 40.	— 12.
66 $\frac{2}{3}$ —	30. —	7 $\frac{6}{10}$ —
200.	120.	36.
20.	00.	1.
2	0.	30
Sono rot. 66 $\frac{2}{3}$	Sono rot. 30.	Sono onc. 7 $\frac{6}{10}$

Canne	Tomola	Stara
$\frac{1}{4}$ — 3.	$\frac{1}{4}$ — 3.	$\frac{1}{4}$ — 2.
— 8.	— 24.	— 16.
6. —	14 $\frac{2}{3}$ —	10 $\frac{2}{3}$ —
24.	72.	32.
0.	22.	2.
—	2.	12.
Sono pal'm. 6.	Sono mis. 14 $\frac{2}{3}$	Sono qu. 10 $\frac{2}{3}$

Del modo di Schisfare i numeri rotti.

www.libtoul.com.cn
CAPITOLO VIII.

LO schisfare è una non meno delle altre utili. me regole delle 8., che si contengono nelli rotti, poiche qualsivoglia rotto, che sia composto di più numeri, tanto nel numeratore, quanto nel denominatore, si viene con questa regola a ridurre all'ultimo termine, che per lo più si riducesse due soli numeri, cioè numeratore e denominatore, come per esempio se fossero $\frac{394}{591}$, del qual rotto l'ultimo termine viene ad essere 1, che resta incognito à chi opera.

Per diminuire dunque il sudetto rotto $\frac{394}{591}$, e qualsivoglia altro maggiore, ò minore (purchè sia capace di poterli schisfare) si partischi il denominatore 591. per il numeratore 394., e ne verrà 1., e $\frac{397}{594}$; di nuovo si partischi il denominatore del rotto avanzato 394. per il suo numeratore 197., e ne verrà 2., senza nessuno avanzo; s' habbia dunque per regola generale in questi casi, che quel partitore, che partirà il suo composto senza nessuno avanzo, quell'istesso è il numero schisfatore, per il quale si deve partire tanto il numeratore, quanto il denominatore del rotto; Partito dunque il numeratore 394. per il sudetto ultimo partitore 197. ne viene 2. di quoziente, senza verun'avanzo, quale 2. ponendosi sopra una linia così 2, servira per
nume-

numeratore dell'ultimo termine del sudetto rotto.
 2. Dopo si partisca il denominatore 591. per il
 sudetto numero 197, e ne verr. 3. qual si pone sot-
 to la sudetta linea in questo modo; ed haveremo
 due terzi per ultimo termine del sudetto rotto $\frac{394}{591}$.
 onde schifato $\frac{394}{591}$ si riduce a $\frac{2}{3}$; e tanto vale l'uno rot-
 to, quanto l'altro.

Hò detto di sopra capace da poterli schifare, mentre con la divisione, che vicendevolmente si va facendo d'un numero con l'altro, fin tanto, che ar- rivi all'ultima divisione, si troverà, o non restar- vi cos'alcuno, e restarvi l'unità, la quale restando detto numero rotto non può schifarsi, ma necessa- riamente bisognerà lasciarlo con la medema deno- minazione, che si trova avere, come $\frac{48}{101}$, $\frac{553}{500}$, ed al- tri; nelli quali non si troverà niuna misura com- mune del numeratore, e denominatore, per esser- no tali numeri, detti frà loro, primi; ma quan- do poi non resta numero alcuno, il rotto si può schi- sare, e quel partitore, che eguaglia la divisione, fa- rà il commune, e massimo schifatore del rotto, per il quale si parte così il numeratore, come il deno- minatore, ed al quoziente dell'uno, e dell'altro framestavi una linea, haveremo un rotto picco- lo (ma di egual valore d'l grande) per ultimo ter- mine, come si è detto di sopra, e qui sopra dell'uni- e dell'altri si osserva.

Li Rotti.

65

Rotto da schifari				Rotto da non schifari			
394.	591.	197.	394.	48.	103.	7.	48.
—	197.	—	00.	—	7.	—	6.
1.		2.		3.		6.	
197.	394.	197.	591.	6.	7.	1.	6.
—	00.	—	00.	—	1.		
3.		3.		1.			

Unità
Avanzata.



E

Dell'Infil.

Dei Infrazare i numeri rotti.

CAPITOLO IX.

L i rotti si infrazano, dovendosi innellare quando
 al loro 2.º o più rotti, e che il primo sia rotto
 d'intiero, e gli altri siano rotti di rotti, e suppon-
 gansi, che in nestare, ovvero infrazare, si troia mod-
 o di dire altro, che 12. 3., o più rotti di tale specie
 formati in rotto solo per via di detta regola, giac-
 che non possono formarli se perche non tutti sono
 rotti d'intiero.

L'operazione di tal regola si fa moltiplicando
 il numeratore del primo rotto con il denominato-
 re del secondo rotto, ed al prodotto sempre si ag-
 giunge il numeratore del secondo rotto, e la som-
 ma si pone sopra una linea, perche serve per nume-
 ratore del rotto, che deve prodursi dalli due rotti,
 che si infrazano. Si moltiplica poi il de-
 nominatore fra di loro, e quello prodotto si pone sotto
 detta linea per denominatore del rotto risultante da
 detta regola, come per esempio si non si infrazasi
 d'uno intiero, e $\frac{1}{2}$, moltiplicato il numera-
 tore 2. del primo rotto, con il denominatore del
 secondo rotto fa 8., al quale giontovi il
 numeratore 3. del secondo rotto fa 11.,
 che si pone sopra una linea così $\frac{11}{8}$; mol-
 tiplicato poi il denominatore 3. per l'al-
 tro denominatore 4., il prodotto 12. si
 pone sotto detta linea in questo modo $\frac{11}{12}$
 come in figura si vede, e diremo, che li

2	3
—	—
3	4
—	—
11	12

due

Del ridurre ad una medesima deno-
minazione i numeri rotti

CAPITOLO X.

Succede spesso, che secondo le disposizioni
 di delle regole nascono da esse alcuni rotti che
 ancorche siano d'una medesima qualita, come a
 dire, di denario, o d'altra specie, sono non dimeno
 di differente denominazione, poiche il primo sono
 quinti, ed il secondo sono terzi, con li quali non
 potrebbe proseguirsi a niuna operazione, se prima
 non si riducessero ad una medesima denominazio-
 ne, e per mezzo di qual regola si vengono a ritrova-
 re due altri rotti d'un medesimo denominatore, li
 quali benché siano differenti di detti due primi, sa-
 ranno non dimeno uguali, cioè d'un medesimo va-
 lore.

A ridurre dunque ad un medesimo denomi-
 natore, accomodati prima i rotti,
 come qui da lato si vede, si multi-
 plica in croce il numeratore 3. del
 primo rotto, con il denominatore
 3. delli 5. & haveremo 9., che si po-
 ne sotto il 3. con una linea sotto in
 questo modo, si moltiplica poi il
 numeratore 5. delli 3. con il denominatore
 5. delli 3., ed haveremo 10. che si pone sotto
 il 5., parimente con un'altra linea, così
 doppo si moltiplicano, li denominatori tra di
 loro, il prodotto 15. sarà il comune denomi-
 natore.

$$\begin{array}{r}
 3 \text{ } \overline{X} \text{ } 2 \\
 5 \text{ } \overline{3} \\
 \hline
 9 \text{ } \overline{10} \\
 15 \text{ } \overline{15} \\
 \hline
 \end{array}$$

natore delle due nuovi rotte ritrovati, e riducendo detto 15. sotto le due linee, ed haveremo $\frac{15}{60}$, che sono eguali a $\frac{1}{4}$, e per li $\frac{1}{4}$ haveremo $\frac{1}{4}$, con li quali due rotte ritrovati, potremo fare quella operazione, tanto di sommare, e sottrarre, quanto di moltiplicare, o partire, che non si poteva fare con $\frac{1}{4}$, perche erano di differente denominazione.

La prova di questa regola sarà lo schifare, perche se si schifando $\frac{1}{4}$ haveremo $\frac{1}{4}$, e schifando $\frac{1}{4}$ haveremo $\frac{1}{4}$. Se poi ci vogliamo servire del valutare, valutati $\frac{1}{4}$ di docato sono grana 60, e tante ancora ne haveremo valutando $\frac{1}{4}$ similmente valutato $\frac{1}{4}$ di docato, sono grana 66, e valutato $\frac{1}{4}$ similmente danno grana 66. E se si havessero a ridurre ad una medesima denominazione 3. rotte, o più, conviene prima ritrovare il comune denominatore; che è illesso, che dice il lor comune intiero dal quale si prendono le parti, o vero la valuta di ciascun rotto, e a tali valute sotto il medesimo denominatore comune, con una linea fra mezzo, si verranno a formare, che si cercano d'una medesima denominazione.

In quali sempre faranno eguali, cioè dell'illesso valore de primi proposti, come per esempio hanno da ridurli ad una medesima denominazione.

40	per il comune
60	denominatore
40	di cui
60	sono
40	sono
60	sono
40	sono
60	sono

Et sono fra di loro, dicendo 4. via 5. fa 20., e 3. via

20. fa 60., questo 60. è il commune denominatore di cui i suoi due terzi sono 40., che posto al pari di detti 2., con 120. (sono) e con una linea fra mezzo, verrà a formarsi $\frac{2}{3}$, che sarà eguale a $\frac{2}{3}$; E così parimente li 3. sono $\frac{2}{3}$ qual rotto si pone al pari di detti 2.; E finalmente li 4. sono $\frac{2}{3}$, che nel detto modo posto al pari di detti 2., si concluderà, che ridotti li sopradetti 3. rotti ad una medesima denominazione, per li 2. si haveranno $\frac{2}{3}$; per li 3. haverassi $\frac{2}{3}$, e per li 4. si haveranno $\frac{2}{3}$, ed in tal modo si doveranno operare se fossero qualsivogliano quantità di rotte da ridursi ad una medesima denominazione.



ro si ha quello do è il comune denominatore di
cui i suoi due termini sono 40, che posto al pari di de-
nominatore.

**Del modo di sommare li nu-
meri rotti.**

CAPITULO XI

SE i numeri rotti da sommarli haveranno un
medesimo denominatore, si dovranno unire,
o sommare i numeratori, e sotto la somma
raccolta scrivere il medesimo denominatore (se-
però i numeri non fussero somma maggiore del
denominatore) ed essendo tale, si deve partire la
soma del numeratore per quella del denominatore,
ed il quoziente sarà il numero de sani, che si devo-
no aggiungere all'altri sani, se vene saranno, e l'avan-
zo si lascerà per rotto, ponendosi sopra il denomi-
natore, come per esempio havendosi a somma-
re $\frac{1}{12} \frac{4}{12} \frac{3}{12} \frac{2}{12} \frac{6}{12} \frac{2}{12} \frac{8}{12} \frac{9}{12} \frac{10}{12}$ in tal caso uniti i numeratori,
fanno 45, e dividendo il numeratore 45. per il de-
nominatore 12, ne verrà di quoziente 3, che deve
giungerli all'altri sani, e resterà l'avanzo di $\frac{9}{12}$; ma
se i numeri rotti haveranno diversi denominatori,
si haveranno da ridurre ad un medesimo denomi-
natore, ed all'ora nel medesimo modo fare la som-
ma ò raccolta detta di sopra; serva per dimostra-
zione il seguente esempio di sommare $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4}$, li qua-

72

Del Sommare.

li ridotti ad una medesima
denominazione fanno 360
me si vede.

1	X	1	4	3.
4	—	2	5	7.

E figurato dei
raccolti siano di docati, va-
lutati li medesimi 360 faria-
no docati 1. 97 con l' avanzo
di 118, quale rotto scilicet lo
no. E cio esser così lo potre-
mo provare, con pigliare in
parte la valuta di ciaschedun
rotto, come supposto detti
rotti hanno di docati, ed
estratto la valuta dall' fareb-
be grana 25. dall' farebbe
grana 30. dall' farebbe gra-
na 80. E dall' farebbe grana
42, quali grana unite fanno
la somma di docati 1. 97, si
mple alla somma del valore
estratto del tutto rotto 33.

1	X	1	4	3.
4	—	2	5	7.
8	—	8		
6	X	4	1	
8	—			
30	—	32		
40	—	48		
60	X	7		
40	—			
434	—	420		
280	—	280		
Summano	—			
Il sudetti resti	—			

Ma più spedatamente si potrà fare detta som-
ma, con moltiplicare i denominatori fra di loro, e
del prodotto 280. pigliar le parti, cioè per 70. per
140. per 224. e per 1120. quali parti unite fanno
quella somma servirà per numeratore del denomi-
natore prodotto 280. e formato il rotto 33. di que-
sto si può estrarre il valore, e so farne la prova
nel modo detto di sopra.

E la prova della moltiplicazione si fa così:
E la prova della moltiplicazione si fa così:

Del

Del sottrarre i numeri rotti

CAPITOLO XII.

IL sottrarre de numeri rotti non è punto differente dal sottrarre i numeri sani, e solamente si dovrà averire, che se i rotti haveranno un medesimo denominatore, si dovrà sottrarre il numeratore dell' uno sotto, col numeratore dell' altro, e sotto il residuo scrivere il medesimo denominatore; E se haveranno diversi denominatori, basterà ridurli ad una medema denominazione, e poi fare la sottrazione nel modo detto di sopra, come dalli qui sotto portati esempi de' numeri, e gl' altri si vede. Questi sono rotti d' un medesimo denominatore.

A sottrarre da $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$
 Questi $\frac{1}{4}$
 Linea $\frac{1}{4}$
 Resta $\frac{1}{4}$
 Linea $\frac{1}{4}$

Prova. E li seguenti sono rotti di differente denominazione. A sottrarre da $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ questi ridotti ad una medesima denominazione sono $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{4}$.
 Dal sottratto questo $\frac{1}{4}$
 Resta $\frac{1}{4}$

E la prova della presente operazione, è come l' antecedente.

Ma se fortisse sottrarre rotti, di rotti, all'ora ridotti li rotti ad un rotto solo, come si spiegò nel capitolo 9. per la regola dell'indicare, si farà nel detto modo la sottrazione.



Del moltiplicare i numeri rotti.
www.libtoob.com

CAPITOLO XII.

IL moltiplicare de rotti non consiste in altro, che saper moltiplicare Rotti con rotti; Intieri con rotti; Intieri, e rotti per rotti; Ed Intieri, e rotti per intieri, e rotti; ne fa di mestiere ridurli ad una medesima denominazione, m^a moltiplicarli quali si trovano, ed il prodotto dalla moltiplica de numeratori posto sopra una linea, con il prodotto dalla moltiplica de denominatori sotto si formerà il numero ricercato, cioè il prodotto dalla moltiplica.

Abbiati dunque a moltiplicare; con 3 multipli-
cato i numeratori 3. e 2. il prodotto 6. si pone
sopra una linea così $\frac{6}{-}$, e doppo moltiplicato
il denominatore 3. con l'altro denominatore 4.
produce 12. che ponendolo sotto d. linea farà $\frac{6}{12}$
che è il prodotto dalla moltiplica di $\frac{3}{4}$ e $\frac{2}{3}$ li quali se
si riducesse ad una medesima denominazione, fa-
riano $\frac{8}{12}$ e $\frac{4}{12}$, e moltiplicati tra di loro il prodotto sa-
rebbe $\frac{32}{144}$ di numero maggiore, m^a di egual valore al-
li sudetti $\frac{6}{12}$, nel qual picciolo rotto resterebbe schi-
sandosi il sudetto $\frac{32}{144}$ il che se bene sia l'istesso, nulla
di meno riuscirebbe di maggior fastidio nel moltip-
licare i rotti, volerli prima ridurre ad una mede-
sima denominazione.

Per provare se la moltiplica de rotti sia fatta
bene, oltre della regola del 7. e del 9. ci potremo
fer-

ferare della divisione, mentre se si dividrà l'intero
moltiplicato per uno degli due moltiplicati, ne-
cessariamente verrà nel quoziente l'altro numero
moltiplicato. www.libtool.com.cn
Seguono ora gli esempi.

A moltiplicare rotti con rotti.

Cioè $13\frac{1}{2}$ con $2\frac{3}{4}$

Con $\frac{1}{2}$ si pone cost

Produce $33\frac{7}{8}$

A moltiplicare interi con rotti.

Cioè 13 con $2\frac{3}{4}$

Il 3 si pone cost

Produce $33\frac{7}{8}$

Per moltiplicare rotti con gli altri rotti
si sono moltiplicati fra di loro li numeratori 37. e
45. ha prodotto il numeratore 1776. e dopo mol-
tiplicati li denominatori 45. e 75. ha prodotto il de-
nominatore 3375. E per moltiplicare l'intero 13.
con li rotti si è posto sotto il 13. l'uno, per deno-
tare l'unità, e poi operato nel detto modo ha pro-
dotto $33\frac{7}{8}$, che sono 9 interi, e $\frac{7}{8}$.

A moltiplicare interi, e rotti con rotti.

Cioè $13\frac{1}{2}$ con $2\frac{3}{4}$ e ridot-

ti $13\frac{1}{2}$ tutti in metà si

deve, come sopra mol-

tiplicare

Con $\frac{1}{2}$

Produce $33\frac{7}{8}$

Che sono 10. interi, e $\frac{7}{8}$

A moltiplicare interi, e rotti con interi, e rotti.

Cioè $13\frac{1}{2}$ con $2\frac{3}{4}$ e si-

doti li $13\frac{1}{2}$ in metà, e

li $2\frac{3}{4}$ in quarti si deve

moltiplicare

Con $\frac{1}{4}$

Produce $33\frac{7}{8}$

Che sono 37. interi, e $\frac{7}{8}$

Ma se fortisse moltiplicar rotti di rotti, si pon-
no

no ridurre ad un rotto solo, e per net detto modo
far la moltiplica, come si offera nel seguente esem-
pio.

A moltiplicare interi, e rotti di rotti, con
interi, e rotti, cioè

Con
ridotti l'interi in rotti, e li rotti in un sol rotto
per detta regola dell'inficare, come si vede
qui si vede

Sono
E

Quali moltiplicati come sopra
Produce

Che sono 64 interi, e ²²/₃ e scilato per 8 sono
e valutato come rotto di docaro, sono grana 68 ²/₃



Produce
Che sono 64 interi, e ²²/₃ e scilato per 8 sono
e valutato come rotto di docaro, sono grana 68 ²/₃

Del

Dei partiti e numeri rotti
CAPITOLO XIV.

Nel partire, ò dividere i numeri rotti si bada osservare, che se li rotti saranno d'un medesimo denominatore, basta solamente partire il numeratore del rotto, che si vuol dividere per il numeratore del divisore, ò partitore, ed il quoziente sarà il numero ricercato, come per esempio volendosi dividere $\frac{11}{2}$ per $\frac{7}{2}$ si dividerà il numeratore 11 per il numeratore 7, e ne verrà di quoziente $\frac{11}{7}$ per $\frac{7}{2}$, come si vede qui. E così deve operarsi in tutti in quali vogliono altri numeri maggiori, o minori, essendo d'una medesima denominazione; ma se li rotti saranno di differente denominazione si moltiplicheranno quelli in maggiore, per ridurli tutti sotto una medesima denominazione, e doppo deve farsi la divisione nel modo detto di sopra.

Nella divisione de rotti, suole occorrere dividere Rotti per rotti; Rotti per intieri; Intieri per rotti; Rotti per intieri, e rotti; Intieri per intieri, e rotti; Intieri, e rotti per rotti; Intieri, e rotti per intieri; Ed Intieri, e rotti per intieri, e rotti. Ed in caso, che nella divisione de rotti, s'vi fossero nomi di Intieri, siano nel luogo del numero partitore, o nel luogo del numero da partirsi, sempre si convertono i numeri sani nella natura del suo rotto, e moltiplicati

cati quelli in Croce, per haverli tutti d'una medesima denominazione, si farà la partizione nel modo detto di sopra, E per maggior intelligenza qui appresso si propongono diligentemente gl' Esempli.

A dividere

Rotta per rotta, cioè

$$\frac{12}{3} \div \frac{4}{2} = \frac{12 \div 4}{3 \div 2} = \frac{3}{1.5}$$

Produce

Re di dero per 1, come si è fatto, prima si sono ridotti sotto una medesima denominazione, e si è trovato 16 numero partitore, e 18, numero da partirsi, ed il quoziente 1.

A dividere

Rotta per interi, cioè

$$\frac{12}{3} \div 4 = \frac{12}{3 \times 4} = \frac{12}{12} = 1$$

Riduce

Per dividere per 1, si pone sotto il 5 l'unita, e si trova 15 numero partitore, e 15 numero da partirsi, ed il quoziente 1.

A divi-

A dividere

Intieri per rotti, cioè

8. per $\frac{1}{2}$

www.libtool.com.cn

$$\begin{array}{r} 2 \text{ X } 8. \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 1. \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 24. \\ \hline 0. \end{array}$$

Produce $\frac{12}{1}$

Per dividere 8. per $\frac{1}{2}$ operato nel detto modo, si trova 2. per numero partitore, 24. da partirsi, e 12. quoziente.

A dividere

Rotti per Intieri, e rotti

cioè $\frac{1}{4}$ per 6 $\frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r} 13 \text{ X } 3. \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 4. \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52 \quad 6. \\ \hline 0. \end{array}$$

Produce $\frac{6, 0, 1, 1}{1}$

Per dividere $\frac{1}{4}$ per 6 $\frac{1}{2}$ operato nel detto modo, si trova 52. per numero partitore, 6. da partirsi, e per quoziente $\frac{3}{16}$

A dividere

Intieri per intieri, e rotti

cioè 7. per 4 $\frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r} 14 \text{ X } 7. \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 1. \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 \quad 21. \\ \hline 7. \end{array}$$

Produce $\frac{17, 1}{1}$

Per dividere 7. per 4 $\frac{1}{2}$ operato nel detto modo, si trova 14. per numero partitore, 21. da partirsi e per quoziente 1. e $\frac{1}{2}$

A di

Li Rotti.

A dividere

Intieri, e rotti per rotti,
cioè $7\frac{1}{2}$ per $\frac{2}{3}$.

$$\begin{array}{r} 8\frac{1}{2} \\ 2 \overline{) X 3\frac{1}{2}} \\ \underline{3} 4 \\ 8 93 \\ \underline{11} 13 \end{array}$$

Produce

Per dividere $7\frac{1}{2}$ per $\frac{2}{3}$ operato nel detto modo, si trova 8. per numero partitore 93. da partirsi, e per quoziente $11\frac{1}{2}$.

A dividere

Intieri, e rotti per intieri
cioè $5\frac{1}{2}$ per 3.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) X 17} \\ \underline{1} 3 \\ 9 17 \\ \underline{8} 8 \end{array}$$

Produce

A dividere

Intieri, e rotti per intieri
e rotti cioè $7\frac{1}{2}$ per $3\frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r} 22 \overline{) X 29} \\ \underline{7} 4 \\ 88 203 \\ \underline{27} 27 \end{array}$$

Produce

Per dividere $7\frac{1}{2}$ per $3\frac{1}{2}$, operando nel detto modo, si trova 88. numero partitore, 203. da partirsi, e per quoziente $2\frac{22}{88}$.

Così dunque dovrà oprarsi nella divisione de sudetti rotti.

Mà se saranno proposti da dividerli rotti di rotti, per rotti di rotti, all' ora si devono infilzare
F quei

quei rotti per formarne un rotto solo, e poi fare la divisione nel detto modo, come siegue.

Questi sono rotti di rotti da dividerli per rotti di rotti. www.libtool.com.cn

Cioè	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{2}$	per	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{6}$
	$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{13}{18}$		
	$\frac{130}{10}$		$\frac{126}{18}$		
Produce	$\frac{130}{10}$			$\frac{126}{18}$	
	$\frac{130}{10}$			$\frac{126}{18}$	

Per dividere $\frac{1}{2}$, e la metà d'un quinto per $\frac{2}{3}$, e la sesta parte d'un terzo. Si sono infilzati li medesimi rotti, e poi ridotti sotto un'istessa denominazione, si è havuto 130. per numero partitore, 126. numero da partirsi, e per quoziente $\frac{13}{18}$, che schifati sono $\frac{1}{18}$ esimi.

Ed il simile si farà sortendo nella divisione di detti rotti i numeri intieri, li quali si devono convertire nella natura del suo rotto doppio fatta l'infilatura, come dal seguente esempio.



Li Rotti.

83

Questi sono interi, e rotti di rotti da dividerfi per altri interi, e rotti di rotti.

Cioè $64 \frac{3}{5} \frac{8}{20} \frac{3}{4}$ per $3 \frac{5}{12} \frac{12}{30}$

$$\begin{array}{r} 68 \ 3 \\ 100 \ 4 \\ \hline 64 \quad 275 \\ \quad 400 \\ \hline 33875 \\ \quad 400 \end{array} = \text{X} = \begin{array}{r} 162 \\ 360 \\ \hline 3 \quad 162 \\ \quad 360 \\ \hline 1242 \\ \quad 360 \end{array}$$

Nu. part. 496800. , da partirsi 9315000.

E ritrovati detti numeri, cioè partitore, e da partirsi si farà la divisione, per danda del modo, che siegue.

Nu. part. 496800. num. da partirsi 9315000.

Quoziente 18 $\frac{1}{2}$

4347000.
372600.
4

1490400.

E dando il caso, che il $3 \frac{1}{12} \frac{12}{30}$ fossero tre libbre, cinqu'onze, e dodeci trappesi, la valuta del quale fusse li sudetti docati 64. 3. 08 $\frac{1}{2}$, e si volesse sapere a che ragione viene la libra, si risponderebbe importare li sudetti docati 18 $\frac{1}{2}$ che sono usciti di quoziente.

*Questioncelle da risolversi per le regole de
numeri intieri, e rotti.*

CAPITOLO XV.

Sono di molto profitto alcune interrogazioni, sopra i numeri intieri, e rotti; Non solo à principianti; mà anche à persone esercitate nell'arte di numerare, per l'utile che talora reca nelle cose dell'Aritmetica; a i primi perche quanto più si esercita un' operazione; tanto più in quella si diviene esperto; La memoria si risveglia, e si resta maggiormente assicurato nelle principali operazioni de numeri intieri, e rotti; Ed a i secondi si rendono facilitate le operazioni di tali dimande, molte di cui parche sembrano difficol cose a risolversi, e sottomesse a regole superiori, e pure elle non sono, potendosi risolvere per le regole accennate, come si osserva dalle sequenti dimande, e prima.

Per il Sommare.

I. Da qual numero fù sottratto $87.58^{\frac{1}{2}}$, che ne restò 3.95 —; ò da che numero si deve sottrarre $37^{\frac{1}{2}}$ affincbe ne resti $87^{\frac{1}{2}}$.

Così in queste, come in altre simili proposte basta sommare insieme il numero sottratto, ò che si deve sottrarre, col numero, che restò, ò che dovrà restare, ed il prodotto sarà il numero ricercato, come nella sudetta prima domanda, sommando $87.58^{\frac{1}{2}}$ con 3.95 , il prodotto sarà $91.53^{\frac{1}{2}}$, e da tal numero

numero fù sottratto $87.58\frac{1}{2}$.

Et così anche nella seconda dimanda, unendo $37\frac{1}{2}$ con $87\frac{1}{2}$ faranno $124\frac{1}{2}$ dalla qual somma dovrà sottrarsi $37\frac{1}{2}$ per restarne $87\frac{1}{2}$. Ma se saranno proposte simili dimande, con rotti di differente denominazione, si dovranno prima ridurre i rotti sotto una medesima denominazione, e dopo osservare il modo detto di sopra, e se in detti rotti, vi fussero rotti di rotti, prima s'infilzano, e poi si riducono, come si osserva dalle dimande, che seguono.

II. Si vuol sapere da qual numero fù sottratto $37\frac{1}{2}$, che ne restò $95\frac{1}{2}$.

Si riducono sotto una medesima denominazione $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$, ed haveremo per li $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, per li $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ed uniti insieme $37\frac{1}{2}$, e $95\frac{1}{2}$, il prodotto sarà $133\frac{1}{2}$, dal qual numero fù sottratto $37\frac{1}{2}$, quali rotti schiati sono li sudetti $37\frac{1}{2}$.

III. Si vuol sapere da che numero si deve sottrarre $3\frac{1}{2}$ affinché ne resti $8\frac{1}{2}$.

I proposti rotti prima s'infilzano, e poi si riducono sotto una medesima denominazione, ed haveremo per li $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, e per li $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, ed uniti insieme, essi rotti parimente con l'intieri 3. ed 8. il prodotto $12\frac{1}{4}$ sarà il numero, che si cerca, da cui sottraendone $3\frac{1}{2}$, che per l'infilzatura si è fatto il rotto di $\frac{1}{4}$, ne resterà $8\frac{1}{2}$, per li $\frac{1}{2}$, proposti dover restare come sopra.

I. Si dimanda, che numero deve giungerfi a $38\frac{7}{8}$ che ne resulti 875 .

Per risolvere tal dimanda deve sottrarsi $38\frac{7}{8}$ da 875 . ed il restante $836\frac{1}{8}$, sarà il numero, che deve giungerfi a $38\frac{7}{8}$ per resultare il sudetto proposto numero 875 .

II. Qual numero fù sottratto da $135\frac{7}{8}$, mentre restò $73\frac{7}{8}$.

Simili dimande anche per la sottrazione si risolvono; Onde sottratto $73\frac{7}{8}$ da $135\frac{7}{8}$ (ridotti prima sotto una medesima denominazione) restaranno $62\frac{10}{16}$, per il numero ricercato, il quale sottratto da $135\frac{7}{8}$, restaranno $73\frac{67}{88}$, qual rotto schisato, sono li detti $\frac{7}{8}$; Onde diremo, che il numero sottratto da $135\frac{7}{8}$, fù il sudetto $62\frac{10}{16}$.

III. Si vuol sapere in quanto eccede, ò differisce $387\frac{1}{8}$ da $383\frac{3}{8}$.

Anche per la sottrazione si risolvono simili dimande, e però sottraendo $383\frac{3}{8}$ da $387\frac{1}{8}$ (ridotti prima sotto una medesima denominazione) haveremo $387\frac{2}{8}$, e $383\frac{3}{8}$, sottratto il minor numero dal maggiore, resterà la differenza, ò vero eccesso in $3\frac{7}{8}$, e si dirà, che il sudetto $387\frac{1}{8}$ differisce da $383\frac{3}{8}$ ne sudetti $3\frac{7}{8}$.

E se in altre simili dimande vi fortissimo rotte di rotte, ci valeremo della regola data nel sottrarre i numeri rotte.

Per il moltiplicare.

I. Si vuol sapere qual numero fù diviso per 35; che ne venne di quoziente 48; .

La moltiplicazione risolve tal dimanda, e però moltiplicati frà di loro 48; con 35; haveremo di prodotto 1717; per il numero ricercato; Il quale se divideremo per 35; , il quoziente sarà 48; .

II. Trovate due numeri, che il maggiore diviso per il minore, il quoziente sia 38; .

Per risolvere tal dimanda, si deve moltiplicare il detto 38; per qualsivoglia numero, che si vorrà, ed il prodotto sarà il numero da dividerli, ed il partitore quel numero per il quale si è moltiplicato il sudetto 38; , come volendosi moltiplicare per 18; il prodotto sarà 698. qual diviso per 18. il quoziente si troverà 38; ; Dunque i due numeri ricercati sarebbero 18. e 698.

III. Si vuol sapere, che numero contiene? di $\frac{1}{2}$; ovvero in altro modo.

Trovate il valore di $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$, e può dirli d'un docato, o qualsivoglia altra cosa che si vorrà nominare.

Tanto è dire trovate il valore di $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$, per esempio d'un docato, quanto è dire moltiplicate per $\frac{1}{2}$ questo $\frac{1}{2}$, e supposto ciò, moltiplicato per $\frac{1}{2}$, ne haveremo di prodotto $\frac{1}{4}$, e dato che fusse rotto di docato, se lo valuteremo troveremo grana 62. due cavalli, e due terzi d'un cavallo, e tanto sarebbe il valore di $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ d'un docato, e questo esser così, si potrà sperimentare in questo modo, supposto, che li sudetti rotti siano di docati, valutati li $\frac{1}{2}$, sarebbero

rebbero grana 80. di cui la nona parte, e grana $8\frac{2}{3}$ le quali moltiplicate per 9. faranno le sudette grana 80. ed in tal modo potrà operarfi in altre simili dimande di differente specie di rotti.

IV. Se si dimandasse quante nona parti contenga d'un'intiero questo $15\frac{1}{3}$.

Si risponderebbe, che moltiplicato il $15\frac{1}{3}$ per 9. produrrà 140. noni, e $\frac{2}{3}$ d'un nono, e tanto conterrà il 9. nel $15\frac{1}{3}$; e se volessimo sapere se ciò sia vero, bastarebbe partir per 9. il $140\frac{2}{3}$, che ne verrebbe di quoziente il detto $15\frac{1}{3}$, e l'istesso quoziente potriamo havere se volessimo estrarre il valore di $140\frac{2}{3}$, e $\frac{2}{3}$ d'un nono.



Per il partire .

I. Per qual numero fù diviso $375\frac{1}{2}$, che ne venne di quoziente $58\frac{1}{2}$.

Per la regola del partire si risolvono simili dimande , perche se divideremo $375\frac{1}{2}$ per $58\frac{1}{2}$, haveremo di quoziente $6\frac{414}{3701}$ per il numero ricercato , per il quale dividendosi $375\frac{1}{2}$ farà il quoziente li sudetti $58\frac{1}{2}$.

II. Per qual numero fù moltiplicato $378\frac{1}{2}$ mentre ne venne di prodotto $3597\frac{1}{2}$.

Per risolvere tal dimanda , divideremo il prodotto $3597\frac{1}{2}$ per il numero $378\frac{1}{2}$, ed il quoziente $9\frac{23821}{27243}$ farà il numero ricercato , e per il quale fù moltiplicato il sudetto $378\frac{1}{2}$.

III. Trovate due numeri , che l'uno moltiplicato per l'altro , il prodotto sia $373\frac{1}{2}$.

Anche la divisione risolve simili dimande , e perciò fare divideremo il proposto numero $373\frac{1}{2}$ per qualsivoglia altro numero che vorremo , come volendolo dividere per 18. questo 18, ed il quoziente , che sarà $20\frac{61}{2}$ faranno li due numeri ricercati , li quali se si moltiplicheranno trà di loro , si haverà di prodotto li sudetti $373\frac{1}{2}$.

IV. Si vuol sapere , che parte sia $4\frac{11}{2}$ di questo numero $7\frac{1}{2}$.

Per saperlo si farà così ; Il numero dato , che deve esser parte , si dividerà per l'altro numero prodotto , che sempre deve esser maggiore dell'altro , ed il quoziente mostrerà la parte , che sia , come nella sudetta dimanda , dividendosi $4\frac{11}{2}$ per $7\frac{1}{2}$ il quoziente sarà $\frac{166}{240}$, che schisato per 488. sono $\frac{1}{2}$: E

si dirà ,

si dirà, che il $4\frac{2}{3}$, e trè quinteparti del detto numero $7\frac{1}{2}$.

V. E se si dimandasse il sudetto numero $4\frac{2}{3}$, rispetto qual numero sarà $\frac{1}{2}$.

Così in questa, come in altre simili dimande, se il numero dato si dividerà, per il rotto rappresentato, darà il numero, che si cerca, come nella proposta dimanda, dividendosi $4\frac{2}{3}$ per $\frac{1}{2}$, sarà il quoziente $7\frac{1}{2}$, e rispetto tal numero il $4\frac{2}{3}$ sarà $\frac{1}{2}$; E questo esser così si potrà sperimentare con moltiplicare il $7\frac{1}{2}$ con li $\frac{1}{2}$, e si haverà di prodotto $4\frac{2}{3}$ per il valore di trè volte la quinta parte del detto $7\frac{1}{2}$; Il quale moltiplicato di nuovo per li restanti $\frac{2}{3}$; Il prodotto $3\frac{2}{3}$, gionto all' altro $4\frac{2}{3}$ darà per appunto il detto numero $7\frac{1}{2}$ in prova della risposta alla sudetta dimanda.



QUESTIONCELLE

Esstraordinarie, d' vero composte da risolversi per dette Regole.

www.libtool.com.cn

- I. **T**rovatemi due numeri, che $\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{3}$ dell' uno, sia eguale a $\frac{1}{4}$, e $\frac{1}{5}$ dell' altro.

Per il sommare, e moltiplicare si risolvono simili dimande; In questo modo però; si sommano insieme i proposti rotti $\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{3}$, e produce $\frac{5}{6}$, come anche $\frac{1}{4}$, e $\frac{1}{5}$ sono $\frac{9}{20}$, e ciò fatto si moltiplicano in croce li $\frac{5}{6}$ con li $\frac{9}{20}$, e li prodotti messi sotto li denominatori saranno li ricercati numeri, che sono 588. e 510. e $\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{3}$ di 588. sono eguali a $\frac{1}{4}$, e $\frac{1}{5}$ di 510. come qui sotto si vede.

	$\frac{17}{12} =$	X	$= \frac{30}{49}$	
	588		408	
Per $\frac{1}{2}$	392		408	Per $\frac{1}{3}$
Per $\frac{1}{4}$	441		425	Per $\frac{1}{5}$
Somma	833		833	Somma

- II. Per qual numero si deve moltiplicare 12 $\frac{1}{2}$, il prodotto del quale diviso per 20 $\frac{1}{2}$, dia di quoziente 5 $\frac{1}{2}$.

Simili quesiti si risolvono per la moltiplicazione, e divisione; onde nella sudetta dimanda, moltiplicheremo il dato partitore 20 per il detto quoziente;

ziente; il prodotto de quali, che sarà $111\frac{1}{2}$, diviso per il numero $13\frac{1}{2}$, il quoziente $8\frac{1}{2}$ sarà il numero ricercato, il quale esaminato si troverà per appunto secondo il tenore della dimanda.

III. Si sono infilzati tanti terzi, quinti, noni, e duodecimi, che nell'ultimo ha prodotto $1499\frac{1499}{1620}$, si dimanda quanti terzi, quinti, noni, e duodecimi furono quelli.

Con la moltiplicazione, e divisione si risolvono simili quesiti, con il modo però, che si tiene nell'estrarre il valore de numeri rotti, cioè, che il dato numero dell'ultimo prodotto $1499\frac{1499}{1620}$, il numeratore di esso 1499 si divida per il denominatore 1620. ed al detto numeratore 1499. vi preceda prima la moltiplica del primo denominatore de rotti infilzati, qual denominatore si pone sotto il quoziente con una linia frà mezzo, & a gl'avanzi praticando l'istesso modo troveremo, che li rotti infilzati furono $237\frac{11}{35912}$, come qui sotto si osserva.

1499	1499.	1257.	1425.	1485.
1620	3.	5.	9.	12.
	4497.	6285.	11825.	17820.
$237\frac{11}{35912}$	1257.	1425.	1485.	1620.

IV. Si sono infilzati tanti terzi, quarti, sesti, noni, e quindicesimi, che nell'ultimo ha prodotto 3; Si vuol sapere quanti terzi, quarti, sesti, noni, e quindicesimi furono quelli.

Generalmente quando s'infilzano i rotti, sem-
pre

pre nell'ultimo prodotto si vedono più numeri, così nel numeratore, come nel denominatore, e però non può essere, che $\frac{4}{3}$ sia stato il prodotto di più terzi, quarti, &c. Onde diremo, che l'ultimo prodotto (che necessariamente deve essere di più numeri) si sia schisato, e cavato $\frac{4}{3}$; Ad ogni modo, se osservaremo la regola tenuta nella prececente dimanda, troveremo, che li sudetti rotti infilzati furono $\frac{3}{4}, \frac{4}{6}, \frac{5}{9}$, e $\frac{6}{10}$, li quali doppo infilzati, restò schisato il prodotto $\frac{2776}{9720}$, e cavato li sudetti $\frac{4}{3}$.

La sudetta operazione non può fallare, e però se in simili dimande s'incontrasse qualche difficoltà nella divisione, e chiaro segno, ò che non hà proposto sinceramente l'infilzatura, ò che hà fallato nell'infilzare, e tanto basti, toccante à numeri rotti.



*Del modo pratico di fare i conti per la
regola di pigliare in parte i*

numeri rotti.

CAPITOLO XVI.

LA Regola di pigliare in parte i numeri rotti, serve così ne numeri in generale, quanto in particolare, cioè di monete, valuta di esse, prezzi di tomola, cantara, salme, botte, stara, rotola, libbre, canne, ed altro; ragione di tanto per 100. de cambj, provisione, interesse de capitali, e qualsivogliano altre cose, di cui si vorran tirare i conti; E con tutto che essi stiano generalmente sottoposti alla regola del tre, e del cinque; Nulladimeno come più spiccativo, si usa il modo di pigliare in parte i rotti, il quale è come siegue.

I. Si dimanda quanto vagliono libbre 353. sete alla ragione di carlini 27½ ta libra.

Qui non si deve far altro, che moltiplicare le libbre 353. per carlini 27. ed al prodotto giungervi, per ½, la metà di 353. come qui sotto si vede.

La di cui valuta im-
porterà carlini 14712 ½; cioè
docati 1477. e carlini 2 ½; E
la ragione per la quale si pun-
ta l'ultima figura, e perche
essendosi fatta la moltiplica-
a carlini, tutto il prodotto
è di carlini, e puntando l'ul-

Libbre	353.
A carlini	27½
	3745.
	1070
	267½
Valuta	14712½
	tima

Di pigliare in parte.

95

sima figura, gli altri numeri, restano ridotti in docati. Con che si dà per regola generale, che quando una quantità si moltiplica per grana, tutto il prodotto è di grana, che per ridurle in docati si puntano le due ultime figure a man destra, che sempre sone grana, e quelle restano a man sinistra, sempre son docati; E quando si moltiplica per carlini, tutto il prodotto, come si è detto, sarà di carlini, che per ridurli in docati, si punta l'ultima figura a mano destra, che sempre son carlini, e quelle, che restano a man sinistra, sempre son docati; E finalmente quando si moltiplica per docati, tutto il prodotto è di docati, come qui sotto si osserva.

Libre 535.	Libre 535.	Libre 535.
A gr. 27½	A car. 27½	A doc. 27½
3745	3745	3745
1070	1070	1070
267½	267½	267½
Val. 147.12½	Val. 1471.2½	Val. 14712½

Si conchiude che la valuta di dette libbre 535. a grana 27½ importa doc. 147. e grana 12½; a car. 27½ importa doc. 1471. e car. 2½; E finalmente a doc. 27½ importa l'intero prodotto di doc. 14712½. Ma se la quantità fusse centesima, cioè che si dovesse calcolare ad un tanto il centinaro; all'ora quando detta quantità si moltiplica per grana, tutto il prodotto è di centesimi di grana, che per ridurli in docati,

docati, bisogna tagliare le due ultime figure verso man destra, e due puntare, e quelle che restano saranno docati, le puntate saranno grana, e le tagliate centesimi di grana; E dovendosi moltiplicare per carlini tutto il prodotto e di centesimi di carlini, che per ridurli in docati, una figura si taglia, due si puntano, e le restanti saranno docati, le puntate grana, e l'ultima tagliata decimi di grana; E per ultimo dovendosi moltiplicare per docati, tutto il prodotto sarà di centesimi di docati, che per ridurli in docati, si puntano due figure, e li restanti saranno ducati, e le puntate grana, come si vede dalli medesimi sopra notati esempj della proposta quantità di 535. alla quale si può dare qualsivoglia specie di nome, cioè di libre, rotola, bastoni, bottoni, e qualsivoglia altra cosa, alla ragione di detto 27; il centinaro; Ed il lor prodotto, che pur'è il medesimo di 14712; , quando si moltiplica à grana il prodotto sarebbe così doc. 1. 47. 12; , a car. starebbe doc. 14. 71. 2; , ed à docati starebbe docati 147. 12; , e la prima valuta sarebbe doc. 1. grana 47. e cavalli 1. La seconda sarebbe doc. 14. grana 71. e cavalli 2. E finalmente la terza sarebbe docati 147. e grana 12; .

Un'altra regola generale deve praticarsi in questa del pigliare in parte i rotti, che quando essi rotti stanno di sotto, le parti devono pigliarsi dal numero di sopra; E stando sopra, dette parti devono pigliarsi dal numero di sotto.

E sortendo, che dd. rotti stassero sotto, e sopra, all'ora del rotto di sotto, devono pigliarsi le parti

Di pigliare in parte.

