
BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

ANGIOLO PROCISSI

I “Ragionamenti d'algebra” di R. Canacci.

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 3, Vol.
9 (1954), n.3, p. 300–326.

Zanichelli

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1954_3_9_3_300_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)*

SIMAI & UMI

<http://www.bdim.eu/>

I « Ragionamenti d'Algebra » di R. Canacci.

Trascrizione diplomatica e note di ANGIOLO PROCISSI (a Firenze)

I « *Ragionamenti d'Algebra* » che vanno sotto il nome di RAFFAELLO CANACCI sono contenuti nel codice Palatino 567 ⁽¹⁾ della Nazionale di Firenze. Di questi « *Ragionamenti* » si occuparono già PIETRO COSSALI (1797), GUGLIELMO LIBRI (1838), L. C. KARPINSKI (1907), G. SARTON (1938), ETTORRE BORTOLOTTI

dittorie. Indirettamente egli pone delle premesse dalle quali sarebbe agevole dedurre il valore esatto della forza centrifuga con un metodo simile a quello che più tardi adopererà HUYGHENS. Ma non si preoccupa affatto di questa determinazione e preferisce confondere l'avversario. Abuso di dialettica? Niente affatto! GALILEO si preoccupa di dimostrare questa conclusione: « *Or noti il Signor Simplicio quanto si possa ben filosofare in natura senza geometria* » (p. 227). « *È forza confessare che il volere trattare le questioni naturali senza geometria è un tentare di fare quello che è impossibile ad essere fatto* » (p. 229).

Nel momento storico in cui GALILEO operava era molto più interessante consolidare questa affermazione che conseguire qualsiasi proposizione particolare.

(1) Le note sono alla fine del lavoro.

(1938). Descrissi il codice e ne esposi il contenuto negli « Atti dell'Accademia Ligure » (?); il codice contiene — di mano del sec. XV — un trattatello di algebra e di aritmetica, scritto in colonna, per modo che ogni carta contiene quattro colonne, due sul recto e due sul verso. Nel mio lavoro precedente io proposi, e mantengo qui, la seguente divisione del testo:

- a) Parte Prima: *Algebra (redazione A)* [c. 1, col. 1 - c. 27, col. 1];
- b) Parte Seconda: *I numeri congrui* [c. 27, col. 1 - c. 29, col. 2];
- c) Parte Terza: *Algebra (redazione B)* [c. 29, col. 3 - c. 42, col. 4];
- d) Parte Quarta: *I Problemi* [c. 43, col. 1 - c. 30, col. 4].

A sua volta la Parte Prima viene così suddivisa:

- 1. *Introduzione* [c. 1, col. 1, lin. 1 - c. 1, col. 3, lin. 19];
- 2. *Prime definizioni* [c. 1, col. 3, lin. 20 - c. 2, col. 1, lin. 14];
- 3. *Casi semplici e casi composti* [c. 2, col. 1, lin. 15 - c. 7, col. 3, lin. 10];
- 4. *Calcolo delle radici quadrate* [c. 7, col. 3, lin. 11 - c. 10, col. 4, lin. 27];
- 5. *Calcolo delle radici cubiche* [c. 11, col. 1, lin. 1 - c. 12, col. 4, lin. 28];
- 6. *Prime nozioni sulle operazioni sui radicali* [c. 13, col. 1, lin. 1 - c. 14, col. 1, lin. 3];
- 7. *Operazioni sui polinomi* [c. 14, col. 1, lin. 4 - c. 19, col. 1, lin. 15];
- 8. *Le operazioni sui radicali* [c. 19, col. 1, lin. 16 - c. 27, col. 2, lin. 10].

Ritengo di fare cosa gradita agli studiosi pubblicando la trascrizione diplomatica del testo delle prime tre parti [a) b) c)], corredate di brevi note unicamente volte alla migliore comprensione di alcuni passi. La trascrizione diplomatica è quella che più avvicina lo studioso all'originale, riducendo al minimo l'opera dell'intermediario; le numerose ripetizioni, tutte brevi, che sono nel testo, non disturbano gran che la lettura; alcuni errori di calcolo che si riscontrano qua e là, sono corretti nelle note.