97

parti solamente dal numero intiero di sopra, e del rotto di sopra, devono pigliarsi dette parti dal numero intiero di sotto, e dal suo rotto ancora, e fortendovi rotti di rotti ò, sotto ò sopra, ò nell'uno, e l'altro; in tal caso doppio prese le parti del primo rotto, andar successivamente pigliando le parti, del secondo rotto, dalla parte, che forma il suo intiero, e così del terzo, quarto, &c. come dalle seguenti dimande, e da qualche si accepnd in fine del cap. 4. chiaramente si osserva.

II. Si vuol sapere il valore di onze 7.² di argento alla ragione di car. 13; l'onza. Perche? d'un car. sono sei grana; altro non si deve fare, che moltiplicare le 7. onza con doc. 1. 36. e di questi pigliar $\frac{1}{2}$.

Onze	7. ²	Così stara situata
A doc.	1. 36.	la dimanda.
	952.	
	45; —	Per il 3. ^o di doc. 1. 36.
	45; —	Per l'atro 3. ^o il simile
Doc.	10. 42; —	Per la valuta di dette on. 7. ²

III. Canne 35. e palmi 5. alla ragione di doc. cati 12. 75. la canna di palmi 8. quanto importa.

Can.

Canoe	35 $\frac{1}{2}$	Così starà situata
A docati	13.75	la dimanda.

687 $\frac{1}{2}$ 412 $\frac{1}{2}$ 687 $\frac{1}{2}$ — Per 5. pal. ; di 13.75.171 $\frac{1}{2}$ — Per 1. pal. ; di 6.87 $\frac{1}{2}$

Docati	489 48 $\frac{1}{2}$ —	Per la ricerc. valuta
--------	------------------------	-----------------------

IV. Palmi 3. a doc. 13.75. la canna di palmi 8. quanto vagliono.

Palmi	3	Così starà situata
A docati	13.75	la dimanda.

3.43 $\frac{1}{2}$ — Per 2. pal. ; di 13.75.1.71 $\frac{1}{2}$ — Per 1. pal. ; di 3.43 $\frac{1}{2}$

Docati	5.15 $\frac{1}{2}$ —	Per la sua valuta
--------	----------------------	-------------------

V. Palmi 5. e $\frac{1}{2}$ alla ragione di doc. 16.60. la canna di palmi 8. che valeranno.

Palmi	5 $\frac{1}{2}$	Così starà situata
A docati	16.60	la dimanda.

8.30 — Per 4. pal. ; di 16.60.

2.07 $\frac{1}{2}$ — Per 1. pal. ; di 8.30.69 $\frac{1}{2}$ — Per 1. , il 3° di 2.07 $\frac{1}{2}$ 69 $\frac{1}{2}$ — Per l'altro 3° il simile

Docati	11.75 $\frac{1}{2}$ —	Per la ricerc. valuta.
--------	-----------------------	------------------------

VI. To-

Di pigliare in parte. 99

VI. Tomola 7 : alla ragione di carlini 7 : il tumolo, che importa la sua valuta.

Tomola 7 : — Così starà situata

A grana 75 — la dimanda,

5.25

37 : — Per 1 tum; 1 di gr.75.

Docati 5.62 : — Per la sua valuta,

VII. Tomola 179. e misure 19. alla ragione di carlini 7. il tumolo di misure 24. quanto importa.

Tomola 179¹⁹ — Così starà situata

A car. 7 — la dimanda.

1253

35 — Per 12. mis. : di car.7.

17 : — Per 6. mis. : di gr.35.

2¹¹ — Per 1. mis. : di gr.17¹

Docati 125.85¹² — Per la ricerc. valuta.

VIII. Tomola 375. e rotola 20. alla ragione di doc.4. il tumolo di rotola 40. quanto vagliono,

Tomola 375²⁰ — Così starà situata

A docati 4 — la dimanda.

1500

2 — Per 20. rot. : di — 4.

Doc. 1502 — Per la lor valuta.

G 2

IX. Can.

IX. Cantara 9. e rotola 78. alla ragione di doccati 7 $\frac{1}{2}$ il cantaro di rotola 100.

Cant. 9.78. Così starà situata
A doc. www.libtodd.com.cn la dimanda.

68.46.

1.95 $\frac{1}{2}$ — Per un 5° di 9.78.

1.95 $\frac{1}{2}$ — Per l'altro 5° di detti

1.95 $\frac{1}{2}$ — Per l'altro 5° il simile.

Doc. 74.32 $\frac{1}{2}$ — Per la ricerc. valuta.

X. Libbre 5. onze 7 $\frac{1}{2}$ e 18. acena di oro alla ragione di doc. 180. la libra quanto vagliono.

Libbre 5 $\frac{7}{12}$ $\frac{0}{30}$ $\frac{18}{20}$ Cos starà situata
A docati 180 la dimanda.

Docati 900 — Prodotto del 5.

Docati 90 — Per 6. onze $\frac{1}{2}$ di 180.

Docati 15.00. — Per 1. onza $\frac{1}{2}$ di 90.

Grana — 50 — Per 1. trap. $\frac{1}{30}$ di 15.00.

Grana — 25 — Per 10. ac. $\frac{1}{2}$ di gr. 50.

Grana — 12 $\frac{1}{2}$ — Per 5. ac. $\frac{1}{2}$ di gr. 25.

Grana — 5 — Per 2. ac. $\frac{1}{2}$ di gr. 25.

Grana — 2 $\frac{1}{2}$ — Per 1. ac. $\frac{1}{2}$ di gr. 5.

Doc. 1005.45. — Per la ricerc. valuta.

Come

Di pigliare in parte. 101

Come si disse nel cap. secondo fol. 22. le libre si dividono in 12. onze, le onze in 30. trappesi, ed il trappeso in 20. acena, e ciò supposto nella presente dimanda, non essendovi niuna quantità di trappesi; Per poter pigliare le parti degl'acini, si è preso grana 50. per la valuta d'un trappeso, che poi si è cassata, e non inclusa alla somma.

XI. Si dimanda il costo di stara 178. e rotola 7. alla ragione di car. 15. lo staro di peso rotola diece, e $\frac{1}{2}$.

Quando si propongono rotti, che al suo denominatore intervengono intieri, e rotti, come qui delle proposte stara 178 $\frac{7}{10}$ & $\frac{1}{2}$ decimo; All'ora, così l'intieri del numerat. come quelli del denominatore, si riducono nella natura del rotto, e ciò fatto prender le parti, al solito modo.

Stara $178\frac{7}{10}$
A car. $15\frac{1}{2}$

Così starà situata
la dimanda.

Doc. 89.0.

Doc. 178.

Doc. 445.

Di $15\frac{1}{2}$; il 3° $50\frac{1}{2}$

Di detto, il sim. $50\frac{1}{2}$

Di $50\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$

Prodotto del 5.

Prodotto dell'1.

Per $\frac{1}{2}$ il quarto di 178.

Per $\frac{7}{10}$ del 31. es. che è $10\frac{7}{10}$

Per l'altro 3. che è $10\frac{3}{10}$

Per il comp. di 21. che è $\frac{1}{2}$

Docati $272.48\frac{1}{2}$

Fer la ricerc. valuta.

XII. Decene 3. & un rotolo alla ragione di carlini 5. e $\frac{1}{2}$ la decena di rotola 4.

Decene

Del modo pratico

Decene	3	Così starà situata
A grana	56	la dimanda.

www.libtool.com.cn

168

14

Per 1. rot. $\frac{1}{4}$ di 56.

Doc.	1.82.	Per la lor valuta
------	-------	-------------------

XIII. D'un capitale di 7850 situato al 7 $\frac{1}{2}$ per 100. se ne domanda la sua rendita per anni 3. e mesi 6 $\frac{1}{2}$.

In simili dimande due prodotti di moltipliche si fanno, la prima è quella del 7 $\frac{1}{2}$ col capitale 7850. ed il primo prodotto di questa è la rendita d'un'anno; La seconda è quella dell'anni 3. e mesi 6 $\frac{1}{2}$ col prodotto della rendita d'un'anno, & ambe si fanno nel modo antedetto.

Capitale	7850.	Così starà situata
A doc.	7 $\frac{1}{2}$	la dimanda.

Doc.	549.50	Prodotto del 7.
Doc.	15.70	Per $\frac{1}{2}$; Il 5. di 7850.

Doc.	565.20.	Per il primo prodotto.
Per	3 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	

Doc.	1695.60	Per 3. anni.
Doc.	282.60	Per 6. mesi, $\frac{1}{2}$ di 565.20.
Doc.	23.55	Per $\frac{1}{2}$ mese; $\frac{1}{2}$ di 282.60.

Doc.	2001.75.	Per la rend. di an. 3 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$.
------	----------	---

G 4

XIV. D'un

Di pigliare in parte . 103 .

XIV. D'un' altro capitale di docati 387. 85. situato al 7^o per 100. sene domanda la sua rendica per anni 7. mesi 10. e giorni 16.

Capitale 387.86. Così starà situata la
A doc. 7^o dimanda .

Doc. 27. 15.02	Prodotto del 7
Grana 77. 57 ^o	Per $\frac{1}{5}$ il quinto di 378.
Doc. 1.55.14 ^o	Per $\frac{2}{5}$ due quinti di d.

Doc. 29.47.73 ^o	Per il primo prodotto .
Per 7 ^o 12 16	

Doc. 206.34.14	Per 7. anni
Doc. 14 73 86	Per 6. mesi ; $\frac{1}{2}$ di 29.47.
Doc. 7.36 93	Per 3. mesi ; $\frac{1}{4}$ di 206.34
Doc. 2.45.64	Per 1. mese ; $\frac{1}{12}$ di 7.35
Doc. 1 22 82	Per 15. gior. $\frac{1}{2}$ di 2 43
Grana 8.14	Per 1. gior. $\frac{1}{24}$ di 1.22

Doc. 232.21 [53.	Per la rend.d'anno. 7 ^o 12 16
------------------	--



XV. D'un'

XV. D'un'altro capitale di docati 567.37 $\frac{1}{2}$ situato al 7.28 $\frac{1}{2}$ per 100. se ne dimanda la sua rendita per anni 3. mesi 8. e giorni 15.

Capitale 567.37 $\frac{1}{2}$ Così starà situata
A docati 7.28 $\frac{1}{2}$ la dimanda.

45.38 96

1.13 47.4

39.71.59.

1.82 $\frac{1}{2}$

2.83.68 $\frac{1}{2}$

Prodotto dell'8.

Prodotto del 2.

Prodotto del 7.

Per $\frac{1}{4}$; Il quar. di 7. 20 $\frac{1}{2}$

Per $\frac{1}{2}$; la metà di 567.37

Doc. 41.33.30.86 $\frac{7}{12}$

Per 3 $\frac{8}{12}$ $\frac{15}{30}$

Per il primo prodotto.

123999259 $\frac{1}{2}$

20666543 $\frac{1}{2}$

6888847 $\frac{1}{2}$

1722211 $\frac{1}{2}$

Per anni 3.

Per 6. m. $\frac{1}{2}$ di 6. mesi

Per 2. m. $\frac{1}{2}$ di 6. mesi

Per 15. gior. $\frac{1}{4}$ di 2. m.

Doc. 153.27 [68.62 $\frac{1}{2}$

Per la rend. di an. 3 $\frac{8}{12}$ $\frac{15}{30}$

Così ne capita i, come ne cambj di monete, ed altro, che si raguglia a tanto per 100. E si fanno per il moltiplicare, e pigliare in parte i rotti; ogni qualvolta, che il capitale, ò la moneta da cambiarsi, ed il tanto per 100. che è il numero moltiplicante; L'uno, e l'altro è di docati, li prodotti sempre sono di docati, che per ridurli in docati, si puntano due figure, come si è detto.

E se ad'uno vi saranno grana, e all'altro docati, li

ti, li prodotti saranno centesimi di grana, e perimente, per ridurli in docati, due figure si tagliano, e due si puntano; Ma se nell'uno, e nell'altro numero, vi saranno grana li prodotti saranno decimillesimi di grana, che per ridurli in docati, quattro figure si tagliano, e due si puntano, e quelle che restano sono docati, le puntate sono grana, e le tagliate decimillesimi di grana, come si vede nelle sudette dimande, e da altre, che seguono.

XVI. In quanto restano cambiati docati 383. 27, di Lecce, ò Bari, ò altra Piazza, ò fiera del Regno di Napoli, col cambio a docati 98½ più, ò meno di Napoli, per 100.

Quando si propongono simili dimande, sempre si deve dar l'occhio alla moneta, che vuol cambiarsi, e considerare se quella deve crescere, o diminuire; E poi vedere se il luogo della moneta da cambiarsi, dà il 100. ò vero un numero, ò che non arriva al 100. ò che lo supera; Se dà il 100. per havere il meno, ò più; all'ora questo meno, ò più si moltiplica con la moneta da cambiarsi, come occorre nella sudetta dimanda; mà se il luogo della moneta da cambiarsi, dà il meno, ò vero più, per havere il 100. all'ora il numero della moneta da cambiarsi si partisce per detto meno ò più, come si osserva nella dimanda, che à questa suffiegue, per pruova del presente cambio, e sua operazione.

Per ciò così starà situata la dimanda
 Docati 383.27¹ di Lecce
 A doc. 98¹ di Napoli

3066.16

Prodotto dell' 8.

34494.3

Prodotto del 9.

191.63¹Per $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{9}$ di 383. 27¹95.81¹Per $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{9}$ di 191. 63¹49¹Per $\frac{1}{9}$; la metà di 98¹Doc. 378.48 [40¹]

In cui rett. cambiati.

XVII. Docati 378.48. di Napoli quanti saranno in Lecce, &c. col cambio a docati 98¹ di Napoli.

Così starà situata
 la dimanda

Doc. 378.48^{00.00.}

82230

Doc. 98.75. di Napoli

32300.

2675.0

Quoz.doc.383.27. & il $\frac{1}{9}$ che manca

700.00.

Si perde per l'avanzo restato sopra

87¹.

Con che saranno in Lecce, &c.doc.383.27. 98.75.

Qui li proposti $\frac{1}{9}$ nel numero divisore si sono ridotti in 75. centesimi, e si è posto docati 98. 75. per li quali semplicemente, e senza incirco di rotte à modo d'intieri si è divisa la proposta somma 378. 48. Qual modo da molti praticamente si usa ne rotte, che prontamente ponno ridursi à centesimi. ò vero decimi; E quando poi non si può, o non si vuol fare detta riduzione, all' ora si devono convertire l'intieri a' medesimi rotte i quali se saranno del

Di pigliare in parte.

107

no del numero partitore, si devono doppo trasportare nel numero da partirsi, e se saranno di questo devono trasportarsi in quello, e così l'uno come l'altro deve moltiplicarsi per essi rotti; il che fatto sempre si replica lo stesso sortendo in essi numeri rotti di rotti, come dall'operazioni, che qui appresso si osservano.

XVIII. Si domanda quanti scudi di Roma si haveranno con docati 378¹/₂ di Napoli, col cambio a docati 135; per sc. 100.

Così starà situata la dimanda.

Doc. 378¹/₂ di Napoli

Doc. 135; di Napoli

676 4 2704	1515 3 7573 21670 0380,0 10960
--	--

Quoz. sc. 280. 14. di R.^a

144

Conche si dirà, che li sudetti docati 378¹/₂ di Napoli al detto Cam. saranno sc. 280. 14. di Roma.

Dovendosi ne cap. 23. 24. e 25. trattare diffusamente de cambj, raguagli di Piazze, e commissioni, si tralascia in questo cap. porne altri esempj, al quale si darà fine con alcune dimande extraordinarie, come siegue.

XIX. Per libre 5¹/₂; si spese docati 1005¹/₂ si si dimanda quanto viene la libra.

Qui altro non deve farsi, che dividere la somma del prezzo per quella delle libbre, perche nel quoziente si ha verà il prezzo ricercato, e

Così starà situata la domanda

Lib.		Docati	
57	² / ₁₀	1006	
67		4025	
30		12	
2012		48300	
20		30	
40250		144900	
4		20	
161000		28980000	
		1288000	
Quoz. doc.	180.	000000	

E questi doc. 180. sono il prezzo di ciascheduna libbra.

XX. Si dimanda quanto viene la libbra il trappeso, e l'acino alla ragione di docati 11. l'onza.

Qui altro non deve farsi, che moltiplicare il prezzo di doc. 11. per onze 12. & il prodotto sarà il prezzo di una libbra; E per vedere il prezzo del trappeso, e dell'acino, dividendosi per 30. il prezzo d'un'onza, si haverà quello del trappeso, il quale diviso per 20. si haverà quello dell'acino, come qui appresso si vede.

Docati

Di pigliare in parte.

109

Docati	11
à onze	12

Vale la libra www.libtool.com.cn 132

Si divide per trappesi 30. Doc. 11.00

2.00

Vale il trappeso gr. 36² 20

39

Si divide per acena 20. grana 36²

16

Vale l'acino grana 1¹⁰/₁₂ 12

300

Con che si risponde, che al sudetto prezzo di docati 11. l'onza, vale la libra docati 132. Il trappeso grana 36², e l'acino gr. 1. e cavalli 10.

XXI. Si dimanda quante libre di onze 12. contengono rotola 208. più $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$ di rotolo, cioè on. 19 $\frac{1}{4}$.

Nel tradurre le rotola in libre, e le libre in rotola, nella divisione di queste, cioè nel ridurle ad on. come anche nel fare qualsivoglia conto, in cui v'intervengono rotola, & onze, vi occorre una difficoltà, molto degna di riflessione, e da molti forse non osservata, onde è che nelle loro operazioni restano ingannati, quando generalmente sostentano la voce equivoca, che il rotolo si costituisce di on. 33 $\frac{1}{3}$, il che da me con l'autorità dell'uso pratico, si nega, e solo si asserisce, che il rotolo si costituisce di onze, o siano parti 33. giuste, come si osserva in tutte le staterie, in cui sono impresse le rot. le quali per app'to vengono divise in esse parti 33; Una sol cosa ragionar-

volmente

volmente si può dire, che volendo formare un rotolo con onze di libre, ce ne vorrebbero oncie 33¹, essendo l'oncia delle libre di peso poco più inferiore à quelle delle rotola, come da zecchieri, e pratici viene osservato. Onde si conclude, che volendo sommare, sottrarre, moltiplicare, partire, e fare ogn'altra operazione di rotola, & onze, sempre deve calcolarsi il rotolo di onze 33. giuste, e solo nel tradurre la rotola in libre, e le libre in rotola, queste devono calcolarsi di oncie 33¹, di peso d'onze di libre del modo che siegue.

L'Esempio dunque starà così.

Rotola da ridurre

208¹⁹₁₁ 4
33¹₁ 10

624

624

69 10.

11 3¹₂

8. 10.

12.

6952. 23¹₂

95

112

4 3¹₂

Lib. 579⁴₁₂ 3¹₁₀

Con che si risp. che lesud. rot.

208¹⁹₁₁ 4 contengono libre 579. 4. onze, e trappesi 23¹₂. E questo esser così chiaramente si può vedere riducendo le dette libre prima ad'on. moltiplicando le per 12. e poi in rot. con dividerle per 33¹₂, perche nel quoziente si haverà la quantita delle proposte rotola, come in figura si vede.

Libre

Di pigliare in parte

Libre da ridurre

33¹

100

30

3000

Rot. 208¹⁹₃₄

Sono le prime proposte
rotola, come si conve-
niva.

111

579⁴_{12 10 3}

6952

30

208583

3

625750

25750

2750

33

5250

5250

57750

27750

750

4

3000

Conche generalmente volèdo tradurre in libre
le rotola, quelle moltiplicate per 33¹ si riducono ad
onze di libre, le quali divise per 12. da nel quozien-
te la quantità delle libre ricercate.

E così parimente volendo tradurre in rotola le
libre, quelle moltiplicate per oncie 12. che contiene
ciascheduna libra, il prodotto di cui diviso per 33¹
oncie di libre contenute in un rotolo, da nel quo-
ziente

112 *Del modo prat. di pigl. in parte.*

ziente la quantità delle rotola ricercate, e se vi sarà avanzo quello moltiplicato per 33. da nel detto quoziente la quantità dell'onza di rotola, come si osserva dall'operazione, sudetta.

Che è quando toccante alla generalità del modo pratico di pigliare in parte i rotti, con che come si accennò nel fine del capitolo 2. che in alcune parti del Regno di Napoli varia il peso, misure ed altro, e fuor di Regno le monete ancora, così qui si replica lo stesso con dire, che havendo notizia di detta variazione, e praticandosi il dato modo di pigliare in parte, che è generale, con facilità possono farsi qualsivogliono conti, secondo i costumi de Paesi, e luoghi dove si contratta.

*Regola del Trè, detta Aurea, ò vera
delle Proporzioni.*

www.libtool.com.cn

CAPITOLO XVII.

Tutte le Regole anteposte non sono altro, che primi principj, e fondamenti necessarj dell' Aritmetica, quelle che seguono scoprirà a noi l'uso maraviglioso delle prime. E rappresentandoci in primo luogo la Regola del Trè, che con altro nome, suol esser chiamata Aurea, ò vero delle proporzioni; di questa dunque ne andremo spiegando, con la maggior brevità, che sarà possibile le sue qualità, e parti.

Chiamasi questa Regola: Delle proporzioni, mentre tutta consiste in havere quattro numeri proporzionali, cioè che quel rispetto, che hà il primo al secondo, lo hà il terzo al quarto, e generalmente dell'istessa natura, che sarà il primo, sempre sarà il terzo, e di quella del secondo, il quarto; il quale non conosciuto, da noi si ritrova, mediante l'aiuto dell'altri trè. Loche sperimentandosi di somma comodità non solo à Matematici, mà anche à Negozianti, ed altre Persone private; Da nostri Antichi gli si diè titolo di regola dorata; E perche nella medesima sempre intervengono trè numeri conosciuti per questo volgarmente si chiama Regola del trè; L'uso, e pratica della quale, altro non ricerca, che moltiplicare il secondo numero per il

H

terzo

terzo ed il prodotto dividerlo per il primo, ed il numero che mostra il quante volte d. quoziente, sarà il quarto numero ricercato, che sortirà della stessa natura, come si è detto del secondo. In qualsivoglia dimanda, che dovrà risolversi per la regola del Trè sempre si fa un supposto, ed'una domanda. Il supposto occupa sempre i due primi termini della domanda, la domanda occupa il terzo termine, e deve essere dell'istessa natura del primo, come antecedentemente si è detto. Avertendo, che fra i sudetti due primi termini del supposto sempre vi è un numero, che è dell'istessa simiglianza, e natura del terzo, e questo generalmente deve situarsi nel primo termine, affinche il secondo, che è di diversa natura habbia il quarto ad esso simile.

Esempio Primo.

Se una quantità di 183. docati, produsse altra di docati 36. che produrrà un'altra di doc. 100.

Questa, ed altre simili dimande, secondo sono pronunciate, così devono situarsi, cioè.

Quantità	Prodotto.	Quantità
Doc. 183.	Doc. 36.	Doc. 100.
		36.

Quoz. 19.67 $\frac{11}{2}$

E questo quoziente è il	3600.
quarto numero per il prodotto	1770.
ò vero guadagno delli doc. 100.	1230.
in quella proporzione, che li	1320.
docati 183. produssero, ò vero guadagnarono do-	39
cati 36.	

Dal

Dal qual' esempio si vede, che essendosi situato, secondo la sua pronuncia; Il primo numero è dell' istessa natura del terzo, ed il secondo di quella del quarto, e *che quel rispetton*, che hà il primo al secondo, hà il terzo al quarto, come nell' esempio il primo termine è capitale, dal quale si produce il guadagno per secondo termine, e del medesimo modo il terzo termine essendo capitale dell' istessa natura del primo, produce il suo guadagno per il quarto termine, che è simile, e dell' istessa natura del secondo. Ma se simili dimande si proponessero con ordine confuso, come spesso occorre, allora dovrà situarsi la regola nel modo detto di sopra.

Esempio Secondo.

Quanto si guadagnerà con doc. 2673. poichè con doc. 638. si guadagnò doc. 116.

Qui chiaramente si conosce, che nel primo si propone la dimanda, la quale per la regola data di sopra, dovrà situarsi al terzo luogo, il numero della quale essendo capitale, si ponerà nel primo luogo l'altro numero a lui simile, cioè il capitale 638. e nel secondo luogo l'altro numero dissimile al primo, e terzo, che è 116. guadagno del supposto capitale, come in figura si vede.

REGOLA

116

Regola del Tre

Capitale.
Doc. 638.

Guadagno.
Doc. 116.

Capitale.
Doc. 2673.
116.

Quoz. 486. w.libtool.com.cn

Qual quoziente è il quarto numero per il guadagno delli docati 2673. nella medesima proporzione, che li docati 638. guadagnarono li detti docati 116.

Ponno provarsi le sudette, ed altre simili dimande, con dire: Se il terzo termine hà prodotto il quarto termine; Il primo, che produrrà, e producendo il numero del secondo termine, si tiene per certo essersi risolta bene la dimanda.

E perche spesso occorre, che ò à qualcheduno, ò à tutti tre i sudetti termini conosciuti vi siano rotti; In questo caso ridotti prima l'intieri nella natura del suo rotto, si doveranno doppo trasportare i denominatori de medesimi, in questo modo, cioè.

Dato, che il primo numero debba essere simile al terzo, ed il secondo simile al quarto, che è la dimanda; Per tanto debbasi avvertire, che se nel primo numero vi sono rotti, si devono ridurre l'intieri a medesimi rotti, che vi saranno, e quelli stessi rotti trasportarli al terzo numero, e moltiplicarlo per quelli, per li quali restò moltiplicato il primo. Ma se nel terzo numero vi saranno anche

16038
2673
3673
310068.
5486
3828.
oo.

anche rotti, quelli si trasporteranno al primo, e moltiplicarlo per essi rotti, e così fatta l'uguaglianza, si deve moltiplicare il terzo numero per il secondo, ed il prodotto dividere per il primo, che stà à man sinistra; In oltre avvertasi, che se nel secondo numero, che è quello di mezzo vi saranno anche rotti, si faranno l'intieri tutti rotti, e poi moltiplicare il prodotto col terzo numero, e prima di partire, quel rotto di mezzo deve trasportarsi al primo numero, che è il partitore, acciò il numero da partirsi sia intiero, e non rotto. E sortendo in essi, o in ciascheduno di essi numeri, d'vero termini, rotti di rotti, si devono questi infilzare, per ridurli ad un rotto solo, e poi operare nel detto modo, come da seguenti esempj vien dimostrato.

Esempio primo, con rotti nel primo, ed ultimo termine,

Quanto si spenderà per libbre 15. $\frac{1}{2}$; poiche per libbre 3 si spese docati 28.

I t. 8

Regola del Trè

L'Esempio stara così.

Libbre

valuta

Libbre

3¹/₂

28

15¹/₂

—

www.libtool.com.cn

18³/₄

7

2

12

—

84

366.

28.

Quoz. 122.

2928.

732.

E questo quoziente, che è docati 122. è la valuta delle proposte libbre 15. e 3. onze.

10248.

184

168.

6.

La di cui prova si farà con dire. Se libbre 15¹/₂ costano docati 122. che costeranno libbre 3¹/₂, ed operando nel modo sudetto, si troverà docati 28. per la ricercata valuta.

Esempio secondo, con tutti in tutti trè i termini.

Un tale comprò una mercanzia per doc. 36¹/₂, e doppo rivenduta vi guadagnò docati 18¹/₂; Ed havendone comprata altra simile per docati 85¹/₂. Dimanda rivendola à detto prezzo, quando vi guadagnerà.

L'Esem.

Regola del Trè

119

L'esempio starà così.

Meranzia

Doc. 36¹

Guadagno

Doc. 18¹

Meranzia

Doc. 85¹

145

2

290

3

870

55

171

4

684

55

3420

3420

Quoz. 43.24¹

37620

2820

2100

3600

120

870

Qual quoziente, che è docati 43.24¹, è il guadagno che farà in detta meranzia, rivendendola à proporzione della prima. La di cui prova si può fare al sudetto modo.

Esempio terzo, con rotti nel secondo termine e nel terzo termine, fotti di rotti.

Se una libra di seta vale docati 1. 82¹, 1/2 libbre 316. oncie 8. e 24-trappefi, che valeranno.

Così sarà l'esempio.

Libre.

Valuta.

Libre.

1
360
—
360
2
—
720
—

2.82
565

316 88
—
264
1896
948
—
114024
565
—
570120
684144
570120
—
64423560.
6823
3435
5556
5160.
120.
720.

Quoz. 894.77½

E questo quoziente di
docati 894.77½ e la valuta
delle sudette libre 316. 8.

24.

E ciò esser così si può
provare, o nel modo so-
pradetto, con dire. Se
libre 316. 88, costano li per-

venuti docati 894.77½, una libra, che costerà, ed
oprando, si haverà nel quoziente docati 2.82½; per
la sudetta valuta di una libra; ovvero, con usare la re-
gola del pigliare in parte, come si è detto nel capi-
tolo antecedente, moltiplicando prima la valuta
di una libra, che è docati 2.82½; per la quantità
delle libre, che sono 316. e poi pigliare le oncie, e
li trappelli in parte; Le di cui parti unite assieme,
con i prodotti della moltiplica dell'intieri, darà

la som-

la somma delli sudetti docati 894. 77. Dal che si arguisce, che tutte le dimande che si risolvono per la regola del pigliare in parte, ponno risolversi per quella del Trè, anzi alla medesima più propriamente si appartengono, proponendosi sempre in esse trè numeri conosciuti; cioè l'unità per il primo numero; La valuta di essa unità per il secondo; E la quantità delle unità per il terzo. Onde incontrando difficoltà nell'uso di detto pigliare in parte, sempre si deve ricorrere alla regola del Trè, che risolve ogni difficoltà, che in esso occorre, e da la quantità, che a proporzione, si ricerca.

Da qualche si è detto de rotti nel presente capitolo, ed osservato nella terza dimanda, si scorge la forma, e modo, che generalmente deve tenersi nel maneggio de rotti di rotti ne termini della regola del Trè, cioè doverli quelli infilzare per ridurli ad un rotto solo, e poi trasportarli, &c. Ma peschieramente da molti si usi far detto trasporto de rotti ad uno, ad uno senza l'infilzatura, moltiplicando essi rotti a forma di ripiego; Pertanto di quest'altro modo qui ne siegue l'esempio per studiarvi sopra, ed è lo stesso della sudetta terza dimanda, nel quale senz'altra spiega chiaramente si conosce, il modo tenuto in esso.

122

Regola del Tre

Siegue il detto Esempio.

Libbre

Valuta.

Libbre.

1

2.82 $\frac{1}{2}$ 216 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$

www.libtool.com.cn

32

565

3800

12

30

30

114024

360

565

2

570120

720

684144

570120

Quoz. 894.77 $\frac{1}{2}$

64423560

6823

3435

5556

5160.

12.0.

72.0.

È producendo l'istef.
 se quoziente di docati 894.
 77 $\frac{1}{2}$ si comproba l'asserito
 di sopra.

Resta finalmente da dimostrare la maniera da
 contenersi nella regola del 3. de rotti, senza intieri,
 nella quale altro non deve farsi, che moltiplicare
 il secondo rotto col 3 o , ed il prodotto dividerlo per
 il primo, nel modo espresso ne capitoli 13. e 14. del
 moltiplicare, e partire de rotti, come si vede
 nell'operazione della dimanda che siegue.

Esempio

Regola del Trè

123

Esempio quarto, con rotti senza interi.

Quanto si spenderà per mezza canna di drappo, poichè per palmi 5, si spese $\frac{3}{8}$ d'un docato.

Così sarà l'Esempio.

Quantità.	Prezzo.	Quantità!
$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$
$\frac{5}{8}$	$= \times =$	$\frac{3}{8}$
40.		24
		5
Quoz. $\frac{3}{8}$		120.
		0

E questo quoziente è la valuta della detta mezza canna, alla proporzion della spesa de $\frac{3}{8}$ di docato, per i 5. palmi sudetti.

Ed ancorche il modo tenuto nelle sopradette dimande sia generale, nulla di meno perche sovente ne occorrono alcune, che per le varie difficoltà, ricercano fuor del generale un particolar discorso d'intelletto; Pertanto le medeme restaranno spiegate per via di alcuni quesiti, come siegue.

Quesito Primo.

1. Uno rivende alcune mercanzie per docati 7882. e fatto il conto disse haverci scapitato docati 2 $\frac{1}{2}$ per 100. si dimanda, che somma precisamente ha scapitato.

Qui chiaramente si vede, che per ogni docati

100 ne

100. ne hà ricavato docati 97½; Perciò si dirà se docati 97½ al cento vi è meno, ò vero scapito docati 2½ docati 7882, prezzo ricavato, per arrivare al suo intiero valore, che vi vorrà; Ed oprando si troverà per detto, scapito docati 177. 30. ovvero in altro modo può dirsi.

Se docati 97½ erano prima docati 100. docati 7882. quanti furono, ed oprando ne pervenirà docati 8059. 30. da qualidetto il prezzo ricavato docati 7882. resterà per il detto scapito li sudetti docati 177. 30. edell' uno, edell' altro modo l'esempio starà così.

Ritratto.	Scapito.	Ritratto.	Scapito.
Doc. 97½,	Doc. 2½,	Doc. 7882.	Quoz. 177-30.

Ritratto.	Costo.	Ritratto.	Costo.
Doc. 97½,	Doc. 100.	Doc. 7882.	Qu. 8059.30.

Primo costo ————— Docati 8059. 30.

Ritratto ————— Docati 7820.00.

Scapito come sopra ————— Docati 177.30.

Questo Secondo.

II. Un Droghiere rivendè alcune Droghe alla ragione di docati 2. 20. la libra, e disse guadagnarci docati 16½ per 100. Si dimanda quanto costa à lui la libra.

Qui deve giungersi al 100. il 16½, con dire, se docati 116½ erano prima docati 100. docati 2. 20. quanti erano prima, ed oprando si troverà docati 1188½, e tanto costa à Lui la libra; E

L'Esem.

Regola del Trè.

123

L'Esempio starà così.

Spesa, e guad.	Spesa.	Spesa, e guad.	Spesa.
Doc. 116 $\frac{1}{2}$.	Doc. 100.	Doc. 2.20.	Qu. D. 1.88 $\frac{1}{2}$.

Questo Terzo.

III. Quanto si guadagnerà per 100. rivendendo a docati 4 $\frac{1}{2}$, qualche si comprò a docati 4 $\frac{1}{2}$ la libbra.

Quil altro non deve farsi, che sottrarre docati 4 $\frac{1}{2}$ da docati 4 $\frac{1}{2}$, e l'avanzo, che sarà di grana 30. farà il guad. che si fa per libbra; Per tanto si dirà.

Se docati 4 $\frac{1}{2}$ guadagnano grana 30. docati 100. che guadagnerà, ed operando si troverà guadagnare docati 7.14 $\frac{1}{2}$ per cento.

L'Esempio starà così,

Costo.	Guadagno.	Costo.	Guadagno.
Doc. 4 $\frac{1}{2}$	Gr. 30.	Doc. 100.	Qu. D. 7.14 $\frac{1}{2}$

Questo Quarto.

VI. Uno con certa somma di docati ha comprato dieci canne di drappo, ed essendo dimandato del suo costo, rispose, che palmi 3 $\frac{1}{2}$ valeva docati 7 $\frac{1}{2}$; Or si domanda, che spese in detto drappo.

Per risolvere tal dimanda, si formerà nella mente un discorso con dire; se $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{2}$ d' un ottavo di canna vale docati 7 $\frac{1}{2}$, che valeranno canne 10. ed oprando si troverà docati 186. di quoziente, per la valuta delle sudette canne 10.

L'Esempio starà così,

Canne.	Valuta	Canne	Valuta
11	doc. 7 $\frac{1}{2}$	10.	Qu.doc. 186.

Overo in altro modo, per sfuggire i rotti si può dire se 3. palmi, ed i vagliono docati 7 $\frac{1}{2}$ palmi 80. che valeranno, ed oprando parimente si troveranno li sudetti docati 186.

Questito Quinto:

V. Uno comprò rotola 73. di pepe per docati 45. e quella rivendendosi à minuto grana due l'oncia, se vi guadagna, ò perde. In questa, e simili domande; supposto, che il rotolo sia oncie 33. ed à grana 2. l'oncia, la valuta d'un rotolo sarà grana 66. Per tanto si dirà,

Se un rotolo vale grana 66. rotola 73. che valeranno, con che praticando il solito modo si troverà docati 48. 18. per la valuta di dette rotola 73. per le quali havendone egli speso docati 45. chiaramente si vede, che vi guadagna docati 3. 18.

E l'Esempio starà così.

Rotola.	Prezzo.	Rotola.	Quoziente.
1.	66.	73.	Doc. 48. 18.

Questito Sesto.

VI. Un Capitano si trova in presidio assediato con 3000. soldati, i quali hanno da mangiare per mesi 3. Occorre, che viene avviso non potere haver soccorso, se non frà 5. mesi. Si domanda quanti soldati può mandar via, acciò possa mantenersi detto tempo.

Suppon-

Supponghasi, che vi fusse il mangiare per 5. mesi, loche essendovi, si potriano mantenere per detto tempo li sudetti soldati 3000. mà essendovi per mesi 3. si dirà www.libtool.com.cn

Se con mesi 5. di bastimento si mantengono Soldati 3000. con mesi 3. quanti se ne manteranno; ed oprato secondo la regola del Trè, si troverà Soldati 1800. i quali sottratti da 3000. l'avanzo può mandar via.

L'Esempio starà così.

Mesi.	Soldati.	Mesi.	Soldati.
5.	3000.	3.	Qu. 1800.

Questito Settimo.

VII. Se il sudetto Capitano volesse mantener tutti i detti 3000. Soldati, e dimandasse quant'oncie di pane dovrà dare il dì per ciaschedun Soldato toccandogliene 28. parimente nel detto modo dovrà dirsi.

Se mesi 5. di provvista, se vi fusse, si dariano oncie 28. ed essendovene per mesi 3. quante se ne daranno, ed oprato nel detto modo, si troverà dover si dare onc. 16. e 24. trappesti, e

L'Esempio starà così,

Mesi.	Oncie.	Mesi.	Oncie.
5.	28.	3.	Qu. 16 ²⁴ ₃₂

Questito Ottava.

VIII. Uno deve conseguire docati 850. frà anni 3. si contentarebbe haverli adesso con rilasciare al debitore docati 8. per 100. l'anno. Domando,
 conten

contentandosi il debitore, quanto doveria imbor-
sare al presente il creditore.

Per dare i termini al presente quesito, bisogna
formare con l'intelletto un probabile discorso con-
dire, siccome il tanto per 1000. che paga il debitore,
e guadagno del creditore, così anche il rilascio, che
fa il creditore, e un beneficio del debitore; Il qua-
le pagando v. g. docati 8. per 100. fa che docati 100.
diventano 108. così ancora docati 108. diventano
docati 100. rilasciando detti docati 8. per 100. E ciò
supposto, dovendosi fare il pagamento frà anni 3.
meritando docati 8. per 100. fanno docati 124. e co-
sì rilasciando docati 8. per 100. detti docati 124. di-
ventano docati 100. Per tanto si dirà se docati 124.
diventano docati 100. che diventeranno docati 850.
& oprando si troverà dover imborfar al presente il
creditore docati 685.48; E

L'Esempio starà così,

Cap.e rilascio,	Cap.	Cap.e ril.	Quoziente.
Doc. 124.	Doc.100.	Doc.850.	Doc. 685.48;

Quesito Nono.

IX. Uno comprò oncie 11. di perle, e rivende-
dute, del prezzo ricavato ne potria comprare
altre oncie 15. Domanda quello se nella com-
pra di dette perle vi spendesse docati 500. e ri-
vendendole poi al sudetto, raguaglio, che prezzo
ne ricavarebbe.

L'Esempio

Regola del Trè.

829

L'Esempio sarà così.

Perle.	Perle.	Docati.	Docati.
88.11.	98.15.	doc.500.	Qu.doc.681.81.

Nella sudetta dimanda si osserva il primo, e secondo termine esser simili, cioè dell'istessa qualità, perchè l'une, e l'altro sono libbre, ed il 3.^o ad ambo dissimile, perchè sono docati. Onde in questo, e simili casi, si dà per regola ferma, che ogni qualvolta, in qualsivoglia quesito il primo, e secondo numero sarà simile, ed il terzo dissimile, senza accomodare il primo col terzo operando al solito si haverà il quarto numero ricercato, e questo sarà dell'istessa natura del terzo; Onde nel detto esempio il discorso si farà con dire, se il capitale speso in 11. libbre di perle, diede frà capitale, e guadagno una tal somma, con la quale si può comprare di esse perle altre libbre 15. col capitale di doc 500. da spenderli in dette perle; rivendendose alla sudetta ragione, che somma sene ricavarrebbe frà capitale, e guadagno, ed operando al solito si troverà frà detto capitale, e guadagno doc.681.81. per il quarto termine ricercato.

Nè per questa nuova osservazione di termini, resta trasmutata la proprietà generale della Regola del Trè, che sempre stà salda in havere il primo termine simile al terzo, ed il secondo simile al quarto, come tuttavia si osserva dalla presente dimanda, nella quale i due primi termini, se si considerano in quanto alla loro essenza, sempre si dirà, il primo termine delle 11. libbre, esser puro capitale, e con-

I

sequen-

seguentemente, simile al terzo termine, che anche è puro capitale; ed il secondo termine delle libbre 15. si dirà esser capitale, e guadagno; E parimente per conseguenza il quarto termine, che è capitale e guadagno, viene ad essere dell' istessa natura del secondo. Ch'è quanto spetta sapersi toccante alla regola del Trè, alla quale si dà fine, col dar principio alla medema regola del Trè alla Roversa.



Regola del Tre, chiamata Eversa.

www.libtool.com.cn
CAPITOLO XVIII.

Chiamaſi queſta regola del Trè Eversa, perche ſi opera tutto al contrario dell'altra, nella quale diſſimo, che quel riſpetto è proporzione, che hà il primo al ſecondo, lo hà il terzo al quarto, e che generalmente dell' iſteſſa natura, che farà il primo ſempre farà il terzo, e di quella del ſecondo il quarto, di che ne viene la conſeſſenza, che eſſendo il primo termine, maggiore, ò minore del terzo, il ſecondo deve eſſere maggiore, ò minore del quarto, come dalle antepoſtate operazioni ſi fa manifeſto; Ma perche ſuole accadere alle volte, che quanto è maggiore, o minore il primo termine del terzo; tanto debba eſſere minore, o maggiore il ſecondo del quarto; all' ora deve uſarſi la regola del trè alla roverſa, moltiplicando il primo termine per il ſecondo, ed il numero prodotto dividere per il terzo.

Ma per conoſcere quando una dimanda ſ' abbia da riſolvere per la regola Eversa, ſi deve averſi, che ogni qual volta il quarto termine, ò coſa ricercata abbia da eſſer meno, o più del ſecondo termine della dimanda, in quella proporzione però, che il terzo termine è più ò meno del primo, all' ora le dimande ſi riſolvono per la regola Eversa, come da ſequenti eſempj ſi fa manifeſto.

Esempio Primo.

Per fare una veste per donna ci vogliono canne 9¹ di drappo largo palmi 2. E volendone fare altra simile di drappo largo palmi 3. meno ; quante canne cene vorranno.

Qui chiaramente si vede , che quanto è più largo il secondo drappo , tanto meno canne ci vogliono . Per il che , ancorche il primo numero sia minore del terzo , tuttavia non per questo il secondo numero deve ancor essere minore del quarto , ma maggiore ; di modo che la medesima proporzione , che hà il terzo al primo , abbia il secondo al quarto . Dal che si vede , che per dare la debita proporzione alla dimanda , si deve moltiplicare il primo numero per il secondo , ed il prodotto , dividere per il terzo , ed il discorso si fa con dire : Se la larghezza di palmi 2 ; ricerca la quantità di canne 9¹ , la larghezza di palmi 3¹ , che quantità di canne vorrà .



Everfa

133

L' Esempio starà così.

Larghezza.

Quantità.

Larghezza.

2

9

2

4

19

11

8

2

19

22

152

20

8

160

6

4

24

2

to, col rotto di $\frac{2}{3}$ d'un quarto di palmo. la larghezza di palmi 2. che quantità di canne vorrà.