Per comodità degli studiosi ho diviso il testo, oltre che in parti, in paragrafi: la numerazione relativa ed i titoli aggiunti sono stati posti in []. Allo scopo di permettere un rapido e sicuro confronto col testo ho indicato in [], con due numeri, in grassetto, la carta e la colonna del codice, ove il testo è contenuto; così ad es. trovando nel testo [14,3] ciò vuol dire che da quel punto ha inizio la 3^a colonna della carta 14. Ho anche indicato la divisione delle linee di una stessa colonna, separando una linea dall'altra col segno | seguito in alto dal numero (progressivo dall'alto in basso) della linea nella colonna; ovviamente il segno | viene costantemente sostituito dal numero della carta e della colonna. Nelle note i riferimenti al testo sono fatti riportando il numero della carta, colonna e linea cui la nota si riferisce. Vengono stampati in corsivo quei passi che nel testo sono scritti in inchiostro rosso. Sono pure state stampate in corsivo, nell'interno di una parola, quelle lettere che nel testo sono sostituite — secondo l'uso del tempo — dal segno ◌.

Per necessità tipografiche la pubblicazione delle Parti Prima, Seconda e Terza viene fatta in due volte; si pubblicano qui di seguito i § da 1 a 7 della Parte Prima, rimandando il rimanente al prossimo numero del « *Bollettino* ».

[PARTE PRIMA · L' ALGEBRA (REDAZIONE A)]

§ 1 INTRODUZIONE]

- [1]. [1,1] *l' Aregola* dellargibra la |² quale reghola ghuoelmo |³ a lunis latraslato darabicho |⁴ anostia linghua e sechondo el |⁵ detto ghuolmo e altri dichono |⁶ questa esser chomposta dauno |⁷ maestro arabo invero di grande |⁸ intelligenza benche alchuno |⁹ altrj dichono esser stati uno |¹⁰ del quale il nome era *Geber* |¹¹ a che lionardo pisanò dice chea |¹² lgebra muchabile ella in |¹³ terpretatione della reghola |¹⁴ inq lla linghua el testo della |¹⁵ detta reghola in chominca |¹⁶ ' andano gratie allaltissi |¹⁷ mo essdo el ditto ghuolmo |¹⁸ la ditta reghola inq lla linghua |¹⁹ chontiene sette nomi coe |²⁰ sette parti chosi nella ditta |²¹ linghua nominati, *Geber* |²² el *melchel Elchal Elche* |²³ *lis Elfatiar diffarel buran* |²⁴ *eltemin* e quali nomi secho |²⁵ ndo il ditto *ghuolmo* chosi so |²⁶ no interpretati *Geber* e quanto |²⁷ richuperamento coe richo |²⁸ pratione coe raghuaq la |²⁹ mento questo pechasi seguenti [1,2] chiaro se chomprendera chome |² sia chosa che nello raghua |³ lare di 2 parti ughuali si chonsiste |⁴ *elmelchel* e qanto addue |⁵ exempio hovvero aghuagla |⁶ mento alchaso dato che cho |⁷ me si pone del chaso dato cho |⁸ si sassomiglia la quantita po |⁹ sta e sechondo q ello ordine |¹⁰ siviene al fine *elchel* |¹¹ eq anto adire opositione in |¹² pero che q ando sie al fine del |¹³ chaso tuaraj sempre due qua |¹⁴ ntita opposte le quali sie |¹⁵ no infralloro iquali e quando qu |¹⁶ esto nonfia elchaso eposto allo |¹⁷ impossibile *elchelus* e quanto |¹⁸ a dire dispostione auso de |¹⁹ lla reghola cho co sia chosa |²⁰ chelle q antita opposte seno |²¹ nno disposizione alla |²² reghola assegnata nonare |²³ bono q elle parti luso della |²⁴ reghola *elfatiar* e detto di |²⁵ ferentia di nomi di detta re |²⁶ ghola chome si chomprendera |²⁷ *diffarelburan* e detto ragho |²⁸ nevole coe addire che |²⁹ lla reghola nonvuole elchaso [1,3] posto senonne cholle parti |² ragio nevoli eno chontro |³ a naturale ordine dal |⁴ chuna quantita *Eltemen* |⁵ e qanto adire buon fine e qu |⁶ sintende ovvero acoche il cha |⁷ so nonnescha della reghola |⁸ ovvero chelchaso idotto affi |⁹ ne abbi le parti ragone |¹⁰ voli sechondo e nomi passa |¹¹ ti *elionardo* Pisanò ne |¹² lla grandissima parte hov |¹³ vero capitolo dice lare |¹⁴ ghola dellargibra amucha |¹⁵ bile e detta reghola do |¹⁶ ppositione e direstaura |¹⁷ tione coe diristoramento |¹⁸ e questo chiaramente pechasi |¹⁹ sichomprendera

[§ 2 PRIME DEFINIZIONI]

- [2]. ¹⁰ *Prima dove fondata* |²¹ la *p'ma reghola de p'mi* |²² *capitoli coe de p'mi* |²³ tre termini |²⁴ v *Olendo* lautore amo |²⁵ strare le sei p me re |²⁶ ghole di mostra quelle ave |²⁷ re di biso di tre proprieta |²⁸ chavengono alla quantita edichono in questo modo al [1,4] chomputamento dellargibra |² e amuchabile

tre propj |³ eta chessonone nelle quantita |⁴ sichonsiderano la prima |⁵ eq.ando echonosciuta p se |⁶ e qu. dicamo numero edi qu.^a |⁷ coche si fa nerisulta num |⁸ ero coe infrasse medesi |⁹ mo. la sechonda equando do |¹⁰ laquantita esposta ingenero e |¹¹ e questa sinnomina p giene |¹² ralita, chosa overo radi |¹³ ce chome |¹⁴ coe dicamo uno ecco cho |¹⁵ me dicamo uno ecco plla |¹⁶ndo chone- sempio ovvero j^o |¹⁷ si o qualunque quantita tu |¹⁸ voj. la terza equando que- sta |¹⁹ quantita ingenero infrasse |²⁰ si multiplica ovvero p alchu |²¹ ne sue parti eperche quella |²² multiplicatione nonna |²³ rispetto alla sua radice lo |²⁴ dicamo censo dicho che m.to |²⁵ q.la chosa inse noi dicamo |²⁶ chelsuo pro- duto ovvero qu |²⁷ adrato si dice censo coe dal |²⁸ tra natura che q.la chosa |²⁹ onde sichomprende p questo chella **[2,1]** chosa eradice del censo el |² censo equadrato della chosa |³ e pero il censo nasce della cho |⁴ sa inse m.ta mal- numero |⁵ esempre manifesto e inno |⁶ minasi dramma quasi vili |⁷ ssima chosa enonna rispetto |⁸ la dramma alla chosa nea |⁹ l censo inpero chellunitade de |¹⁰ lla chosa e delcenso sono varia |¹¹ bili sechondo il chaso epero di |¹² quelle nonsono chonosciute pro |¹³ portione alnumero esimi |¹⁴ le edelcenso quadrato della chosa.

[§ 3. - CASI SEMPLICI E CASI COMPOSTI]