Quoziente Canne. 6 $\frac{2}{3}$

E tanta sarà la quantità delle canne, che ci vorranno in detta veste; E questo esser così si può provare operando al contrario con dire: Se la larghezza di palmi 2 $\frac{1}{2}$ ricerca la quantità di canne 6 palmi 7. & un quarto,



L'Efem.

Regola del Trè

L'Esempio starà così.

Larghezza.

Quantità.

Larghezza.

24	6742	2
11	29 2	704
	34 24	
4864	6 640	1408
	704	
4864	4864	4
4864		
		5632

53504

2816

2

5632

00

Quoziente Cane 9;
per la quantità delle can-
ne sopra espresse; conche
retta provata l'operazione
antecedente con la presente,

e la presente con l'antecedente.

Toccante a' rotti nella presente regola del Trè
Eversa, altro non si replica, praticandoci lo stes-
so, che nella regola dritta, come si osserva nelle
operazioni del sudetto esempio, e sua prova; E se
per caso tal volta s'incòtrasse difficoltà nel maneggio
di detti rotti alla roversa, ò in altro, si può operare
come nella regola dritta, con situare il primo ter-
mine nel secondo; il secondo nel terzo, ed il terzo
nel primo, e così disposti in tutto si deve oprare se-
condo la regola dritta; e resterà superata la diffi-
coltà.

Da qualche si è detto di sopra chiaramente si
osserva

offerva la maniera da tenerli nel conoscere , e rifol-
vere le dimande della regola del Trè Everfa ; Tut-
tavia per meglio dimostrare le particolarità della
medefima , ed infieme , che specie di dimande fono
fottopofte à quella regola ; fe ne proporranno al-
cune fotto nome di quefti , come fiegue .

Quefto Primo .

I. Per fare un apparato di Chiesa ci vollero
canne 319. e 5. palmi d'un drappo largo palmi 2 $\frac{1}{2}$
ed ora volendone fare altro fimile d'un altro drappo
largo palmi trè quante canne ce ne vorranno .

Qui conforme la larghezza di palmi 2 $\frac{1}{2}$ porta
la quantità di canne 319 $\frac{1}{2}$; la larghezza di palmi 3.
che è maggiore , di ragione hà da portar minor quan-
tità ; Onde diremo .

Se larghezza pal. 2 $\frac{1}{2}$, vuol quantità canne 319 $\frac{1}{2}$
larghezza pal. 3. che quantità vorrà , & oprando fi
troverà can. 239 $\frac{1}{2}$.

L'Efempio farà così .

Larghezza.	Quantità.	Larghezza.	Quoziente.
2 $\frac{1}{2}$	319 $\frac{1}{2}$	3.	239 $\frac{1}{2}$

Quefto Secondo.

II. Un Comandante domanda al Sartore , di
che quantità di canne di panno può provederfi per
vestire certo numero de Soldati . Quefto gli rifpon-
de , che fe il panno farà largo pal. 5 $\frac{1}{2}$ fi regolaſſe alla
ragione di pal. 15. per cia ſcheduno , occorrè trovar-
fi il panno largo ſolamēte palmi 4 $\frac{1}{2}$ in tal caſo quan-
to ne può pigliare .

Parimente qui come ſi è detto ſopra , eſſendo

la larghezza minore, maggiore dovrà essere la quantità della proposta di palmi 15. Per tanto si dirà.

Se larghezza pal. 5ⁱ vuol quantità palmi 15. larghezza pal. 4ⁱ che quantità vorrà. Et operando si troverà pal 19.

L'Esempio starà così.

Larghezza.	Quantità.	Larghezza.	Quoziente
5 ⁱ	15	4 ⁱ	19 ⁱ

Questio Terzo.

III. Un Mercante tiene una pezza di panno di canne 13. e 5. palmi, costui havendola fatta bagnare gli è rimasta canne 9. e 3. palmi. Dimanda a che prezzo deve venderla, per non perdervi, mentre prima di bagnar detto panno lo vendeva docati 5ⁱ la canna. Qui non è dubio, che ogni qual volta, che i panni, le lane, le sete, ed ogn' altro, che si fa tingere, o bagnare, conforme resta sminuita la quantità, che prima era, così resta accresciuto il prezzo, che prima valeva. Dal che ne viene, che le canne 9. e $\frac{3}{4}$ devono venderli a prezzo maggiore dell' doc. 5ⁱ a quella proporzione, che la quantità maggiore delle canne è rimasta in quantità minore. Onde volendo porre in ordine il quesito sudetto, si dirà.

Se la quantità di canne 13 $\frac{1}{4}$ davano il prezzo di docati 5ⁱ per canna; La quantità di canne 9 $\frac{3}{4}$ che prezzo darà per canna,

L'Esempio starà così.

Canne.	Docati	Canne.	Quoziente.
13½	5½	9½	doc. 7. 99½

e si dirà doverli vendere al sudetto prezzo di doca 7. 99½.

Questio Quarto.

IV. Uno tiene alcune pezze di panno, il quale vende a docati 7½ la canna; Ed havendone fatta bagnare, e cimare una di esse, la vende a docati 9½ la canna; Questo dimanda se guadagna, o perde, havendo speso per la bagnatura, e cimatura grana 16. per canna, ed'ogni canna gli è rimasta palmi 6½.

Niente, o poco dissimile all'anecedente, è il presente quesito, onde per porlo in ordine si dirà.

Se la quantità di palmi 8. davano il prezzo di doc. 7½; La quantità di palmi 6½ che prezzo darà; Ed operando come sopra, si haveranno docati 8. 64. a quali giontovi grana 16. spesi per la bagnatura, e cimatura sono docati 8. 80. e tanto possa venderlo la canna per non perdersi; Ma perche lo rivende docati 9. si dirà che vi guadagna grana 10. per canna.

L'Esempio starà così.

Palmi.	Docati.	Palmi.	Quoziente.
8	7½	6½	doc. 8. 64.
			doc. 16.

Sono li sudetti doc. 8. 80.

Questio Quinto.

V. Uno tiene una quantità di tomola di grano, il quale vende a carlini 8½ il tomolo; Ma per
facili-

facilitare la sua vendita lo fa crivellare, e di ogni tumolo gli resta misure 21¹, con spesa di grana 2¹, per tumolo per detta crivellatura. Dimanda questo a che prezzo deve venderlo per non perdersi.

In tutto all' antecedente è simile il presente quesito; onde si pone in ordine con dire.

Se la quantità di misure 24. contenute nel tumolo davano il prezzo di carlini 8¹; la quantità di misure 21¹ rimaste dal tumolo, che prezzo darà, ridotte di nuovo al tumolo; Ed operando come sopra, si haveranno grana 99¹¹ per il prezzo, che dovenderlo.

L'Esempio starà così.

Misure.	Carlini.	Misure.	Quoziente.
24.	8 ¹ .	21 ¹ .	gr. 97 ¹¹ .
			gr. 2 ¹ .
Sono le sudotte			gr. 99 ¹¹ .

Quesito Sesto.

VI. Si costuma in un paese, che quando il grano si compra a carlini 8. il tumolo, il pane della piazza si fa di oncie 40. ed a tal peso si raguaglia il prezzo, che corre; Per tanto si dimanda, valendo il grano carlini 11¹ di che peso si farà. Disposti in ordine i termini con dire;

Se il prezzo di carlini 8. davano il peso di oncie 40. Il prezzo di carlini 11¹ che peso darà; operando al solito si troverà oncie 27¹ per il peso da farsi detto pane; e

L'Esem-

L'Esempio farà così.

Prezzo.	Peso.	Prezzo.	Quoziente.
8	40	11 $\frac{1}{2}$	on. 27 $\frac{1}{2}$

www.libtool.com.cn

Queste Settima.

VII. In detto Paese tempo si si faceva il pane di oncie 27 $\frac{1}{2}$, ed il prezzo d'un tumoto di grano correva carlini 11 $\frac{1}{2}$; Ed ora, che detto pane si fa di oncie 37 $\frac{1}{2}$, si domanda a che prezzo si compra il grano.

Parimenti come sopra si disporranno i termini con dire.

Se il peso di oncie 27 $\frac{1}{2}$ perveniva dal prezzo di carlini 11 $\frac{1}{2}$, il peso di oncie 37 $\frac{1}{2}$ da che prezzo perviene; Ed operando al solito si troverà pervenire dal prezzo di carlini 8 $\frac{1}{2}$, e

L'Esempio farà così.

Peso.	Prezzo.	Peso.	Quoziente.
27 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{2}$	37 $\frac{1}{2}$	car. 8 $\frac{1}{2}$

Queste Ottava.

VIII. E una Galera, che porta provvista per mesi 7 $\frac{1}{2}$, e da per ciascuno mese oncie 31 $\frac{1}{2}$ di razione, e volendo che detta provvista basti per mesi 8 $\frac{1}{2}$, quanto si dovrà dare.

Dispongonsi nel suddetto modo i termini con dire. Se il viaggio di mesi 7 $\frac{1}{2}$ davano di razione onze 31 $\frac{1}{2}$; quella di mesi 8 $\frac{1}{2}$ con gli stessi giorni 12. con l'istessa provvista, che peso darà; Ed operando come sopra si troverà oncie 28 $\frac{1}{2}$, che dar si dovranno a ciascuno, e

L'Esem-

L'Esempio starà così.

Mesi.	Oncie.	Mesi.	Quoziente.
7 $\frac{1}{2}$	31 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{2}$	on. 28 $\frac{1}{2}$

www.libtool.com.cn

Questo Nono.

IX. Un tale volendo fabricare una casa, viene assicurato, che 20. fabricatori la complirano fra 4. anni; Dimanda questo se in detta fabrica vi ponesse 60. huomini, in quanto tempo la finirano: Overo da quanti fabricatori si complirà fra mesi 16. Qui chiaramente si vede, che quanti più sono li fabricatori, tanto manco tempo vi ha segna, e quanto manco tempo tanti più fabricatori ci vogliono; Per tanto venendo il presente quesito in dette due maniere proposto, i discorsi si faranno con dire per prima. Se 20. fabricatori in 4. fanno una casa; 60. in quanto tempo la farebbero; ed operando si troverà finirli in un' anno, e 4. mesi, e

L'Esempio starà così.

Fabricatori.	Tempo.	Fabricatori.	Quoziente.
20.	4.	60.	an. 1 $\frac{1}{3}$

E per la seconda si dirà.

Se in mesi 48. che sono li 4. anni, si fabrica una casa da 20. fabricatori; In mesi 16. da quanti si complirà; ed operando si troverà da Vuomini 60. e

L'Esempio starà così.

Tempo.	Fabricatori.	Tempo.	Quoziente.
48.	20.	16.	fab. 60.

Que

Queſito Decimo.

X. Un Tale preſe in affitto una caſa per docati 35. di piggione l'anno, e vi abitò 5. anni, ſenza pagar detto piggione, diede però nel principio, che entrò in detta caſa. doc. 400. al Padrone, con patto di meritare doc. 7. per 100. l'anno.

Si dimanda per dd. 5. anni di piggione franco, che tempo il Padrone deve goderſi detti doc. 400.

Stando li doc. 400. al 7. per 100. fruttano l'anno doc. 28. queſti doc. 28. fanno la queſtione; per tanto ſi dirà ſe doc. 35. furono goduti anni 5. docati 28, quanto ſi godranno; E praticandoſi il ſolito modo, ſi haverà anni 6. e m. 3. da quali dedotto 5. anni reſta un anno, e 3. meſi, che il Padrone può goderſi li ſudetti doc. 400. E

L'Eſempio ſtarà coſi.

Docati.	Anni.	Docati.	Quoziente.
35.	5.	28.	an. 6 $\frac{1}{2}$.

E tanto baſti per la regola del 3. Everſa, ſiegue ora quella del 3. compoſta.

142

Della

Della Regola del Trè Composta, ò vero del Cinque.

CAPITOLO XIX.

Si osserva talvolta in alcuni quesiti esservi cinque termini, ò vero cinque numeri conosciuti, in modo che tre de quali sono principali, e l'altra a questi aggiunti meno principali, i quali denotano ò tempo, ò guadagno, ò danno, il che occorrendo tali quesiti si risolvono per la regola del Trè composta.

L'operazione della qual regola è, ò di fare la regola del Trè due volte, ò di moltiplicare il primo con il secondo termine, ed il quarto con il quinto, e poi osservare l'uso della regola del Trè ordinaria, e ciò fatto, resterà risoluto il quesito. Si deve osservare in simili quesiti di accomodare i numeri, ò vero termini, in maniera, che il primo termine sia della natura del quarto. Il secondo della natura del quinto, ed il terzo della natura del numero, ò cosa ricercata.

E toccante a rotti in tutti, ò in ciascheduno di essi termini, deve praticarsi lo stesso, che nella regola del Trè, come da seguenti esempi chiaramente si osserva.

Esempio Primo.

Quanto renderà un Capitale di doc. 567.37 $\frac{1}{2}$ in anni 3. mesi 8. e giorni 15. dato ad interesse al 7.28 per 100. l'anno.

Vor

Volendo risolvere la presente dimanda, col fare due volte la regola del 3. Nella prima si può vedere il guadagno, ò rendita d'un' anno, e nella seconda quella del tempo, ed i discorsi si faranno con dire.

Se il capitale di doc. 100. guadagna doc. 7. 28¹/₂, che guadagnerà il capitale di doc. 567. 37¹/₂; ed il pervenuto, che sarà doc. 41. 33¹/₂, si porrà per secondo termine dell'altra, nella quale si dirà.

Se il tempo di mesi 12. diede di guadagno doc. 41. 33¹/₂; Il tempo di mesi 44. e giorni 15. che guadagno darà; ed operandosi troverà dare doc. 172. 27¹/₂, come in figura si vede di cui.



Regola del Tre

L'Esempio starà così . . .

Capitale
doc. 100

Interesse
doc. 7.28.5

Capitale
doc. 567.375

2

1457

226949

100

1457

4

1588643

1134745

907796

226949

800.00

567 563

doc. 41.33.1

330664693

106646

266469

264693

24693

12

Per la pri-
ma opera-
zione, &
vero pri-
ma Re-
gola.

567 563

284316

44316

Segue ora la seconda operazione.

567 563

Tempo

Tempo m. 12	Composta . Guadagno doc. 41.33 $\frac{1}{2}$	145 Tempo m. 44 $\frac{15}{16}$
12	49600	1335
144		49600
30		248000
4320		148800
Quoz. doc. 153.27 $\frac{1}{2}$		148800
		46900
		66216000
		23019
		14160
		12000
		33600
		3360
		12
		40320
		4760

E questo quoziente farà
la rendita del sudetto
capitale di doc. 567.37 $\frac{1}{2}$
in tempo de sudetti
mesi 44. & giorni 15.

Mà per risolvere in
una sola operazione,
il detto quesito, si di-
sporranno i termini, con dire.

Se il capitale di doc. 100. in mesi 12. guadagna
doc. 7.28 $\frac{1}{2}$; Il capitale di doc. 567.37 $\frac{1}{2}$ in mesi 44. e
e giorni 15. che guadagnerà, ed operando, come
si è detto, ed in figura si vede, darà li sudetti do-
cati 153.27 $\frac{1}{2}$, E

L'Esempio starà così.

Capitale Tempo Guadagno Capitale, e Tempo
 100. 12. 7.28¹ 567.37¹ 44¹¹/₁₀

2	1457	226949	1335
200	226949	330664693	
4	1588643	1653323465	
800	1134745	991994679	
30	907796	991994679	
	226949	330664693	
2400	330664693	441437431155	
12		153437431	
		94374311	
288000.00		79743115	
		221431155	
		19831155	
		12	
Quoz.doc.153.27. ⁸ / ₁₂			

Ed essendo il detto quozien-
 te simile a quel di sopra,
 chiaramente si vede, che in
 dette due maniere possono
 risolversi le dimande di cinque termini, e che la
 seconda sia la più breve, e magistrale; onde ge-
 neralmente di questa ci serviremo, potendo; men-
 tre non sempre haveranno tal proprietà dette di-
 mande, essendovene alcune di esse, che in nessun
 modo ponno risolversi in una sola operazione, mà
 necessariamente ci bisogna fare la regola del Trè
 due

237973860

due volte, come da seguenti Quesiti si osserva.

Quesito Primo.

I. Si dimanda in questo tempo con doc. 471. si guadagneranno doc. 85. poiche con doc. 1217. si guadagnarono doc. 129. in mesi 17.

Il presente quesito non può risolversi in una sola operazione per la regola de 5. termini dritta, come può farsi per l'Everfa, mà si deve usare la regola del Trè due volte, come siegue, di cui

L'Esempio starà così.

Docati	Guadagno	Docati	Quoziente
1217.	doc. 129.	471.	doc. 49.92 ⁶ / ₁₁

E questo quoziente sarebbe la rendita del doc. 471. in mesi 17. nel qual tempo doc. 1217. guadagna doc. 129. mà perche nel quesito si domanda il tempo, in cui doc. 85. si guadagneranno dalli detti doc. 471. perciò si dirà. Se doc. 49.92⁶/₁₁ vogliono di tempo, per guadagnarli, mesi 17. che tempo vorrà doc. 85. Ed operando si troverà mesi 28. e 28. giorni, e

L'Esempio starà così.

Guadagno	Tempo	Guadagno	Quoziente
doc. 49.92 ⁶ / ₁₁	m. 17.	doc. 85.	m. 28 ³ / ₁₁

E ciò esser così vien chiaramente provato, con far la seguente dimanda, cioè

Quanto si guadagnerà con doc. 471. in mesi 28. e giorni 28. poiche con doc. 1217. si guadagnarono doc. 129. in mesi 17. Ed operando in un sol colpo si haverà doc. 85. come sopra.

Capitale, Tempo, Guadagno, Capitale, Tempo
 doc.1217. m.17. doc.129. doc.471. m.28;¹⁰
 Quoziente ——— 85. guadagno ricercato.

www.librool.com.cn

Questito Secondo.

II. Si dimanda, che capitale guadagnò docati 573. in mesi 7. poichè doc.75¹ in mesi 10. si guadagnarono da capitale 242. Anche il presente Questito non può risolversi in una sola operazione per la regola dritta, come si fa per l'Everfa, mà nel detto modo si deve usare la regola del Trè due volte, come siegue.

Tempo	Guadagno	Tempo	Quoziente
m.10.	doc.57 ¹	m.7.	doc.52.85

Qual quoziente sarà il guadagno a proporzione di mesi 7. riguardo al capitale di doc.242. Per tanto si dirà,

Se doc.52.85. di guadagno, vogliono doc.242. di capitale; doc.573. di guadagno, che capitale vorrà, ed operando si haverà di Quoziente docati 2623.76. per il capitale ricercato, dal quale furono guadagnati li sudetti doc.573, nel sudetto tempo di mesi 7. alla sudetta proporzione, e

L' Esempio starà così.

Guadagno	Capitale	Guadagno	Quoziente
doc.52.85.	doc.242.	doc.573.	d.2623.76.

Questito Terzo.

III. Un cantaro di lana vale doc.39¹, si dimanda come si deve rivender la decena per guadagnarvi doc.26¹ per cento.

Composta. 149

Qui parimente dovrà farsi la regola del tre due volte, col veder nella prima il prezzo speso in ciascheduna decena, e nella seconda il quanto deve rivendersi, e supposto, che il cantaro sia rotola 100. e la decena rotola quattro.

L'Esempio sarà così.

Rotola	Valuta	Rotola	Quoziente
100	doc. 39 $\frac{1}{2}$	4	doc. 1. 58.

E questo quoziente è il prezzo speso in ciascheduna decena; mà perche dice volerci guadagnare doc. 26 $\frac{1}{2}$ per 100. rivendendola, si formerà l'altra regola con dire: Se doc. 100. spesi vogliamo, che diventino doc. 126 $\frac{1}{2}$ doc. 1. 58. spesi, quanto diventaranno; ed operando troveremo doc. 1. 99 $\frac{1}{2}$ per il sudetto prezzo,

E l'Esempio sarà così.

Spesa.	Spesa, e guad.	Spesa.	Quoziente
d. 100.	doc. 126 $\frac{1}{2}$	d. 1. 58.	doc. 1. 99 $\frac{1}{2}$

Queste Quarto.

IV. Si domanda quanto si deve rivendere la canna per guadagnarci il 12. per 100. essendosi speso per canne 328 $\frac{1}{2}$ doc. 1231. tari 4. e grana 12 $\frac{1}{2}$. Per risolvere tal quesito anche bisogna fare la regola del Tre due volte, e nella prima si vedrà il prezzo speso in ciascheduna canna, e nella seconda il quanto deve rivendersi, e ciò supposto, si dirà.

Se canne 328 $\frac{1}{2}$ costano doc. 1231. 92 $\frac{1}{2}$ canne una, che costerà, R

Canne.	Valuta.	Canne.	Quoziente.
328½	d.1231.92½	1	doc.3.35½

Questo quoziente è la valuta spesa in ciascheduna canna, E perche dice volerci guadagnare il 12. per 100. di nuovo si dirà . Se doc.100. di spesa vuole doc.112. tra spesa, e guadagno, doc.3.75½, che vorrà, ed operando si haverà doc.4.20½ per il suddetto prezzo. E

L'Esempio starà così.

Spesa.	Spesa, e guad.	Spesa.	Quoziente.
d.100.	doc.112.	d.3.75½	doc.4.20½

Questito Quinto.

V. Si domanda quanto si deve spendere per libre 39½, affinche rivendendosi poi l'acino grana 2½, si guadagni doc.24½ per 100.

Qui chiaramente si vede, che l'intenzione di chi domanda, è far che d'oni doc.114½ ne habbia a spendere doc.100. Per tanto non potendosi tal quesito risolvere non una sola operazione, e dovendosi fare la regola del Trè due due volte, nelle prima si vederà il prezzo, che si dovrà ricavare da ciaschedun acino, e nella seconda il prezzo da spendersi nella sudetta compra, onde si disporranno i termini con dire.

Se un'acino vale grana 2½, acena 284400. (che sono il prodotto delle libre 39½ ridotte in acena) che valeranno; E

L'Esempio starà così.

Acena.	Valuta.	Acena.	Quoziente.
1	2½	284400.	doc.6636.
	2		Il que-

Composta

151

E questo quoziente è la valuta da ricavarli dalle dette libbre; mà perche in esso anche vi sta incluso il guadagno; per tanto si dirà. Se docati 114¹/₂ frà capitale, e guadagno vogliono di spesa doc. 100. li doc. 6636. che spesa vorranno, e oprato al solito si troverà doc. 5780. 48¹/₂, e tanto si potranno spendere per la sudetta compra. E

L'Esempio starà così.

Capit. e guad.	Capitale.	Cap. e guad.	Quoziente.
doc. 114 ¹ / ₂	doc. 100.	doc. 6636.	d. 5780. 48 ¹ / ₂

Questo Sesto.

VI. Per 12. carra di Vino si sp. se in compra, nolo, gabella, ed altro doc. 327¹/₂; Dimando, come si deve rivendere il barile per guadagnarci docati 24. per 100.

Quì altro non si ricerca, che dare un prezzo certo al barile da rivenderli, che corrisponda all'utile di 24. per 100. sopra l'inciera spesa di docati 327¹/₂, e perciò fare prima si vede in quanto crescono li detti docati, alla sudetta ragione, e doppo il prezzo del barile da rivenderli, nel modo, che siegue.

Capitale.	Capit. e guad.	Capitale.	Quoziente.
doc. 100.	doc. 124.	doc. 327 ¹ / ₂	d. 406. 10.

E nella somma di esso quoziente crescono li detti doc. 327¹/₂, con che supposto, che le carra siano barili 288. essendo ogni carro barili 24. si dirà.

Se barili 288. vagliono doc. 406. 10. un barile che vorrà, e oprando si troverà doc. 1. 41. e tanto si

dovrà rivendere per farci il sudetto guadagno di 24 per 100. e

L'Esempio starà così.

Barili.	Valuta.	Barili.	Quoziente.
288.	d.406.10.	1.	doc.1.41.

Questito Settimo.

VII. Per carra 12. di vino portate per 18. miglia, si pagano doc.21½; si dimanda carre carra 7. portate per 30. miglia quantp si pagherà. In una sola operazione si risolve il presente quesito; Onde si dirà.

Se carra 12. per miglia 18. si paga doc 21½ carra 7. per miglia 30. quanto si pagherà, ed operando si troverà pagare doc.21. e

L'Esempio starà così.

Carra.	Miglia.	Docati.	Carra.	Miglia.
12.	18.	21½	7	30
Quoziente ————— 21. spesa ricercata.				

Questito Ottavo.

VIII. In una scuola di 28. studenti, occorse che inegnati trà essi si accordano pagare al maestro ò sia Lettore un semestre anticipato, come in effetto unitamente sborzarono la somma di docati 100. doppo di che uno di questi se n'andò 4. mesi, e giorni 11. prima di finire il semestre, e dimandò se li restituisse il suo denaro; Si vuol sapere che somma se li dovete dare.

Parimente come sopra il presente quesito si risolve in una sola operazione; perloche si dirà.

Se

Composta

153

Se Studenti 28. in mesi 6. pagano docati 100.
Studenti 7. in mesi 4 $\frac{1}{2}$, che pagherà, ed oprando al
solito, si troverà, docati 2.59 $\frac{1}{2}$, i quali se li dovette-
ro restituire. www.libtool.com.cn

L'Esempio starà così.

Studenti.	Mesi.	Docati.	Studenti.	Mesi.
28.	6.	100.	7.	4 $\frac{1}{2}$
Quoziente		doc. 2. 59 $\frac{1}{2}$, restituiti.		

Questo Nono.

IX. Un Orefice ha comprato libbre 7. e 5. onze
di argento di leghe, o siano carate 10. per docati 100.
e volendo a detto raguglio comprarne altre li bre 2.
e 7. onze di carate 7. quanto vi spenderà.

Quì parimente con una sola operazione si ri-
solve il quesito; onde si dice.

Se libbre 7 $\frac{1}{2}$ di leghe 10. vagliono docati 100.
libbre 2 $\frac{1}{2}$ di leghe 7. che valeranno, ed' oprando al
solito si troverà docati 24. 38 $\frac{1}{2}$ per la valuta di dette
libbre 2 $\frac{1}{2}$.

L'Esempio starà così.

Libbre.	Leghe.	Docati.	Libbre.	Leghe.
7 $\frac{1}{2}$	10.	100.	2 $\frac{1}{2}$	7
Quoziente		docati 24. 38 $\frac{1}{2}$; per la valuta ricercata		

Questo Decimo.

X. Il medemo Orefice indorò una statuetta di
argento, dove vi andò onze 3. e 5. trappesi d'oro di
carate 30. e gli si pagata docati 50. Ed havendo ora
indorato il piedestallo, nel quale essendovi andato
d'oro un'oncia, e 3. trappesi di carate 21. quanto si
dovrà

134 *Regola del Trè.*

dovrà far pagare al primo raguaglio.

Si opera come sopra.

Onze	Carate	Docati	Onze	Carate
3 ¹ / ₂	30.	50.	1 ¹ / ₂	22

Quoziente docati 12.73²/₃, per 'il prezzo da
farli pagare per detta indorata del sudetto piedestallo,
che è quanto spetta per la presente regola del 3.
composta de cinque termini dritta, con che siegue
l'Everfa.



*Regola del Trè composta , ò vero del
cinque Eversa.*

CAPITOLO XX.

LA Regola del 5. Eversa anche porta seco cinque termini, trè nel supposto, e due nella domanda; E per conoscere, quando il quesito si abbia a risolvere per la regola del 5. Eversa, si dà questo avvertimento, che ogni qualvolta, proposta la questione, e mediante un' adeguato discorso, ordinazione i numeri, ò vero termini, e non essendovi quella giusta ordinanza, che si tiene nella regola del cinque dritta, cioè che il primo termine sia della natura del quarto; Il secondo del quinto, ed il terzo del numero, ò cosa ricercata; all' ora per regola universale, la questione si risolve per il 5. Eversa.

E perche spesso volte occorre; che si propongono tali quesiti; in maniera così confusa, che reca difficoltà a chi opera; ad ogni modo per rendere la presente regola più facile, e levare ad ogn' uno qualsivisia difficoltà. Proposta la questione si segnaranno i luoghi, ò termini della domanda così.

Primo. Secondo. Terzo. Quarto. Quinto.

E ciò fatto nell'ultimi due luoghi si noteranno li due termini della domanda, e nel primo, e secondo luogo, l'altri due numeri, ò vero termini del supposto, corrispondenti alla natura de due della do-

farli pa-
lo, che
compo-
REVERI

[illegible]

25. 26.

Si dice che un certo numero di persone
per ignoranza delle cose di Dio, non
per negligenza delle cose di Dio.

Or qui ~~seconde l'effort~~
principel.

Composta Eversa

Primo.	Secondo.	Terzo.	Quarto.	Quinto.
1217.	129.	17.	471.	85.
	471.			17.

www.libtool.com.cn

129.

903

516

60759

1445

1217

10115.

1445

2890

1445

Quoz. mesi 28¹²/₁₀

1758565.

543385

57313.

30.

1719390.

504210.

E questo quoziente
sarà il tempo, mediante
il quale con docati 471.
si guadagneranno li sudet-
ti docati 85.

E perciò fare si è detto: Se docati 1217. guada-
gnano docati 129. in mesi 17. docati 471. guada-
gnano docati 85. in quanto tempo, e si è posto docati
471. e docati 85. ne due termini, al luoghi, come termi-
ni della domanda docati 129. e docati 129. ne dua-
primi, come termini, e nel mezzo, e nel mezzo
mesi 17. come numero, e termine di esso sup-
posto; im peroche li docati 129. guadagnano me-
diante il sudetto tempo.

E poi si è fatto il modo detto di
terminare 129. col
quarto

la domanda, e nel terzo luogo si pone l'altro numero, ò termine rimasto; Il quale le farà guadagno, ò cosa fatta, la dimanda cade sotto la regola del cinque dritta; ma se sarà uno de numeri del supposto la domanda cade sotto la regola Everla, la di cui operazione è moltiplicare il primo con il terzo termine, ed il prodotto per il quinto, e questo prodotto dividerlo per il prodotto del quarto, e secondo numero moltiplicati frà di loro, come da seguenti esempi si fa manifesto.

Esempio Primo.

Si dimanda in quanto tempo con docati 471. si guadagnarono docati 85. poiche con docati 1217. si guadagneranno docati 129. in mesi 17.

Or quì secondo l'istruzione data disegno i termini così,



Composta Eversa

Primo. Secondo. Terzo. Quarto. Quinto.

1217.

129.

17.

471.

85.

471.

17.

129.

903

516

60759

Quoz. mesi 28¹/₂

157

Quinto

85.

17.

1445

1217

10115.

1445

2890

1445

1758565.

543385

57313.

30.

1719390.

504210.

E questo quoziente
sarà il tempo, mediante
il quale con docati 471.
si guadagneranno li sudet-
ti docati 85.

E perciò fare si è detto: Se docati 1217. guada-
gnano docati 129. in mesi 17. docati 471. guada-
gnano docati 85. in quanto tempo, e si è posto docati
471. e docati 85. ne due ultimi luoghi, come termi-
ni della domanda docati 1217. e docati 129. ne due
primi, come termini del supposto, e nel mezzo
mesi 17. come numero, ò vero termine di esso sup-
posto; imperochè li docati 129. si guadagnano me-
diante il sudetto tempo.

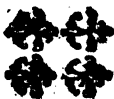
E poi si è fatta l'operazione al modo detto di
sopra, con multiplicare il secondo termine 129. col
quarto

la domanda, e nel terzo luogo si pone l'altro numero, ò termine remasto; Il quale le sarà guadagno, ò cosa fatta, la dimanda cade sotto la regola del cinque dritta; ma se sarà uno de numeri del supposto la domanda cade sotto la regola *Everfa*, la di cui operazione è moltiplicare il primo con il terzo termine, ed il prodotto per il quinto, e questo prodotto dividerlo per il prodotto del quarto, e secondo numero moltiplicati frà di loro, come da seguenti esempi si fa manifesto.

Esempio Primo.

Si dimanda in quanto tempo con docati 471. si guadagnarono docati 85. poiche con docati 1217. si guadagneranno docati 129. in mesi 17.

Or qui secondo l'istruzione data disegno i termini così,



Composta Eversa

157

Primo. Secondo. Terzo. Quarto. Quinto.
 1217. 129. 17. 471. 85.
 471. 17.

www.libtool.com.cn

129

903

516

60759

1445

1217

10115.

1445

2890

1445

Quoz. mesi 28¹/₂

1758565.

543385

57313.

30.

1719390.

504210.

E questo quoziente
 farà il tempo, mediante
 il quale con docati 471.
 si guadagneranno li sudet-
 ti docati 85.

E perciò fare si è detto: Se docati 1217. guada-
 gnano docati 129. in mesi 17. docati 471. guada-
 gnano docati 85. in quanto tempo, e si è posto docati
 471. e docati 85. ne due ultimi luoghi, come termi-
 ni della domanda docati 1217. e docati 129. ne due
 primi, come termini del supposto, e nel mezzo
 mesi 17. come numero, ò vero termine di esso sup-
 posto; imperochè li docati 129. si guadagnano me-
 diante il sudetto tempo.

E poi si è fatta l'operazione al modo detto di
 sopra, con moltiplicare il secondo termine 129. col
 quarto

458 *Regola del Trè .*

quarto 471. ed il prodotto 60759. si è serbato per partitore; Doppo si è moltiplicato il quinto termine 85. col terzo 17. ed il prodotto 1445. per il primo 1217. e il prodotto di questi 1758565. si è diviso per detto partitore 60759. e si è auto di quoziente mesi 28. e giorni 28. poco più per l'avanzo, per il sesto termine ricercato. E questo modo di operare Per conoscere se v'è a dovere, si può provare, ò col fare la regola del trè due volte, come si osserva nel primo quesito del capitolo antecedente; ovvero con mutare i termini, ponendo i numeri del primo, e secondo nel quarto, e quinto, e quei del quarto e quinto nel primo, e secondo; ed il sesto, che è il quoziente nel terzo, e così operando nel modo antedetto, senza dubbio si troverà nel quoziente i mesi 17. del terzo termine, e l' esempio starebbe così.

Primo	Secondo	Terzo	Quarto	Quinto.
471.	85.	28 ¹⁸ / ₁₀	1217.	129.

Quoziente ——— 17. poco meno per il sopra accennato avanzo; mà se in altri modi vorrà farsi detta prova, si potrà ordinare nel terzo luogo uno de guadagni, e l' operazione dovrà farsi per il cinque dritta, e ne verrà nel quoziente l'altro guadagno; mà se in detto luogo di mezzo vorrà situarsi uno de capitali, l' operazione si farà per il cinque Everfa, e nel quoziente si haverà l' altro capitale, come si osserva nel seguente esempio.

Esempio Secondo.

Si domanda, che capitale guadagnò docati 85. in mesi 28⁵⁷¹³/₁₀₅₉ (di qual rotto estrattone il valore, e all'

Composta Eversa 159

e all'in circa giorni 28)poiche docati 129.in mesi 17.
guadagnarono dal capitale di docati 1217.

Quil parimente secondo la detta istruzione si
segnano i termini così.

Primo.	Secondo.	Terzo.	Quarto.	Quinto.
17	129	1217	28 ⁵⁷¹¹³ ₆₀₇₅₉	85.
	1758565		<u>486072</u>	<u>1215</u>
	15827085		121518	103448
	3517130		57313	17
	1758565		<u>1758565</u>	<u>1758565</u>
	226854885			60759
Quoz. doc. 471			106848650835	
			1610669683	
			226854885	
			0000000	

E tal quoziente è il capitale
ricercato, il quale guadagnò li doc.85. nel detto
tempo di mesi 27.e rotti, con che con la presente
operazione si prova l' antecedente, e con l' antecede-
dente la presente.

E toccante a rotti, altro non occorrerà spie-
gare, essendo sempre l'istesso del già detto, ed ope-
rato nelle regole antecedenti, onde ne seguen-
ti questi si attenderà solamente alla situa-
zione de termini, e nella decisione, o vero risoluzio-
ne medemi, come si segue.

Que-

Questo Primo.

I. Per fare un' apparato lungo palmi 38. ci vogliono canne 180. e palmi 2. di drappo largo palmi uno, e mezzo, e volendone fare un' altro simile, però lungo palmi 40. si domanda, essendo il drappo largo palmi 2. e¹ quanto ce ne vorrà.

Qualsivoglia quesiro sottoposto alle regole della proporzione sia dritta, ò eversa, sempre bisogna farvi un discorso proporzionato, che adequi l'intelletto, onde qui per farlo si dirà.

Se la larghezza del drappo un palmo, e mezzo, per fare l'apparato lungo palmi 38. ricerca la quantità di canne 190 $\frac{1}{2}$. La larghezza di altro drappo palmi due, e tre quarti, per fare altro apparato lungo palmi 40. che quantità di canne vorrà. E segnando i termini ne luoghi secondo l'istruzione data, cioè i due della dimanda, che sono 2 $\frac{1}{4}$, e 40. ne due ultimi luoghi, i due del supposto corrispondenti alla domanda che sono 1 $\frac{1}{2}$, e 38. ne due primi luoghi, ed il 190 $\frac{1}{2}$, che è parimente termine del supposto nel terzo luogo, lo che fatto operando nel dato modo, si haverà 109 $\frac{1}{2}$, per la quantità delle canne ricercate, e

L'Esempio starà così.

Primo. Secondo. Terzo. Quarto. Quinto.

1 $\frac{1}{2}$

38

190 $\frac{1}{2}$ 2 $\frac{1}{4}$

40.

Quoziente canne 109 $\frac{1}{2}$

Questo Secondo.

II. Per fare un ferrajolo lungo palmi 4 $\frac{1}{2}$ di botto largo palmi 2. ci vogliono canne 5. e palmi 3 $\frac{1}{2}$, e volendone fare un' altro lungo palmi 5 $\frac{1}{2}$ di panno largo

largo palmi $5\frac{1}{2}$, quanto ce ne vorrà.

Niente differente all'antecedente, è il presente quesito, onde si dirà.

Se larghezza palmi 2. di altezza palmi $4\frac{1}{2}$, vuol la quantità di canne $5\frac{1}{2}$, la larghezza di palmi $5\frac{1}{2}$, di altezza palmi $5\frac{1}{2}$, che quantità vorrà; ed operando secondo la presente regola, si troverà nel quoziente canne 2. e palmi 2. e rotti, e

L'Esempio starà così.

Primo. Secondo. Terzo. Quarto. Quinto.

2. $4\frac{3}{4}$ $5\frac{1}{2}$ $5\frac{1}{2}$ $5\frac{1}{2}$
Quoziente canne $2\frac{1}{2}$, quantità ricercata.

Quesito Terzo.

III. Un Comandante hà vestito 50. Soldati con canne 90. di panno alto, cioè largo palmi 5. Il medesimo vorrebbe vestirne altri 30. Dimanda essendo il panno largo palmi 4. quanto ce ne vorrà.

Parimente simile all'antecedente è il presente quesito, e però si dirà.

Se larghezza palmi 5. per 50. Soldati ci vogliono canne 90. larghezza palmi 4. per 30. quante ce ne vorranno; Ed operando come sopra si averà nel quoziente canne $67\frac{1}{2}$ per la quantità ricercata. E

L'Esempio starà così.

Larghezza	Soldati	Canno	Larghezza	Soldati
5.	50.	90.	4.	30.
Quoziente canne		$67\frac{1}{2}$		

Annotazione.

Ben è vero, che trattandosi dell' incetto di quantità di canne, o palmi de panni, drappi, ed altro, e particolarmente toccante al vestire, la pre-

L

sente

ſente regola riſolve i ſuoi queſiti, nulla dimeno, come da pratici vien' dimoſtrato, co' loro tagli nell'opre, poco, ò nulla giova ſpeſſe volte, la maggior larghezza del drappo, ò panno, riguardo alla lunghezza ricercata; come ſi oſſerva in confermazione di ciò dalla ſeguente propoſta.

Poniamo per eſempio, che per fare un ſottanino da Donna, ſemplice, e ſenza intrighi, lungo palmi 4 $\frac{1}{2}$ d'un drappo largo palmi 2. ci voſſero canne 3. e palmi 6 $\frac{1}{2}$. E ſi dimandaſſe per farne un'altro di drappo largo palmi 2 $\frac{1}{2}$, e lungo pal. 4 $\frac{1}{2}$ che quantità ci vorrebbe; ſi riſponderebbe, ſecondo la proporzione della preſente regola volerſi canne 2. palmi 7. e $\frac{2}{3}$, come ſi vede dall'

Eſempio, che ſiegue.

Larghezza. Lunghezza. Quantità. Largh. Lungh.

2.	4 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{6}{12}$	2 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$
Quoziente canne		2 $\frac{2}{3}$		

Mà il pratico nell'arte riſponderebbe volerſene più; cioè canne 3. e palmi 1 $\frac{1}{2}$, e la ragione, che dovendoſi fare il ſecondo ſottanino corriſpondente alla larghezza del primo, biſognarebbe farlo di ſei pezzi, E perche ſi cerca la lunghezza di palmi quattro, ed $\frac{1}{2}$, ſei volte 4 $\frac{1}{2}$ fanno appunto palmi 25 $\frac{1}{2}$, che ſono le dette canne 3. e palmi 1 $\frac{1}{2}$; Onde ſi conclude, che in tale affare, biſogna regularſi, e con la penna, e col giudizio ancora.

Nè per queſto tal'uno dovrà oppugnare contro la preſente regola, tacciandola di falſa in queſti caſi; Imperocche dando la proporzione de numeri

una

una quantità pura, e rettilissima a proporzion del supposto, non può il natural difetto d'una casual necessità, confarsi con l'essenzial purità, e rettitudine della proporzionalità: e conviene alle volte forzatamente per accomodar le lunghezze, dare qualche quantità di più, la quale ò resta in tagli, ò pure incorporata nell'opra, come nel sudetto sotranino si vede entrarvi di necessità più della quantità proporzionale all'incirca due palmi, quali restano nel medemo incorporati nella maggior larghezza d'un palmo più delli 14. del primo. Dalche si vede restar sempre salda nell'esser suo la proporzionalità, ed' i difetti in questi casi sempre alla necessità devono attribuirsi.

Questio Quarto.

IV. Una famiglia di 5. Persone consuma in tre mesi 8. barili di vino, si dimanda in quanto tempo ne consumeranno due botte 4. delle medeme.

Qui per accomodare i termini à loro luoghi si dirà.

Se 5. consumano 8. in mesi 3., 4. consumeranno 24. in quanto tempo, ed operando al solito si troverà nel quoziente mesi 11. e giorni 7½ e

L'Esempio starà così.

Persone.	Barili.	Mesi.	Persone.	Barili.
5.	8.	3.	4.	24.
Quoziente Mesi		11 7½		

Questio Quinto.

V. Quanti Soldati si potranno mantenere per mesi 10. con tomola 3780. di grano; poiche Sol-

L 2

dati

dati 400. con tomola 700. si mantengono per mesi 3.

Quilparimente per accomodare i termini si dirà. www.libtool.com.cn

Se mesi 3. con tomola 700. si mantengono Soldati 400. mesi 10. con tomola 3780. quanti Soldati si manteneranno, ed oprando si troverà nel quoziente Soldati 648. e

L'Esempio starà così.

Mesi	Tomola	Soldati	Mesi	Tomola
3.	700.	400.	10.	3780.
Quoziente Soldati		— 648.		

Questito Sesto.

VI. Per stabilire 64. canne di fabrica in 6. giorni, ci volsero 24. Uomini; e volendone stabilire un'altra di canne 96. in 18. giorni quant' Uomini ci vorranno.

Simile all'antecedente è il presente quesito; onde per accomodare i termini si dirà.

Se in 6. giorni canne 64. si stabiliscono da 24. Uomini; In giorni 18. canne 96. da quant' Uomini si stabiliranno, e praticando la regola, si troverà nel quoziente Uomini 12. e

L'Esempio starà così.

Tempo	Canne	Uomini	Tempo	Canne
6.	64.	24.	18.	96.
Quotiente Uomini		— 12.	e questi ci vorranno a	
stabilir detta fabrica.				

Questito Settimo.

VII. Si compromettono 24. Uomini in 6. giorni fare una fabrica di 64. canne, si dimanda per tanto, se la fabrica sulle canne 96. in quanto tempo si farebbe, con la metà di dett' Uomini.