- [3]. |¹⁵ Come si truovano lunit |¹⁶ adi della chosa ovvero censo. |¹⁷ q Uando della radice coe |¹⁸ della chosa o del censo sivo |¹⁹ glono sapere lunitadi edibj |²⁰ sog.^o che infralloro queste tre |²¹ proprietadi saghaglino, lo quale |²² aghuagla- mento si puo ve |²³ nire in sei modi de quali mo |²⁴ di tre sidichono semplici coe |²⁵ singhuli eglaltri tre chomposti.
- [4]. |²⁶ De semplici aghuagliamenti |²⁷ e lprimo desemplici aghu **[2,2]** aglamenti e quando il censo |² saghuaglia alla chosa il s.do |³ equando el censo saghuaglia al |⁴ numero el terzo equando |⁵ le chose saghuagliano al nu |⁶ mero.
- [5]. |⁷ Quale modo satiene qua |⁸ ndo el censo saghuaglia a |⁹ lla chosa. |¹⁰ l Ocenso quando saghuagl |¹¹ a alla chosa echome |¹² adire. lo censo saghuaglia a 5 cho |¹³ se adimandasi quanto entra |¹⁴ la chosa nonsi dubita tanto |¹⁵ e a dire lo censo ene ughale a |¹⁶ 5 chose equanto adire lo censo |¹⁷ e ughuale a 5 sue radici e qu |¹⁸ ando il censo ene ughuale a 5 sue |¹⁹ radici nonsi dubita nonsia |²⁰ ughuale a 5 volte una sua |²¹ radice onde tanto e 5 |²² sua radice di quel censo |²³ quanto e una di quella radice |²⁴ m.ta per 5 e pero quale e quella |²⁵ quantita chessia tanto il suc |²⁶ quadrato quanto a m.la p. 5. |²⁷ Certamente risonponderai in ista **[2,3]** nte eghuale 5 chonco sia cho |² sa che tanto e del 5 m.to |³ in se quanto del 5 m.to in |⁴ 5 onde seghita la radice |⁵ coe la chosa eghu. 5 el censo |⁶ uno censo entra ughuale a 8 chose |⁷ allora la chosa fia 8 e lo |⁸ censo 64 e pero quando il ce |⁹ nso fia ughuale alle chose |¹⁰ allora la chosa varra la qu |¹¹ antita delle chose alle qua |¹² li saghuaglia la censo coe tan |¹³ te unitadi il censo |¹⁴ varra il suo quadrato e qu |¹⁵ ando fussi una op- piu p |¹⁶ arti di censo chonversa m |¹⁷ ultiplicatione di censo ughua |¹⁸ le a chose arecho sempre a |¹⁹ uno solo censo chome di |²⁰ cendo 1/3 di censo ene ughuale a |²¹ 4 chose dove dirai tutto |²² il censo sara ughuale a 12 cho |²³ se esse il censo ene ughuale a |²⁴ 12 chose la chosa sara 12 |²⁵ e 1 censo sara 144 e dicendo |²⁶ 5 censi sono ughuali a 10 chose |²⁷ allora uno censo sara |²⁸ ughuale a 2 chose la chosa |²⁹ 2 el censo sara 4 **[2,4]** eppero quando el censo ene |² cresciuto hovvero diminu |³ ito sempre lo recha a uno |⁴ censo coe addire

quando |⁵ tavvenisse piu homeno |⁶ duno di censo a uno censo lo |⁷ ritorno e chosi ai veduto in |⁵ teso la prima reghola di sem |⁹ plice aghuagliamento.

- [6]. |¹⁰ *Lo sechondo aghuagliamento* |¹¹ *semplice coe chome* |¹² sadopera quando el censo e |¹³ ne eguale al numero |¹⁴ *l Ocenso* quando saghuagla |¹⁵ al numero e chome dicendo |¹⁶ el censo ene eguale a 9 onde |¹⁷ chiaramente si mostra lo censo |¹⁸ essere 9 esselcenso e 9 la sua |¹⁹ radice e 3 coe la chosa e 3. |²⁰ coe la radice di 9 e simil |²¹ mente dicendo lo censo ene ughua |²² le a |²⁵ adunque uno censo |²³ e 25 e la chosa e 5 coe la |²⁴ radice di 25 e chosi quando il c.^o |²⁵ fussi cresciuto hovvero di |²⁶ minuito a uno censo lo ri |²⁷ torno chome adire 5 cen |²⁸ si sono ughuali a 80 adunque |²⁹ uno censo ene ughale a 16 [3,1] e se el censo ene coe valga |² 16 la chosa varra 4 coe la |³ radice di 16 e quando 1/3 di censo e |⁴ uguale a 16 adunque uno censo |⁵ ene ughuale a 48 e se 1 censo |⁶ e 48 la chosa sia la radice di |⁷ 48 eppero quando el censo sia ughua |⁸ le al numero la chosa varra |⁹ la radice di quel numero e questo |¹⁰ il se.do modo de non chomposti semplici.
- [7]. |¹¹ *Lo terzo aghuagliamento de* |¹² *semplici chome saopera* qua |¹³ ndo le chose sono ughuali al |¹⁴ numero.
|¹⁵ Le chose quando si aghuala |¹⁶ glano a numeri e chome |¹⁷ dicendo una chosa essere ughuale a |¹⁸ 3 sara adunque la chosa 3 e |¹⁹ ssella chosa e 3 sara il censo 9 |²⁰ coe il quadrato di 3 e quando f |²¹ usse più homeno di una chosa |²² a una chosa la ritorno chome |²³ dicendo 4 chose sono ughuali a |²⁴ 20 adunque una chosa ene |²⁵ ughuale a 5 el censo sara 25 e di |²⁵ cendo una mezza chosa [3,2] saghuagla a 10 allora una |² cosa saghuagla a 20 e'l censo |³ fia 400 coe il quadrato di 20. |⁴ epero reghola quando lacho |⁵ sa vien ughuale al numero la |⁶ chosa varra il detto numero.
- [8]. |⁷ *Quali sono e 3 aghualame* |⁸ *nti chomposti.*
|⁹ *I tre* a questi 3 modi detti se |¹⁰ mplici si truova i 3 altri mo |¹¹ di detti chomposti de quali il primo |¹² e quando il censo ella chosa |¹³ sono ughuali al numero lo secho |¹⁴ ndo quando il censo el numero |¹⁵ ene ughuale alla chosa el ter |¹⁶ zo e quando el censo saghuagla |¹⁷ alla chosa e al numero.
- [9]. |¹⁸ *Come si debba aoperare* |¹⁹ *il primo modo desemplo de cho* |²⁰ *mposti coe quando il censo* |²¹ e la chosa sono ughuali al |²² numero. |²³ *L Ocenso* ella chosa che |²⁴ saghuagliano anumero |²⁵ ci echome a dire uno censo |²⁶ e 10 chose sono eguali a [3,3] 39 dramme. la significha |² tione e questa chesse al censo |³ coe se al censo saranno agiu |⁴ nte 10 sue radici coe lo |⁵ eguale di 10 sue radici sara |⁶ tutto quello chomposto 39 dramme |⁷ ennoj vogliamo sapere q.anto |⁸ sara per numero il censo coe |⁹ quel censo hovvero q.ello e a |¹⁰ dire la reghola e questa che |¹¹ sempre debbj dimezzare la cho |¹² sa che in questa araj 5 e questo |¹³ multiplicha in se medesimo |¹⁴ e araj 25 agiugnilo a 39 fa |¹⁵ 64 prendine la radice chee |¹⁶ 8 dalaquale traj la metà delle |¹⁷ chose coe 5 rimane 3 e |¹⁸ questo e quanto era la chosa |¹⁹ adunque il censo e 9 coe |²⁰ il quadrato di 3 e dicendo piu |²¹ howero meno di uno censo |²² sempre lo ridurrai a uno |²³ censo sichome dicendo |²⁴ due censi e 10 chose sono |²⁵ ughuali a 48 dramme adi |²⁶ mandasi quanto fia la chosa |²⁷ e manifesto che se 2 censi [3,4] e 10 chose sono 48 dramme |² che uno censo e 5 chose sono ughu |³ ali a 24 dramme onde se |⁴ chondo la reghola dimezzeraj |⁵ la chosa aremo 2 ½ multi |⁶ plichia in se fa 6 ¼ agiugni |⁷ a 24 fa 30 ¼ piglane la |⁸ radice che e 5 ½ trane la |⁹ meta della chosa coe 2 ½ |¹⁰ rista 3 ettanto vale la cho |¹¹ sa el censo varra il suo qua |¹² drato coe 9 e dicendo ½ censo |¹³ e 5 chose sono ughuali a 28 che |¹⁴ ridotti a j^o censo

areno che uno ¹⁵ censo e 10 chose sono ughuali a ¹⁶ 56 dove sechondo la reghola ¹⁷ dimezza la chosa sono 5 mu ¹⁸ ltiplicha in se fa 25 poj la ¹⁹ giugni al numero coe a ²⁰ 56 fa 81 del quale la radice ²¹ e 9 che tratta la meta della ²² chosa che e 5 resta 4 e que ²³ sto vale la chosa adunque ²⁴ il censo varra 16 coe il qu ²⁵ adrato di 4.