Per prova dell' antecedente serve anche il presente quesito, e per accomodare i termini il discorso si farà con dire.

Se Uomini 24. fanno canne 64. in 6. giorni; Uomini 12. ne faranno canne 96. in quanto tempo; E praticando la regola si troverà nel quoziente giorni 18. nel qual tempo si farà la sudetta fabrica, e

L' Esempio starà così.

Uomini	Canne	Tempo	Uomini	Canne
24.	64.	6.	12.	96.
Quoziente giorni		18.		

Questito Ottavo.

VIII. Al ricamo negl'estremi d'un cortinaggio da letto di canne 18. largo $\frac{1}{2}$ di palmo, vi andò 8. oncie d'oro; E volendone fare altro simile lungo canne 24. si dimanda con oncie $\frac{1}{4}$ del medesimo oro di che larghezza verrà detto ricamo.

Qui per disporre i termini nel proprio luogo dirà.

Se canne 18. con oncie 8. d'oro si fe il ricamo $\frac{1}{2}$ largo; canne 24. con oncie $\frac{1}{4}$ d'oro, che larghezza verrà.

Canne	Oncie	Palmi	Canne	Oncie
18.	8.	$\frac{1}{2}$	24	$\frac{1}{4}$
		L. 3	Quo-	

Quoziente palmi $\frac{1}{2}$, e tanto, cioè $\frac{1}{2}$ di palmo verrà la detta larghezza, delle 24. canne di ricamo, con le sudette onze 14. d'oro.

E non essendovi altro, che osservare nella presente regola del Trè composta Eversa, col fine di essa si principia quella del Trè multiplice, come siegue.



Della Regola del Trè Multiplice.

CAPITOLO XXI.

Questa regola del Trè moltiplice, altro non è, che una concatenazione di più supposti in una domanda, i quesiti della quale in un sol colpo ponno restar risolti; ed essi supposti sempre dovranno esser pari, cioè 4. 6. 8. 10. 12. &c. quali con la dimanda si fanno dispari, che tali devono essere, e siano quanti si vogliono; e per conoscere se il quesito sia sottoposto ad essa regola, due requisiti dovrà tenere; Il primo è, che il Quesito deve haver dipendenza dall'ultimo termine; e che il venuto, dal detto ultimo termine, sia della natura del primo, e se ciò vi sarà, il quesito cade sotto detta regola.

Il modo però di collocare i termini, come anche il modo di maneggiarli, si conoscerà nella situazione, ed operazione de seguenti esempi, quali restaranno con tutta chiarezza spiegati.

Esempio Primo.

Un testone di moneta Romana fa due lire di moneta Toscana, cinque delle quali fanno dieci carlini moneta di Napoli, di cui 12 fanno una pezza di Livorno; si dimanda 15. pezze quanti testoni faranno.

L'Esempio starà così.

Testoni. Lire. Lire. Carlini. Carlini. Pezze. Pezze.

1. 2. 5. 10. 12. 1. 15.

10 www.libtool.com.cn

12

20

1

DMS

180

5

20

900

1

Quoziente Test. 45.

900

100

E questo quoziente 45. sarà la quantità de Testoni, che si haveranno in Roma con le sudette 15. pezze di Livorno. Or qui come si vede de il sudetto esempio è di 7. termini, 6. di supposti, ed uno di domanda, la quale v'è situata sempre nell'ultimo luogo, come nel nostro esempio sono le 15. pezze, delle quali dipende il quesito, che sono li Testoni, a corrispondenza de quali si è posto in primo luogo il termine della natura ad essi simile, che è il Testone, e gli altri termini poi consecutivamente si sono collocati un doppio l'altro, in maniera, che il secondo dipende dal primo; Il terzo dal secondo. Il quarto dal terzo, e così di mano in mano; E collocati in tal maniera i termini, il modo di maneggiarli sarà, formare il partitore, con moltiplicare il secondo termine con il quarto, il prodotto con il sesto, &c. e per formare il numero da partirsi, si moltiplicherà l'ultimo termine, cioè

sc

se farà il settimo con il quinto, il prodotto con il terzo, ed il venuto col primo, come nell' opera. zione del sudetto esempio si osserva. Toccante a rotti, quel che si è fatto nelle regole antecedenti, si fa in tutte l'altre, e così nella presente, in cui sortendovi rotti, doveranno i medesimi trasportarsi per fare l'uguaglianza, come siegue in questo

Esempio Secondo.

Un tale vorrebbe cambiar 135. Paoli di moneta Romana, in tante pezze Livornese, e solo tiene notizia, che 3. di essi Paoli, sono 2. lire di moneta Toscana, 2¹/₂ delle quali vagliono ¹/₂ docato di moneta Napolitana, de quali docati, 1¹/₂ fanno 1. pezza, delle quali dimanda, quante ne haverà con li sudetti Paoli 135.

L'Esempio starà così.

Perze.	Docati.	Docati.	Lire.	Lire.	Paoli.	Paoli.
1.	1 ¹ / ₂	¹ / ₂	2 ¹ / ₂	2.	13.	135.
	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>5</u>			<u>2</u>
	9					<u>270</u>
	<u>30</u>		300			<u>5</u>
	3					<u>1350</u>
	<u>90</u>					<u>450</u>
Quoziente p.	<u>15</u>					00

E que-

È questo quoziente 15. è la quantità delle pezze, che si haveranno in Livorno, con li sudetti Paoli 135.

E ciò esser così si potrà provare, ò col rivoltare i termini, con dire.

Le 15. pezze di Livorno sono in Roma 135. paoli, 3. de quali sono 2. lire di Moneta Toscana, 2. di queste sono 1. docato di Napoli; di cui 1. si dimanda quante pezze saranno in Livorno, e se si opererà come sopra, si haverà 1. pezza; Overo si potrà provare usando trè volte la regola del Trè dritta, col veder nella prima quante pezze si haveranno con 1. docato di Napoli, nella seconda quante delle medesime si haveranno per due lire di Moneta Toscana, e finalmente quante pur d'esse pezze, per 135. paoli si haveranno; ed operando si troverà in quest'ultimo quoziente le pezze 15. come conveniva, e per più chiara intelligenza seguono i detti esempi.

Docati.	Pezze.	Docati,	Quoziente.
1 $\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	pez. 12

Lire.	Pezze.	Lire.	Quoziente.
2 $\frac{1}{2}$	12	2	pez. 1

Paoli.	Pezze.	Paoli.	Quoziente.
3	$\frac{1}{2}$	135	pez. 15.

Con che generalmente nell'operare, e provare, praticandosi il modo detto di sopra, si riceverà l'intento, ed anche in occorrenza di più termini;

co.

dome da *Questiti*, che seguono chiaramente si conserva.

Questito Primo.

I. Si domanda a che ragione viene il cantaro il Zuccaro di Livorno a peso, e moneta di Napoli col raguaglio delle libre a 108. di Napoli per 100. di Livorno, del cambio a doc. 117. per pezze 100. ed a pez. 9. il centinaro.

Quì per accomodare i termini si dirà.

Se doc. 117. di Napoli sono in Livorno pezze 100. con 9. delle quali si comprano in detto luogo libre 100. de Zuccheri, e queste medesime libre 100. sono in Napoli 108. Per tanto si domanda, per libre 277 $\frac{1}{2}$ (che tante sono un cantaro) quanto si spenderà, e situati i termini nella maniera pronunciati, operando secondo la regola, si troverà doc. 27. 08 $\frac{1}{2}$ per il prezzo ricercato, e

L'Esempio starà così.

Nap.	Livor.	Liv.	Liv.lib.	Liv.l.	Nap.lib.	Nap.lib:
d. 117.	p. 100.	p. 9.	100.	100.	108.	175 $\frac{1}{2}$
Quoziente doc. 27. 08 $\frac{1}{2}$						

Questito Secondo.

II. Uno da Napoli scrive ad un suo corrispondente di Livorno, dimandando a che ragione gli può venire il Zuccaro a peso, e moneta di Napoli; Gli risponde quello, che havendo fatto il raguaglio del cam. a 117. e delle libre a 108. viene alla ragione di doc. 27. 08 $\frac{1}{2}$; e questo ne anche ben soddisfatto di nuovo dimanda a quanto il suo corrispondente hà raguagliato il centinaro a peso, e moneta di Livorno.

Per prova dell' antecedente può servire il que-

questo prescrite, onde per disporre i termini si dirà. Se pezze 100. di Livorno sono in Napoli doc. 117. de quali con 26.81; si comprano libbre 275. de Zuccheri; 108. delle medesime sono in Livorno libbre 100. Si domanda quell'istesse libbre 100. quante pezze valeranno. E disposti come sopra i termini, operando, si troverà pezze 9. per la valuta ricercata, e

L'Esempio starà così.

Livorno. Nap. Nap. Nap. lib. Nap. lib. Liv. l. Liv. l.
p. 100. d. 117. d. 27 08; 277.2; 108. 100. 100.
Quoziente pezze 9.

Questo Terzo.

III. Uno di Napoli tratta barattate cantara 2. e rotola 59. di confetture in tant'oglio di Genova, e gli viene avviso, che 9. pesi di dett' ooglio vagliono 5. Genovine. Dimanda; valendo la genovina in Napoli grana 177. e le confetture grana 38. il rotolo; per le dette cant. 2. 59. quant'oglio haverà.

Qui parimente nel detto modo per disporre i termini si dice.

Se 9. pesi d' ooglio vagliono 5. Genovine, una delle quali vale in Napoli grana 177. e con grana 38. si compra un rotolo di confetture; Si dimanda per rotola 259. delle medesime. quant'oglio s'haverà; Disposti per tanto i termini à suo luogo, operando, si troverà pesi 100. con più poca minuzia, per la quantità di pesi ricercati.

L'Esem-

Multiplice : 173

L'Esempio starà così,

Pesi. Genov. Genov. Grana. Grana. Rotola. Rotola.

9. 5. 1. 177. 38. 1. 259.
 Quoziente pesi 100. con più, 38.

Questito Quarto.

IV. Uno di Napoli barattò rotola 259. di confetture per 100. pesi d'oglio di Genova, e si fè il raguaglio a 5. Genuine per ogni 9. pesi, ed ogni genovina si valutò grana 177. Si dimanda a che ragione si raguagliò il rotolo la confettura.

Anche il presente può servir per prova del Questito antecedente, onde per disporre i termini si tiene il medesimo ordine con dire.

Se con grana 177. si hà una Genovina, e con 5. di queste si ha 9. pesi d'oglio, con 100. de quali si hà rotola 259. di confetture; si dimanda con un rotolo di queste, quante grana si haveranno.

Disposti nel medesimo modo i termini, operando, si troverà grana 38. per il sudetto prezzo ricercato.

L'Esempio starà così.

Grana. Genov. Genov. Pesi. Pesi. Rotola. Rotola.

177. 1 5. 9. 100. 259. 1.

Quoziente grana 38. le quali per fare uscire à punto nel quoziente, si è aggiunto al quinto termine 100. il rotto 38, avanzato nel quesito antecedente, la di cui operazione praticando, proverà la presente.

Questito Quinto.

V. Un Tale prese ad imprestito per anni 3. docari 2750, e si obligò pagare in fine di detto tempo

po il detto capitale , con più l'interesse alla ragione di docati 8 $\frac{1}{2}$ per 100. l'anno , da calcolarsi detto interesse anno per anno sopra il capitale , ed interesse scorso ; perciò ~~si domanda~~ **quanta** dovrà sborsare in fine di detto tempo . Qui per praticare la regola moltiplice , tante volte dovrà replicare il supposto quanti sono gli anni prescritti nel quesito , ed una di più per la quantità de mesi , o perciò fare si dirà Se docati 108 $\frac{1}{2}$ si devono ad ogni 100. per il primo anno, docati 108 $\frac{1}{2}$ si devono per ogni 100. per il secondo anno, docati 108 $\frac{1}{2}$ si devono ad ogni 100. per il terzo anno, docati 104 $\frac{1}{2}$ si devono ad ogni 100. per il 4^{to} anno ; si domanda quanto si dovrà a docati 2750. per detto tempo ; Ed oprando si troverà nel quoziente docati 3697. e grana 60. che è il quanto dovrà sborsare in fine di detto tempo .

L'Esempio starà così .

Doc. Doc. Doc. Doc. Doc. Doc. Doc. Doc. Doc.
 108 $\frac{1}{2}$ 100. 108 $\frac{1}{2}$ 100. 108 $\frac{1}{2}$ 100 104 $\frac{1}{2}$ 100. 2750.
 Quoziente docati 3697.60, come si conviene , E che la detta operazione vada a dovere , chiaramente si può vedere , col praticare la regola del Trè semplice quattro volte , col veder nella prima il capitale , e tempo d'un'anno, nella seconda quello di due , nella terza quello di trè , e nella quarta quello di trè anni , e mezzo ; Il che per fare si dirà se docati 100. mi danno trà merito , e capitale docati 108 $\frac{1}{2}$, che mi darà docati 2750. che docati 2992. che docati 3255. 30. e che 3541. 77. Ed avvertendo porre nel secondo termine di quest' ultima regola docati 104 $\frac{1}{2}$, perche 4 $\frac{1}{2}$ è la rendita di 6. mesi , operando

Multiplice.

175

rando si troverà nella prima docati 2992. nella seconda 3255. 30. nella terza 3541. 75. e nella quarta 3697. 60. numero simile al sudetto primo oprato, di che per più chiara intelligenza, seguono gl' esempj.

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
100.	108 $\frac{1}{2}$.	2750.	2992.

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
100.	108 $\frac{1}{2}$.	2992.	3255. 30.

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
100.	108 $\frac{1}{2}$.	3255. 30.	3541. 76.

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
100.	108 $\frac{1}{2}$.	3541. 76.	3697. 60.

Cadono anche sotto questa regola alcuni quesiti appartenenti a cambj di monete, chiamati raguagli di Piazze, ò vero de cambj, mà perche di questi sene tratta a suo luogo al cap. 24. qui si tralasciano, e non essendovi altro che osservare tocante all'operazione della presente regola, si dà fine alla medesima.

175

Della

Della Regola del Trè multiple Eversa.

www.libtool.com.cn

CAPITOLO XXII.

DA più d'uno si dà titolo di Multiplice roverso ad alcuni quesiti; che se bene molti di essi ponno risolversi col modo tenuto nella Regola antecedente di multiple dritto; nulla dimeno in quanto a se sono roversi, solo per ragione, che non ponno restar risolti col replicar la regola del trè dritta tante volte, quanti sono i supposti del quesito; E per risolverli necessariamente vi bisogna, ò replicare la regola del Trè dritta, e roversa, ò sempre la roversa: Onde secondando io l'opinione di darli questa regola del Trè Multiplice roversa, dell'una, e l'altra sorte ne propongo gl'esempj in due quesiti, come siegue.

Quesito Primo.

1. Si dimanda quanto panno 3. palmi largo ci vorrà per fare 6. abiti da Monaci; poiche per farne 3. d'un panno largo palmi 6. ce ne volsero canne 12.

Il presente quesito cade sotto la sudetta prima sorte; perche 3. abiti riguardo alli 6. fanno una regola del 3. dritta; perche più panno ci vuole a far 6. abiti, che a farne 3. ma le due altezze, ò vero larghezze del panno formano una regola del 3. roversa, essendoche la minor altezza, vuole più lunghezza.

L'opera

Multiplice Eversa. 177

S'opera dunque in simili quesiti conforme al *multiplice dritto*, e per disporre i termini si dirà.

Se d'un panno largo palmi 6. per farne 3. abiti cene vogliono canne 12. D' un' altro panno largo palmi 3. per far 6. abiti quante canne ce ne vorranno, ed operando si troverà canne 48. per la quantità ricercata, e

L'Esempio starà così.

Larghezza.	Abiti.	Panno.	Larg.	Abiti.	Quoz.
6.	3.	12.	3.	6.	48.

E volendosi poi vedere l'operazione, ed insieme la pruova per via della regola del Trè semplice, dritta, e roversa; si disporranno i termini nella prima con dire.

Se per fare 3. abiti ci vogliono canne 12. di panno, per farne 6. quanto ce ne vorrà, ed alla dritta si troverà canne 24. da porsi per secondo termine della seconda regola, nella quale si dirà.

Se la larghezza di 6. palmi vuole canne 24. quella di 3. palmi quante canne vorrà, ed operando alla roversa si troverà nel quoziente le sudette canne 48. e l'istesse canne si troveranno volendosi far prima la regola roversa, e poi la dritta.

Quesito Secondo.

II. Uomini 50. si compromettono fare una fabrica in giorni 20. con fatigare ogni giorno ore 12. si dimanda in quanti giorni 30. di detti Uomini faranno l'istessa fabrica, con fatigare 8. ore del giorno.

Che il presente quesito cada sotto la seconda sorte sudetta, da questo si comprende, che il mag-

M

gior

gior numero d'Uomini in giorni più lunghi cõpliscono la fabrica più presto; ed all'incontro il minor numero d'Uomini, ed i giorni più brevi compiliscono più tardi detta fabrica, con che volendo sciorre il quelito si disporranno i termini con dire.

Se Uomini 50. fatigando 12 ore il giorno, fanno la fabrica in 20. giorni; 30. de medesimi fatigando 8. ore, in quanti giorni la faranno, e disposti li termini secondo si sono pronunciati, l'operazione si farà moltiplicando insieme, gli aggenti del supposto, che sono i trè primi, ed il prodotto si partisce per il composto della dimanda, che sono i due ultimi, ed il quoziente, che sarà 50. sarà il numero de giorni, che li 30. Uomini fatigando 8. ore del giorno faranno la sudetta fabrica, e l'esempio, e sua operazione starà così.

Uomini.	Ore.	Giorni.	Uomini.	Ore.
50.	12.	20.	30.	8.
12				30
600			num. part. 240	
20				

12000 num. da partirsi.

Quoz. 50

000

Che il sudetto Quoziente sia giusto, e che il sudetto modo di operare vadi a dovere, la regola del Trè sempre roversa lo dirà praticandola due volte, e nella prima si dirà.

Se 50. Uomini fanno la fabrica in giorni 20,
30. Uno

30. Uomini In quanto là fariano, ed operando alla roversa si havrà nel quoziente giorni $33\frac{1}{2}$, e nella seconda ; si dirà se ore 12. vogliono giorni $33\frac{1}{2}$; orè 8. quanti ne vorranno, ed operando parimente alla roversa si troverà giorni 50. come sopra, in conferma d' essersi bene oprato .



CAPITOLO XXIII.

TRà le regole praticate da Negozianti , la principale è quella de cambj , e non consiste in altro , che saper barattare la moneta d'un Paese in un'altro , e questo baratto si chiama comunemente cambio , che vien distinto in tre specie , cioè ; Cambio semplice ; Raguaglio di cambio ; e commissione di cambio . Il cambio semplice è quando una Piazza cambia effettivamente , ed a drittura con un'altra Piazza , di cui si tratterà in questo Cap. Il raguaglio di cambio , è quando una Piazza cambia con l'altra , non a dirittura , ma mediante un'altra Piazza , e di questi si tratterà nel Cap. 23. che al presente prosiegue . E la commissione di cambio , è quando da una Piazza si ordina all'altra , rimettere ò trarre ad un luogo , e trarre , ò rimettere in un'altro , a prezzi limitati , e non trovandosi si possa eseguire la commissione ragugliando essi prezzi , e di queste commissioni si tratterà nel Cap. 25. che siegue doppo i raguagli de cambj sudetti , e così degl'uni , e degl'altri si porranno diverse dimande sotto nome di quesiti , spettanti solo alla Piazza di Napoli , nel qual luogo grazie a Dio ci ritroviamo ; Però secondo le regole generali , che si daranno potrà ciascheduno facilmente da se sapere qualsivoglia cambio , raguaglio , ò commissione , tenendo però la notizia de

de prezzi de Cambj , e della qualità delle monete da cambiarsi ; La di cui notizia per detto luogo di Napoli , e la seguente .

In Napoli Capo del Regno in Italia Mercantilmente si tiene scrittura à docati, grana, e cavalli, 12. de quali sono un grano , e 100. grana sono un docato.

Cambia con le infrascritte , ed altre Piazze , e Fiere à prezzi seguenti più, ò meno, cioè .

Per Bari , e Lecce in Regno, e per tutte le Fiere del medesimo .

Da doc. 98 $\frac{1}{2}$ per docati 100. simili, e si sommano come sopra .

Per Roma in Italia Sede Apostolica , e per Ancona Città Papale .

Da doc. 135 $\frac{1}{2}$ per scudi 100. de paoli 10. , e si sommano in 100. , ed in 5. atteso 5. quatrini fanno un bajocco , e 100. bajocchi uno scudo .

Per Livorno Città Ducale in Toscana .

Da doc. 117 $\frac{1}{2}$ per pezze 100. da 8. reali de soldi 20. , e si sommano in 20. , e 12. , atteso 12. denari fanno un soldo , e 20. soldi una pezza .

Per Genova Metropoli della Liguria .

Da doc. 1. per soldi 85 $\frac{1}{2}$ di lire , e si sommano in 20. , e 12. come sopra .

Per Venezia Republica nel Mare Adriatico .

Da doc. 107 $\frac{1}{2}$ per doc. 100. di Banco , moneta de grossi , e si sommano in 24. , atteso grossi 24. fanno un docato .

Per Milano in Lombardia .

Da doc. uno per soldi 105. che sono (lire 7. e sol. 5. correnti, e si sommano in 20. e 12. atteso denari 12. sono un soldo, e sol. 20. una lira.

Per *Firenze Città Ducale* in Toscana.

Da doc. 160. per doc. 100. d'oro immaginario di lire 7½ l'uno effettive, e si sommano in 7½, 20. e 12. atteso 12. denari un soldo, 20. soldi una lira, e lire 7½ un docato.

Per Palermo in Sicilia, e per Messina
nel faro della medema.

Da doc. 128. per scudi 100. de tari 12. per scudo, e si sommano in 12. 20. e 6. atteso piccoli 6. fanno un grano, e grana 20. un tari, e tari 12. uno scudo.

Per *Piacenza Città di Lombardia*.

Da doc. 132½ per scudi 100. Marche de soldi 20. e si sommano in 20. ed in 12. atteso 12. denari fanno un soldo, e soldi 20. uno scudo.

Per Fiera di Pasqua, Agosto, Santi, & Apparizione, che si fanno in Novi Città in Lombardia.

Da doc. 221. per scudi 100. de soldi 21. e si sommano come sopra,

Per *Lucca Republica* in Toscana.

Da doc. 113½ per doc. 100. d'argento di lire 7. per scudo, e si sommano in 7. 20. e 12.

Per *Bologna* in Italia.

Da doc. 1. per soldi 17½ e si sommano in 20. e 12.

Per *Valenza, Saragozza, e Barcellona,*
in Catalogna.

Da doc. 1. per soldi 18. e si sommano in 12. &c.

Per *Vienna, Augusta, Norimbergo, San Gallo, e Francoforte* in Germania.

Da

De Cambj. 183

Da grana 65. per ogni fiorino de sol.²⁰. ò sia di carintane 60. e si sommano in 20. e 12. & in 60.

Per Siviglia , Alcalà , e Medina del campo

nella Castiglia.

Da doc. 1. per Maravedis 330. di docato imaginario de Maravedis 375.

Per Lisbona in Portogallo .

Da doc. 1. per rais. 720. à drittura , e con raguaglio da una pezza di Livorno per rais 850. di docato imaginario de rais 400.

Con alcuni delli sudetti, Luoghi , e Piazze non sempre Napoli cambia a drittura , mà con raguaglio di altre Piazze , secondo le occorrenze , utili , comodi , &c. come parimente lo fa con li luoghi , e piazze , che seguono , raguagliando per lo più con Venezia ; Onde per formare nel seguente capitolo gli accennati raguagli , ci serviremo di detta Piazza di Venezia , che suole dare l' infrascritti prezzi più , ò meno , cioè

A Bisenzone in Borgogna .

Da doc. 197. di banco per scudi 100. de soldi 20. e si sommano in 20. e 12. atteso 12. denari sono un soldo , e soldi 20. uno scudo .

A Bolzano in Germania .

Da doc. 1. di banco per soldi 135¹ , e si sommano in 12.

A Lione in Francia .

Da doc. 75¹ di banco per scudi 100. del Sole de soldi 20. e si sommano in 20. e 12. come sopra .

A Bergamo in Lombardia .

Da doc. 1. di lir. 7. per soldi 166. di lire ; e si sommano come sopra .

A Anversa, Amsterdam, Amburgo, nella Brabantia, e a Colonia Agrippina in Germania inferiore.

Da doc. 1. di banco per grossi $91\frac{1}{2}$ di lire, e si sommano in 20. e 12. atteso grossi 12. fanno un soldo, e soldi 20. una lira.

A Londra in Inghilterra.

Da doc. 1. di banco per sterlini $56\frac{1}{2}$, e si sommano in 20. e 12. atteso sterlini 12. fanno un soldo, e soldi 20. una lira.

E ciò supposto per trattare in questo Capitolo de cambj ordinarij ne medem altro non si deve osservare, che il luogo, ò piazza ove si fa la tratta, ò rimessa, se da l'intiero, ò lo spezzato. Per intiero s'intende il numero 100. per lo spezzato il numero, che ò non arriva al 100. ò vero lo supera, e ciò supposto, se da l'intiero per haver lo spezzato, questo si moltiplica per il numero della moneta, che si vuol cambiare, e del prodotto si puntano le due ultime figure, che sono numerate come rotti d'intiero, e l'altre figure, ò numeri, che restano, è valuta della moneta cambiata, come per esempio.

Roma cambia per Napoli, e da scudi 100. per havere in detto luogo docati $135\frac{3}{4}$ si domanda per scudi 3785. di Roma, quanti docati si haveranno in Napoli.

L'operazione di questo cambio si fa moltiplicando li proposti scudi 3785 con li docati $135\frac{3}{4}$, ed il prodotto, che sarà 513246. puntandole due ultime figure 46. farà docati 5132. e grana 46. et anti
fa.

De Cambj.

faranno in Napoli li sudetti scu-
di 3785. come dalla presente
operazione si osserva.

In tal maniera dunque devo-
no farsi simili conti, quando il
luogo, o piazza, che cambia da
l' intiero; Ma dando lo spezza-
to per haver l' intiero; all' ora il
numero della moneta, che si vuol
cambiare, giontivi prima due ze-
ri, si partisce per il detto numero spezzato, ed il

quoziente è la valuta della moneta cambiata: Serva
per dimostrazione il seguente esempio. Napoli cam-
bia per Roma, e da docati 135³ per havere in detto
luogo scudi 100. si vuol sapere per docati 5132.46.
di Napoli, quanti scudi si haveranno in Roma.

Operando nel modo detto di sopra, con divi-
dere il proposto numero di docati 5132.46. per il
135³, ne verrà scudi 3785. e tanti faranno in Ro-
ma li sudetti docati 5132.46. di Napoli, come si vede dal-
la presente operazione. Con
che per prova di questo cam-
bio, può servire il cambio
antecedente.

Potrebbe taluno fare
dette difficoltà nelle sudette operazioni, con dire,
per qual ragione nel primo esempio si puntano le
due ultime figure del numero prodotto, e nel se-
condo, al numero da dividersi, perche vi si devono
giungere li due zeri (quali se bene in detta regola
non

185

scudi	3785
a doc.	135 ³

18925

11355

3785

759

1514

5132.46.

D. 135 ³	D. 5132.46
---------------------	------------

678	2566230.
-----	----------

5322

sc. 3785.	5763
-----------	------

3390.

00.

non sono serviti, cioè è sortito perche nel numero da partirsi vi stavano le grana 46. che hanno occupato il luogo di detti di detti due zeri) ed à questo si risponde, che stando i cambj semplici sottoposti alla regola del Trè, ancorche si facciano per vie più brevi, cioè alcune per il moltiplicare, ed altre per il partire; nulladimeno nell'une, e nell' altre vien praticata essa Regola del Trè, come si osserva nel sudetto primo, e secondo conto; mentre nel primo essendosi moltiplicato il 3785. per il 1351, il prodotto 5132.46. secondo la regola del trè, andava diviso per il primo termine 100. e per farlo con brevità si puntano li due zeri, del numero 100. e così anche le due ultime figure del numero 513246. e si fa il quoziente docati 5132. 46. come sopra, onde sia di regola generale, che ogni qualvolta si dovrà dividere qualunque numero per 100 puntando le due ultime figure, resta diviso; E nel secondo conto per regola del Trè si doveva moltiplicare il secondo numero 100. con il terzo 2566230. ed il prodotto sarebbe stato 2566230.00. onde giungèdo al detto numero li due zeri, resta senza l'operazione della moltiplica, moltiplicato per 100.

Mà perche toccante a cambj, questo modo breve di operare, fa restare imbrogliato alle volte chi di quelli è poco pratico; Per tanto incontrando difficoltà, potremo servirci della generalità della regola del Trè, nel modo, che siegue.

In qualsivoglia Regola di cambio semplice, sempre vi concorrono trè numeri, due di supposti, ed uno di domanda, i supposti sono i prezzi del cambio

bio, e la dimanda, è il numero della moneta da cambiarsi. Onde questo numero della moneta da cambiarsi per regola generale, sempre va situato nel terzo termine. **E nel primo termine** sempre va situato il numero della moneta d' uno di essi prezzi corrispondente, cioè dell' istessa natura di quella del terzo termine, che è la moneta da cambiarsi; E per conseguenza nel secondo termine va situato il numero della moneta dell' altro prezzo differente, e discompagnato, come si vede nel seguente esempio.

Napoli cambia per Livorno a docati 117; per pezze 100. Si dimanda pezze 380. di Livorno, quanti docati faranno di Napoli.

Come si è detto di sopra i due supposti sono i prezzi 117; e 100. Per tanto la dimanda, che è il numero delle pezze 380. situaremo nel terzo termine; Nel primo il prezzo corrispondente, che è il numero delle pezze 100. E nel secondo termine l' altro prezzo discompagnato, che è il numero delli docati 117; come si segue.



188

Regola.**Pezze di Livorno.****Doc. di Napoli:****Pezze di Liv:**

100.

117½

380.

www.libtool.com.cn

586

586

500.

46880

1758

Quoziente 445.36

222680

2268

2680

180.0

30.00

Questo quoziente è il
numero delli doc. che si have-
ranno in cambio delle sudet-
te pezze 380.

Con che quest'ordine generale della regola del
Trè potremo tenere ne seguenti quesiti. I quali
prima di proporli, con tutto che io habbia accenna-
ra la sudetta generalità, pure sento da tal'uni su-
furrarmi all'orecchio, in occasione per avventura
d'aver osservato di sopra qualche prezzo, moneta, o
divisione di essa differente dal costume moderno, e
che però i detti quesiti saranno tacciati di non buo-
ni; Soggiungendo essere insufficiente il trattarne,
sul riflesso, che queste regole de cambj in progresso
di tempo si mutano, e non si uniformano poi a gl'usi
moderni, come si osserva in diversi libri, che trat-
tano di quelle, di cui niuno si può servire nelle oc-
correnze, che però solo a mercanti, e riserbata la
prattica giovevole, ed il dar contezza di tal parti-
colare, e non a Maestri di Aritmetica, che non
attendono al mercantare.

Tanto

Tanto farebbe, se i numeri non havessero qualità tale da poterli accomodare a qualsivoglia proposto uso ; ò antico, ò moderno , che sia , e se la loro generalità non si uniformalle alle particolarità degli usi ; Non si niega per tanto , che i detti Maestri , non essendo mercanti , e non tenendo la pratica attuale delle mercanzie , non ponno sapere distintamente la verità delle monete , pesi , e misure di tutti i luoghi del Mondo ; nulladimeno ponno dare il modo generale da servirsene nelle occasioni particolari , come si è dato di sopra , e si pratica con i quesiti , che seguono .

Quesito Primo .

I. Si domanda quanti scudi di Roma si haveranno, con doc. 378 $\frac{1}{2}$ di Napoli , col cambio a docati 135 $\frac{1}{2}$ per sc. 100. Qui per accomodare i termini si dirà. Se docati 135 $\frac{1}{2}$ di Napoli sono sc. 100. di Roma, doc. 278 $\frac{1}{2}$ di Napoli , quanti scudi faranno in Roma , e praticando la regola del 3. dritta, si haverà nel quoziente sc. 280. 14. di Roma per cambio dellì sudetti doc. 378 $\frac{1}{2}$ di Napoli , e

L' Esempio starà come qui .

Napoli.	Roma.	Napoli.	Quoziente
d. 135 $\frac{1}{2}$	100.	d 378 $\frac{1}{2}$	sc. 280. 14.

Quesito Secondo .

II. Docati 578 $\frac{1}{2}$ di Firenze quanti docati faranno in Napoli , essendo il cambio a doc. 160. per doc. 100. di lire 7 $\frac{1}{2}$

Parimente qui per accomodare i termini si dirà ; Se doc. 100. di Firenze sono di Napoli docati

ti 119 $\frac{1}{2}$ doc. 578 $\frac{1}{2}$ di Firenze, quanti docati faranno di Napoli; ed operando nel modo detto di sopra, si haverà nel quoziente doc. 691. 97 $\frac{1}{2}$ di Napoli, in cambio delli sudetti doc. 578 $\frac{1}{2}$ di Firenze, e

L'Esempio sarà così.

Firenze.	Napoli.	Firenze.	Quoziente.
d. 100.	d. 160.	d. 578 $\frac{1}{2}$	d. 925. 20.

Questio Terzo.

III. Si domanda quanti docati sono di Napoli scudi 253 $\frac{1}{2}$ di Piacenza, col cambio a sc. 132 $\frac{1}{2}$ per 100. di Piacenza.

Per disporre i termini qui si dirà. Se sc. 100. di Piacenza sono doc. 132 $\frac{1}{2}$ di Napoli sc. 253 $\frac{1}{2}$ di Piacenza, quanti docati faranno di Napoli, ed operando come sopra si haverà nel quoziente doc. 336. 53 $\frac{1}{2}$ di Napoli in cambio delli sudetti sc. 253 $\frac{1}{2}$, e

L'Esempio sarà così.

Piacenza.	Napoli.	Piacenza.	Quoziente.
sc. 100.	d. 132 $\frac{1}{2}$	sc. 253 $\frac{1}{2}$	d. 336. 52 $\frac{1}{2}$

Questio Quarto.

VI. Si domanda il cambio per Napoli di docati 1279 $\frac{1}{2}$ di Bari a 98 $\frac{1}{2}$ per 100.

Qui per disporre i termini al solito si dirà.

Se docati 100. di Bari sono docati 98 $\frac{1}{2}$ di Napoli docati 1279 $\frac{1}{2}$ di Bari, quanti docati faranno di Napoli, ed operando come sopra, si haverà nel quoziente docati 1260. 40 $\frac{1}{2}$, che si haveranno in Napoli in cambio delli sudetti docati 1276 $\frac{1}{2}$ di Bari.

L'Esem.

De Cambj.

191

L'Esempio starà così.

Bari.	Napoli.	Bari.	Quoziente.
D. 100.	Doc. 98 $\frac{1}{2}$	D. 1279 $\frac{1}{2}$	D. 1260.40 $\frac{1}{2}$

Questo Quinto.

V. Si domanda per docati 3798 $\frac{1}{2}$ di disborso in Napoli, di quanti docati si haverà lo rimborso in Lecce col cambio a docati 98 $\frac{1}{2}$ di Napoli per 100. di Lecce.

Qui parimente per disporre i termini si dirà, se docati 98 $\frac{1}{2}$ di disborso in Napoli, si ha docati 100. di rimborso in Lecce, docati 3798 $\frac{1}{2}$ di disborso in Napoli, di quanti docati, si haverà lo rimborso in Lecce, ed operando si haverà per il detto rimborso docati 3856.59 $\frac{1}{2}$, come qui.

Napoli.	Lecce.	Napoli.	Quoziente.
D. 98 $\frac{1}{2}$	Doc. 100.	D. 3798 $\frac{1}{2}$	D. 3856.59 $\frac{1}{2}$

Questo Sesto.

VI. Napoli per Livorno cambia a docati 117 $\frac{1}{2}$ pezze 100. Si domanda quanti docati di Napoli si dovranno pagare per havere pezze 579. soldi 13. e denari 8. di Livorno.

Secondo all' solito per accomodare i termini, qui si dirà.

Se pezze 100. di Livorno sono in Napoli docati 117 $\frac{1}{2}$ pezze 579 $\frac{1}{2}$ di Livorno quanti faranno in Napoli; Operando come sopra si haverà nel quoziente docati 679. 38 $\frac{1}{2}$ di Napoli in cambio delle sudette pezze 579. 13. 8.

L'Esem.

L'Esempio starà così.			
Livorno.	Napoli.	Livorno.	Quoziente
Pez. 100.	D. 117 $\frac{1}{2}$	P. 579 $\frac{11}{10}$ $\frac{8}{12}$	D. 679.38 $\frac{1}{2}$

Questito Settimo.

VII. In Napoli si cambia per Venezia a docati 107 $\frac{1}{2}$ per docati 100. de grossi 24. si dimanda per docati 1783 $\frac{1}{2}$ di Napoli quanti docati de grossi si haveranno in Venezia.

Qui secondo si sono pronunciati devono situarsi i termini, ed il discorso si farà con dire. Se doc. 107 $\frac{1}{2}$ di Napoli sono in Venezia doc. 100. docati 1783 $\frac{1}{2}$ di Napoli, quanti faranno in Venezia, ed operando come sopra si haverà nel quoziente doc. 1656. e grossi 12. di Venezia in cambio delli sudetti doc. 1783 $\frac{1}{2}$ di Napoli, e

L'Esempio starà così.

Napoli.	Venezia.	Napoli.	Quoziente
d. 107 $\frac{1}{2}$	doc. 100.	d. 1783 $\frac{1}{2}$	d. 1656 $\frac{12}{100}$

Questito Ottavo.

VIII. Napoli cambia per Genova, e da' doc. 1. per havere in esso luogo soldi 85 $\frac{1}{4}$ si domanda per doc. 357 $\frac{1}{2}$ quante lire de soldi si haveranno in Genova.

Qui parimente secondo si sono pronuncia devono situarsi i termini, con dire ; Se doc. 1. Napoli sono in Genova soldi 85 $\frac{1}{4}$ doc. 357 $\frac{1}{2}$ di Napoli, quanti soldi, si haveranno in Genova, ed operato come sopra, si haverà nel quoziente soldi 304 $\frac{1}{2}$ i quali per farli lire, se ne piglia il ventesimo sarà

De Cambj.

193

farà lire 1522¹¹/₁₆, con che per cambio delli sudetti doc. 357¹/₂ di Napoli, si haveranno in Genova lire 1522. e soldi 17. e

L'Esempio starà così.

Napoli.	Genova.	Napoli.	Quoziente.
doc. 1.	sol. 85 ¹ / ₂	d. 357 ¹ / ₂	sol. 30451.
de quali la ventesima parte è lire			1522 ¹¹ / ₁₆

Questio Naro.

IX. Napoli cambia per Milano, e dà doc. uno per soldi 105. Si domanda per lire 235¹/₂ di Milano, quanti docati si haveranno in Napoli.

Qui devono situarsi i termini con dire. Se lire 5¹/₂ valuta de soldi 105. di Milano sono in Napoli doc. 1. lire 235¹/₂ di Milano quanti docati saranno in Napoli, ed operando come sopra si haverà nel quoziente docati 44. 91¹/₂ di Napoli in cambio delli sudette Lire 235¹/₂ di Milano, e

L'Esempio starà così.

Milano.	Napoli.	Milano.	Quoziente.
Lire. 5 ¹ / ₂	Doc. 1.	Lire 235 ¹ / ₂	Doc. 44. 91 ¹ / ₂

Che è quanto toccante a cambj, seguono ora i raguagli delle piazze, ovvero de cambj.

DE DE

N

De Ragva.

L'Esempio starà così.

Livorno.	Napoli.	Livorno.	Quoziente
Pez. 100.	D. 117 $\frac{1}{2}$	P. 579 $\frac{11}{20}$ $\frac{8}{12}$	D. 679.38 $\frac{11}{12}$

www.librool.com.cn

Questito Settimo.

VII. In Napoli si cambia per Venezia a docati 107 $\frac{1}{2}$ per docati 100. de grossi 24. si dimanda per docati 1783 $\frac{1}{2}$ di Napoli quanti docati de grossi si haveranno in Venezia.

Quel secondo si sono pronunciati devono situarsi i termini, ed il discorso si farà con dire. Se doc. 107 $\frac{1}{2}$ di Napoli sono in Venezia doc. 100. docati 1783 $\frac{1}{2}$ di Napoli, quanti saranno in Venezia, ed operando come sopra si haverà nel quoziente doc. 1656. e grossi 12. di Venezia in cambio delli sudetti doc. 1783 $\frac{1}{2}$ di Napoli, e

L'Esempio starà così.

Napoli.	Venezia.	Napoli.	Quoziente.
d. 107 $\frac{1}{2}$	doc. 100.	d. 1783 $\frac{1}{2}$	d. 1656 $\frac{12}{24}$

Questito Ottava.

VIII. Napoli cambia per Genova, e da doc. 1. per havere in esso luogo soldi 85 $\frac{1}{2}$ si domanda, per doc. 357 $\frac{1}{2}$ quante lire de soldi si haveranno di Genova.

Qui parimente secondo si sono pronunciati devono situarsi i termini, con dire; Se doc. 1. di Napoli sono in Genova soldi 85 $\frac{1}{2}$ doc. 357 $\frac{1}{2}$ di Napoli, quanti soldi, si haveranno in Genova, ed operato come sopra, si haverà nel quoziente soldi 3045. i quali per farli lire, se ne piglia il ventesimo, e
sarà

De Cambj.

193

farà lire 1522¹¹, con che per cambio delli sudetti
doc. 357¹ di Napoli, si haveranno in Genova lire
1522. e soldi 17. e

L'Esempio starà così.

Napoli.	Genova.	Napoli.	Quoziente.
doc. 1.	sol. 85 ¹	d. 357 ¹	sol. 30451.
de quali la ventesima parte è lire			1522 ¹¹

Questro Nono.

IX. Napoli cambia per Milano, e dà doc. uno
per soldi 105. Si domanda per lire 235¹ di Milano,
quanti docati si haveranno in Napoli.

Qui devono situarsi i termini con dire. Se li-
re 5¹, valuta de soldi 105. di Milano sono in Napo-
li doc. 1. lire 235¹ di Milano quanti docati faranno
in Napoli, ed operando come sopra si haverà nel
quoziente docati 44. 91¹ di Napoli in cambio delli
sudette Lire 235¹ di Milano, e

L'Esempio starà così.

Milano.	Napoli.	Milano.	Quoziente.
Lire. 5 ¹	Doc. 1.	Lire 235 ¹	Doc. 44. 91 ¹

Che è quanto toccante a cambj, seguono ora i
raguagli delle piazze, ovvero de cambj.

FINE

N

De Ragva.

*De Raguagli delle Piazze, ovvero
Cambj.*

www.libtool.com.cn

CAPITOLO XXIV.

IL modo di raguagliare le piazze da molti vien praticato, usando la regola del Trè nella forma denotata nel primo discorso de cambj ordinarij, nella cui forma non sempre possono ottenere il loro intento, occorrendo alle volte, che il raguaglio di qualche piazza dovrà procedere da più di due supposti, Et in tal caso la risoluzione di detto raguaglio cade sotto la regola del multiplice, come dal seguente esempio, si fa manifesto.

In Napoli ritorna la moneta à 137. per 100. da Roma, da dove avviano cambiare per Venezia a scudi 78; si vuol sapere dando ordine in Roma, che à detti prezzi rimettino in Venezia, e si provino da Napoli, a quanto viene a restare la rimessa da Napoli per Venezia.

Qui per usare il primo modo detto di sopra,



Delle Piazze.

195

basta moltiplicare li Scudi 78½ per li docati 137. ed
 al prodotto, che sarà 107. 97½, giontovi grana 43.
 per la provisione a 100. per 100. che deve pagarli in
 Roma, come piazza
 mezzana, alla quale si è
 dato l'ordine di rimettere,
 e trarre, farà docati 107.
 97½, et anti si vengono a
 sborsare in Napoli per do-
 cati 100. di rimessa in Ve-
 nezia, come nell'operazione del propotto esemplo
 si vede.

Scudi	78½
A doc.	137
	1096
	959
	68½
	107.54½
Prov.	43
Doc.	107.97½

Ma se nel detto raguaglio si fusse fatta la di-
 manda, con quattro supposti, ovvero termini cioè.