[10].

²⁶ Come si debba aooperare il ²⁷ se.do modo de chonposti coe quando [4,1] censo e numero sono ughuali ² alla chosa.

³ l Ocenso el numero chesono ⁴ eghuali alla chosa sono chome ⁵ dicessi uno censo e 21 dramme ⁶ sono ughuali a 10 chose la signif ⁷ ichtungone e questa quando ada ⁸ lchuno censo saranno agiunte ⁹ 21 dramme sara quello agiug ¹⁰ nilamento lo eghuale di 10 radi ¹¹ ci ennoj vogliamo sape ¹² re quale quello censo coe quan ¹³ to e quello censo hoverro quella r ¹⁴ adice la reghola e questa che ¹⁵ tu debbj dimezzare la chosa ¹⁶ e araj 5 multiplicha inse fa ¹⁷ 25 sempre ne debbj trarre ¹⁸ il n° coe il numero che inqu ¹⁹ esta sia 21 resta 4 e di que ²⁰ sta pigla la radice la quale e 2 ²¹ e questo traj dalla meta della ²² chosa coe di 5 rimane 3 e ²³ ttanto vale la chosa el censo ²⁴ vale 9 coe il quadrato di 3. Im ²⁵ peroche j° censo chon 9 chose 21 di ²⁶ cammo fa 30 chessonno ughuali ²⁷ a 10 chose hoverramente ag ²⁸ giugni alla detta meta de ²⁹ lla chosa coe al 5 el 2 fa [4,2] 7 ettanto vale la chosa el ² censo vale 49 coe il ³ quadrato di 7. Impero che j° ⁴ censo chon 21 dramme fa ⁵ 70 chessonno quanto 10 chose ⁶ e pero settu veraj ad alchu ⁷ na questione chetti me ⁸ ni a questo sechondo chapito ⁹ lo pruova la verita cho ¹⁰ llo agiugnimento enonv ¹¹ enendo pruova chollo ¹² meno momento senza ¹³ dubbio araj la verita e ¹⁴ questo e uno de tre chapitoli ¹⁵ nel quale bisogna eldi ¹⁶ mezamento della radice ¹⁷ chollo diminuire E nota ¹⁸ chelle quistioni naturali ¹⁹ a questa reghola che e la quarta ²⁰ aranno due risposte vere ²¹ coe vera una chollo di ²² minuere ell altra chollo ²³ agiugnere e ancora e da ²⁴ notare chesse l quadrato ²⁵ della meta della chosa ²⁶ sara meno chelle dramme ²⁷ chessonno cho lo censo coe adire ²⁸ quando dimezzeraj la chosa [4,3] e multiplicheraj q.sto se quello ² multiplichamento saranno ³ cholle dramme chessonno ⁴ cho lo censo quella tua questio ⁵ ne sara falsa coe non po ⁶ tra essere masselle dra ⁷ mme chesono cho lo censo ⁸ saranno ughuali alla detta ⁹ multiplichatione allora la ¹⁰ chosa sara ughuale alla me ¹¹ ta delle chose senza agiu ¹² gnere ho trarre e simile ¹³ mente quando araj meno ¹⁴ duno censo hoverro piu d ¹⁵ uno censo lo riduraj chome ¹⁶ nellaltro chapitolo diremo.

[11].

¹⁷ Come se debba aooperare ¹⁸ al primo de chomposti, ¹⁹ coe quando el censo ene ²⁰ ughuale alle chose e al numero ²¹ l ARADICE el numero che ²² sono ughuali al censo coe ²³ me dicendo 3 radici e 4 ²⁴ dramme sono ughuali a j° ²⁵ censo coe 3 chose e 4 dr ²⁶ amme sono quanto uno ²⁷ censo la significhatione e qu ²⁸ esta alle 3 radici ²⁹ duno censo fieno agiunte [4,4] 4 dramme quello agiugnime ² nto fia tutto uno censo ³ la reghola atrovare quanto ⁴ fia quella chosa e quanto il censo ⁵ e questo che sempre dimezza ⁶ le chose chessonno In questa 3 ⁷ che e $1\frac{1}{2}$ multiplicha in se fa ⁸ $2\frac{1}{4}$ agiugni alle dramme ⁹ fa $6\frac{1}{4}$ piglane la radi ¹⁰ ce che e $2\frac{1}{2}$ coe agiugnilo ¹¹ alle dramme fa $6\frac{1}{4}$ pig ¹² lane la radice che e $2\frac{1}{2}$ coe ¹³ $2\frac{1}{2}$ coe agiugnilo alla meta ¹⁴ meta della chosa che j° $\frac{1}{2}$ ¹⁵ fa 4 ettanto vale la chosa ¹⁶ el censo varra 16 coe il quadr ¹⁷ ato di 4 eogni censo accresc ¹⁸ iuto hoverro diminuito ¹⁹ auno censo loritorna cho ²⁰ me dicemo ne chapitoli ²¹ passati.