Napoli cambia per Roma, e da docati 137.
 per havere in esso luogo scudi 100; 78½ de quali so-
 no docati 100. di Venezia, si vuol sapere, come
 resta il cambio trà Venezia, e Napoli, in questo
 caso, per usare la regola del trè multiplice, così
 devono situarsi i termini per il secondo modo.



196

De Raguagli

Napoli. Roma. Roma. Venezia. Venezia.
 D. 137. Sc. 100. Sc. 78; Doc. 100. Doc. 100.

www.100tool.157.cn

10000.

2.

20000.

Quoziente doc. 107.54;

157.

15700.

137.

109900.

47100

15700.

2150900.

150900.

Quoziente e come sopra doc. 107.54;
 prov. a ; per 100. grana 43.

10900.0

900.00

summano li sudetti docati 107.97;
 come nel primo modo.

1.00.00

2.00.00

Così dunque potranno farsi simili raguagli, quando procedono da più di due supposti, e toccante alla sudetta provisione, sia più, o meno dell'accennati; per 100. quella sempre s'intende doverli aggiungere, quando nella piazza mezzana, vien fatto l'ordine, di rimettere in un luogo, e trarre in un altro; ma quando dett'ordine non vi farà, all'ora ne anche dovrà giungerli; E ciò s'intenda solo per i sudetti, o simili raguagli.

Un'altro modo vi è di fare tali raguagli, e questo è usar semplicemente la regola del Trè; In cui altro non si deve avvertire, circa la situazione de termini, che porre nel primo luogo di essa regola

Delle Piazze.

197

regola, quella piazza, che è nominata due volte; cioè quella, che cambia, e recambia, con dire; supposto il sudetto esempio.

Se scudi 100. di Roma, sono in Napoli docati 137. scudi 78½ di Roma, che sono uguali a docati 100. di Venezia, quanti saranno in Napoli, e situando i termini, come si sono pronunciati, e praticando essa regola del Trè semplice dritta, si haverà il sudetto quoziente di docati 107. 54½, come dalla seguente operazione, si vede, e farà un terzo modo di raguagliar dette Piazze.

Roma.

Napoli.

Roma.

Sc. 100.

D. 137.

Sc. 78½

2.

157

200.

137

Quoziente docati 107. 54½
provisione 43

1099

471

157

Sommano docati 107. 97½,
simili alli risultati
nel primo, e secondo modo.

21509.

1509.

109.0

9.00.

1.00.

2.00.

Resta finalmente da provare il presente raguaglio in tutte trè le maniere, con dire.

In Napoli ritorna la moneta da Venezia a docati

N 3

ti 107.

ti 107.54¹, da dove avvifano cambiare per Roma e scudi 78¹; Si domanda raguagliando detti cambj, senza provifione, a quanto refta il cambio da Roma per Napoli.

E per ufare il primo modo, bafsta dividere li docati 107.54¹ per li scudi 78¹, e ne verrà di quoziente docati 137. come da principio fi propofe.

E l'ifteffo quoziente fi haverà, ufando la regola multiplce, con dire.

Se docati 107.54¹ di Napoli fono docati 100. di Venezia, e li medefimi docati 100. fono scudi 78¹ di Roma, fi domanda scudi 100. di Roma quanti docati faranno di Napoli, come ciafchedun reftarà accertato operando.

E tut'avia l'ifteffo quoziente fempre fi haverà, ufando la regola del Trè con dire.

Se scudi 78¹ di Roma, che fono uguali a docati 100. di Venezia, vagliono, senza provifione docati 107.54¹ di Napoli, che valeranno scudi 100. di Roma; E fenza dubio operando fi haverà nel quoziente li fudetti docati 137. per il cambio ricercato.

Mà perche il raguaglio di Pizze, ò vero cambj, ricerca una efsatta attenzione nel praticare in effe le vie brevi; Per tanto fimo bene, che i fequenti quefti, reffino rifoluti per il fecondo modo più chiaro, e capace del primo, e terzo, i quali poi faciimente fi potranno praticare, intefo bene queffo fecondo.

Quefto Primo.

1. In Napoli fi cambia per Venezia a docati 107¹ e da

107 $\frac{1}{2}$ ed a esso luogo avvifano cambiare per Lione a docati 75 $\frac{1}{2}$; Si dimanda dando ordine in Venezia, cha a detti pezzi rimettino in Lione, e si provedino da Napoli, a quanto viene a restare la rimessa da Napoli per Lione.

Qui per accomodare i termini si dirà.

Se docati 107 $\frac{1}{2}$ di Napoli sono docati 100. di Venezia, 75 $\frac{1}{2}$ de quali sono in Lione scudi 100. si dimanda li medesimi scudi 100. di Lione, quanti faranno in Napoli; ed operando secondo la regola del moltiplice, si haverà nel quoziente docati 80. 93. a quali giontovi grana 32. per la prov. a $\frac{2}{3}$ per 100. da pagarsi in Venezia; La somma, che è docati 81. 25. farà il prezzo della ricercata rimessa da Napoli per Lione, e.

L'Esempio starà così.

Napoli.	Venezia.	Venezia.	Lione.	Lione.	Quoziente.
D. 107 $\frac{1}{2}$	100.	75 $\frac{1}{2}$.	100.	100.	D. 80. 93.
Provisione					D. 32.

Rimessa D. 81. 25.

Quesito Secondo.

II. In Napoli ritorna la moneta da Venezia a docati 107 $\frac{1}{2}$, e di esso luogo avvifano cambiar per Fiorenza a scudi 72 $\frac{1}{2}$; Si vuol sapere, ordinando in detto luogo di Venezia, che a detti pezzi facciano tratta in Firenze, e rimessa in Napoli, a quanto viene a restare la tratta da Napoli per Fiorenza.

Qui partimente per accomodare i termini si dirà.

Se doc. 107 $\frac{1}{2}$ di Napoli, sono doc. 100. di Ven. e l'istessi doc. 100. di Ven. sono sc. 89 $\frac{1}{2}$ di Fir. sc. 100. di Fi-

renza quanti faranno in Napoli; Ed operando come sopra si haverà nel quoziente per il ricercato prezzo di tratta docati 119.79 $\frac{1}{2}$; meno però grana 47 $\frac{1}{2}$ per la provisione da pagarsi in Venezia, con che resterà detta tratta a docati 119.31 $\frac{1}{2}$.

L'Esempio dunque starà così.

Napoli.	Venezia.	Venezia.	Fir.	Quoziente.
D.107 $\frac{1}{2}$	100.	100.	89 $\frac{1}{2}$	100.
Provisione da dedursi	—	—	—	d. 47 $\frac{1}{2}$

Tratta ————— d.119 13 $\frac{1}{2}$

Annotazione.

Si è dedotta, e non aggiunta la provisione nel presente raguaglio, per ragione che essendo la medesima danno di $\frac{1}{2}$ (sia, ò più, o meno) per 100. Sincome bisogna unirla al prezzo ritrovato in beneficio di chi riceve la rimessa, quando si suppone debito lo sborso di chi l'ordina; E quando esso prezzo ritrovato sarà simile alla qualità sborsata; imperochè essendo dissimile si deduce; così per contrario si deve dedurre dal detto prezzo ritrovato, in beneficio di chi ordina la tratta, quando si suppone credito il suo rimborso; e quando esso prezzo sarà simile alla qualità della moneta imborzata, ma essendo dissimile si unisce; come più chiaro si osserva ne quesiti, che seguono

Quesito Terzo.

III. In Napoli ritorna la moneta da Venezia a doc.107 $\frac{1}{2}$; da dove avvifano cambiare per Ancona a sc.83 $\frac{1}{2}$; Si domanda dando ordine in Venezia, che a detti prezzi rimettino in Ancona, e si provedino da Napoli a quanto viene a restare la

ri-

rimessa da Napoli per Ancona .

Qui si dirà .

Se doc. 107 $\frac{1}{2}$ di Napoli, sono doc. 100. di Venezia, e l'istessi doc. 100. di Venezia sono sc. 83 $\frac{1}{2}$ di Ancona, sc. 100. di Ancona, quanti docati faranno in Napoli; ed operando come sopra si haverà nel quoziente doc. 128.55 $\frac{1}{2}$, à quali giontoci grana 51 $\frac{1}{2}$ per la provisione da pagarsi in Venezia, il prodotto, che, che è doc. 129.06 $\frac{1}{2}$ sarà il prezzo della ricercata rimessa, e L'Esempio starà così .

Napoli.	Venezia.	Ven.	Ancona.	Anc.	Quoziente.
d. 107 $\frac{1}{2}$	100.	100.	83 $\frac{1}{2}$	100.	d. 128.55 $\frac{1}{2}$
Provisione da unirsi —————					d. — 51 $\frac{1}{2}$

Rimessa ————— d. 129.06 $\frac{1}{2}$

Nel sudetto ragualio si è aggiunta la provisione al prezzo ritrovato in beneficio di chi riceve la rimessa, per lo sborso supposto debito di chi ordina, ed anche perche il prezzo ritrovato, è simile alla qualità della moneta sborsata .

Questo Quarto.

IV. In Venezia ritorna la moneta da Roma a sc. 78 $\frac{1}{2}$, con avviso di cambiare per Napoli a docati 137. Si domanda ordinandosi da Venezia in Roma, che a detti prezzi rimettino in Napoli, e si provedino da Venezia, a quanto viene a restare la rimessa da Venezia per Napoli.

Qui si farà il discorso per accomodare i termini con dire .

Se d. 137. di Nap. sono sc. 100. di R^a, sc. 78 $\frac{1}{2}$ de quali, sono doc. 100. di Ven. e detti d. 100. di Ven. quanti de-

docati saranno in Napoli, ed operando la regola del multiplice, come sopra, si haverà nel quoziente doc. 107. 54 $\frac{1}{2}$, da quali dedottone grana 43. per la provisione a; da pagarsi in Napoli, restano doc. 107. 11 $\frac{1}{2}$ per il ricercato prezzo della rimessa da Venezia per Napoli, e

L'Esempio starà così.

Napoli.	Roma.	Roma.	Ven.	Ven.	Quoziente.
d. 137.	100.	78 $\frac{1}{2}$	100.	100.	d. 107. 54 $\frac{1}{2}$
Provisione da dedursi					d. — 43

Rimessa ————— d. 107. 11 $\frac{1}{2}$

Nel sudetto raguaglio, ancorche lo sborso si suppone debito di chi ordina la rimessa; Nulladimeno, perche il prezzo ritrovato, è dissimile alla qualità della moneta sborsata, per questo si è dedotta in beneficio di chi riceve la rimessa.

Questo Quinto.

V. In Genova ritorna la moneta da Venezia a soldi 94 $\frac{1}{2}$, con avviso di cambiare per Napoli a doc. 107 $\frac{1}{2}$; Si dimanda ordinandosi da Genova in Venezia, che a detti prezzi facciano rimessa in esso luogo, e tratta in Napoli, a quanto viene a restare la tratta da Genova per Napoli. Secondo il solito qui per accomodare i termini si dirà.

Se soldi 94 $\frac{1}{2}$ di Genova è un docato di Venezia, 100. de quali sono in Napoli doc. 107 $\frac{1}{2}$; Si domanda un docato in Napoli, quanti soldi saranno di Venezia; ed operando come sopra, si haverà nel Quoziente soldi 87 $\frac{1}{2}$, da quali dedottone denari 5. per la provisione a; da pagarsi in Venezia, restano sol-

Delle Piazze. 203

soldi 87 $\frac{1}{2}$ per il ricercato prezzo della tratta da Genova per Napoli.

L'Esempio dunque starà così:

Genova.	Venez.	Nap.	Nap. Quoziente.
sol. 94 $\frac{1}{2}$	1	100	107 $\frac{1}{2}$
Provisione da didursi	—————		sol. — $\frac{1}{2}$

Tratta ————— sol. 87 $\frac{1}{2}$

Nel sudetto raguaglio si è dedotta la provisione dal prezzo ritrovato in beneficio di chi ordina la tratta per il rimborso supposto suo credito, ed anche perche il prezzo ritrovato, è simile alla qualità della moneta imborfata.

Questito Sesto.

VI. Da Roma si è tratto in Venezia a sc. 78. e $\frac{1}{2}$, con ordine di rivalersi da Napoli a doc. 107 $\frac{1}{2}$ si vuol sapere per detti cambja quanto resta la tratta da Roma per Napoli.

Qui parimente per accomodare i termini, si dirà.

Se doc. 107 $\frac{1}{2}$ di Napoli sono doc. 100. di Venezia, e li medesimi doc. 100. sono sc. 78 $\frac{1}{2}$ di Roma, si domanda sc. 100 di Roma quanti docati faranno di Napoli, ed operando come sopra, si haverà nel quoziente doc. 137. 15 $\frac{16}{11}$, a quali giontovi grana 55 $\frac{1}{2}$ per la provisione a $\frac{1}{2}$ per 100. pagata in Venezia la somma, che sarà doc. 137. 70 $\frac{1}{2}$, sarà il ricercato prezzo della tratta da Roma per Napoli, e

L'Esem.

L'Esempio starà così.

Nap. Venez. Venez. Roma. Roma. Quoziente.
 107; 100 *www.tuttool.com.cn* 100 78; 100. d.137.15⁶/₁₀₀
 Provisiione da unirici ————— d. 55⁶/₁₀₀

Tratta ————— d.137.70⁶/₁₀₀

Nel sudetto raguaglio; ancorche l'imborso di chi ordina la tratta si suppone suo credito; nulladimeno perche il mezzo ritrovato è dissimile alla qualità della moneta imborzata; per questo si è unita in beneficio di chi ordinò detta tratta.

Questito Settimo.

VII. In Napoli si cambia per Venezia a docati 107; e per Bari a doc.98; e da esso luogo avvisano scambiare per Venezia a doc.108; Si domanda per detti cambj dovendosi da Napoli far rimessa in Venezia, se sarà più utile farla a dirittura, o vero in Bari, e da Bari far rimettere in Venezia:

Qui bisogna taguagliare il cambio di Napoli con quello di Bari, ed il cambio di Bari con quello di Venezia, con che per accomodare i termini si dirà.

Se doc.98; di Napoli sono doc.100. di Bari, docati 108; de quali, sono doc.100. di Venezia, si domanda li medesimi doc.100. di Venezia, quanti docati saranno di Napoli, ed operando al solito come sopra si haverà nel quoziente doc.107.11⁶/₁₀₀ a quali giontovi grana 42⁶/₁₀₀ per la provisiione a; per 100. da pagarsi in Bari, la somma, che è doc.107.54⁶/₁₀₀ sarà il ricercato prezzo di rimessa da Napoli, per Venezia, e

L'Esem-

L'Esempio starà così.

Napoli.	Bari.	Bari.	Venez.	Venez.	Quoziente.
98 $\frac{1}{2}$	100	108 $\frac{1}{2}$	100	100	d. 107.11 $\frac{1}{2}$
Provisione da unirsi					d. 42 $\frac{1}{2}$
Rimessa					d. 107.54 $\frac{1}{2}$

Qual prezzo di rimessa per esser meno delli doc. 107 $\frac{1}{2}$; si dirà essere più utile rimettere in Bari, e da Bari far rimettere in Venezia.

Taluno potrà dire, che rimettendo in Bari; nel tempo, che Bari dovrà rimettere in Venezia, la moneta può alterare in danno di chi rimette: A questo si risponde, che siccome la moneta può variare in danno, così può anche variare in maggior beneficio di chi rimette; nulladimeno, su tale incertezza, deve regularsi col suo buon giudizio, chi rimette, mediante la notizia, che avrà della moneta, e d'opinioni della mutazione di essa.

Nel sudetto raguaglio si è unita la provisione al prezzo ritrovato in beneficio di chi riceve la rimessa, per la ragione data nel quesito Terzo del presente Capitolo.

Mà se nel detto raguaglio si fusse detto doverli far tratta, e non rimessa in Venezia; in tal caso per la ragione data nel quesito sesto di detto presente Capitolo, si dovrebbe dedurre dal prezzo ritrovato, la sudetta provisione, in beneficio di chi ordina la tratta, la quale resterebbe a ducati 106. 68 $\frac{1}{2}$ prezzo molto vantaggioso per chi
or-

206 *De Ragugli delle Piazze.*

ordina la tratta, traendo in Venezia per mezzo di Bari.

E non essendo altro, che osservare toccante a ragugli delle Piazze; seguono per tanto le commissioni.



Della

*Delle Commissioni de Cambj,
e del fare arbitrij.*

www.libtool.com-cn

CAPITOLO XXV.

Commissione, non vuol dir' altro, che un' ordine si fa da un corrispondente de negozj de cambj, ad altro Negoziante ad un'altro di differente Piazza, come per esempio: Un Negoziante di Venezia ordina ad un'altro di Napoli con dire: Rimettetemi doc. 2000. a doc. 107² per 100. e rimberfatevi da Piacenza a doc. 132² più ò meno, ragguagliando la rimessa; E questa è la commissione, e quel più ò meno è arbitrio, per il quale quel altro non s'intende, che quando da buoni Arbitranti vien limitato il prezzo, così di rimessa come di tratta, rimettendo in arbitrio del corrispondente, ò rimettere, ò trarre con raguaglio.

Dette commissioni sono di varie sorte, onde per saperle aggiustare fa di bisogno saper conoscere, se la Piazza nella quale si ha da effettuare la commissione da a quelle piazze dove ha da rimettere, e trarre, a tutte due l'incerto, ò vero il certo, ò pure se dà ad una il certo, e all'altra l'incerto. Per il certo s'intende, quando la piazza, da un docato, ò scudo, ò vero 100. che non fa mutazione, e per incerto s'intende, quando la Piazza, che cambia da un numero di docati, scudi, ò altra moneta, che, ò non arriva al 100.; ò vero lo supera; E ciò supposto volendo entrare all'operazione di quel che si è detto,

detto, osserveremo la presente regola.

Quando la Piazza dove si ordina dà a quelle Piazze dove hà da rimettere, ò trattare a tutte due l'incerto, ò vero il certo, il conto si deve fare per la regola del Trè dritta, ponendo per primo, e secondo termine li prezzi a quali viene ordinato, e per terzo termine uno delli prezzi, che si trovano, con avvertire di porre per primo termine, quel prezzo, che sarà simile a quello del terzo termine, cioè dell'istessa Piazza.

Ma se la Piazza, alla quale si fa ordine, dà a quelle Piazze dove hà da rimettere, ò trarre, ad una il certo, ed all'altra l'incerto, il conto si deve fare per la regola del Trè Everfa, ponendo uno delli prezzi, che si trovano per partitore nel terzo termine, e per primo, e secondo termine, si potranno quei prezzi, a quali è stato ordinato, con avvertire di porre nel primo termine quel prezzo, che hà verà corrispondenza, con quel del terzo, che è il partitore.

E finalmente fatta l'operazione, e trovato a quanto si hà da rimettere, ò trarre, bisogna far menzione delle spese di provisioni, che sogliono essere di $\frac{3}{4}$ per 100. e quando le commissioni vengonno a prezzi limitati netti di spesa, bisogna dedurre, ò accrescer le medesime sempre in beneficio di quei, che danno la commissione, affi che resti annullato quel danno, che se li dà con pigliarsi la provisione, come da seguenti esempj, che sotto nome di *Questi* si proporranno, il detto di sopra, con altre circostanze particolari, con più chiarezza tutto si osserva.

Que.

Questito Primo.

I. In Napoli viene ordinato da Venezia, che si rimetta in esso luogo a 107 $\frac{1}{2}$, con rimborzarsi da Piacenza a doc. 132 $\frac{1}{2}$ più o meno rigugliando la rimessa.

Si trova lettera per Venezia a 107 $\frac{1}{2}$, si vuol sapere per questo danno, che ha chi rimette, quanto si dovrà pigliare per Piacenza.

In tal commissione deve praticarsi la regola del 3. dritta, con dire.

Se docati 107 $\frac{1}{2}$ di rimessa, vogliono doc. 132 $\frac{1}{2}$ di tratta, docati 107 $\frac{1}{2}$ di rimessa, quanto vorrà di tratta; ed operando si haverà nel quoziente docati 132.85 $\frac{1}{2}$ a quali gionto i grana 52 $\frac{1}{2}$ spettanti a chi eseguisce la commissione, si haverà docati 133.38. per la ricercata tratta.

L'Esempio starà così.

Rimessa.	Tratta.	Rimessa.	Quoziente.
doc. 107 $\frac{1}{2}$	doc. 132 $\frac{1}{2}$	doc. 107 $\frac{1}{2}$	doc. 132.85 $\frac{1}{2}$
Provisione da unirci	—————	—————	doc. 52 $\frac{1}{2}$
Tratta	—————	—————	doc. 133.38.

Questito Secondo.

II. Napoli viene ordinato da Venezia, che si facci rimessa in esso luogo, con rimborzarsi da Roma al prezzo, che la tratta da Venezia per Roma gli venghi a restare a scudi 78 $\frac{1}{2}$, netti di spesa.

Si trova denaro per Roma a 137 $\frac{1}{2}$, e lettere per Venezia a docati 107 $\frac{1}{2}$. Si dimanda se a detti prezzi la commissione si può eseguire.

Q

Qui

210 *Delle Commissioni*

Qui parimente deve praticarsi la regola del Trè dritta, con dire.

Se 100. vuol 78¹/₂, che vorrà 137¹/₂, e operando come sopra, si haverà nel quoziente docati 107.67¹/₂, da quali dedottone grana 42. per la provisione a spettante a chi eseguisce la commissione, restaranno docati 107.24¹/₂, per il prezzo ricercato, e

L'Esempio starà così.

Primo.	Secondo.	Terzo.	Quoziente.
100.	78 ¹ / ₂	137 ¹ / ₂	doc. 107.67 ¹ / ₂
Provisione da dedursi			doc. 42 ¹ / ₂

Prezzo doc. 107.24¹/₂

Il qual prezzo perche differisce, da quello di rimessa, che si trova di doc. 107¹/₂, nella bagarrella di 3. cavalli; si dirà poterli eseguire la commissione, lo che non si poteva, se si fusse ritrovato lettere per Venezia a piùdelli doc. 107¹/₂.

Queste Terze.

III. In Napoli viene ordinato da Venezia con dire, potendo trarre a noi a 107¹/₂, e rimettere in Bisenzone a docati 174. netti, fatelo per scudi 1500. Marchi. Si trova a trarre a 108¹/₂, e da rimettere a docati 175¹/₂, Si dimanda se a detti prezzi la commissione si può eseguire.

Qui praticando la regola del Trè dritta, si dirà.

Se doc. ti 107¹/₂ di tratta vuole docati 174. di rimessa, quanto vorrà docati 108¹/₂, ed operando si haverà nel quoziente docati 176.54¹/₂, da quali do-

, dotto.

De Cambj.

211

dotrone grana 70¹ per la provisione a², spettante a chi eseguisce la commissione, restarà doc. 175.80¹.

L'Esempio sarà così.

Tratta.	Rimessa.	Tratta.	Quoziente.
107 ¹	174	108 ¹	doc. 176.51 ¹
Provisione da dedursi	—————	—————	doc. 70 ¹

Prezzo ————— doc. 175.80¹

Il qual prezzo per esser quasi simile a quello di locati 179¹, che si trova in Piazza; si dirà poterli eseguire senza difficoltà la sudetta commissione.

Questito Quarta.

IV. Da Napoli si è ordinato in Venezia, con dire, potendo rimettere in Firenze, con rimborso farvi da Roma a prezzi, che la tratta da Firenze in Roma venghi a restare a scudi 90. netti di spesa, farlo per scudi 1700.

Rispondono haver rimesso a scudi 80¹, e tratto a scudi 72¹, per tanto si dimanda se hanno effettuata la commissione senza danno.

Ciò per sapere, si opera la regola del Trè drit. con dire. Se scudi 100. di rimessa, vuole scudi 90. di tratta, scudi 80¹ di rimessa, che tratta vorrà, ed operando si haverà nel quoziente scudi 72. e sol. 9. da quali dedotrone sol. 5. e den. 9. per la provisione a², pigliatali in Venezia, restano scudi 72. sol. 3. e den. 3. e

L'Esempio starà così.

Rimessa.	Tratta.	Rimessa.	Quoziente
sc. 100.	sc. 90.	sc. 80.	scudi 72. 9.
Provisione da dedursi	_____	_____	sc. 59.

Tratta _____ sc. 72. 3. 3.

E perche li 3. sol. e 3. den. fanno all'incirca di scudo, si dice, che hanno effettuata la commissione, anche con un poco di beneficio, poiche rimettendo in Firenze a sc. 80, potevano trarre in Roma a sc. 72½, ed è seguito a scudi 72½

Questo Quinto:

V. In Napoli viene ordinato da Genova, che tragghino a loro a sol. 85½, e rimettono in Bisenzona a doc. 174. netti.

Si trova a trarre a sol. 86. e da rimettere a docati 171½. Si vuol sapere, se a detti prezzi la commissione si può eseguire.

Qui perche la Piazza di Napoli, in dove vien fatto l'ordine dà a Genova il certo, e a Bisenzona l'incerto; pertanto nella presente commissione, deve operarfi la regola del Trè Everfa, con dire: Se soldi 85½ di tratta, vuol doc. 174. di rimessa, soldi 86. di tratta, che rimessa vorrà; ed operando si haverà nel quoziente doc. 172. 42½, da quali dedotte grana 68½ per la provisione, da pagarfi in Napoli restano doc. 171. 79½, e

L'Esempio starà così.

Tratta.	Rimessa.	Tratta.	Quoziente.
85 ¹	174.	86.	d. 172.48 ⁶
Provisione da dedursi			d. — 68 ¹

Rimessa ————— d. 171.79³

Il raguaglio stà, che per rimessa non si paghi più di doc. 171.79³, e trovandosi in Piazza a 171¹ si trasgredisce in 8. cavalli per ogni 100. scudi, de quali non dovendosi far conto, si dirà doverli eseguire la commissione.

Questito Sesto.

VI. In Napoli viene ordinato da Roma, che si comprino le sete a carlini 25¹ la libra, con provedersi da loro a 134³. Si trova la moneta per Roma a 135¹, si vuol sapere per il beneficio, che si hà nella Tratta a quanto di più si potranno comprar le sete per haverle migliore di quello hanno ordinato. Qui si deve operare la regola dei Trè diritta con dire: Sedoc. 134³ di tratta vogliono di spesa per la compra di ciascuna libra di seta carlini 25¹ doc. 135¹ di tratta, che spesa vorrà, ed operando si haverà ne li quoziente carlini 25¹ da quali si deduce un grano per la provisione a? spettante a chi eseguisce la commissione in Napoli, restano carlini 25¹, ed a tal prezzo si podno comprar le sete, traendo in Roma a 135¹, e

L' Esempio starà così.

Tretta.	Spesa.	Tretta.	Quoziente
134 $\frac{1}{2}$	25 $\frac{1}{2}$	135 $\frac{1}{2}$	carl. 25 $\frac{1}{2}$
Provisione da dedursi			carl. — $\frac{1}{2}$
Spesa			carl. 25 $\frac{1}{2}$

Quesito Settimo.

VII. Da Napoli viene ordinato in Bari, con dire: Riuscendovi comprare il grano a carlini 11. il tomolo, e trarre in Lecce al pari, effettuate la compra per tomola 500.

Rispondono haver comprato il grano a carlini 11 $\frac{1}{2}$, e tratto in Lecce, cioè doc. 200. al pari, e per compimento della compra, con più la provisione a $\frac{1}{2}$ sopra l'intera spesa doc. 377. 30. a 92 $\frac{1}{2}$ per 100. Si domanda, se hanno eseguito, giusto a l'ordine dato.

Si opera per la regola del Trè Everfa, nella quale per formare i termini vi procedono due valutazioni; la prima delle tomola 500. a carlini 11. secondo la commessa, e dal suo prezzo, che è d. 550. dedottone li doc. 200. tratti al pari, li restanti doc. 350. si porranno per primo termine di essa regola everfa.

La seconda valutazione sarà delle medesime tomola 500. a carlini 11 $\frac{1}{2}$, secondo la compra effettuata, ed al suo prezzo, che è doc. 575. giuntovi doc. 2. 30. per la provisione a $\frac{1}{2}$ pigliatafi in Bari, dalla somma dedottone li doc. 200. tratti al pari, li restanti doc. 377. 30. si porranno per terzo termine di essa regola, e per secondo termine il prezzo della tratta commessa al pari, che è doc. 100. li che fatto

De Cambj.

215

operando, si haverà nel quoziente doc. 92.76¹; per il prezzo di tratta ricercata, &

L'Esempio starà così.

Primo.	Secondo.	Terzo.	Quoziente.
d. 350.	d. 100.	d. 377 ¹ .	d. 92.76 ¹ .

Con che chiaramente si vede, che hanno effettata la commissione a suo con utile, mentre potevano trarre a doc. 92.76¹, ed è seguito a meno; cioè a doc. 91¹; per il qual prezzo se valutatemo la tratta delli detti doc. 377.30. haveremo un poco meno di doc. 350. a quali giointevi li doc. 100. rimessi al pari, fanno la somma di doc. 450. per il primo prezzo delle remota 500. a costui x. secondo la commissione data, che è quanto deve osservarsi contransculla generalità di eleguire le dette, & simili commissioni.

REGOLAMENTO
DELLA
CASA

Regola delle Tare :

CAPITOLO XXVI.

Tara non vuol dire altro, che un donativo, che fa un Venditore al Compratore di qualche mercanzia; E ciò suole occorrere quando dopo aggiustato il prezzo, si scorge qualche difetto nella robba, che si compra, o per altro motivo; Le due maniere suole usarsi detta Tara, una è donare la tara, e l'altra donare la sopra tara; nella prima si leva dal numero dato, ed è meglio per il Compratore, e nella seconda si aggiunge al detto numero dato, ed è meglio per il Venditore. Il che chiaramente si mostrerà da quesiti, che seguono.

Quesito Primo.

I. Un Mercante tratta compare cantara 497. di lana alla ragione di doc. 27; il cantaro col beneficio della Tara di rotola 7. per 100. Si domanda quanto deve sborsare per il prezzo delle sudette cantara 497 col donativo di detta Tara.

Qui come si è detto, si devono levare rotola 7. per ogni 100. dalle sudette cantara 497 il che si farà per la regola del trè con dire: Se rotola 100. restano 93. quanto restaranno rotola 49700. ed operando si haverà nel quoziente cantara 462. e rot. 21. Le quali valutate a doc. 27; il cantaro parimente per la regola del trè, con dire: Se rotola 100. vagliono docati 27; che valeranno rotola 46221.

46221, ed operando, si haverà nel quoziente doc-
casi 12756.99¹, per il prezzo, che deve sborsarsi, &
L'Esempj staranno così.

Rotola.	Rotola.	Rotola.	Quoziente.
100.	93.	49700.	46221.

Rotola.	Prezzo.	Rotola.	Quoziente.
100.	27 ¹	46221.	d.12756.99 ¹

Mà se nel detto contratto si fosse donata la
sopra Tara, come nel medesimo esèpio si può vèllere
giungendo al 100. le rotola 7. con dire: Se rotola
107. restano 100. quanto restaranno rotola 49700.
ed operando si haverà nel quoziente doc. 46448.
le quali nel detto modo valutate per la regola del
trè con dire: Se rotola 100. vagliono doc. 27¹, che
valeranno rotola 46448. operando si haverà nel
quoziente doc. 12819.62¹. per il ricercato prezzo,
con che chiaramente si vede, che il contratto in
questo modo riesce meglio per il Venditore.

Questo Secondo.

II. Un altro compra una cassa di Zuccatè
al peso di cantara 3.76¹, & el beneficio della Tara di
doc. 12¹ per 100. Si domanda quanto sarà il prezzo
delle sudette cantara 3.76¹.

Qui prima si devono valutare le sudette can-
tara 3.76¹ a doc. 27¹ per la regola del trè con dire: Se
rotola 100. costano doc. 27¹, che costeranno roto-
la 376¹, ed operando, si haverà nel quoziente do-
casi 148.56¹, da quali per dedurne la detta Tara,
di nuovo per la regola del trè si disà: Se doc. 100.
restano.

restano doc. 87 $\frac{1}{2}$; quanto resteranno doc. 141.56 $\frac{1}{2}$ ed operando si haverà nel quoziente doc. 124.22 $\frac{1}{2}$ per il prezzo ricercato, e

L'Esempio, saranno così.

Rotola.	Prezzo.	Rotola.	Quoziente.
100.	37 $\frac{1}{2}$	376 $\frac{1}{2}$	d.141.56 $\frac{1}{2}$

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
100.	87 $\frac{1}{2}$	141.56 $\frac{1}{2}$	d.124.22 $\frac{1}{2}$

È come si è detto nel questo antecedente, se qui si fusse donata la sopra tara delli docati 12 $\frac{1}{2}$ per 100. la medesima si doveva giungere al detto 100. con dire: Se doc. 112 $\frac{1}{2}$ restano doc. 100. quanto resteranno doc. 141.56 $\frac{1}{2}$; ed operando si haverà nel quoziente doc. 126.11 $\frac{1}{2}$ per il ricercato prezzo al contratto di sopra tara.

Questo Terzo.

III. Un altro tratta comprare cantara 5. 80. riso di Salerno a doc. 7. il cantarò col beneficio della sopra tara di rotola 8. per cantaro; occorre, che il Compratore prima di pagare il denaro, si accorge di altro difetto in detto riso, onde si ritira dal contratto, ed il Venditore per quietarlo gli offerisce donargli altra tara di doc. 4 $\frac{1}{2}$ per 100. di che contento il Compratore così resta in accordo. Si domanda quanto dovrà sborsare per il prezzo delle dette cantara 5.80. di riso.

Trè operazioni ricerca il presente questo, nella prima si vede quanto restano le cantara 5.80. nella seconda il prezzo della cantara risultare; e nella terza,

terza, in quãto resta il detto prezzo. Onde per la regola del trè , nella prima, gionte le rotola 7. al 100. si dirà : Se rotola 107. restano 100. quanto restaranno rotola 580. ed operando si haverà nel quoziente rotola 542. Nella seconda; Se rotola 100. vagliono doc. 7. che valeranno rotola 542. operando si haverà nel quoziente doc. 37. 94. E nella terza si dirà; Se doc. 100. restano doc. 95¹, in quãto restaranno doc. 37. 94. e finalmente operando si haverà nel quoziente doc. 36. 23¹ per il prezzo, che dovrà sborsare, e

L' Esemplificatione così.

Rotola.	Rotola.	Rotola.	Quoziente.
107.	100.	580.	542.

Rotola.	Prezzo.	Rotola.	Quoziente.
100.	7.	542.	doc. 37. 94.

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
100.	95 ¹	37. 94.	di 36. 23 ¹ .

che è quanto deve osservarsi, toccante alle accense.

REGOLA

Regola

Regola de Baratti.

www.libtool.com.cn

CAPITOLO XXVII.

LA regola de Baratti non è altro, che cambiare una mercanzia in un'altra; nel qual cambio si sogliono proporre diversi partiti, che tirano all'inganno, e però da molti si abborriscono per dubio, d'ingannarsi, o d'essere ingannati; Ed affinché questi tali nelle occorrente possano barattare con sicurezza, qui si proporranno diversi quesiti, da quali si scoprono molte invenzioni, e sottigliezze d'ingegno, usate da Negozianti, per effettuare i loro intenti, come si osserva.

Quesito Primo.

I. Due barattano vino per lana, il vino vale docati 10. il carro, e la lana docati 18. il cantaro, si domanda per carro 38. di vino, quanta lana s'haverà.

Con due operazioni si risolve il presente quesito, vedendo nella prima il prezzo delle carra 38. a docati 10. il carro, e nella seconda la quantità, della lana che si haverà per detto prezzo, onde per la regola del tre dritta, nella prima si dirà: Se un carro vale docati 10. 38. che valeranno, ed operando si haverà docati 380. E nella seconda si dirà: Se per docati 18. si ha un cantaro di lana, quante se ne haveranno per docati 380. e nel detto modo operando, si haverà nel quoziente cantara 31. rotola

De Baratti. 221

11. e rotti per la quantità della lana, che si havrà in baratto delle sudette carra 38. di vino, e

L' Esempj staranno così.

Carra.	Valuta.	Carra.	Quoziente.
1.	10.	38.	doc.38q.

Docati.	Cantara.	Docati.	Quoziente.
18.	1.	380.	cant.21. 11;

Questio Secondo.

II. Uno vuol barattare pepe per grano, il pepe vale in contanti docati 63¹ il cantaro, ed in baratto ne vuole docati 70. domanda per tanto il Padrone del grano a che prezzo lo deve mettere in baratto, valendo in contanti carlini 9¹ il tomolo; E per tomola 300. di grano quanto pepe haverà.

Il presente quesito si risolve con tre operazioni, col veder nella prima a che prezzo si deve valutare il grano, nella seconda l'intera valuta delle tomole 300. e nella terza, che quantità di pepe si haverà per detta valuta; onde per la regola del tre nella prima si dirà: Se docati 63¹ in contanti vuole in baratto doc.70. che vorrà carlini 9¹, operando si haverà nel quoziente carlini 10¹; nella seconda se un tomolo vale carlini 10¹ tom.300. che valeranno, ed operando si haverà nel quoziente doc.320. e nella terza si dirà, se con doc.70. si ha un cantaro di pepe, quanto se n'haverà con doc.320, ed operando come sopra si haverà nel quoziente cantara 4.88¹ per la quantità del pepe che si haverà in baratto delle dette 300. tomola di grano, e

L'Esem.

L'Esempj faranno così.

Docati.	Docati.	Carlini.	Quoziente.
63 ¹	70	9 ¹	car. 10 ¹

Tomola.	Prezzo.	Tomola.	Quoziente.
I	10 ¹	300	d. 320

Docati.	Cantara.	Docati.	Quoziente.
70	I	320	cant. 4.88 ¹

Quesito Terzo.

III. Due trattano barattare lana per cera, il Padron della lana dice, la mia lana vale in contanti doc. 43¹ il cantaro, e la vostra cera parimente in contanti vale grana 26. la libra; ma io della mia lana in baratto ne voglio a doc. 50¹ il cantaro; regolatevi pertanto a che prezzo volete mettere in baratto la vostra cera; Il Padron della quale senza pensare ad altro risponde; valendo la mia cera in contanti grana 26. a tenore della vostra proposizione, in baratto mi contento darla a carlini 3¹; anzi per mostrarmi più cortese di voi, voglio donarvi poi un'oncia di più per libra, e così restano d'accordo; Si dimanda, chi baratta meglio, e per cantara 2.50. di lana quanta cera haurà. Con quattro operazioni resterà risoluto il presente quesito, con veder nella prima il prezzo, che si doveria porre in baratto la cera, e da quello regularsi chi baratta meglio; nella seconda la valuta delle cantara 2.50. di lana a doc. 70. il cantaro; nella terza che quantità di cera hayrà per detta valuta. E nella

Regola de Baratti.

L'Esempj staranno così.

Docati.	Docati.	Grana.	Quoziente.
43 $\frac{1}{2}$	50 $\frac{1}{2}$	26	grana 30

Cantara.	Prezzo.	Cantara.	Quoziente.
1	70	2.50	doc. 175

Carlini.	Libre.	Docati.	Quoziente.
3 $\frac{1}{2}$	1	175	lib. 536 $\frac{1}{2}$

Oncie.	Oncie.	Libre.	Quoziente.
12	13	532 $\frac{1}{2}$	lib. 576 $\frac{1}{2}$

Questi è simili parti partiti proposti ne baratti,
i medesimi restaranno risoluti, praticando il sudet-
to modo, che è quante, &c.

END OF THE
BOOK
END

Delle Regole Anonime.

CAPITOLO XXVIII.

A Tutte le cose, che differiscono in specie, si dà a proporzione delle medesime il nome per distinguerele; mà quando si dubita la differenza di esse specie, ò per altri fini, si lasciano Anonime, cioè senza nome.

Tanto appunto hò stimato fare ne questi, che seguono, mentre, senza pregiudizio del nome delle regole, che, ò gli sono, ò che a proporzion' delle specie gli possono star sottoposti; i medemi hò situati sotto il nome generale d'una regoia, che se bene non hà nome, racchiude non di meno di più regole il nome.

Il modo però di sciorre simili questi, non potendosi dare in generale; si darà nulla di meno in particolare in ciascheduno di essi, come siegue.

Questo Primo.

I. Uno deve havere da un altro doc. 780. in cinque paghe, cioè in fine d'ogni otto mesi doc. 156. Questo tale gli vorrebbe tutti presentemente conrilasciare al Debitore doc. 10. per 100. a ragione d'anno. Si dimanda contentandosi, quanto dovrebbe sborsare presentemente il Debitore.

Per risolvere il presente questo prima si deve vedere l'interesse di 8. mesi al 10. per 100. solamente sopra doc. 156. onde per la regola del cinque si dirà:

P

Se

Se doc. 100. in mesi 12 guadagnano doc. 10. doc. 156. in mesi 8 che guadagneranno, ed operando si haverà nel quoziente doc. 10. 40. per il guadagno, ò sia rilascio della prima paga, il quale moltiplicato per 2. poi per 3. per 4. e per 5. per ragione, che 5. sono le paghe, ed unito a suoi prodotti, la somma, che sarà doc. 156. si sottrae dalli doc. 780. e restaranno doc. 624. per tanti, che presentemente dovrebbe sborsare il debitore.

L'Esempio dunque starà così.

Capitale.	Tempo.	Gnad.	Capit.	Tempo.	Quoz.
100	12	10	156	8	d. 10. 40.

L'interesse dunque, ò sia rilascio della paga sono li sudetti ————— d. 10 40.
 Per la seconda paga, si mol. per 2 ————— d. 20. 80.
 Per la terza paga, mol. per 3 ————— d. 31. 20.
 Per la quarta paga, mol. per 4 ————— d. 41. 60.
 E per la quinta paga, mol. per 5 ————— d. 52.

Somma de rilasci delle paghe ————— d. 156.
 Debito ————— d. 780:

Resta in ————— d. 624.
 come si è detto di sopra.

Questo Secondo.

II. Un Tale comprò una possessione per doc. 3750. quali promottè pagare; fra due mesi li doc. 750. spari, e gli altri doc. 3000. in ogni 4. mesi la terza parte di essi, ed havendo fatto poi nuova convenzione di fare in un sol tempo, un sol pagamento,

Anonime :

229

E l'Esemplj staranno così .

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
108	100	35	doc. 32.40.

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
108.	100.	32.40.	doc. 30.

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
108.	100.	30.	doc. 27.77.

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
108.	100.	30.	doc. 25.71.

Ed in tutte per accomodare i termini si è detto: se doc. 108. di credito in fine danno si sborsano al presente doc. 100, quanti sene sborseranno per doc. 35. 32. 40. 30. 27. 77. e finalmente per doc. 25. 71. ed unendo i quozienti, si haverà la somma detta di sopra; Che la presente operazione così vadi a dovere chiaramente vien provato col quesito seguente .

Quesito Quinto .

V. Si dimanda in quanto tempo si estingueranno d. 115.88. con l'interesse a 8. per 100. per il dicui-effetto si assegna un'annualità di doc. 35. dalla quale si paghi l'interesse, ed il di più vada estinguendo anno per anno il capitale sudetto .

Praticando nel presente quesito il modo dato nel terzo del presente capitolo , si vedrà , che in anni quattro resterà estinto, il detto Capitale, e

Quì perche l'Affittatore pretende l'8. per 100. fa che nel primo anno li sudetti doc. 25000. diventano doc. 27000. da quali sottrattone li doc. 3700. dell'affitto restano doc. 23300. con li quali si prosegue il simile, finche sminuiti a doc. 402. 53. questi perche non giungono al prezzo dell'intiero affitto di un'anno, per la regola del 3. si dirà: se per docati 3700. si tiene l'affitto per mesi 12. per doc. 402. 53. quanto tempo si terrà; ed operando si haverà nel quoziente un mese, e 9. giorni; ed essendosi diece volte fatta la prima operazione sopradetta; si dirà, che anni diece, un mese, e nove giorni si terrà il detto affitto.

Quesito Quarto.

IV. Uno prende in affitto una casa per anni quattro a docati 35. l'anno, e si offerisce pagare al Padrone tutti quattro l'affitti in entrare in detta casa, purchè se gli faccino buoni doc. 8. per 100 l'anno. Si domanda, contentandosi il Padrone quanto dovrà imborfare.

Per intender bene il presente quesito, è da saperfi, che il detto Affittatore dà anticipatamente doc. 100. per havere in fine d'un anno doc. 108. Per tanto perche quattro sono l'anni dell'affitto quattro volte deve farsi la regola del 3. dritta del modo che siegue, li quozienti delle quali uniti in docati 115. 88. questi saranno la somma, che dovrà imborfare presentemente il Padrone sudetto, e

E l'Esemj staranno così .

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
108	100	35	doc. 32.40.
Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
108.	100.	32.40.	doc. 30.
Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
108.	100.	30.	doc. 27.77.
Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
108.	100.	30.	doc. 25.71.

Ed in tutte per accomodare i termini si è detto: se doc. 108. di credito in fine danno si sborsano al presente doc. 100, quanti sene sborseranno per doc. 35. 32. 40. 30. 27. 77. e finalmente per doc. 25. 71. ed unendo i quozienti, si haverà la somma detta di sopra; Che la presente operazione così vadi a dovere chiaramente vien provato col quesito seguente .

Quesito Quinto .

V. Si dimanda in quanto tempo si estingueranno d. 115.88. con l'interesse a 8. per 100. per il dicui-effetto si assegna un'annualità di doc. 35. dalla quale si paghi l'interesse, ed il di più vada estinguendo anno per anno il capitale sudetto .

Praticando nel presente quesito il modo dato nel terzo del presente capitolo , si vedrà , che in anni quattro resterà estinto , il detto Capitale, e

L'Esempio ttara così.

Capitale	115.88.	Capitale	62.36.
Inter.	9.27.	Inter.	4.98.
Unione	125.15.	Unione	67.34.
Annualità	35.	Annualità	35.
Resto	90.15.	Resto	32.34.
Inter.	7.21.	Inter.	2.58.
Unione	97.36.	Unione	34.92.
Annualità	35.	Annualità	35.
Resto	62.36.	Resto	08.

Qual resto di poca bagattella di grana 8. non dovendosi far conto, si dirà come sopra; che frà il tempo di quattr'anni si estinguerà il capitale suddetto.

Questito Sesto.

VI. Un Mercante comprò da un'altro una quantità di pezze de drappi, per la somma di docati 7500. quali premettè pagare frà lo spazio di due anni, in fine de quali mancando di pagare sia tenuto corrispondere l'interesse al 20. per 100. l'anno per tutto quel tempo, che tarderà la soddisfazione di detti doc. 7500. mase prima di detto termine ne pagasse parte di essi; sia tenuto il Venditore allongarle altro termine per il restante, alla rata del primo convenuto.

Occorre, che il Compratore in capo a nove mesi paga docati 3750 si vuol sapere in che tempo sarà

farà tenuto pagare il restante.

Così in questo, come in altri simili quesiti, altro non deve farsi, che moltiplicare il pagamento per il suo tempo anticipato, e la somma dividerla per quella del remasto debito, perche nel quoziente si vedrà il tempo, che più del stabilito deve allongarsi, come nel presente quesito moltiplicando li docati 3750. per li 15. mesi pagati anticipati, il prodotto 56250. diviso per li restanti doc. 3750. si haverà nel quoziente mesi 15. quali giunti alli 2. anni, si dirà, che in fine di tre anni, e tre mesi, sarà tenuto pagare il restante, e

L' Esempio sarà così.

Debito remasto.

Pagamento a nticipato.

doc. 3750.

doc. 3750.

15. mesi

Quoziente mesi 15.

56250.

18750.

000.

Quesito Settimo.

VII. Uno tenendo in sua cura tomola 350. di grano, ed altre tante di orgio, e frà l' une, e l' altre havendone vendute tomola 399 per doc. 315, questi inviò al Padrone, con avvisarle solo haver venduto frà orgio, e grano dette tomola per detto prezzo a carlini 5. l' orgio, ed a carlini 9. il grano. Si cerca per tanto sapere la quantità distinta delle tomola d' orgio, e grano.

Per risolvere tal quesito basta moltiplicare le tomola 399. per uno de prezzi, e volendosi per quel

Io di carlini 5. il prodotto , che sarà doc. 199 $\frac{1}{2}$, questi sottratti dall'intera somma di doc. 315 $\frac{3}{4}$; l'avanzo, che è doc. 116 $\frac{1}{4}$, diviso per grana 45. che è la differenza da carlini 5. a 9 $\frac{1}{2}$, il quoziente 258. farà la quantità delle tomola di grano , le quali sottratte dalle 399. resterà 141. per la quantità delle tomola d'orgio, e

L'Esempio starà così .

Tomola unite	399.	Partitore, e da partirsi.	
Prezzo dell'orgio	50.	45	116.10.
			261.
Prodotto	199.50.		360.
Somma int.	315.60.	258.	0.
Avanzo	116.10.		

Che 258. siano le tomola del grano , e quelle dell'orgio 141. chiaramente si vedrà , valutando l'une carlini 9 $\frac{1}{2}$, e l'altre a carlini 5. ed i prodotti dell'une, e l'altre uniti, daranno l'intera somma delli d. 315 $\frac{3}{4}$.

Questo Ottavo.

VIII. Uno viene all'atto di Testare, e lasciando sua moglie gravida , lascia parimente con ella doc. 12500. de quali dispone , che se la detta sua moglie farà maschio , il medemo habbia il doppio della Madre ; mà se farà femina la Madre habbia il doppio ; occorre che la moglie partori un maschio , ed una femina ; si domanda in tal caso , che toccherà per ciascheduno .

Quì chiaramente si vede , che toccando alla figliola una parte , alla Madre ne tocca due , e toccando alla Madre due parti al figliolo ne toccano quattro,

quattro, ecioè supposto, se uniremo dette parti in sette, e per questo numero divideremo la somma delli d. 12500, haveremo nel quoziente d. 1785.71 $\frac{1}{2}$, per la parte spettante alla femina, la qual parte duplicata, il prodotto, che sarà doc. 3571.42 $\frac{1}{2}$, sarà la parte spettante alla Madre, la quale parimente duplicata, il prodotto, che è doc. 7142.85 $\frac{1}{2}$, sarà la parte spettante al figlio, e.

E l'Esempio starà così.

Parti	Somma da part.	Quoz. e parte della figlia,
7.	doc. 12500.	d. 1785.71 $\frac{1}{2}$
Parte spettante alla Madre	—————	d. 3571.42 $\frac{1}{2}$
Parte spettante al Figlio	—————	d. 7142.85 $\frac{1}{2}$
Unione delle parti	—————	d. 12500.00.

Questio Nono..

IX. Trè tengono denari, cioè quelli del primo uniti con quelli del secondo fanno doc. 350. quelli del secondo, uniti con quelli del terzo fanno doc. 398. e finalmente quelli del terzo uniti con quelli del primo, fanno doc. 410. si domanda pertanto, che tiene ciascheduno effettivamente.

Qui altro non deve farsi, che unire in una somma, le proposte somme, ed il prodotto dividere per un meno del numero delle persone, che si propongono, cioè se cinque per 4. se quattro per 3. e se trè, come è il presente quesito per 2. e ciò supposto in detto quesito il quoziente sarà 579. dal quale sottrattone 350. del primo, e secendo li restanti 229. sono i denari, che tiene il terzo; e così dal medesimo quoziente 579. sottrattone doc. 398. del

del secondo, e terzo, li restanti 181. sono i denari del primo; e finalmente dal detto quoziente 579. sottrattone 410. del terzo, e primo, li restanti 169. sono i denari del secondo, e

L'Esempio starà così.

Primo, e secondo d. 350
 Secondo, e terzo d. 398
 Terzo, e primo d. 410

Somma d. 1158

Quoziente doc. 579 — doc. 579 — d. 579
 410 398 350

..... doc. 169 — doc. 181 — d. 229

Quali parti, esaminate si troveranno a tenore del quesito.

Quesito Decimo.

X. Un Tale domandato quanto spese al viaggio di tre anni, rispose, che si portò tanto danaro, che ogn'anno spendendone la metà, con più 100. ducati di salario al suo servo, ritornato a casa si trovò con avanzo di doc. 200. Si domanda per tanto, che somma si portò; e quanto spese.

Tali quesiti con un semplice discorso d'intelletto, e senza operazione con la penna, restaranno risolti; con dire 200. d'avanzo, ed uno di più fa 300. che radoppiati fanno 600. ed uno di più fa 700. che radoppiati fan 1400. ed uno di più fa 1500. che radoppiati finalmente fanno doc. 3000. per tanti, che si portò, da quali dedotti li 200. avanzati restano doc. 2800. per tanti, che spese al detto viaggio.

Regola

Regola delle Compagnie.

www.libtool.com.cn CAPITOLO XXIX.

IL negoziare in compagnia è quando concorrendo più persone in un traffico commune con varj capitali, sottoposti tanto al guadagno, quanto alla perdita, non egualmente, mà prò rata, secondo il capitale, e tempo nel quale ciascheduno vi haverà posto parte di esso, come per esempio proposta la divisione del guadagnato da trè, quattro, o cinque compagni, se li capitali saranno messi nel principio senza diversità di tempo; Si raccogliessero i capitali tutti in una somma, ed il numero prodotto si dovrà porre nel primo luogo, formando una regola del trè, nella quale per secondo luogo vi si ponerà il guadagno o vero danno commune pervenuto dal danaro di tutti, e per ultimo nel terzo luogo si dovrà ponere il danaro di ciaschedun separatamente, e ciò tante volte dovrà farsi, quanti saranno i compagni; Mà se vi sarà diversità di tempo si moltiplicheranno i capitali di ciascheduno per il suo tempo, ed i numeri prodotti raccolti in una somma, questa servirà per primo termine di detta regola del Trè, per secondo termine il guadagno, o danno commune, e finalmente nel terzo termine si dovrà porre il numero prodotto dalla moltiplicazione del capitale di ciascheduno nel suo tempo separatamente, come da seguenti esempi,

sorto

sotto nome di quesiti si farà manifesto; in ciascuno de quali occorrendoci qualche particolar circostanza, ivi chiaramente resterà spiegata, onde qui si tralascia. www.libtool.com.cn

Quesito Primo.

I. Trè fatta compagnia, guadagnarono docati 375.78. Il primo pose docati 270¹/₂; Il secondo docati 387¹/₂, ed il quarto docati 400. si domanda di detto guadagno, che ne spetta per ciascheduno.

Il presente quesito resterà risoluto, sommando prima i trè capitali docati 270¹/₂. docati 387¹/₂. e docati 400. in docati 1057¹/₂, con li quali si formerà la regola del trè con dire: Se docati 1057¹/₂ guadagnano docati 375.78. che guadagnerà docati 270¹/₂ docati 387¹/₂, e docati 400. ed operando si haverà ne quozienti per il guadagno del primo doc. 96.00¹/₂, per quello del secondo docati 137.66¹/₂, e per quello del terzo docati 142.10⁶/₁₂, e

L'Esempj staranno così.

Capitali.	Guadagno.	Capitale.	Quoziente.
1057 ¹ / ₂	375.78.	270 ¹ / ₂	doc.96.00 ¹ / ₂
1057 ¹ / ₂	375.78.	387 ¹ / ₂	doc.137.66 ¹ / ₂
1057 ¹ / ₂	375.78.	400.	doc.142.10 ⁶ / ₁₂

Quesito Secondo.

II. Trè concorrono ad una liberazione di docati 375.78. Il primo per rata di docati 35700. Il secondo per rata di docati 2500. ed il terzo per rata di docati 3700. Si domanda, che spetta per ciascheduno

duno di detta Liberazione.

Il presente quesito, e simile all' antecedente, onde praticando il detto modo, si havrà ne' quozienti le porzioni spettanti a ciascheduno, e

L'Esempj staranno così.

Rate.	Liberazione.	Rata.	Quoziente.
41900.	375.78	35700.	doc. 320 17;
41900.	375.78	2500.	doc. 22.42;
41900.	375.78	3700.	doc. 33.18;

Quesito Terzo.

III. Trè fecero compagnia per anni 2. Il 1. pose docati 257. e doppo mesi 7. ripose altri docati 95. Il secondo pose docati 138. e doppo mesi 10. ripose altri docati 113. ed il terzo pose docati 329. e guadagnarono docati 209. si domanda, che ne spetta per ciascheduno.

Per risolvere simili quesiti, basta moltiplicare i capitali, che posero per il tempo, e con la somma de prodotti, formare trè volte la regola del trè, ed operando, come sopra, si haverà ne' quozienti il guadagno di ciascheduno, e

P. 7783.	257.	95.	138.	113.	329.
S. 4494.	24.	17.	24.	14.	24.
T. 7896.	6168.	1615.	3312.	1582.	7896.

Prodotti.	Guadagni.	Prodotto.	Quoziente.
20573.	209.	7783.	doc. 79.06 $\frac{1}{2}$
20573.	209.	4494.	doc. 49.71 $\frac{1}{2}$
20573.	209.	7896.	doc. 80.21 $\frac{1}{2}$

Li doc. 257. si sono moltiplicati per 24. e li doc. 95. per 17. per li mesi, che l'uni, e l'altri stiedero nella compagnia, ed i prodotti sommati in 7783. si è fatto il composto del capitale, e tempo del primo, e l'istesso si fatto delli doc. 138. e 113. del secondo, e delli doc. 329. del terzo.

Questa Quarto.

IV. Trè fecero compagnia. Il primo pose per mesi 7. doc. 250. Il secondo pose doc. 170. Ed il terzo pose doc. 500. e guadagnarono doc. 375. quali à proporzione de capitali, e tempi di ciascheduno, si divisero, in modo, che al primo ne toccò $\frac{2}{3}$, al secondo $\frac{1}{3}$, ed al terzo $\frac{1}{3}$. Si vuol sapere quanto effettivamente toccò a ciascheduno di detto guadagno, e quanto tempo stiedero nel negozio i capitali del secondo, e terzo.

Quì per vedere i guadagni distinti di ciascheduno

danno, bisogna trovare un numero, che habbia quinti, terzi, e quarti, cioè che sia divisibile per 5. 3. e 4. senza resti, e ciò per trovare, si moltiplica il 5. per 3. ed il prodotto per quattro, e da quest' ultimo prodotto, che sarà 60. pigliar le parti di ciascheduno, cioè 36. per $\frac{1}{3}$ del primo, 20. per il terzo del secondo, e 45. per $\frac{1}{4}$ del terzo, quali parti unite con il prodotto si forma trè volte la regola del trè, ed operando si haverà ne quozienti le parti del guadagno di ciascheduno, e

L'Esempj staranno così.

Parti:	Guadagno.	Parte.	Quoziente.
101.	375.	36.	d. 112.60 $\frac{1}{2}$
101.	375.	20.	d. 42.54 $\frac{1}{2}$
101.	375.	45.	d. 219.85 $\frac{1}{2}$

Hora per vedere il tempo, che stiederò nel negozio i capitali del secondo, e terzo, col far due altre volte la regola del Trè si vedrà; con dire: Se $\frac{1}{3}$ che spettarono al primo vollero di tempo mesi 7. che tempo volle $\frac{1}{4}$, che spettò al secondo, e $\frac{1}{5}$ che spettò al terzo, ed operando si haverà ne quozienti mesi 3 $\frac{16}{3}$ per il tempo del secondo, e mesi 8 $\frac{22}{3}$ per il tempo del terzo, e l'esempj parimente staranno così.

<i>Regola delle</i>			
240 Guadagno.	Tempo.	Guad.	Quoziente.
$\frac{1}{3}$	7	$\frac{1}{3}$	Mesi $3\frac{26}{30}$
$\frac{1}{3}$	www.libtool.com.cn	$\frac{1}{3}$	Mesi $8\frac{11}{10}$

Questo Quinto.

V. Trè fecero compagnia, e frà il primo, e secondo posero docati 104. e frà il primo, e terzo docati 160. E frà il secondo, e terzo docati 150. e guadagnarono $\frac{1}{3}$ di qualche pose il primo, e terzo; Et $\frac{1}{3}$ di qualche pose il primo, secondo, e terzo; Si domanda per tanto quanto pose ciascheduno, e quanto fù l'intero guadagno.

Nel presente quesito, praticando il modo dato nel nono delle regole Anonime, si vedrà qualche pose ciascheduno.

E pigliando semplicemente le parti a tenore della domanda, si vedrà parimente l'intero guadagno essere docati 107.50. come dall'esempio, che siegue così.

Somma de n. prop.			Prova.		
450.	225.	225.	75.	75.	65.
225.	225.	225.	65.	85.	85.
150.	160.	140.			
75.	65.	85.	140.	160.	150.

Compagnie

241

Primo pose docati 75. di cui $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$ ——— 31.25
 Secondo pose docati 65. di cui $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$ ——— 23.83
 Terzo pose docati 85. di cui $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$ ——— 52.41

Intiero guadagno ——— 107.50

Quesito Sesto.

VI. Due fecero compagnia, e guadagnarono docati 115. Ed il primo pose docati 25. più del doppio del secondo, il quale per sua parte, hebbe di guadagno docati 36. Si domanda, che pose ciascheduno.

Supposto, che il secondo per sua parte hebbe di guadagno docati 36, questi duplicati per il doppio posto dal secondo fanno docati 72. a quali uniti li docati 36, la somma che è docati 109, sottratta da quella di docati 115. resta per il guadagno delli docati 25. posti dal primo più del doppio del secondo, docati 52, con li quali formando due regole del Trè, nelle medesime si dirà.

Se docati 52 vennero dal capitale 25. da che capitali verranno docati 78. guadagno del primo, e docati 36. guadagno del secondo; Ed operando si haverà no. quozienti docati 356. 81, e docati 165. 90 per il quanto pose ciascheduno, e L'Esempj saranno così.

Guadagno.	Capitale.	Guad.	Quozien.
5.50	25.	78.50	d.356.81
5.50	25.	36.50	d.165.90

Q

Que.

VII. Trè fecero compagnia, e frà il primo, e secondo polero docati 710. Il primo poi hebbe frà capitale, e guadagno docati 403. ed il terzo pose doc. 297. ed hebbe di guadagno docati 41. Mor si domanda quanto pose il primo, ed il secondo, & i loro guadagni.

Per risolvere tal quesito prima bisogna unire il capitale del terzo col suo Gnadagno 41. e col prodotto 338. formare una regola del trè con dire: Se docati 338. di composto vennero dal capitale 297. da che verranno docati 403. che è il composto del capitale, e guadagno del primo, ed operando si haverà nel quoziente docati 354. 11¹; per il capitale del primo, il quale poi dedotto dal comun capitale 710. restano docati 355. 88¹; per il capitale del secondo; E per sapere il guadagno del primo, con formare di nuovo regola del trè, si dirà: Se docati 297. guadagnano docati 41. che guadagneranno docati 354. 11¹; ed operando si haverà nel quoziente docati 48. 88¹, per detto guadagno. E finalmente per sapere il guadagno del secondo; parimente per la regola del trè si dirà: Se docati 297. guadagnano docati 41. che guadagneranno docati 355. 88¹, ed operando si haverà nel quoziente docati 49. 12¹⁰ per detto guadagno, e

Compagnie. 243

L'Esempj faranno così:

Composto.	Capitale.	Composto.	Quoziente.
338.	297.	403.	d. 354. 11 ¹ / ₂
che si deducano dal comune capitale			doc. 710.

Resta ----- d. 355. 88¹/₂

Capitale.	Guadagno.	Capitale.	Quoziente.
297.	41.	354. 11 ¹ / ₂	d. 48. 88 ¹ / ₂

Capitale.	Guadagno.	Capitale.	Quoziente.
297.	41	355. 88 ¹ / ₂	d. 49. 12 ¹ / ₂

Questio Ottavo.

VIII. Trè fecero compagnia, e frà tutti pose-
posero docati 735. e guadagnarono docati 205. Il pri-
mo poi hebbe frà capitale, e guadagno docati 247.
ed il secondo hebbe di guadagno docati 53. Hor si
domanda quanto pose ciascheduno, e che guadagnò
il primo, e terzo.

Per risolvere tal quesito, bisogna prima unire
l'intiero capitale 735. con l'intiero guadagno 205. e
del composto formare una regola del trè con dire:
Se il composto di tutti i capitali, e guadagni, che
è docati 940. viene dal composto de capitali 735. da
che verrà 247. che è il capitale, e frutto del primo,
ed operando si haverà nel quoziente docati 193. 13¹/₂
per il capitale del primo; E per vedere il capitale
del secondo, si deve formare altra regola del trè con
dire: Se docati 205. d'intiero guadagno viene da
docati 735. intiero capitale, da che verrà docati 53.

Q 2

guada-

guadagno del secondo; ed operando, si havrà nel quoziente docati 190.02 $\frac{1}{2}$, per detto capitale del secondo, quali capitali uniti in docati 383.15 $\frac{1}{2}$, questi dedotti dall'intero 735. rimane per capitale del terzo docati 351.84 $\frac{1}{2}$. Si deduce poi da docati 247. che è capitale, e frutto del primo il puro suo capitale di docati 193.13 $\frac{1}{2}$, rimangono per suo guadagno docari 53.86 $\frac{1}{2}$, qual somma unita à quella che è guadagno del secondo, il prodotto, che è docati 106.86 $\frac{1}{2}$, sottratto da 205. restano docati 98.13 $\frac{1}{2}$ per guadagno del terzo, che è quanto, e

L'Esempj staranno così.

Composto.	Capitali.	Composto.	Quoziente.
940.	735.	247.	d. 193.13 $\frac{1}{2}$
Guadagni.	Capitali.	Guadagni.	Quoziente.
205.	735.	53.	d. 190.02 $\frac{1}{2}$
193.13 $\frac{1}{2}$	383.15 $\frac{1}{2}$	247.	53.86 $\frac{1}{2}$
190.02 $\frac{1}{2}$	735.	193.13 $\frac{1}{2}$	53.
383.15 $\frac{1}{2}$	351.84 $\frac{1}{2}$	53.86 $\frac{1}{2}$	106.86 $\frac{1}{2}$
		106.86 $\frac{1}{2}$	98.13 $\frac{1}{2}$

Questo Nono.

IX. Quattro s' hanno da dividere docati 319. Il primo ne deve havere li $\frac{1}{2}$, e 20. di più; Il secondo li $\frac{1}{2}$ del primo, e 30. di più; Il terzo li $\frac{1}{2}$ del primo, e secondo, meno 18. & il quarto li $\frac{1}{2}$ del terzo meno 16. Si dimanda hora, che spetta à ciascheduno effettivamente.

In simili questi si dà per regola generale, che tutte

tutte quelle parti, che si dicono più spettanti a ciascuno sempre si deducono dall' intiera somma, di dividerli, e quando si dicono meno, sempre si aggiungono alla detta somma, onde nel presente quesito si deve sottrarre 70. dal numero 319. cioè 20. per tanti di più spettanti al primo, e per li 30. di più spettanti al secondo, ed al rimanente 269. si aggiunge 34. cioè 18. per tanti meno spettanti al terzo, e per li 16. meno spettanti al quarto, ed il rimanente 303. si dirà essere il numero da partirsi.

E finalmente per li proposti rotti $\frac{7}{11}, \frac{11}{13}, \frac{13}{17}$, si deve ritrovare, moltiplicando li denominatori fra di loro, il numero divisibile ad essi rotti, che sarà 2400. dal qual numero presone le parti, e poi sommate in 4165. di questo numero si formerà la regola del tre con dire: Se 4165. vogliono 303. che vorrà 1120. per il primo, 840. per il secondo, 1176. per il terzo, 1029. per il quarto; i di cui quozienti esaminandoli, ritroveranno per appunto secondo il senore della domanda.

FINE

L'Esempj dunque staranno così.

• P. 1120. per li $\frac{1}{2}$ di 2400. T. 1176. per li $\frac{1}{2}$ del P. e Sec.
S. 840. per li $\frac{1}{2}$ del primo. Q. 1029. per li $\frac{1}{2}$ del Terzo.

Somma.	Resto.	Parte.	Quoziente.
4'65.	303.	1120.	d.81. 47 $\frac{1}{2}$
4165	303.	840.	d.61. 10 $\frac{11}{12}$
4165.	303.	1776.	d.85. 55 $\frac{1}{2}$
4'65.	303.	1029.	d.74 85 $\frac{1}{2}$

Questito Decimo.

X. Trè fatta compagnia per un'anno; Il primo pose per tutto detto tempo docati 2600. Il secondo pose certa somma, la qual si prese doppo 5. mesi Et il terzo parimente qualche pose, si prese doppo 8. mesi, e finita la compagnia trovarono di guadagno docati 3290. e questi egualmente si divisero a proporzione del tempo, e capitale di ciascheduno, si vuol perciò sapere quanto il secondo, e quanto il terzo pose in essa compra.

Col far due volte la regola del trè eversa si risolve tal compagnia, col veder nella prima il capitale del secondo, e nella seconda il capitale del terzo, dicendo: Se mesi 12. hà il capitale di 2600. che capitali havranno mesi 5. del secondo, e mesi 8. del terzo, e

Compagnie.

247

L'Esempj staranno così:

Mesi.	Capitale.	Mesi.	Quoziente.
12.	2600.	5.	doc. 6240.

Mesi.	Capitale.	Mesi.	Quoziente.
12.	2600.	8.	doc. 3900.

Quest' Undecimo.

XL. Trè fecero compagnia. Il primo pose doc. 370. quali tenne nella comp. 8. mesi; Il secondo pose doc. 537. Ed il terzo alcune mercanzie, il di cui prezzo si prese doppio trè mesi. Ed in fine di detta compagnia ebbero di guadagno doc. 1470. quali si divisero pro rata, ed primo ebbe doc. 138. Il secondo doc. 483. Ed il terzo il rimanente. Si vuol sapere quanto tempo il secondo tenne i suoi doc. 537. e quanto fù il prezzo di dette mercanzie.

Qui parimente col far due volte la regola del 5. Everia, restarà risoluta tal compagnia, e nella prima si vedrà il tempo, che il secondo tenne i suoi doc. 537. e nella seconda il prezzo delle mercanzie del terzo, nelle quali si dirà; cioè nella prima: Se doc. 370. capitale del primo, guadagnano doc. 138. in tempo di mesi 8. In quanto tempo doc. 537. Capitale del secondo, guadagnerà doc. 483. ed operando si haverà nel quoziente mesi 17. e giorni 8. per il tempo del secondo. Nella seconda regola si dirà: Se mesi 8. tempo del primo, guadagna doc. 138. con doc. 370. mesi trè, tempo del terzo guadagna d. 849. da qual capitale, ed operando si haverà d. 6070. 14. per il prezzo delle mercanzie del terzo, e

Q 4

L'Esem-

L'Esempj faranno così

Capit. Guadag. Tempo. Capit. Guad. Quoziente.
del pri. del pri. del pri. del sec. del sec. mesi.

370. 138. 8. 537. 483. 19.

Tempo. Guad. Capit. Tempo. Guad. Quoz.
del pri. del pr. del pri. del ter. del ter. capit.

8. 138. 370. 3. 849. 6070. 14.

Toccante alla sudetta regola, molti altri belli, e curiosi quesiti si potrebbero proporre, con altri intrecci, e bizzarie, che sempre nuove può inventare l'intelletto Umano; ma per non esser prolisso nel presente capitolo, quelli tralascio, (sul riflesso anche, che tali specie di compagnie mai occorrono nel negoziare, e dato che occorressero, mediante i precedenti quesiti, bene intesi, ogni mediocre intelletto da se saprà regolarsi.

REGOLA

Regola delle Alligazioni.

CAPITOLO XXX.

Alligazione qu'altra non vuol dire, che un ligamento di più mercanzie a vari prezzi, con un prezzo mezzano, in modo che di quelli, ò con quelli si pigliano, ò comprano di esse quelle tali quantità, che mescolate assieme, vaglia il proposto prezzo mezzano, come da quesiti, che seguono si farà manifesto.

Quesito Primo.

I. Sono due sorte d'argenti, la libra del primo vale doc. 16 $\frac{1}{2}$, e quella del secondo doc. 13 $\frac{1}{2}$; Si domanda, per tanto quanto argento dell'uno, e quanto dell'altro si dovrà pigliare, affine che mescolate ciascuna libra si facci di valore doc. 14 $\frac{1}{2}$.

Per risolvere tal quesito, si farà l'alligazione, ponendo un prezzo sotto l'altro, & alla banda sinistra di quelli il prezzo mezzano trà li dati prezzi, e la differenza de medemi, che vi è col prezzo mezzano posto scambievolmente dalla banda destra, cioè la differenza del maggior prezzo, appresso al minor prezzo, e quella del minor prezzo appresso al maggiore, e con il prodotto dalla somma di esse differenze, che sarà 3. 60. si formerà la regola dell'è due volte, con dire: Se la somma 3. 60. delle differenze, vuole una libra, che vorrà ciascuna differenza 1. 20. e 2. 40. ed operando si haverà ne quozienti

250

Regola delle

zienti oncie 4. del prezzo di doc. 16⁴, ed oncie 8. di quello di doc. 13¹, e

L'Esempj staranno così.

Prezzo maggiore	16.80.	1. 20.
Mezzano	14.40.	
Prezzo minore	13.20.	2. 40.

Somma delle differenze ————— 3. 60.

Differenze.	Libra.	Differenza.	Quoziente.
-------------	--------	-------------	------------

3. 60.	1.	1. 20.	oncie 4.
--------	----	--------	----------

Differenze.	Libra.	Differenza.	Quoziente.
-------------	--------	-------------	------------

3. 60.	1.	2. 40.	oncie 8.
--------	----	--------	----------

E questo esser così, chiaramente resterà provato, valutando per i loro prezzi le oncie quattro, e le oncie otto, perche per le prime si haverà doc. 5¹, e per le seconde doc. 8⁴, ed usando detti prezzi si farà la somma delli doc. 14⁴ del proposto prezzo mezzano.

Questito Secondo.

II. Vi è oro di tre finenze, cioè di doc. 12. doc. 14. e doc. 19. l'oncia; Si domanda, che quantità si può pigliare di ciascheduna finenza, affine me scolato si facci di valore doc. 16. l'oncia.

Qui prima si legano le finenze 12. e 19. al prezzo mezzano 16. e le differenze scambievolmente si pongono, come nel primo quesito, e perche la finenza 14. riman sola, ligaremo la medesima con la finenza 19. al detto prezzo mezzano, e le loro differenze parimente poste scambievolmente, come in figura si vede, e sommate le dette differenze in 12. con questo numero formaremo tre volte la regola del

Alligazioni.

251

del trè, con dire: Se la differenza 12. vuol un' onza d'oro, che vorrà ciascheduna differenza 3. 3. 6. (contandosi le differenze incontro la finezza 19. per 6.) ed operando si haverà ne quozienti trap. 7. 10. scini della finezza di doc. 12. ed altre tanti della finezza di doc. 14. e trappesi 15. della finezza di doc. 19. e

L'Esempj staranno così.

Il		Prezzi	Differenze
Prezzo		12	3
mezzano	16	14	3
		19	4 2

Somma delle differenze			12
Differenze.	Oncis.	Differenza.	Quoziente.
12	1	3	on. $\frac{7}{10} \frac{10}{10}$
12	1	3	on. $\frac{7}{10} \frac{10}{10}$
12	1	6	on. $\frac{15}{10}$

E questo parimente può provarsi come sopra.

Questo Terzo.

III. Un tale con quattro sorte de grani, cioè di carlini 7. 9. 13. e 14. ne vorrà comporre tomola 12. di valore carlini 12. Si domanda per tanto quanto ne può pigliare di ciascheduna sorte.

Qui prima si leggono i prezzi 7. e 14. con il prezzo mezzano 12. e poi i prezzi 9. e 13. con il detto mezzano 14. e le differenze poste scambievolmente come sopra, le medesime poi sommate, con il prodotto 11. Si formerà quattro volte la regola del trè con dire: Se la somma 11. delle differenze vuol

tomola 12. di grano, che vorrà ciascuna differenza
 24 2. 3. 5. ed operando si troverà del primo prezzo
 tomola 2. misure 4 $\frac{1}{2}$ — del secondo
 tomola 1. misure 2 $\frac{1}{2}$ — del terzo
 tomola 3. misure 6 $\frac{1}{2}$ — e del quarto
 tomola 5. misure 10 $\frac{1}{2}$, e

L'Esempj staranno così.

Il	Prezzi	Differenza
Prezzo	7	2
Mezzano 12	9	1
	13	3
	14	5

La somma delle differenze			
Differenze.	Tomola.	Differenze.	Quoziente.
11	12	2	tom. 2 $\frac{1}{2}$
11	12	1	tom. 1 $\frac{1}{2}$
11	12	3	tom. 3 $\frac{1}{2}$
11	12	5	tom. 5 $\frac{1}{2}$

La prova si fa moltiplicando ciascheduna quantità per il suo prezzo, cioè la prima per 7. la seconda per 9. la terza per 13. e la quarta per 14. ed i loro prodotti sommati in doc. 14; questi saranno la valuta delle tomola 12. per le quali dividendo detti doc. 14; si haverà nel quoziente carlini 12. per il prezzo mezzano ricercato.

Que-

Questito Quarto.

IV. Un Argentiere deve fare una statua al peso di libbre 35. Tiene cinque sorte d'argenti di finezze differenti, cioè di doc. 8, 8 $\frac{1}{2}$, 11, 12, e 14; Si vuol sapere quanto ne deve pigliare di ciascheduna sorte, affinché mescolato l'argento vaglia doc. 11 $\frac{1}{2}$ la libbra.

Quando si propongono più finezze, & cose da alligarsi in varj modi, si può fare il ligamento, purché cia-scun prezzo, almeno una volta resti legato al prezzo mezzano, e quando i prezzi saranno impari, cioè 3, 5, 7, &c. all'ora il prezzo rimasto solo, con un'altro qualsivoglia può esser legato al detto mezzano, quando però questo sia trà li due, che si legano pur mezzano, o vero eguale ad uno di quelli, ed in veran modo maggiore, o minore di tutti due, come si fa nel presente questito, nel quale ligaremo al mezzano 11 $\frac{1}{2}$ le finezze 8, e 14; doppo ligaremo al detto mezzano le finezze 8 $\frac{1}{2}$, o 12, e le differenze ponereмо al solito scambievolmente. Ultimamente, perche riman sola la finezza 11. questa ligaremo al detto mezzano con la finezza 14. Le di cui differenze parimente poste scambievolmente, le medesime sommate in 1250. con questo numero formaremo 5. volte la regola del tre con dire: Se la somma 1250. delle differenze, vuole libbre 35. che vorrà ciascuna differenza 2.40, 40, 2.40, 3. 10, e 4. 20 (contandosi le differenze incontro la finezza 14. per 4. 20.) ed oprando, si haverà ne' quozienti lib. 6. oncie 8. trap. 19, e 4. acena della finezza, docati 8. Libbre 1 $\frac{1}{2}$, 10 $\frac{1}{2}$, della finezza docati 8. Libbre

254

Regola delle

bre 6⁸₁₁ ¹⁹₁₀ ⁴₁₀ della finezza doc. 11. Libbre 8¹₁₁ ¹⁰₁₀ ¹⁶₁₀ della finezza d. 12, E lib. 11⁹₁₁ ³₁₀ ¹²₁₀ della finezza d. 14. e

L'Esempj staranno così.

www.libtool.com.cn

Il		Prezzi	Differenze
Prezzo		8.00	2.40
		8.50	40
	Mezzano	11.00	2.40
		12.00	3.10
		14.00	3.60.60
La			
Somma delle differenze			12.50
Differenze.	Libre.	Differenza.	Quoziente.
12.50	35	2.40	lib.6.8.19.4.
12.50	35	40	lib.1.1.13.4.
12.50	35	2.40	lib.6.8.19.4.
12.50	35	3.10	lib.8.8.4.16.
12.50	35	4.20	lib.11.9.3.12.

Quali quozienti uniti, daranno la somma delle libbre 35. proposte. E volendone la prova, può praticarsi l'ordine dato in quella del quesito.

In più maniere ponno farsi i legamenti de prezzi, quando col mezzano havranno differenza di più e meno, ò di eguale, e più, come si è detto di sopra, onde se nel sudetto quesito si volesse fare in altro verso l'alligazione, potriamo ligare le finezze

8.e

8. e 12. con la mezzana 11. 60. e così con la medesima la finezza 8¹/₂, e 14. e quella dell' 11, che resta solo potriamo ligarla con la finezza 14. ad essa mezzana, e le loro differenze poste scambievolmente, e quelle poi sommate in 12. 50. con questo numero si può formare la regola del trè cinque volte con dire : Se la somma 1250. delle differenze, vuole libre 35. che vorrà sia alcuna differenza 40, 2. 40, 2. 40, 3. 60, 4. 70, contandosi la differenza incontro la finezza 14. per 3. 70. ed operado, si haverà ne quozienti Lib. 1 $\frac{12}{10} \frac{13}{20} \frac{3}{20}$ della finezza 8. Libre 6. $\frac{1}{10} \frac{19}{20} \frac{4}{20}$ della finezza 8¹/₂. Libre 6. $\frac{1}{10} \frac{19}{20} \frac{4}{20}$ della finezza 11. Lib. 10. $\frac{1}{10} \frac{19}{20} \frac{4}{20}$ della finezza 12. E lib. 10. $\frac{1}{10} \frac{19}{20} \frac{4}{20}$ della finezza 14. e



L'Esempj faranno così.

Il	Prezzi	differenze
Prezzo	8.00	40.
Mezzano 11.60	11.00	2.40.
La	12.00	3.60.
	14.00	3.10.60.

Somma delle differenze	12.50.
Differenze. Libbre.	Differenza. Quoziente.
12.50 35.	40. lib. 1.1.13.4.
12.50 35.	2.40 lib. 6.8.19.4.
12.50 35.	2.40 lib. 6.8.19.4.
12.50 35.	3.60 lib. 10.0.28.16.
12.50 35.	3.70 lib. 10.4.9.12.

Questo Quinto.

V. Uno tiene oncie 7. d'oro di finezza docati 16. ed onze 5. di finezza docati 20. qual oro melcolato si riduce a finezza docati 17 $\frac{1}{2}$. Ma perche detta finezza gli bisogna di docati 15. dimanda quanto argento di finezza carlini 12. può farvi entrare per libra, cioè in una libra quant' oro, e quanto argento vi entrerà.

Qui perche al prezzo mezzano vi è il rotto de terzi, così questo come gli altri prezzi, si riducono tutti in terzi, e doppo si farà l'alligazione al solito,

I

con

con porre le differenze scambievolmente, le quali sommate in 4940. con questo numero si formerà la regola del tre due volte con dire: Se la somma delle differenze 4940. vuole una libra, cioè oncie 12. quante ne vorrà ciascuna differenza 4140. e 800. Ed operando si haverà ne' quozienti, oncie 10. $\frac{1}{10}$ d'oro, ed oncie 1. $\frac{1}{10}$ d'argento. E volendo provare se ciò vale di così, al solito si può valutare l'oncia 10. e rotti d'oro, a docati 17 $\frac{1}{2}$, e l'oncia, e rotti d'argento a carlini 12. perche sommando i loro prezzi si haverà il proposto mezzano delli docati quindici, e l'esempio staranno così.

17.66 $\frac{1}{2}$ 1.20 1500.

Riduzioni 5300. 360. 4500.

Il	Prezzi	Differenze.
Prezzo	5300	4140.
Mezzano. 4500.		
La	360	800.

Somma delle differenze			
Differenze.	Oncie.	Differenza.	Quoziente.
4840.	12.	4140.	on. 10. 1. 14.
4940.	12.	800.	on. 1. 28. 6.

Questo Sesto.

VI. Un Orefice legò tre qualità d'oro, cioè oncie 11 di docati 19. oncie 3. di doc. 17. ed oncie tredici di docati 14. Dimando di che finezza si fe ciascuna oncia,

R

Simili

258. Regola delle Aligazioni

Simili quesiti si risolvono, con il valutare le date quantità per i loro prezzi, la somma de quali divisa per quella delle dette quantità, nel quoziente si vedrà la finezza remasta, come in detto quesito valutate le oncie 11. a docati 19. Le 3. a docati 17. e le 13. a docati 14. Si haverà per le prime docati 209. per le seconde docati 51. E per le terze docati 182. e queste somme unite, il prodotto 442. diviso à oncie 27. che tante sono le proposte unite, si haverà nel quoziente docati 16. 37. per il valore della finezza remasta.

Quesito Settimo.

VII. Un'altro tiene una lega d'oro impuro al peso d'oncie 7. ed $\frac{1}{2}$ di finezza docati 12. Questo lo vuol purificare fino a tanto, che resti la finezza di docati 17 $\frac{1}{2}$ domanda a che peso dovrà far restare dette oncie 7 $\frac{1}{2}$, purificandole.

Per la regola del trè eversa si risolve il presente quesito; Con dire: Se la finezza docati 12. hà il peso di oncie 7 $\frac{1}{2}$, che peso havrà la finezza di docati 17 $\frac{1}{2}$, ed operando si haverà nel quoziente oncie 5. per il peso ricercato.

Regola del falso di semplice

posizione.com.cn

CAPITOLO XXXI.

CHimasi del falso questa regola, non perche ingannasse la falsità; mà perche da numeri falsamente supposti, e figurati ne risulta la verità. Serve questa regola per risolvere i quesiti, ne' quali manca qualche termine, in luogo del quale poniamo a nostro arbitrio un numero figurato, dal quale (operando secondo il precetto di essa regola) facilmente si trova il numero, o vero termine vero.

Di due sorte è questa regola, una di semplice, e l'altra di doppia posizione: per la semplice si risolvono quei quesiti, che in un sol figurato restano risolti, e per la doppia quei, che non restando risolti per il primo figurato, ponendovi il secondo, restaranno risolti; Non può però darsi regola certa per conoscere in tali quesiti, quando per la semplice, o quando per la doppia si habbia ad operare, ad ogni modo stando in dubbio il quesito, s' operi prima per la semplice, per operare più brevemente, e non riuscendo, ci valeremo della doppia.

Proposta per tanto qualsivisa questione da risolversi per la semplice posizione, ci figureremo un numero a nostro arbitrio, che si crede possa soddisfare, esaminandolo secondo il tenore della questione, e non soddisfacendo, sarà falso il numero figurato,

dal quale per cavarne la verità, operaremo per la regola del tre, come si osserva da questi, che seguono.

www.libtool.com.cn

Questio Primo.

I. Cercarsi un numero, che li suoi 1, 2, & 3 facino docati 198.

Qui bisogna figurare un numero, che contenga ottavi, quinzj, e quarti, e sia 40. del quale 1, 2, & 3, cioè 15. 8. 10. summato 33. e perche si cerca 198. per la regola del tre si dira: Se 33. di prodotto, pervenno al numero figurato 40. da che perverra 198. ed operando, si haverà nel quoziente 240. per il numero ricercato, il quale esaminato si troverà a tenore della domanda.

Questio secondo.

II. Uno ha comprato tre sorte de' drappi, cioè la prima qualità non sò a quanto la canna, la seconda due tanti della prima, e la terza, tre tanti della seconda, ed in tutto spese doc. 510. si domanda quanto valeva ciascheduna sorte. Qui si figura la prima sorte de' sudetti drappi valere doc. 60. Il che posto vale la seconda doc. 120. e la terza doc. 360. e perche uniti summano doc. 540. più del proposto numero 510. per la regola del tre; si dira: se 540. pervennero da 60. da che perveniranno docati 510. ed operando si haverà nel quoziente docati 56.66. per la valuta della prima sorte, quale duplicata si haverà per la seconda sorte doc. 113. 33. e questi triplicati, si haverà doc. 340. per la valuta della terza sorte, e

L'Essem.

Semplice.

261

Docati.	Docati.	Docati.	Quoziente.
d. 540	d. 60.	d. 510.	d. 56.66
			d. 113.33
			d. 340.00

www.libtool.com.cn

Summa di tutta la spesa ————— d. 510 —

Questo Terzo.

III. Cerchisi un numero, che moltiplicandolo per 5, ed il numero prodotto per 7; e questo prodotto per 3. facciano doc. 2350.

Si pone il numero, che si cerca sia 19. il quale moltiplicato per 5, per 7, e per 3. produce 1995. ma perche doveva produrre doc. 2350; si dirà: Se 1995. nasquero da 19. da che 2350. ed operando si troverà nel quoziente per il numero ricercato 22. 38². qual numero esaminato, si troverà secondo il tenore della dimanda.

Questo Quarto.

IV. Un tale fu domandato quanto gli costava la fabbrica d'un Palazzo, rispose haver spese tanti docati, che se a quelli fossero aggiunti altrettanti, e la metà di più, e dalla somma poi toltono^r, il costo saria di doc. 17250. Quanti docati adunque spese effettivamente.

Si pone il costo di essa fabbrica fuisse di docati 12000., o vero altra somma, e supposto la già detta, se a quella si aggiunge altrettanti docati, ed^r di più, e dalla somma 20000. sottrattone 7500. per il quarto, restano 22500 ma perche dovevano avanzare 17250; si dirà: Se 22500. nasquero da 12000.

R 13

da

da che nasceranno 17250. ed operando si haverà nel quoziente doc. 9200. per il costo ricercato, il quale esaminato, si troverà secondo il tenore della domanda. www.libtool.com.cn

Questio Quinto.

V. Unocomprò tre botte di Vino di qualità differente per doc. 44. La seconda però valeva doc. 4. più del doppio della prima, e la terza qualità valeva quanto la prima, e seconda insieme, meno doc. 6. Si domanda per tanto quanto valeva ciascheduna botte separatamente.

Qui come si disse nel quesito nono delle compagnie, si deve sottrarre dalla data somma 44. li doccati 4. più della seconda qualità, ed alli restanti giungere li doc. 6. meno della terza qualità, ed haverassi 46. il che fatto, si pone la prima qualità valesse doc. 4. e perciò la seconda 8. per il doppio della prima, e la terza 12. per il valore della prima, e seconda, quali prezzi uniti sommano doc. 24. con che si dira: Se 24. vennero dal numero falsamente supposto 4. da che verrà 46. ed operando si haverà nel quoziente doc. 7 $\frac{1}{2}$ per la valuta della prima qualità, e perciò la seconda doc. 19 $\frac{1}{2}$, e la terza doc. 17. ed unite dette valute, daranno la proposta somma delli doc. 44. c

Semplice :

263

L'Esempj staranno così :

Numero proposto 44

Quattro più da sottrarsi 4

www.libtool.com.cn

Resta meno 40

Sei meno da unirsi 6

Resta più 46

Prima 4

Seconda 8

Terza 12

Quoziente

24

4

46

d. 7.3

Per il doppio della prima d. 15.3

Per li doc. 4. più d. 4.

Per la prima , e seconda valute d. 23.

Per li doc. 6. meno d. 6. d. 191

Somma proposta d. 44.

00000000

R 4

Regola

Regola del falso di doppia posizione.

www.librolib.com/it

CAPITOLO XXXII.

INfinite quæstioni sono le quæstioni, che per la regola delle doppie posizioni si risolvono, le quali sempre mancano d'un termine nel supposto, onde propostoci qualsivoglia quesito da risolversi per questa regola, daremo l'occhio sopra quel termine che manca, per il quale determineremo una tal quantità a nostro arbitrio, qual quantità esamineremo secondo il tenore della quæstione, e non risultando conforme a quello, che si cerca, dando ò più, ò meno, percio noteremo l'eccesso, ò vero difetto, quello con la lettera P. Questo con la lettera M. Doppo prenderemo di nuovo un'altra quantità ò più, ò meno della prima, da questa esaminandola del medesimo modo, noteremo anche l'eccesso, ò vero difetto similmente con la lettera P, ed M. Suole occorrere, che tutte le due posizioni alle volte danno più: alle volte danno meno, ed alle volte una darà più, e l'altra meno di quello, che si cerca; Per tanto se nell'una, e nell'altra posizione si sarà errato in più, ò vero in meno, si sottrae il minor' errore dal maggiore, ed il numero, che resta sarà il partitore. E poi il numero posto la prima volta, moltiplicheremo per il secondo errore, ed il numero posto la seconda

da volte, moltiplicheremo per il primo errore, ed il minor numero prodotto si sottrae dal maggiore, e quello che resta divideremo per il partitore già ritrovato, perche il quoziente sarà il numero, d vero termine ricercato, per il quale resterà risolta la questione; Ma se nell'una posizione si sarà errato in più, e nell'altra in meno, all'ora uniremo li due errori in una somma per fare il partitore, e similmente uniremo in una somma quelli due numeri, che saranno risultati dalla moltiplicazione del primo numero posto per il secondo errore, e del secondo per il primo, come si è detto di sopra, e detta somma divideremo per il sudetto partitore, perche il quoziente sarà il numero, che si cerca, qual soddisfa come si è detto alla questione.

Figura del Più, e Meno.

Più, e Più	Più, e Meno
Meno, e Meno	Meno, e Più
si sottrae	si somma

Questio Primo.

1. Dividasi 250. in due parti, che alla prima giuntioci 78. faccia quadrupla dell'altra giuntioci 15.

Si pone la prima parte essere 200. e perciò la seconda 50. non per ragione, che sia il quarto di 200; ma perche 50. vi mancano per 250; La prima con 78. fa 278, e la seconda con 15. fa 65; Ma devria il numero 278. essere quadruplo di 65. e perciò

cio si è passato il vero in 18, che si segna con la lettera P. come in figura.

Si pone di nuovo la prima parte essere

150. e perciò la seconda

100, atteso 150. per

arrivare a 150. numero

proposto, ci vogliamo

detti 100; La prima

con 78. dà 228. e la

seconda con 15. fa

115; Ma dovesia il

numero 228. essere

quadruplo di 115. e

perciò si è nuovamente

manco dal vero

in 232, e si segna con

la lettera M. come

in figura.

Operando per tanto

secondo il precetto

della doppia posizio-

ne, si hà nel quoziente

196 $\frac{1}{2}$ per la prima

parte, e per conseguenza

per la seconda parte 53 $\frac{1}{2}$,

quali numeri esaminati

sodisfano alla dimanda.

Questito Secondo.

Il. Uno ha comprato una quantità di carne di panno, una quantità di sere, ed una pezza di saja per la quale spese doc. 150. quali se si aggiungono al prezzo del panno, la somma è tripla del prezzo

200		150
78		78
	X	
278		228
48	P. M.	232
150		200
900		36400
18		2700
2700		
232		49100
18		2410
		1600
		100
250		5
196 $\frac{1}{2}$		500

Prima parte	196 $\frac{1}{2}$
Seconda parte	53 $\frac{1}{2}$

Unite	250
-------	-----

20 delle feri; mà se si aggiungono a quello delle
seti, la somma è dupla del prezzo del panno. Si di-
manda quanto spese à
panno, è quanto à se-
te. Si pone il panno
valere doc. 30. gion-
toci 150. fanno doc.
180, con che la seta va-
lerà doc. 60. a quali
giontoci 150. fanno
doc. 210. qual numero
non è doppio del prezzo del panno; dunque si
è passato la verità in 150.

$$\begin{array}{r} 30 \\ 150 \\ \hline 180 \\ 150 \text{ P } \text{P} \text{ } 50 \\ \hline 100 \end{array}$$

Il Partitore

12000

Il numero da partirsi

Si pone di nuovo il panno valere docati 90. à
quali giontoci li docati 150 fanno 240. con che la
seta valerà doc. 80 & à questi giontoci li docati 150.
fanno 230. Ma dovevano fare 180. affinché la soma-
ma fusse dupla del prezzo del panno, si è dunque
un' altra volta superato il vero in 50. Operato per
tanto secondo il precetto della doppia posizione si
haverà nel quoziente docati 120. per il prezzo, che
si spese al panno, con il quale esaminando la diman-
da, si troverà docati 90. per il prezzo delle feri, al
quale giontoci li docati 150. spesi nella saja, la soma-
ma sarà dupla del prezzo del panno; mà se à questo
saranno gionti, la somma sarà tripla del prezz-
o delle feri, giusto la dimanda.

Questo Terzo.

III. Due tengono certe somme di danaro, il
primo dice al secondo se mi dai tale parte de tuoi,
quale parte 20. sono de miei, havrà 28. più di rò;
dice

dice il secondo al primo se mi dai tale parte del tuo, quale parte sono 30. de miei, havrò 70. più di te.
Dimando, che danaro havea ciascheduno.

Si pone il primo
tenere docati 400. de
quali la sua vigesima
parte sono 20. che uniti
fanno docati 420. da
quali dedottone li 28.
più, si direbbe tenere
il secondo docati 392.
alli quali giuntoci la sua
trentesima parte, che
sono docati 12.06; som-
mano docati 405.06;.

Mà dovevano fare 470. per haver 70. più del primo
dunque si è mancato dal vero in docati 64.93;.

Si pone di nuovo il primo tenere docati 600.
de quali la sua vigesima parte è docati 30. che uniti,
fanno docati 630. da quali dedottone li 28. più si
direbbe tenere il secondo docati 602. alli quali gio-
ntoci la sua trentesima parte, che sono docati 20.06;
fanno docati 622.06; Mà dovevano fare docati
670. per haver 70. più del primo; dunque si è man-
cato dal vero questa seconda volta in docati 47.93;.
Si operi dunque secondo la regola, e si troverà il pri-
mo tenere docati 1163.92., ed il secondo docati
1194.17., quali somme esaminate secondo il tenere
della domanda, resterà per appunto risolta.

400	600
20	30
420	630
M.	M.
6493	4793
17.00	
Il Partitore	
19786666	
Il numero da parti	
1163.92	
Il Quoziente	

Doppio.

264

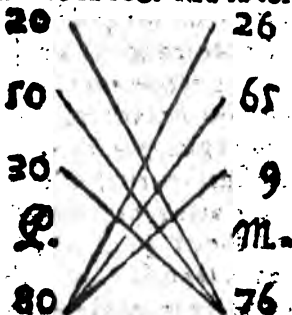
Queste Quarto.

IV. Dividesi docati 100. in tre parti, che la prima moltiplicata per 5. la seconda per 2. e la terza per 6. facciano somma eguale.

Si figura la prima parte sia 20. e la seconda 50. e perciò la terza 30. La prima moltiplicata per 5. fa 100. la seconda per 2. parimente fa 100. Ma la terza per 6. fa 180. dunque si è superato il vero in 80.

Di nuovo si figura la prima parte 26. la seconda 65. e per conseguenza la terza 9. La prima moltiplicata per 5. fa 130. La seconda per 2. parimente fa 130. Ma la terza per 6. fa 54. e perche dovevano fare 130. quella seconda volta si è mancato dal vero in 76; operando per tanto il precetto della doppia

posizione, con moltiplicare le proposte parti separatamente per gli errori si haveranno tre numeri da partirsi, i quozienti de' quali saranno le ricercate parti, de' quali la prima sarà docati 23. 07 $\frac{1}{2}$. La seconda docati 57. 60. E la terza docati 19. 23. quali parti e sminate, si troveranno per appunto secondo il tenore della dimanda.



136
Il Partitore
 5600. 9000. 3000.
 I numeri da partirsi.
 23. 07 $\frac{1}{2}$. 57. 96. 19. 23.
 I Quozienti.

Ques.

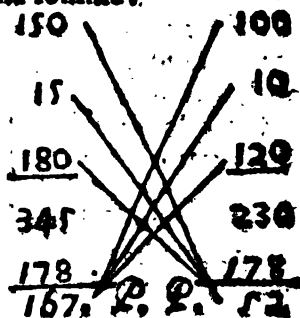
Questo Quinto

V. Dividasi 178. in tre parti, che la prima divisa per 5. La seconda moltiplicata per 2, E la terza divisa per 6. facciano un istessa somma.

Si pone la prima parte fusse 150. La seconda 15. e la terza 180. La prima divisa per 5 da di quoziente 30. La seconda moltiplicata per 2. da di prodotto 30. e la terza divisa per 6. parimente da nel quoziente 30. Ma unite dette parti sommano 345. E perche dovevano fare 178. si è superato il vero questa prima volta in 167.

Di nuovo si pone la prima parte fusse 100.

La seconda 10. e la terza 120. quali parti esaminate si trovano secondo la dimanda; ma unite insieme fanno 230. E perche dovevano fare 178. si è passato il vero questa seconda volta in 52. con che praticandosi il modo sopradetto, si haverà nel quoziente per la prima parte docati 77. 39 $\frac{1}{2}$; per la seconda docati 7. 73 $\frac{1}{2}$, e per la terza docati 92. 86 $\frac{1}{2}$, che sono per apposto le parti proporzionate al tenore della domanda. Ma chi non volesse servirsi della moltiplica, o sue conseguenze de numeri proposti per la seconda, e terza parte, meglio è che ritrovate il primo numero,



115

Il Partitore

8900.

Il numero da partirsi.

77.39 $\frac{1}{2}$

Il Quoz. o prima parte.

mero, & la prima parte, si trovino l'altre, secondo il tenore della questione, cioè in quel modo, che l'uno, e l'altro numero falsamente posto è stato esaminato; Il che resta a disposizione di chi opera, come può osservarsi ne sudetti, ed altri simili quesiti.

Quesito Sesto.

VI. Trovate mi tre numeri, che il primo moltiplicato per 6. faccia triplo del secondo, moltiplicato per 4, & il terzo faccia tanto, quanto il prodotto del primo, e secondo moltiplicato per 8. e tutti tre detti numeri facciano 80. Si figura il primo numero sia 36. il

secondo 18, ed il terzo parimente 36. Il primo moltiplicato per 6; Il secondo per 4; Ed il terzo per 8. danno li prodotti a tenore della dimanda; uniti però detti numeri sommano 90. superando il vero in 10. di più. Si figura di nuovo il primo numero sia 34, il secondo 17. & il terzo 34.

36		34
18		17
<u>36</u>		<u>34</u>
90		85
<u>80</u>		<u>80</u>
10	P. P.	5

Il Partitore

160

Il numero da partirsi

32

Il Quoziente

quali numeri esaminati danno li prodotti come sopra; mà sommati assieme fanno 85. superando la seconda volta il vero in 5. di più; Et operandosi finalmente la regola generale, si haverà nel quoziente 32. per il primo numero, 16. per il secondo;

e 32.

e 32. per il terzo, i quali uniti sommano 80, e moltiplicato il primo per 6. il secondo per 4. & il terzo per 8. danno i prodotti giusto a tenore della domanda. www.libtool.com.cn

Questio Settima.

VII. Trè tengono differenti somme di danaro, in modo che se il primo ne havesse un terzo di quei dell'altri due, unito con i suoi, haverebbe docati 80. E similmente il secondo se ne havesse $\frac{1}{2}$ di quei dell'altri due, pure haverebbe doc. 80. come parimente il terzo havendone $\frac{1}{3}$ di quei dell'altri due, anch'esso haverebbe doc. 80. Hor si domanda quanto effettivamente haveva ciascheduno.



Doppio .

273

Prima Posizione

Seconda Posizione

30 150 46¹/₂

40 120 53¹/₂

80 46¹/₂ 33¹/₂

40 53¹/₂ 26¹/₂

80 103¹/₂ 80

80 66¹/₂ 80

30

40

133¹/₂

106¹/₂

33¹/₂

26¹/₂

46¹/₂ 103¹/₂

40 66¹/₂

30 15¹/₂

53¹/₂ 18¹/₂

76¹/₂ 118¹/₂

93¹/₂ 85¹/₂

15¹/₂ 80

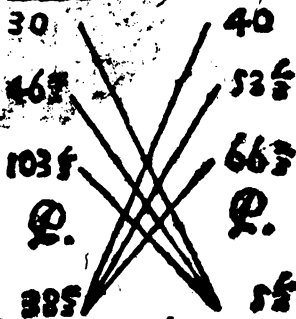
18¹/₂ 80

Consequenza del più 38¹/₂

Consequenza del più 5¹/₂

Si figura al solito i denari del primo fossero doc.30. quelli del secondo doc.46¹/₂; e quelli del terzo doc.103¹/₂;

I denari del primo con i dell'altri due fanno docati 80. quelli del secondo con i dell'altri due parimente fanno doc.80. ma quelli del terzo con i dell'altri due fanno 118¹/₂. E perche dovevano fare



Il Partitore

1368¹/₂ 1813¹/₂ 2025¹/₂
I numeri da partirsi.

S

80

80. si è superato il vero nella prima posizione in 38; di più.

Di nuovo si figura i denari del primo fossero doc.40. quelli del secondo doc.53; , e quelli del terzo doc.66;

I denari del primo con $\frac{1}{2}$ di quelli dell'altri due sommano doc.80. quelli del secondo con un quarto dell'altri due, anch'essi sommano doc.80. mà quelli del terzo con $\frac{1}{2}$ dell'altri due sommano doc.85. e ; e perche dovevano fare doc.80. si è superato il vero anche questa seconda volta in 5; di più.

Operandosi ora il precetto della regola, si troverà il primo tenere doc.41 60, Il secondo doc.54 40. Et il terzo doc.60 75. che sono le quantità proporzionate al tenore della dimanda.

E per prova, l'esempio starà così.

Primo	41. 60	Secon	54. 40	Terzo	60. 75
	38. 33 $\frac{1}{2}$		25. 58 $\frac{1}{2}$		19 20
	6 $\frac{1}{2}$		1 $\frac{1}{2}$		5
	doc.80.		doc.80.		doc.80

Questio Ottavo.

VIII. Semphronio diede a Tito doc.1000. per anni 5. a ragione di doc.12. per 100. l'anno, con la condizione, che Tito debba dare ogn'anno a Semphronio una rata composta di Capitale, e frutto sempre eguale; In modo che pagando detta rata, per 5. anni a proporzione della prima, resti estinto il frutto, e capitale sudetto. Hor domando quanto fu quella rata, Si

Doppio.

275.

Si pone la prima rata di doc. 200. quel dedotta anno per anno dal capitale, che va restando, e dal frutto, che dal medesimo si produce, restano ad estinguerli in capo alli 5. anni doc. 491. 75. che si pongono con la lettera M. come meno supposti.

Si pone di nuovo detta rata sia doc. 240. operato nel modo sudetto restano ad estinguerli

200.	X	240
M.		M.
491.75		237.64
240.		290

doc. 237. 64; conche praticando il preetto della doppia posizione, come in figura si vede, si ritrova nel quoziente doc. 277. 40. per la ricercata rata.

196700	4752890
98350	11802000
12202900	7049200
	196700

Onde dedotta detta rata nel detto modo si vede restare estinto il capitale, e frutto de-

491.75	188230
238.64	10353.01
	188.60
25411.	12

prescritti doc. 1000, come appresso si osserva

doc. 277.40.	22620
	7621

nell'operazione, che si segue a quella della prima, e seconda posizione, e nell'una, e nell'altra si pratica il modo tenuto nel quinto quesito della regole Anonimo come si segue.

1000	1000	1000	1000
12	120	12	120
12000	1120	12000	1120
920	200	880	240
12	920	12	880
110.40	110.40	105.60	105.60
830.40	1030.40	745.60	985.60
12	200	12	240
9964.80	890.40	8974.20	745.60
730.04	99.64	595.07	89.47
12	200	12	240
876048	730.04	714084	595.07
61764	87.60	42647	71.40
12	817.64	12	666.47
741168	200	511764	240
617.64	74.11	246.47	51.27
Nella prima		Nella seconda	
posizione re-	691.75	posizione re-	477.64
stano ad estin-	200	stano ad estin-	240
guersi per me-		guersi per me-	
no supposti d.	491.75	no supposti d.	237.64
			1000.

Deppio

Prova

877

1000	1000	.....	746.24 ¹
12	120	-468.83 ¹	377.40 ¹
120.00	1120	.....	-468.83 ¹
842.59 ¹	277.40 ¹	56.2605	56.26
12	842.59 ¹	247.69	525.09 ¹
101.11	101.11	12	277.40 ¹
101.11.11.	943.70 ¹	29.72.28	247.69
666.29 ¹	277.40 ¹	.....	29.72
12	666.29 ¹	Giovedì la di	.....
79.95.54	7995	manda, resta	277.41
.....	746.24 ¹	estinto il	277.40 ¹
		frutto ca-	.....
		picale sud.	80.00 ¹

Delle Progressioni Aritmetiche :

www.libtool.com.cn

CAPITULO XXXIII.

Questa progressione Aritmetica, non è altro, che un ordine di più numeri, che con eguali avanzi, ordinatamente si vanno l'un l'altro avanzando, le quali sono di più sorte, cioè progressione naturale, progressione de numeri dispari, e progressione de numeri pari, con altre diverse.

Naturale si chiama quella, che cominciando dall'Unità, tutti li numeri si avanzano l'un l'altro solamente con l'unità. Quella de numeri dispari, comincia dall' Unità, è altro numero disparo, e va proseguendo ordinatamente, con numeri pari è dispari, secondo occorre, ed anche può cominciare da numeri pari, e proseguire solo con numeri dispari.

Quella de numeri pari comincia dal 2. è altro numero paro, e si prosegue ordinatamente solo con numeri pari; E diverse altre che ve ne sono si vanno avansando, chi con più, chi con meno differenze frà l'uno, e l'altro termine, alle quali progressioni si danno diversi nomi, secondo la diversità, qualità, e proprietà de numeri, come più chiaramente in figura qui appresso si osserva.

Progressione Naturale.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. &c.

Pro-

Aritmetiche? 279.

Progressioni de numeri dispari.

1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27. 29. , &c.
3. 7. 11. 15. 19. 23. 27. 31. 35. 39. 43. 47. , &c.
5. 10. 15. 20. 25. 30. 35. 40. 45. 50. 55. 60. , &c.
4. 7. 10. 13. 16. 19. 22. 25. 28. 31. 34. 37. 40. , &c.

Progressioni de numeri pari.

2. 4. 6. 8. 10. 12. 14. 16. 18. 20. 22. 24. 26. 28. , &c.
4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. 32. 36. 40. 44. 48. 52. , &c.

Progressioni diverse.

Di numero parimente disparo.

2. 6. 10. 14. 18. 22. 26. 30. 34. 38. 42. , &c. Questi numeri vengono detti, parimente dispari, perche tutti li numeri pari, che li numerano, li numerano con volte dispari.

Di numero disparimente disparo.

3. 9. 15. 21. 27. 33. 39. 45. 51. &c. Questi numeri vengono chiamati disparimente dispari, mentre tutti li numeri, che li numerano sono dispari, e li numerano puranche per volte dispari.

Di numero parimente, e disparimente paro.

4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. 32. 36. 40. , &c. parimente, e disparimente pari vengono chiamati questi numeri, perche tutti li numeri pari, che li numerano, alcuni li numerano per volte pari, & alcune per volte pari.

Di numero parimente paro.

4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. 512. 1024. , &c. Si osservano tali numeri nelle progressioni Geometriche, e vengono chiamati parimente pari, perche tutti li numeri pari, che li numerano, li numerano per volte pari.

Proprietà delle progressioni Aritmetiche.

In ogni progressione Aritmetica di termini pari, la somma del primo, ed ultimo termine, è sempre eguale alla somma di qualunque due termini di mezzo, come sarebbe la somma del primo, ed ultimo termine, eguale alla somma del secondo, e penultimo termine, e similmente la somma del secondo, e penultimo termine, con quella del terzo, & antepenultimo, e così proseguendo per quanti termini vi saranno, essendopari; Ma essendola progressione de termini dispari; in tal caso restando quello di mezzo senza compagno, duplicandosi detto termine, darà la somma eguale à quella delli due, che à se sono più vicini.

Come si trovi la somma di qualsivoglia progressione Aritmetica.

In qualsivoglia progressione Aritmetica, volendone sapere la somma. Si uniscono insieme il primo, ed ultimo termine della proposta progressione, qual somma moltiplicata per la metà de termini, darà la sua intiera somma, come si osserva dalle seguenti operazioni.

Aritmetiche .

284

1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27. 29.

1.

Progressione con termini dispari

30.

7½

210½

15

Somma della progressione **225.**

3. 7. 11. 15. 19. 23. 27. 31. 35. 39. 43. 47.

3.

Progressione con termini pari

50

6

Somma della progressione **300.**

Dalle quagli operazioni chiaramente si vede esser facilissimo il modo di trovar la somma di qualsivoglia progressione Arithmetica, conoscendosi il numero de i termini, insieme col maggiore, e minore estremo.

Ma perche in alcune progressioni solamente sarà conosciuto il numero de i termini, insieme con il primo termine, e la differenza della progressione; in tal caso bisogna ritrovare l'ultimo termine, anchorche non si havessero quelli di mezzo in questo modo. Dal numero de i termini si leva uno, e quello, che resta si moltiplica per la differenza, ed al prodotto

dotto si aggiunge il primo termine, perche il numero, che ne risulta sarà l'ultimo termine. Come per esempio se il primo termine della progressione fusse 3. & il num. de i termini fusse 12. e la differenza 4. e volèdo conoscere l'ultimo termine di questa progressione, levaremo 1. dal numero de i termini 12. e resterà 11. il quale moltiplicato per la differenza 4. produrrà 44. al qual numero giontovi il primo termine 3. farà 47 e questo numero sarà lo duodecimo termine della detta progressione, come si osserva dalla dimanda, che si segue.

Essendo uno dimandato quanti denari teneva, rispose di non saperlo; Mà bensì, che frà 27. sacchetti per suo comodo così gli teneva ripartiti, che quante volte nel primo aveva posto 5. docati, tante volte nel secondo 10. nel terzo 15. nel quarto 20. &c. e che nel primo vi teneva giusto 100. docati; Si domanda quanto è l'insieme somma del denaro.

Per trovare l'ultimo termine operaremo come sopra si è detto.

| Primo termine. | Differenza. | Numero deter. |
|----------------|-------------|---------------|
| 5 | 5 | 27. |
| 20 | 20 | 1. |
| <hr/> | | <hr/> |
| Doc. 100 | Docati 100 | 26. |
| | | 100. |
| | | <hr/> |
| | | 2600. |
| | | 100. |
| | | <hr/> |

L'ultimo termine 1700.

Perche

Perche nella proposta progressione il primo termine è 5. per fare la somma di decati 100. che dice uenero nel primo sacchetto, ci vogliono 20. volte 5. e si fa detto primo termine 100. e per conseguenza essendo la differenza 5. questa moltiplicata per 20. si farà detta differenza similmente 100. e però il secondo termine sarà 200. il terzo 300. il quarto 400. &c. come in figura si vede.

100. 200. 300. 400. 500. 600. 700. 800. 900.
1000. 1100. 1200. 1300. 1400. 1500. 1600. 1700. 1800.
1900. 2000. 2100. 2200. 2300. 2400. 2500. 2600. 2700.

Ritrovate per tanto l'ultimo termine, si ha-
verà da ritrovare con quello, e con il primo termine,
insieme con il numero de termini, per la regola da-
ta, la somma di tutta la progressione, in questo
modo.

All'ultimo termine 2700. si aggiunge il primo
termine 100. & il numero risultato 2800. Si mol-
tiplica per $13\frac{1}{2}$, metà del numero de termini, & il
prodotto 37800. è la somma della progressione, e
conseguentemente il numero delli decati, come

THE END OF THE

dalla sottrattata operazione si osserva.

www.libtool.com.cn

Dalla presente operazione si cava, che volendo ritrovare la somma di qualsivoglia progressione naturale, praticando la data regola generale, si riceverà l'intentato.

2700.
100.

2800.
12.

8400.
2800.
1400.

37800.

Come si trovi la somma di tutti i numeri quadrati di qualsivoglia progressione Aritmetica.

Propenendosi di ritrovare la somma di tutti i numeri quadrati di qualsivoglia progressione Aritmetica, la regola generale è di pigliare il numero, che immediatamente seguirà per la sua differenza, appresso l'ultimo termine della progressione, qual numero si somma con dett' ultimo termine, & il numero composto si moltiplica con li detti due termini, il prodotto de quali diviso prima per la differenza, e doppo per regola generale per 6. il quoziente sarà tutta la somma de sudetti quadrati.

Per esempio volendosi ritrovare la somma di tutti i numeri quadrati di questa progressione 3. 6. 9. 12. 15. 18. li quadrati de quali sono 9. 36. 81. 144. 225. 324. Ma per trovarla secondo la regola de-

es; Il termine che per ordine doveria seguire è 21. Si somma il 18. ultimo termine, con il 21. termine che doveria seguire, e fanno 39. e moltiplicandosi l'un l'altro questi numeri 18. 21. 39. fanno 14742. qual numero diviso per 3. differenza della progressione, e poi per la regola generale 6. ne verrà di quoziente 819. numero ricercato per tutta la somma de' sudetti numeri quadrati.

Come si trovano i termini delle Progressioni:

Havendo la notizia del primo, ed ultimo termine, e del numero della differenza, facilmente si trova la quantità de' termini di qualsivoglia specie di progressione; & la regola generale è di sottrarre il primo termine dall'ultimo, ed il rimanente dividerli per la differenza, & al quoziente, per regola generale, giungendovi l'unità, la somma sarà la quantità de' termini ricercati: Per esempio se si dimandasse quanti termini haverà una progressione, che comincia da 5; termini in 19; & ascende con differenza di 2.

Operando nel detto modo, come in figura, si trova 8. il numero de' termini e faranno 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19.

| | |
|----------|-----|
| 2. | 19. |
| — | 5. |
| Quoz. 7. | — |
| 1 | 14 |
| — | |
| 8 | |

E se si fosse detto cominciare da cinque, terminare in 20. è vero in 18. nella divisione vi sarebbe il resto 1. come per 20. i termini faranno 8 $\frac{1}{2}$, e per 18. farebbero 7 $\frac{1}{2}$.

Come

286 Progressioni Aritmetiche

Come si trova il numero della differenza.

Per ritrovare il numero della differenza di qualsivoglia progressione Aritmetica, essendo noto il primo, ed ultimo termine, e la loro quantità, sempre si sottra il primo termine dall'ultimo, & il rimanente si divide per un meno del numero de termini, il quoziente sarà il numero della differenza, come per esempio volendosi sapere qual sia la differenza d'una progressione di 10. termini, che comincia da 3. e finisce in 57. Si sottra il primo termine 3. dall'ultimo 57. e restano 54. qual numero diviso per 9. cioè per un meno de'li 10. termini, il quoziente 6. è la ricercata differenza, e la progressione sarà 3. 9. 15. 21. 27. 33. 39. 45. 51. 57. E se si aliterassi nel quoziente vi sortisse rotto, in tutti i termini vi sarà rotto, eccetto nel primo, & ultimo; Che è quanto deve osservarsi tocante alle prog. Aritmetiche, seguono ora le Geometriche.

NOTA

Delle Progressioni Geometriche.

APITOLO XXXIV.

Queste progressioni Geometriche altre non sono, che un concerto de numeri, che con egual proporzione si vanno l'un l'altro avanzando, secondo la lor denominazione, qual denominazione s'intende quel numero, per il quale vien moltiplicato ciascun termine, come quì.

1. . 2. . 4. . 8. . 16. . 32. . 64. . 128. . 256. . &c.
 4. . 12. . 36. . 108. . 324. . 972. . 2916. . &c.
 3. . 12. . 48. . 192. . 768. . 3072. . 12288. . &c.

Da quali progressioni si vede, che nella prima si camina per la proporzione dupla, in modo che ciascun numero, che siegue è il doppio del prossimo precedente; Nella seconda per la proporzione tripla; e nella terza per la quatrupla, cioè nella prima ogni termine vien moltiplicato per 2. nella seconda per trè, e nella terza per 4. e così queste, come altre infinite ascendenti per qualsiasi proporzione possono continuarsi, così verso li numeri maggiori, con moltiplicare ciascun termine, che successivamente siegue per il denominatore di detta proporzione, cioè dupla, tripla, quatrupla, &c. come verso li numeri minori, ritornando all'indietro, il che si fa dividendo il minor estremo per il denominante della detta proporzione, come quì si vede.

32. 16. 8. 4. 2. 1. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{8}$. $\frac{1}{16}$. $\frac{1}{32}$. e così proseguendo per finche piaccia.

Proprietà delle progressioni Geometriche.

Han per proprio dette progressioni, che la moltiplicazione de termini, egualmente distanti dagl' estremi, sempre producono un'istesso numero, cioè tanto produrrà moltiplicando il primo termine con l'ultimo, quanto il secondo col penultimo; quanto il terzo con l'antepenultimo, &c. essendo pari, ed essendo detti numeri dispari, quel di mezzo moltiplicato in se stesso, produrrà similmente numero eguale alle dette coppie.

Di più ogni progressione principiante dall'unità, ha per proprio, che qualsivoglia numero, ò vero termine, che stà tanto lontano da esso, quante esso stà lontano dall'unità, e moltiplicando qualsisia altro termine minore, con un'altro maggiore, produce un numero, ò vero termine, che stà tanto lontano da quello maggiore, quanto esso minore dall'unità. E la stessa proprietà troveremo avere in ogn' altra progressione Geometrica, che non cominci dall'unità; quando però il numero prodotto dalla moltiplica, si divida per il numero del primo termine, come ciascuno facilmente può provare.

*Modo di ritrovare la somma di qualsivoglia
progressione Geometrica.*

Per unire in una somma tutti i termini di
qualsivoglia di dette progressioni, non solo
principianti dall' Unità, ma anche da qual-
sivoglia altro numero, purché sia conosciuto il de-
nominatore della progressione, insieme con il pri-
mo, & ultimo termine, haveremò l' intento in
questo modo. Si sottrae il primo termine dall'ulti-
mo, & il numero, che resta si divide per un meno
del numero denominante tal progressione, & al
quoziente giointovi l'ultimo termine, si comporrà la
somma di tutti i termini come qui.

| | | | | | | |
|----|-----|-----|------|------|-------|--------|
| 3. | 12. | 48. | 192. | 768. | 3072. | 12288. |
| | | | | | | 3. |
| | | | | | | 12285 |
| | | | | | | 28. |
| | | | | | | 15. |
| | | | | | | 4095. |
| | | | | | | 12288. |

Somma 16383. la proposta progressione

Mà il modo di venire in cognizione dell'ultimo
termine, quando solamente sarà conosciuto il pri-
mo, insieme con il denominatore, e numero de ter-
mini di qualsivoglia progressione Geometrica, con
più operazioni si conoscerà, ed è l'istesso modo già
detto di sopra nella seconda proprietà di esse pro-
gressioni, come si osserva nell'operazione alla di-

T

manda

manda si fa, con la seguente favoletta :

Eravi un Vecchio quanto più ricco, tanto più avido del danaro, teneva questo una figliuola unica, che essendo in tempo gli fu domandata da un Giovane per moglie, al quale detto Vecchio rispose: Più che volentieri vi darò la mia figliola, se per dote vi contèrate ricevervi qualche danaro, che come meglio potrò vi darò ciascun mese; al che rispose il Giovane: Basta che voi dandomi in moglie vostra figliuola, io altra dote non voglio, che per soli due anni voi mi diate un grano duplicato il mese; in modo che dandomi voi il primo mese un grano, il secondo me ne dobbiate pagar due, il terzo quattro, il quattro 8. il quinto 16. grana, e così sempre duplicare fino all'ultimo mese, al che pensando il Vecchio di pagar frà det.^o tempo poca somma di danaro, volentieri vi condescese, e così volle farne le cautele. Si domanda per tanto quanto fu la dote richiesta dal Giovane, e promessa dal Vecchio.

Qui altro non si cerca sapere, che la somma di 24. termini, principianti dall'unità di proporzione dupla; Il che per sapere, moltiplicheremo in se il quarto termine 8., ed il prodotto 64. farà il settimo termine, che nel detto modo moltiplicato in se, haveremo per il decimoterzo termine 4096. e questi di nuovo moltiplicati in se, haveremo per il venticinquesimo termine 16777216. il qual numero superando d'un termine nella progressione dupla, doveremo detto numero dividere per 2. perche il quoziente 8388608. sarà il venticinquesimo termine.

quattresimo termine, dal quale sottraendo il primo termine 1. ed il restante 8388607. diviso per un numero meno, cioè per 1. al quoziente, 8388607. giontovi l'ultimo termine, che è 8388608. haveremo grana 16777215: per la somma ricercata; Con che si cōclude, che la dote richie- sta dal Giovane, e promessa dal Vecchio fù di doc. 167772. 15. cioè cento sessantasette mila, sette- cento, settanta due docati, e 15. grana.

E che ciò sia vero facilmente si può provare formando ordinariamente detta progressione, si haverà l'istesso nella somma, come qui sotto si vede.

| | | | |
|-------|------|--------|----------|
| 1 | 64 | 4096 | 262144 |
| 2 | 128 | 8192 | 524288 |
| 4 | 256 | 16384 | 1048576 |
| 8 | 512 | 32768 | 2097152 |
| 16 | 1024 | 65536 | 4194304 |
| 32 | 2048 | 131072 | 8388608 |
| <hr/> | | | |
| 63 | 4032 | 258048 | 16515072 |
| | | | 258048 |
| | | | 4032 |
| | | | 63 |

Somma della progressione — 167772. 15.

Operando di que in detto modo, mancando l'ulti-
mo termine in qualsivoglia progressione Geome-
trica, sempre si troverà per poterla sommare, me-
diante

292 *Progressioni Geometriche*

diante la sua regola generale , quando non si vogliono andar cercando detti termini , ed ordinatamente situati , vedere nel modo ordinario la somma , come si è fatto in prova della sudetta dimanda , e tanto basti qui toccante alle dette progressioni.



Del modo di estrarre la radice

www.lilquadra.com.cn

CAPITOLO XXXV.

SEguono appresso le progressioni, l'estrazioni di radici, delle quali in questo, e ne seguenti capitoli tratteremo, e rappresentandosi in primo luogo la radice quadra, questa non consiste in altro, che ritrovare mediante un artificioso discorso un numero, che moltiplicato in se stesso, formi il numero proposto, se sarà quadrato, ò vero formi il maggior numero, quadrato contenuto nel detto proposto numero.

Due cose in questa radice s'intendono, cioè radice quadra, e numero quadrato. La radice quadra è quel numero, che moltiplicato in se produce il quadrato. Et il numero quadrato è quel prodotto della radice in se moltiplicata; E generalmente ogni numero può chiamarsi radice di qualche altro numero, e non ogni numero può tener la sua radice, se non quello, che è quadrato, e la radice di tal numero si dice esser propinqua, per non esservi alcuno avanzo, qual radice moltiplicandola in se, forma per appunto il numero proposto; mà se detto numero non sarà quadrato, si dice la sua radice esser sorda, sortendoci nel fine dell'operazione avanzo de numeri, qual radice moltiplicandosi in se, è necessario upiroi l'avanzo sudetto

per havere il numero proposto; Per esempio la radice di 30. e 5. con avanzo di 5. moltiplicando in se la radice 5. fa 25. al qual numero giontoci il 5. dell'avanzo, fa 30. per il proposto numero.

E l'operazione di cavar esse radici, si fa notando, prima il numero proposto, di cui si vuol cavar la radice, segnando detto numero con punti, una figura sì, & un'altra nò, principiando à segnarli dalla prima figura della parte destra, come si osserva dalle seguenti regole; E ciò fatto estrarremo la radice dal maggior quadrato contenuto in quelle figure, che sono situate sopra l'ultimo punto della parte sinistra, qual radice notata da un lato di essi numeri puntati, e moltiplicata in se stessa, si sottrae dalle dette figure situate sopra l'ultimo punto, & al restante calatoci le altre due figure situate sotto il penultimo punto, da essi numeri si sottrae la radice del maggior quadrato contenuto ne medemi, e ponendo detti numeri appresso l'altra prima, qual moltiplicata per 2. il prodotto si nota sotto, calandovi appresso la seconda figura della radice estrarra, quali numeri moltiplicati per detta seconda figura il prodotto si sottrae da quei numeri, che stanno situati sotto detto penultimo, e del medesimo modo proseguendo si estraie il rimanente della Radice, essendovi più numeri notati sopra i punti da calare.

Si deve finalmente notare, che le figure della radice faranno tante, quanti punti sono segnati nel numero proposto, e l'avanzo, se vi sarà, non potrà esser più del doppio della radice estrarra, e senza più discorsi veniamo alla pratica.

Hab.

Habbiasi da estrarre la radice quadra dal numero 1521. situati i numeri come qui sotto, con i punti, si dice il numero radicale, | 1521 (39. R.
 seù la radice di 15. e 3. che |
 si pone da lato, e multipli- | 621 69
 cato in se fa 9. che sottrat- | 0.
 to da 15. avanza 6. appresso |
 del quale si cala 21. e fa 621. di cui la radice del suo maggior quadrato è 9. che si pone appresso il trè, e quello moltiplicato per 2. fa 6. appresso il quale si cala il 9., seconda figura radicale, e fa 69. qual numero moltiplicato per detta seconda figura radicale, il prodotto si va sottraendo dalli 621. restanti con dire.

Nove via nove fa ottant' uno, non si può sottrarre dà vent' uno, figurò, che esso vent' uno fusse ottant' uno, dal quale sottrattone ottant' uno avanza o, e riferbo a memoria otto; di nuovo sei via nove fa cinquanta quattro, & otto fa 62. che sottratto da 62. avanza niente, e perciò tal radice si dice pripinqua, onde si conchiude che la radice del numero 1521. è 39. la quale moltiplicata in se darà per appunto il numero proposto, e nel detto modo si può estrarre la radice di 3. 4. e quanti si vogliono numeri radicali, avvertendo solo, che se saranno trè, dovendosi fare altra operazione simile alla già fatta, le due prime figure radicali si devono passar per una, cioè unite moltiplicarle per 2. E così le dette figure saronno 4. le trè prime si devono passar nel detto modo per una; Se 5. &c. come si

296 *Della Radice*
 osserva dalle seguenti proposte.

Proposta di tre figure radicali.

www.libtool.com.cn
 Estraggasi la radice quadra, dal numero

189225.

189225.

L'Esempio starà così.

(435. R. prop.

29 2

4325

— 00

83

865

Proposta di quattro figure radicali.

Estraggasi la radice quadra dal num. 2576953.
 Qui parimente per operare nel detto modo.

L'Esempio starà così.

2576025.

(1605. R. prop.

.. . .

157

16025

— 000

26

3205

Proposta di cinque figure radicali.

Estraggasi la radice quadra dal numero
 114682681. Qui per oprare al solito modo.

L'Esem

Quadrata.

297

L'Esempio starà così.

114682681

(10709. R. prop.

1468

www.libtool.com.cn

192681

21409

0000

Il modo antetenuuto nelle sudette radici propinque, tuttavia sempre si tiene in quantisivogliono numeri, seù figure radicali, e siano esse radici propinque, ò sorde, come si osserva da quest'altra di 10. figure di Radice sorda del numero, che siegue.

Proposta di dicce figure radicali.

Estraggasi la radice quadra dal numero

28895774425686246028.

Quì l'esempio starà così.

28895774425686246028.

(5375478995. R.S.

389

103

8057

2067

58874

10745

514942

107504

8492656

1075087

96704786

10750948

1069720224

107509569

10213410360

1075095789

53754825928.

10750957985.

Avanzo 0000036003

Per il quale avanzo, la radice estratta dal suddetto numero si chiama sorda; Per loche volendo la medesima radice moltiplicare in se, per farne la prova,

prova, si deve unire detto avanzo al prodotto, affinché dia la giusta somma del proposto numero, come si osserva nella seguente moltiplica, in prova di andar bene la detta estrazione.

5375478995

5375478995

Prova della radice estratta

26877394975

48379310955

48379310955

43003831960

37628352965

21501915980

26877394975

37628352956

16126436985

26877394975

36003

28895774425686246028

Mà perche, come si è detto di sopra, quando il numero proposto non è quadrato, la radice estratta, moltiplicata in se, produce un num. minore del proposto, come chiaramente nel sudetto esempio si è visto; Per tanto qui mostreremo il modo di ritrovare un'altra radice più propinqua; in modo che dal proposto numero non quadrato sia poco, o quasi niente differente, come siegue.

Diversi sono i modi si tengono per approssimarsi alla verità delle radici sorde, & il più spiccativo si è aggiungere al numero da cui deve cavarli la radice una quantità di zeri in numero paro, cioè

2. 4. 6. 8. 10. &c. di tutto il numero si cavi al solito modo la radice, dalla quale levatone a man destra tante figure, quanti para di zeri sono stati giunti, le figure, che restano sono la radice, e quelle levate sarà il numero del rotto di essa radice, e per suo denominatore vi si pone 10. se li zeri aggiunti sono stati due; 100. se quattro; 1000. se sei; 10000. se otto, &c. in maniera che al denominatore delli rotti, vi siano giunti la metà delli zeri di quanti ne furono giunti al numero da cui si cavò la radice.

Propongasi per esempio il numero 1261. da estrarne la radice, giuntoci quattro zeri haveremo il numero 12610000.

Del qual numero, come in figura si vede, la sua radice è 3551. dalla quale levatone due figure per li quattro zeri aggiuntoci, haveremo di radice 35 $\frac{11}{100}$, men della

| | |
|----------|-------------------|
| 12610000 | (35.51 |
| 361 | <u> </u> |
| 3600 | 65 |
| 7500 | 705 |
| 449 | 7101 |

vera, ma molto propinqua, imperocche il suo quadrato è $1260 \frac{9601}{10000}$, poco meno del proposto numero 1261. che con li $\frac{49}{10000}$ avanzati nell' estrazione, si fa l'intero numero, come si può provare.

Occorre talvolta estrarre le radici da numeri interi, e rotti, e da rotti soli, & in tali estrazioni è da notare, che quando sarà proposto un numero intero cō rotti, da estrarne la radice prima si riducono gl'interi alla natura del suo rotto per formarne un rotto solo, di cui se il numerat. e denominat. saranno ambe quadrati, si deve dall' uno, e dall' altro estrar-

estrarne la radice, e quella del numeratore, divisa per quella del denominatore, il quoziente sarà la vera radice del proposto numero. Serva di esempio il numero $7196\frac{25}{36}$, qual ridotto come sopra, si farà il rotto $25908\frac{1}{6}$, di cui la radice del numeratore è 509. qual divisa per 6. che è la radice del denominatore 36. il suo quoziente $84\frac{1}{6}$, è la radice del proposto numero $7196\frac{25}{36}$, come qui sotto si osserva.

| | | | |
|--------------|---------------------|--------------------|--------------|
| Numero prop. | $7196\frac{25}{36}$ | $25908\frac{1}{6}$ | (509.R. |
| | <u>43176</u> | <u>9081</u> | <u>5</u> |
| | 21588 | 000 | 1009 |
| | 25 | | |
| | <u>259081</u> | Part.6. | da part.509. |
| Rotto solo | <u>36</u> | R.84 $\frac{1}{6}$ | 29. |
| | | | 5. |

Qual quoziente, ovvero R. $84\frac{1}{6}$ moltiplicata in sé, darà per appunto il numero proposto, come si può provare.

Ne rotti soli, essendo egli quadrati, si tiene il medesimo ordine, e similmente l'istess' ordine si tiene ne rotti di rotti, se quelli infilzandosi si ridurranno ad un rotto solo, e ridotti sortiranno quadrati; Mà se i numeri di qualsivoglia specie di essi rotti, non saranno quadrati; all'ora (essendo vi intieri, quelli ridotti, &c.) Si moltiplica il numeratore per il denominatore, e la radice del suo prodotto divisa per il denominatore, il quoziente sarà la ricercata radice, come da seguenti esempi chiaramente si osserva.

Quadrata.

301

Proposta d'intieri con rotti non quadrati.

Ad estrarre la radice da 579¹⁸₂₅.

L'Esempio starà così.

| | | | |
|---------------|---------------------------------|--|---------|
| Num. proposto | 579 ¹⁸ ₂₅ | | 14493 |
| | <hr/> | | 25 |
| | 2895 | | <hr/> |
| | 1158 | | 72465 |
| | 18 | | 28986 |
| | <hr/> | | <hr/> |
| | 14493 | | 362325. |
| Rotto solo | <hr/> | | |
| | 25 | | |

E da questo numero per estrarne la più propinqua radice, giontovi due para di zeri.

L'Esempio starà così.

| | | |
|----------|------------|-----------------|
| Prodotto | 3623250000 | (601.93 Radice |
| | 2325 | 6 |
| | 112400 | 1201 |
| | 413900 | 12029 |
| Avanzo | 52751 | 120383. |

R. del

R. del prodotto 601.⁹³che si divide 601.93
per 25. 101.93R. 24 $\frac{1}{4}$;per la più
prossima. 4632
2132

5

10660

60

Per prova si può
moltiplicare in se la
radice 24 $\frac{1}{4}$; come sie-
gue.24 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$;24 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$;

96

48

1 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 579 $\frac{1}{2}$

Qual rotto di $\frac{1}{2}$ può eguagliarsi a $\frac{1}{4}$ essendo più-
ciolo il divario.

Proposta di rotto solo non Quadrato.

Ad estrarre la radice da $\frac{1}{2}$.

El' Esempio starà così.

Rotto proposto $\frac{1}{2}$, che moltiplicato il numeratore col
denominatore fa 12, al quale gionto-
vi li due zeri fa 1200. (3.4 r.

300.

64

Avanzo

44.

Dunque la radice di $\frac{1}{2}$, è 3, e $\frac{1}{4}$, e per la più
prossima, e 3 $\frac{1}{4}$, che diviso per 4. fa $\frac{3}{4}$ per la vera, e
più propinqua radice di detto rotto $\frac{1}{2}$; Qual radi-
ce $\frac{3}{4}$ moltiplicata in se produce il rotto $\frac{9}{16}$, che schi-
fato per 16. fa il detto numero proposto $\frac{1}{2}$.

Prope-

Proposta di Rotte di Rotte non Quadrato .

Finalmente ad estrarre la radice da² , & d² ;

L'Esempio sarà così .

| | | | | |
|----------------|---------------|--|-------|---------|
| Rotti proposti | $\frac{2}{1}$ | | 10800 | 10.3 r. |
| | <hr/> | | . | <hr/> |

| | | | | |
|-----------------------|-----------------|--|-----|----------|
| Infilzati sono | — $\frac{2}{1}$ | | 800 | 20.3 |
| che moltiplicato come |  | \| | 191 | — avanzo |

sopra, cioè 9. via 12. fa 108. al quale giunti due zeri , oprando si ha di radice 10¹ , e per la più propinqua 10¹ , che diviso per 12. ne viene $\frac{2}{1}$, che schisato è $\frac{2}{1}$ per la vera , e più propinqua radice di detto rotto infilzato $\frac{2}{1}$. Qual radice moltiplicata in se produce $\frac{2}{1}$, che schisato per 5¹ ne viene il proposto rotto infilzato $\frac{2}{1}$. Che è quanto può spettare all'estrazione de numeri rotte quadrati , e non quadrati , ne quali il modo di sempre più approssimarsi alla verità , e simile à quelle si tiene ne numeri sani , che è l'aggiunzione de zeri , come si è fatto tuttavia ne sudetti numeri rotte .

DEI NUMERI

Del modo di estrarre la radice cuba.

CAPITOLO XXXVI.

SEguonò appresso le radici quadre, le cube al-
 quanto più difficili delle prime; & in quanto
 alla sua operazione si deve notare, che al numero
 proposto, dal quale si vuol cavare la radice si devo-
 no puntare le figure una sì, e due nò, principiando
 detti punti dalla prima figura della parte destra,
 avvertendo, che quanti punti haverà il detto nu-
 mero proposto, tanti numeri, seù figure, haverà
 la sua radice, e principiando l'operaione si sottrae
 dal primo membrò il quadro cubo, il quale si nota
 da lato, come primo numero, ò vero figura radica-
 le, qual numero quadrato, e poi cubato, il venu-
 to si estrae dal detto primo membro, & appresso li
 numeri remasti vi si cala una figura del detto nu-
 mero proposto, e dal numero, che ne viene se n'e-
 strae la seconda figura radicale, notandola al suo luo-
 go, e quadrando la detta prima figura, il prodotto si
 moltiplica per 3. lo che è per regola ferma, & il ve-
 nuto si moltiplica per la seconda figura radicale, il
 di cui prodotto si deduce dalli numeri notati sotto
 il numero proposto, & al restante si cala al solito
 un'altra figura; doppo si quadra la seconda figura ra-
 dicale, e moltiplicando il venuto per 3. per reg. ferma,
 il prodotto si moltiplica per la prima figura radica-
 le, & il venuto si deduce dalli numeri notati sotto
 detto

detto numero proposto, & alli numeri rematti vi si cala al solito un'altra figura del detto numero proposto, e finalmente quadrata, e cubata la seconda figura radicale, si deduce dalli numeri rematti sotto il proposto numero, e sarà finita l'operazione, e non essendovi avanzo. la radice sarà propinqua, e restandovi qualche cosa sarà sorda. E secondo si vede dall'operazione della següente estrazione di radice cuba di due numeri, può ciascheduno regolarfi in quelle di tre, quattro, e quanti si vogliono numeri, seù figure radicali.

Volendo estrarre la radice cuba dal numero

405224.

L'Esempio starà così.

405224

[74 Radice cuba

343

49 Quadrato del 7

622

343 Quadro cubo del 7

588

49 Quadrato del 7

342

147

Triplicato per regola ferma

336

588

Pr. del 147. molt. per la fig. 4

64

16

Quad. della seconda figura 4

64

48

Triplicato per regola ferma

336

Prod. del 48. mol. per la fig. 7

16

Quadrato del 4

64

Quadro cubo del 4

V

Il qua.

306

Radice

Il quadro cubo 343. si deduce dal primo membro 405. & alli restanti 62. vi si cala il 2. e fanno 632. da quali si deduce 588. & alli restanti 34. vi si cala l'akro 2. e fanno 342. dalla di cui somma dedottone 336 resta 6, appresso il quale calandovi il 4. fan 1064. dalla qual somma dedottone 64. quadrocubo della seconda figura 4. resta pareggiata la somma senza niun residuo. per lo che la radice 74. si chiama propinqua.

Proposta di tre figure radicali.

Estragasi la radice cuba dal numero 413493625.
Per osservare il modo tenuto.

L'Esempio sarà così.

| | | |
|-----------|-------|--------------------------------|
| 413493625 | (745 | Radice cuba |
| 343 | 49 | Quadrato del 7 |
| 704 | 343 | Quad. cubo del 7. |
| 588 | | |
| 1109 | 49 | Quadrato del 7. |
| 336 | 147 | Triplicato per reg. ferma |
| 8333 | 588 | Prod. del 147. m. per la f. 4. |
| 64 | | |
| 82656 | 16 | Quadrato della figura 4. |
| 8214 | 48 | Triplicato per reg. ferma |
| 550 | 336 | Prod. del 48. m. per la f. 7. |
| 5550 | | |
| 125 | 16 | Quadrato del 4 |
| 125 | 64 | Quadro cubo del 4 |
| 00 | | |

5476

5476

16428

82140

Quadrato delle fig. 74

Triplicato per reg. ferma

Prod. del 16428. m. per la fig. 5

www.libtool.com.cn

25

Quadrato del 5

75

Triplicato per la regola ferma

5550

Prod. del 75. m. per la fig. 74

25

Quadrato del 5

125

Quadro cubo del 5

Prova

745

745

555025

745

3725

2980

5215

2775125

2220100

3885175

555025

Quadro

413493625

Cubo

Senza porre altri esempj di più figure radicali, si dice, che praticando l'ordine sudetto, si può estrarre qualsivoglia quantità di figure radicali, avvertendo solo, che prima di estrarre la seconda, si cuba il numero della prima; nell'estrarre la terza, si cuba il numero della prima, e seconda; e nell'estrarre la quarta, si cuba il numero della prima, seconda, e terza, e generalmente sempre si cubano tutte le figure estratte, quando ad esse ne seguono altre da estrarfi; Siegue ora il modo di estrarre le

radici cube sorde, e di approssimarsi più alla verità delle medeme.

Il modo di estrarre, e di approssimarsi alla verità delle radici cube sorde, può servire lo stesso di quello si tenne nelle radici quadre sorde, cioè dell'aggiunzione de zeri, con una sola differenza, che fin come nella quadra si sono aggiunti a 2. così in questa si aggiungono a 3. e da tutto il numero si cava al solito la radice cuba, dalla quale si levano a man destra tante figure, quanti terni di zeri al numero proposto furono giunti, e le figure remaste sono la radice, e quelle levate sono il numeratore del rotto di essa radice, per cui denominatore vi si pone 10. se li zeri aggiunti sono stati tre, 100. se sei 1000. se nove, &c. in modo che al detto denominatore vi siano giunti all'ultimo il terzo delli zeri, di quati ne furono giunti al numero, dal quale si cavò la radice, come proposto il numero 44739. da estrarne la radice cuba, giottoci tre zeri haveremo il num. 44739000. di cui la sua radice è 355. dalla quale levatone una figura per li tre zeri aggiuntoci, haveremo di radice 35 $\frac{5}{10}$ come si vede dall'operazione, che siegue, men della vera, mà assai propinqua, imperoche il suo cubo è 44738 $\frac{125}{1000}$ poco men del proposto numero, che con $\frac{1}{10}$ per l'avanzo nell'estrazione fa l'intero numero, come si osserva nella seguente operazione, e sua prova.

Cuba.

309

| | | |
|-------------------|-------------|------------------------|
| 44739000 | (35.) | Radice cuba |
| <u>27</u> | <u>9</u> | quad. |
| 177 | 27 | quad.cubo |
| <u>135</u> | <u>9</u> | quad.del 3. |
| 423 | 27 | triplicato per reg.f. |
| <u>225</u> | 135 | pr.del 27. mol. per 5. |
| 1989 | <u>25</u> | quad.del 5. |
| <u>125</u> | 75 | triplicato per reg.f. |
| 18640 | 225 | pr.del 75. mol. per 3. |
| <u>18375</u> | <u>1225</u> | quad.delle figure 35. |
| 2650 | 3675 | triplicato per reg.f. |
| <u>2625</u> | 18375 | pr.del 3675. m. per 5. |
| 250 | <u>25</u> | quad.del 5. |
| <u>125</u> | 75 | triplicato per reg.f. |
| avan. 125 | 2625 | pr.del 75. m. per 35. |
| <u>Prova</u> | <u>25</u> | quad.del 5. |
| Radice 35. | 75 | triplicato per reg.f. |
| M.infe 35. | 2625 | pr.del 75. m. per 35. |
| <u>prod 1260.</u> | <u>25</u> | quad.del 5. |
| si cuba 35. | 125 | quad.cubo del 5. |
| <u>44100</u> | | |
| 630 | | |
| 8. | | |
| per l'avanzo. | | |
| <u>cubo 44739</u> | | |

Per il numero proposto.

V 3

Tanto

Tanto nelle quadre, come nelle presenti, & altre specie di radici, occorre parimente estrarle da numeri intieri, e rotti; da rotti soli; e da rotti di rotti, e generalmente in qualunque specie, sempre i sani si riducono alla natura de' loro rotti, e se vi saranno rotti di rotti, quelli s' infilzano, per ridurli ad un rotto solo, del quale se il numeratore, e denominatore saranno propinqui, si deve dall'uno e dall'altro estrarre la radice (con quell'ordine però, che ricerca la propria specie) e la radice del numeratore divisa per quella del denominatore, il quoziente sarà la vera radice del proposto numero; E se essi numeratore e denominatore non saranno propinqui, all'ora si moltiplica il numeratore cō una specie minore del denominatore, e dal prodotto cavandone la radice più prossima questa, si divide per il denominatore del rott. proposto, perchè il quoziente sarà la ricercata radice, come da seguenti esempj più chiaramente si osserva.

Abbiasi per tanto da estrarre la radice dal numero $610519\frac{6}{121}$; Tal dimanda sodisfa a tutte le sudette tre qualità di estrazioni, cioè per l'intieri, con rotti di rotti; per intieri, e rotti, infilzando essi rotti; e per rotti soli, col ridurlo a rotto solo.

Cuba.

311

610519 ^{6 11 1} ——— Intieri con rotti di rotti

^{11 1}
^{11 1}

610519 ^{11 1} ——— Intieri con rotti

www.libtool.com.cn

1221038

1831557

2442076

250

263744458

⁴³²

—— Rotto solo

In tanto formato il detto rotto solo, di cui il numeratore, e denominatore nō essendo propinqui, per moltiplicare il numeratore con la specie minore del denominatore, deve intendersi, doverli moltiplicare il numerare 263744458, per 186624. che è il quadrato del denomin. 432. come qui

Si moltiplica in se il denominatore

263744458
186624

432

432

864

1226

1728

1054977832

527488916

1582466748

1582466748

2109955664

2637444458

Quad. 186624

Prod. 49221045729792

Dal qual prodotto estrattone al solito la radice cuba, questa medesima poi si divide per il denominatore 432. il quoziente sarà la vera radice del proposto numero 610519 ^{6 11 1}, come siegue.

V 4

4922.

312

Radice

49221045729792

[36648.

3888

48

27

222

162

002

274

2781

216

25650

22228

23224

3888

193365

216

1931497

1607472

3240252

17568

32226849

64

322267857

322197504

000703539

702488

00512

512

00

Fine dell'operaz.

9

3

27

9

3

27

6

162

6

6

36

3

108

3

324

6

6

36

6

216

36

36

1296

3

23328

6

6

36

3

108

76

3888

6

6

36

6

216

366

366

133956

3

401868

4

1607472

4

4

16

3

266

17568

4

4

16

4

64

3664

2664

13424896

3

40274688

8

322197504

8

8

64

3

192

3664

702488

8

8

64

8

512

den.

Cuba:

den.

432

84²

radice

36648

2088

360

6

la rad.

2160

ricercata

00

Conche si conchiude,
che la radice cuba del pro-
posto num. 610519^{6 11 5}_{12 12 3}
è 84² qual numero qua-
drato, e poi cubato, dà la
detta proposta somma, co-
me siegue in figura.

313

84²

84²

7196^{2 5}_{12 12 3}

84²

28784

57568

1199^{2 5}_{12 12 3}

4797^{2 5}_{12 12 3}

42^{2 5}_{12 12 3}

14^{2 5}_{12 12 3}

24^{2 5}_{12 12 3}

610519^{6 11 5}_{12 12 3}

Delle

Delle radici di differenti specie .

www.libtool.com.cn

CAPITOLO XXXVII.

COME si disse nel discorso generale della presente Aritmetica, sono le radici di varie, & innumerevoli specie; Imperocchè qualsivoglia numero, che vien moltiplicato in se, è la radice del suo prodotto, il quale successivamente se si vada moltiplicando per la stessa sua radice, ne produrrà la variazione delle specie, & ogni suo prod. sarà diversamente denominato, come se il 2. vien moltiplicato in se, il suo prodotto 4. si dice quadrato, e questo moltiplicato per detta radice, il suo prodotto 8. si dice cubo, moltiplicando detto cubo per essa radice 2. il suo prodotto 16. si dice quadrato di quadrato, e così proseguendo, ne produrrà il primo relato, il quadro cubo, &c. come si osserva dalla seguente progressione di esse specie fino a 30. termini, ascendenti per la proporzione dupla, la quale l'istesso ordine può proseguirsi in infinito. mediante la regola generale, che insegna *Eucl. lib 9. prop. 8.*, e lo stesso si dice della radice 3. 4. 5. e quanti si vogliono numeri, come si osserva dalla Tavola per estrarre le radici de numeri minori fino alla trentesima specie, che suffiegue alla detta progressione.

Di differenti specie :

315

*Progressione di specie sino à 30. termini ascendenti
per la proporzione di radice dupla.*

| | | |
|-----|--------------------------------------|------------|
| 1. | Unità | 1. |
| 2. | Radice generale | 2. |
| 3. | Quadrato | 4. |
| 4. | Cubo | 8. |
| 5. | Quadro Quadro | 16. |
| 6. | Primo Relato | 32. |
| 7. | Quadro Cubo | 64. |
| 8. | Secondo Relato | 128. |
| 9. | Quad. Quad. Quad. | 256. |
| 10. | Cubo Cubo | 512. |
| 11. | Quadro primo Relato | 1024. |
| 12. | Terzo Relato | 2048. |
| 13. | Cubo Quad. Quad. | 4096. |
| 14. | Quarto Relato | 8192. |
| 15. | Quad. secondo Relato | 16384. |
| 16. | Cubo primo Relato | 32768. |
| 17. | Quadr. Quad. Quad. Quad. | 65536. |
| 18. | Quinto Relato | 131072. |
| 19. | Quad. Cubo Cubo | 262144. |
| 20. | Sesto Relato | 524288. |
| 21. | Quad. Quad. primo Relato | 1048576. |
| 22. | Cubo secondo Relato | 2097152. |
| 23. | Quad. terzo Relato | 4194304. |
| 24. | Settimo Relato | 8388608. |
| 25. | Cubo Quad. Quad. Quad. | 16777216. |
| 26. | Ottavo Relato | 33554432. |
| 27. | Quad. quarto Relato | 67108864. |
| 28. | Cubo Cubo Cubo | 134217728. |
| 29. | Quad. Quad. secondo Relato | 268435456. |
| 30. | Nono Relato | 536870912. |

Ta-

Tavola per estrarre le radici de numeri minori
fino alla trentesima specie .

| Rad. | Quad. | Cuba | Qu. | Q. Pr. | Relata | Qu. | Cuba |
|------|--------------------|--------------|-----------|--------|--------|------|------|
| 1. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2. | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | | |
| 3. | 9 | 27 | 81 | 243 | 729 | | |
| 4. | 16 | 64 | 256 | 1024 | 4096 | | |
| 5. | 25 | 125 | 625 | 3125 | 15625 | | |
| 6. | 36 | 216 | 1296 | 7776 | 46656 | | |
| 7. | 49 | 343 | 2401 | 16807 | 117649 | | |
| 8. | 64 | 512 | 4096 | 32768 | 262144 | | |
| 9. | 81 | 729 | 6561 | 59049 | 531441 | | |
| Rad. | Seconda Relata | Qu. | Qu. | Qu. | Cuba | Cuba | |
| 1. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 2. | 128 | 256 | 512 | | | | |
| 3. | 2187 | 6561 | 19683 | | | | |
| 4. | 16384 | 65536 | 262144 | | | | |
| 5. | 78125 | 390625 | 1953125 | | | | |
| 6. | 279937 | 1679616 | 10077696 | | | | |
| 7. | 823543 | 5764801 | 40053607 | | | | |
| 8. | 2097152 | 16777216 | 134217728 | | | | |
| 9. | 4782969 | 43046721 | 387420489 | | | | |
| Rad. | Quad. prima Relata | Terza Relata | | | | | |
| 1. | 1 | 1 | | | | | |
| 2. | 1024 | 2048 | | | | | |
| 3. | 59049 | 177147 | | | | | |
| 4. | 1048576 | 4194304 | | | | | |
| 5. | 9765625 | 48828125 | | | | | |
| 6. | 60466176 | 362797056 | | | | | |
| 7. | 282475249 | 1977326743 | | | | | |
| 8. | 1073741824 | 8589934592 | | | | | |
| 9. | 3436784401 | 31381059609 | | | | | |

Rad.

Di differenti specie. 317

| Rad. | Cubo | Quad. | Quad. | Quarta Relata |
|------|-------|---------------|-------|---------------|
| 1. | | I. | ..... | I |
| 2. | | 4096. | ..... | 8192 |
| 3. | | 531441. | ..... | 1594323 |
| 4. | | 16777216. | ..... | 67108864 |
| 5. | | 244140625. | ..... | 1220703125 |
| 6. | | 2176782336. | .. | 13060694016 |
| 7. | | 13841287201. | ... | 96889010407 |
| 8. | | 68719476736. | .. | 5497455813888 |
| 9. | | 282429536481. | ... | 2541865628329 |

| Rad. | Quad. seconda Relata | Cuba prima Relata |
|------|----------------------|---------------------|
| 1. | I. | I |
| 2. | 16384. | 32768 |
| 3. | 4782969. | 14348907 |
| 4. | 268435456. | 1073741824 |
| 5. | 6103515625. | 30517578125 |
| 6. | 78364164096. | 470184984576 |
| 7. | 678223072849. | 4747561509943 |
| 8. | ... 4398046511104. | .. 35154372088832 |
| 9. | .. 22876792454961. | .. 205891132094649 |

| Rad. | Qu. | Qu. | Qu. | Qu. | Quinta Relata |
|------|-------------------|-------------------|-------|-----------------|---------------|
| 1. | ..... | I. | ..... | I | I |
| 2. | ..... | 65536. | ..... | 131072 | |
| 3. | ..... | 43046721. | ..... | 129140163 | |
| 4. | ..... | 4294967296. | ..... | 17179869184 | |
| 5. | .... | 152587890625. | .... | 762939453125 | |
| 6. | ... | 2821109907456. | .. | 16926659444736 | |
| 7. | .. | 33232930569601. | .. | 232630513987207 | |
| 8. | 2814474976710656. | 2251799813685248 | | | |
| 9. | 1852220188851841. | 16669981699666569 | | | |

Rad.

| Rad. | Quadra Cuba Cuba | Sesta Relata |
|------|----------------------|-----------------------|
| 1. | I | I |
| 2. | 262144 | 524288 |
| 3. | 387420489 | 1162261467 |
| 4. | 68719476736 | 274877906944 |
| 5. | 3814697265625 | 19073486328125 |
| 6. | .. 101559956668416 | .. 609359740010496 |
| 7. | .. 1628413597910449 | .. 11398895185373143 |
| 8. | .. 18014398509481984 | .. 144115188075855872 |
| 9. | 152229835296999121 | 1370068917672992089 |

| Rad. | Quad. Qu. prima Relata. | Cuba seconda Relata |
|------|-------------------------|------------------------|
| 1. | I | I |
| 2. | 1048576 | 2097152 |
| 3. | 3486784401 | 10460353203 |
| 4. | 1099511627776 | 4398046511104 |
| 5. | 95367431640625 | 476837158203125 |
| 6. | 3656158440062976 | 21936950640377856 |
| 7. | ... 79792266297612001 | ... 558545864083284007 |
| 8. | .. 1152921504606846976 | .. 9223372036854775808 |
| 9. | 12330616659056928801 | 110975549931512359209 |

| Rad. | Quad terza Relata | Settima Relata. |
|------|------------------------|-------------------------|
| 1. | I | I |
| 2. | 4194304 | 8388608 |
| 3. | 31381059609 | 94143178827 |
| 4. | 17592186044416 | 70368744177664 |
| 5. | 2384185791015625 | 11920928955078125 |
| 6. | .. 131621703842267136 | .. 789730223053602816 |
| 7. | .. 3909821048582988049 | .. 27368747340080916343 |
| 8. | 73726976294838206464 | 590295810358705651212 |
| 9. | 958779949383611232881 | 8989019544452501095929 |

Rad.

Di differenti specie. 319

| Rad. | Cuba | Quadra | Quadra | Quadra |
|------|-------|--------|--------|------------------------|
| 1. | | | | 1 |
| 2. | | | | 16777216 |
| 3. | | | | 232429336481 |
| 4. | | | | 231474276710556 |
| 5. | | | | 52624644773392625 |
| 6. | | | | 4738381338321616896 |
| 7. | | | | 191581231383566414401 |
| 8. | | | | 4722365482369645213696 |
| 9. | | | | 4290117590072309863361 |

| Rad. | Ottava Relata |
|------|--------------------------------|
| 1. | 1 |
| 2. | 33554432 |
| 3. | 847288509443 |
| 4. | 1125899906342624 |
| 5. | 298223223876953125 |
| 6. | 23430288029929701376 |
| 7. | 1341068619663964900807 |
| 8. | 37778931862957161709586 |
| 9. | 728110583100652588770249 |

| Rad. | Quadra quarta Relata |
|------|---------------------------------|
| 1. | 1 |
| 2. | 67108864 |
| 3. | 2541865828329 |
| 4. | 4503599627370496 |
| 5. | 1490116119384765625 |
| 6. | 170581728179578208256 |
| 7. | 9387480337647754305649 |
| 8. | 302233454903657293676544 |
| 9. | 6552995247905873298932241 |

Rad.

Rad.

Cuba Cuba Cuba

| | | |
|----|-------|----------------------------|
| 1. | ..... | 1 |
| 2. | ..... | 134217718 |
| 3. | ..... | 7625597484981 |
| 4. | ..... | 18014398509481984 |
| 5. | ..... | 7450380396913828125 |
| 6. | ..... | 1023490369077469249536 |
| 7. | ..... | 65712362363534280139943 |
| 8. | ..... | 2417851639229258349412352 |
| 9. | ..... | 58976957240152859690390169 |

Rad.

Quadra Quadra seconda Relata

| | | |
|----|-------|-----------------------------|
| 1. | ..... | 1 |
| 2. | ..... | 268435456 |
| 3. | ..... | 22876792454961 |
| 4. | ..... | 72057594037927936 |
| 5. | ..... | 37252902984619140625 |
| 6. | ..... | 6140942214464815497216 |
| 7. | ..... | 459986536543739960976801 |
| 8. | ..... | 19342813113834066795298816 |
| 9. | ..... | 530792615161375737213511521 |

Rad.

Nona Relata

| | | |
|----|-------|------------------------------|
| 1. | ..... | 1 |
| 2. | ..... | 536870912 |
| 3. | ..... | 68630377364883 |
| 4. | ..... | 288230379151711744 |
| 5. | ..... | 186264514923095703125 |
| 6. | ..... | 36845553286788892983296 |
| 7. | ..... | 3219905755806179726837607 |
| 8. | ..... | 154742504910672534362390528 |
| 9. | ..... | 4777133526452381634921603689 |

L'uso

Di differenti specie . 321

L'uso però delle antenotate tavole è , che volendo estrarre qualsivoglia radice de numeri minori dalla trentesima specie in giù , da qualsivoglia numero corrispondente ad essi . Prima si vede al numero proposto , che specie di radice se ne vuol cavare ; v.g. proponendosi il num. 2541865828329. e volendone cavare la radice Quarta-relata, si vede in una di esse tavole , cioè nella quarta, & il numero 6, che gli sta di contro, è del proposto , la sua radice, mà se il numero proposto non fusse corrispondente à quelli della Tavola ; in modo che la sua radice non fusse propinqua, all'ora si vede in d. tavola, qual numero più se gli accostà, e quello si prende per la sua radice , e l'istesso si dice dell'altre specie ; mà volendo scientificamente estrarre la radice di qualsivoglia specie , si dice , che proposto il numero sotto il nome della specie di radice , che si vuol cavare, prima d'ogn' altro si distingue in tanti membri con i punti in questo modo .

Nelle quadre si puntano le figure una sì , & una nò .

Nelle cube una sì , e due nò .

Nelle quadre di quadre una sì , e 3. nò . E così di mano in mano , nelle prime relate una sì , e 4. nò ; nelle quadre cube una sì , e 5. nò , lasciandone sempre una di più .

Ne' numeri minori in qualsivoglia specie di radice fino alla nona relata si può cavare (senz'altra operazione) dalle tavole sudette , come si è detto ; mà ne numeri maggiori solamente può cavarli la radice del primo membro con l'ajuto di dette tavole,

qual radice, scù primo numero radicale ridotto alla sua specie si sottrae dal detto primo membro, & al residuo si aggiunge la prossima figura dell' altro membro. E per cavare il secondo numero radicale, bisogna fare tanti prodotti, ed uno di più, quante sono le figure di un membro di qualsivoglia specie di radice, ed ogni uno di essi prodotti si sottrae dal residuo dell' altro, e per ciascheduna sempre si scala a basso una figura, che gli succede.

Per la formazione di essi prodotti, siegue altra tavola da servirsene nell'estrazioni di radici fino alla terza relata, ed il modo di formarla, e di servirsene in appresso viene spiegato, e qui solo resta da notare, che per estrarre il terzo, e quarto numero radicale, ed altri ancora se ne sono, dovrà tenersi l'ordine detto, avvertendo, che per cavare il terzo, si opera come se li due primi fossero 1. e così nel quarto, come se li tre primi fossero 1. &c.

Finalmente deve notarsi, che le operazioni del primo, ed ultimo prodotto sempre sono semplici, formandosi dalla figura radicale, ridotta alla sua specie, e le altre sono doppie. Dal primo prodotto si forma il divisore, che mostra nel quoziente il secondo numero radicale, ed il numero da partirsi vien formato dal residuo del primo membro, con l'aggiunzione della figura, che gli succede, come in pratica vien dimostrato con altre circostanze, che per non replicarle qui le trascurio, siegue ora detta tavola.

I numeri situati ne lati della linea b.c. divisa in due parti nel mezzo a, rappresentano le due figure radicali de' numeri maggiori. *en*

La parte b. a. denota la prima, la parte a. c. la seconda, e li nomi, che essi mostrano, sono le specie.

Quali numeri si formano nella progressione Aritmetica naturale, e quei, che ordinatamente fra essi si racchiudono, si formano dall'unione de' due numeri, che gli stanno sopra, come il 6. dal 3. o 3. il 10. dal 4. e 6. e così ponno formarsi gli altri di più alta specie.

Osservato per tanto la composizione della precedente tavola, ed il modo di formarla, e col detto ordine stongarla per servirsene nelle radici più alta specie, resta solo da osservare il modo di praticarla, e questo segue con le distinzioni, prima di due, e poi di tre numeri radicali.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | |

7556

De la Radice

obgocellab edegaz onlin 32805 P. del 5 (ac
 Prova

dom d. 657 32805 P. del 5 (ac

lab. 32805 P. del 5 (ac

regli 32805 P. del 5 (ac

allob 32805 P. del 5 (ac

il 32805 P. del 5 (ac

38950081 Q. Q. del 9.

38950081 Q. Q. del 9.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

38950081 P. R. 39049 P. Radice.

Di differenti specie.

327

si sottrae dal primo residuo 315906; ed al secondo residuo 380763. si cala il 3. che gli siegue.

Il cubo della seconda figura radicale 729. si moltiplica per 10. *Scritto avanti il 5.* della parte a.c. del detto primo relato di detta tavola fol. 323. ed il pervenuto 7290. si moltiplica per 49. quadrato della prima figura radicale, il di cui prodotto 357210. si sottrae dal secondo residuo 380763. ed al terzo residuo 23553. si cala il 9. che gli siegue.

Il quadrato di quadrato di detta seconda figura radicale 8561. si moltiplica per il 5. della parte a.c. del detto primo relato di detta tavola fol. 323. e d il pervenuto si moltiplica semplicemente per la prima figura radicale 7. il di cui prodotto 229635. si sottrae dal terzo residuo 235539. ed al quarto residuo 5904. si cala il 9. che per ultimo gli siegue.

Si relata la seconda figura radicale 9. ed il prodotto si sottrae dal detto 4° residuo 59049. per fine dell'operazione; La di cui prova si fa calando la radice estratta 79. come in fol. 326.

Sighe l'altro esempio di 3. figure, sen numeri radicali.

Habbiasi ha estratto la radice prima relato dal numero 317567202500000.

L'operazione è giusta: il modo d'acò a fol. 322. e praticato nelle prime 7. figure fol. 325.

Esempio si fare colla divisione

312567202500000

www.libtool.com.cn

16807
Part. 149497
P.r. 412522
e 1279838

Ter.r. 1366920
e 257210

Ter.t. 10397102
e 229625

Quar. 98624675
e 59049

Part. 1986156264
e 072752025

P.r. 124042350
e 124042350

Sec.r. 7826000
e 7801250

Ter.r. 247500
e 246875

Quar. 6250
e 6250

avanzo 3125

avanzo 3125

avanzo 3125

Divisioni
Per la regola generale, il quoziente mai può essere più del numero digiti, e se l'avanzo fusse più del partitore, non pregiudica riguardo all' altre operazioni, che seguono.

Quando nelle operazioni, qualche prodotto non si potesse sottrarre dal residuo dell' altra bisogna diminuire quel numero radicale che successivamente formò il prodotto.

avanzo 3125

avanzo 3125

avanzo 3125

avanzo 3125

avanzo 3125

avanzo 3125

avanzo 3125

Oper.

Di differenti specie.

329

Operazione della raddoppiata estrazione di radice

[795] R. Sorda prima letta

49 quad. del 7
 7
 343 cubo del 7
 7
 2401 Q. Q. del 7
 7
 16807 P. R. del 7
 7
 2401 Q. Q. del 7
 5
 12005 Pr. del 5. (b.a)
 9
 9 Quoz. sec. f.
 343 Cubo del 7.
 10
 3430 Pr. del 10. (b.a)
 81
 277830 Pr. del q. del 9.
 729 Cubo del 9.
 10

7299 Pr. del 10. (a.c.)
 49
 357210 Pr. del q. del 7.
 6561 Q. Q. del 9.
 5
 32805 Pr. del 5. (a.c.)
 7
 229635 Pr. sem. del 7.
 81 Qu. del 9. (a.c.)
 9
 729 Cubo del 9.
 9
 6561 Q. Q. del 9. (a.c.)
 9
 59049 P. R. del 9.

Si prosegue nel detto modo l'operazione pigliando la specie Q. Q. del 79. come in fol. 325.

Di differenti specie.

331

Prova

795

795

Q. Q.

399455600625

795

Quad. 632025

795

P. R.

317567202496875

Cu. 502459875

795

avanzo

3175

399455600625 Nu. prop. 317567202500000.

E tanto basti all'ingegnoso Lettore, toccante all'Estrazione di ogni specie di radici; Resta però da spiegare il modo di praticare esse specie per tutti gl'atti dell'Aritmetica, essendo che, ancor che, le radici si numerano, sommano, sottrano, moltiplicano, e partiscono, con ordine però differente all'accennato per maggior comodo; Ma perche con l'aiuto di Dio, dovrò quanto prima dare alla luce la *Geometria Pratica*, con il *Trattato dell'Algebra*, in quello, non solo parlerò del maneggio di esse specie per detti atti, con altre conseguenze pressudentino ad essa scienza, ma nel medesimo darò più piena contezza dell'accennate estrazioni.

De

332
De Quæſiti ſolubili per le regole antedette.

CAPITOLO XXXVIII.

Quæſito Primo.

I. Qual'è quel numero, che ſottrattone 30. reſti quadrato, e giointovi 30. ſia pur quadrato.

Riſpoſta.

Il numero ricercato è 226. e così queſto come ogn'altro poterò varlo ſempre ſi moltiplicano ſin ſe i due propoſti numeri da ſottrarre, e giungere; ed al prodotto per regola generale giointovi 4. e poi diviſo per detto 4. il quoziente ſarà il numero, che ſe cerca.

Quæſito Secondo.

II. Trovate un numero quadrato, che aggiuntavi 6. ſia quadrato, e ſottrattone 6. reſti pur quadrato.

Riſpoſta.

Il numero ricercato è 6; il quale per trovare, ſi piglia un numero congruente, che parato per 6. venghi numero quadrato; e ſia 24. quale partito per 6. ne viene 4. che è numero quadrato; e così fatto ſi divide il ſongruo quadrato di detto congruente in 4. cioè è 5; in 4. e ne verrà il ſudetto numero. e ricercato 6.

Quæſito Terzo.

III. Conchiſi un numero che moltiplicandoli per il ſuo terzo, dal di cui prodotto ſottrattone 129. reſti 60.

Que-

Per le regole antedette: 333

Risposta.

Il numero che si cerca è 15. e così questo, come ogn'altro per trovare, sempre al numero dato, che deve restare si aggiunge il numero da sottrarsi, e la somma sempre si moltiplica per 3.

IV. Uno dice haver due numeri a se loro differenti, che sommati insieme fanno 52. e moltiplicato il maggiore per il minore da di prodotto 576.

Risposta. I numeri ricercati sono 36. e 16. e così questi, come ogn'altro per trovare, sempre si piglia la metà del prodotto de due sommati, che nel proposto quesito è 52. dalla quale metà sottratto ne il prodotto dalla moltiplica del maggiore per il minore, che in detto quesito è 576. da quello che resta si estrae la radice quadrata, quale prima gioua alla detta metà, e poi sottratta dalla medema, i numeri che ne restano sono i ricercati.

Questo Quinto.

Ve Dividasi in due parti, che moltiplicate le due del l'una con quella dell'altra facci 6, e le due parti sono 4. Le quali per trovare, si dividet il numero proposto 12. per metà che ne viene 6, e questo moltiplicato in se fa 36, dopo si moltiplica 6. in se fa 36. e questo si sottrae da 36, e del restante 6, si estrae la sua radice 2, la quale prima aggiunta, e poi sottratta dal dimezzamento 6, fa 4. per la prima parte ricercata, e per la seconda. Le quali esaminate si trovano a tenore della domanda.

Que-

Queſito Sexta.

VI. Dividaſi 34. in due parti, che ſottratto la radice dell'una da quella dell'altra, reſta 20.

Riſpoſta.

Le due parti ſono 25. e 9. Le quali per trovare ſi divide il numero propoſto 34. per metà, che ne rimane 17. e quello moltiplicato in ſe, fa 289. poi ſi moltiplica in ſe il reſtante propoſto numero 2. fa 4. quale ſottratto da 34. reſta 30. di cui la ſua metà 15. moltiplicata in ſe fa 225. che ſottratto da 289. reſta 64. la di cui radice 8. prima aggiunta alla detta metà 17. e poi ſottratta dalla medema, i numeri che ne reſultano ſono i ricercati.

Queſito Settimo.

VII. Dividaſi 18. in tre parti, che il quadrato della maggiore ſia eguale alla ſomma de quadrati dell'altre due, e le differenze di ciaſcheduna parte, ſiano eguali.

Riſpoſta.

Le tre parti ſono 4. 6. e 7. le quali per trovare ſi piglia il terzo della quantità, cioè di 18. e 6. e tanto è la ſeconda parte, e per ſeppere la terza, e maggior parte ſempre ſi piglia 1. del numero propoſto 18. che è 12. quale aggiunto à detto 6. fa 18. per la terza, e maggior parte, e la prima è il rimanente inſino à 8. che è 4. la ſomma ſe ne trova.

Queſito Ottavo.

VIII. Quali ſono quei due numeri, differenti tra loro, che moltiplicato il maggiore per il minore, produce 32. moltiplicato i quadrati dell'uno, e l'altro, produce 1024.

Riſpoſta.

Risposta.

Il due numeri sono 4. & 8. i quali per trovare, si figura il numero minore sia uno, & il maggior due, e moltiplicati uno per l'altro, cioè 1. via 2. fa 2. per il quale diviso 2. ne viene 16. & si dice il primo numero essere la radice di 16. che è 4. e per trovare il secondo, che si figura sasse 2. questo moltiplicato in se fa 4. che moltiplicato per detto 16. fa 64. & si dirà il secondo essere la radice di 64. che è 8. e così moltiplicato 4. via 8. fa 32. & 16. via 64. fa 1024.

Queste Non.

IX. Cerchisi 5. numeri nella continua proporzione, cioè in una delle progressioni Geometriche, in modo che moltiplicato il quarto numero nel quadrato del primo, ne venga il quadrato del quarto numero, & la radice del quinto numero sia due terzi di quello ne viene a partire la somma del terzo, & quarto, nella somma del primo, & secondo.

Risposta.

I numeri cercati sono 4. 16. 64. 256. & 1024. i quali per ritrovare, supposto che la radice del quinto non numero deve esser 2. tanti, questo 2. moltiplicato in se fa 4. & tanto sarà il primo numero, perche si dice, che moltiplicato il 4.° num nel quadrato del primo, ne venga il quadr. del 2.°, però si dice, che la 4.° proporzione sarà eguale al primo numero, & ne bisogna il secondo 16 il terzo 64. il quarto 256. & il quinto 1024. i quali familiari si trovano a cenore della domanda.

Queste Decimo.

X. Si domanda qual sia quel numero, che diviso in quattro parti continue proporzionali, in modo che

modoche la somma della prima, e quarta parte sia 18. e quella della seconda, e terza sia 12.

Risposta.

Il numero ricercato è 30. e le sue parti sono 2. 4. 8. 16. Le quali per ritrovare, si cuba la seconda, e terza, moltiplicando 12. in sè, e poi per 12. fa 1728. qual numero diviso per 54. (prodotto del 12. triplato, e giunto alla prima, e quarta parte, che è 18.) il quoziente 32. sottratto dal quadrato della metà di 12. cioè di 36. resta 4. e così fatto, si dice la seconda parte essere la metà di 12. meno la radice di detto 4. rimasto, che è 4. e tanto sarà la detta seconda parte, e la terza sarà la metà di 12. più detta radice del sudetto 4. rimasto, che è 8.

E finalmente per trovare la prima, e quarta parte, si divide 18. per 12. (somme delle parti proposte) & il quoziente 1½ ridotto ad intero moltiplicato per 2. farà 3. per il quale diviso detto 18. il quoziente 6. sarà la somma della prima, e seconda parte, e perche sappiamo che la seconda sia 4. questo sottratto da 6. resta per la prima parte 2. che sottratto da 18. resta 16. per la quarta parte, e così sarà la prima 2. la seconda 4. la terza 8. e la quarta 16. come si è detto, le quali unite danno 30. per il numero ricercato.

E qui dando fine alla presente *Aritmetica* mi accingo à dar quanto prima alla luce la prattica della *Geometria*, con l'*Algebra* promessa.

I L F I N E.

www.libtool.com.cn