[12]. |²² Come a 3 modi semplici |²³ non bisogna dimostrazione |²⁴ q UESTI 6 modi gli quali noj |²⁵ abbiamo dichiarati eabb |²⁶ iamo mostro chome di 6 |²⁷ modi vene 3 semplici e |²⁸ 3 chomposti e a 3 semplici a|²⁹ bbiamo mostro non bisogni [5,1] el dimezamento della chosa |² e a 3 modi chomposti aparte |³ nersi il dimezamento delle |⁴ chose e inverita a 3 modi |⁵ semplici nonna bisogno piu |⁶ dichiarazione imperochese |⁷ nec detto quello e stato necessita |⁸ rio maglaltri 3 chapitolì coe |⁹ chomposti needadimostrare lo |¹⁰ verificamento di piglare |¹¹ la meta delle chose e quella |¹² in se multiplicare ma |¹³ innanzi che vadia piu a |¹⁴ vanti notochettutti eter |¹⁵ mini dell'argibra sono |¹⁶ nella *proportione chonti* |¹⁷ *ncva* coe ascendono ne |¹⁸ lla detta proportionalita |¹⁹ chome unita j^o chosa j^o ce |²⁰ nso uno chubo uno censo di |²¹ censo e chosi deglaltri coe e |²² l pr. ene unita della chosa |²³ quale la chosa del censo quale |²⁴ il censo del chubo quale il chubo |²⁵ del censo di censo e chosi di qua |²⁶ lunque altro sighuente ter |²⁷ mine chome chubi relati |²⁸ ovvero censi di cubi hovve [5,2] ro chubi di chubo e deglaltri |² termini chome chiaro apare |³ Innella multiplicatione |⁴ di quantita e qualita ecc.

[13]. |⁵ *Dimostrazione dello ve* |⁶ *rifichamento del piglare* |⁷ *la meta della chosa* chosa |⁸ e multiplicare inse dove ^o fareno la forma p.lla qua |¹⁰ le forma vereno alla cha |¹¹ gone del dimezamento de |¹² lla radice la *chagone* |¹³ e questa sichome dicemo di |¹⁴ sopra nel primo chomposto che |¹⁵ uno censo e 10 sue radici |¹⁶ sono 39 dramme fareno a |¹⁷ dunche el censo una superfi |¹⁸ cie q.adrata deghuali lati |¹⁹ e angholi e fia superfice del |²⁰ censo della quale superfice noj |²¹ voglamo sapere la sua r |²² adice segneremo adunche |²³ la sua superfice a b enpero |²⁴ casghuno il lato di quella superfice |²⁵ sara sua radice e a casghu |²⁶ no de sua il lati quando simu |²⁷ ltiplicheranno innalchuno |²⁸ numero allora quello chotale [5,3] multiplicamento sara |² numero della radice da |³ ppoi chenoj queste chose a |⁴ bbiamo dette ennoj sappi |⁵ amo che casghuno censo |⁶ son 10 sua radice adunche |⁷ di q.elle 10 radici pigleremo |⁸ ne il $\frac{1}{4}$ chesonno radici |⁹ $2\frac{1}{2}$ e a chostero a ogni fa |¹⁰ cca del censo una superfice |¹¹ che sara di potenza $2\frac{1}{2}$ radi |¹² ce adunche cholla superfice |¹³ q.adrata a b saranno |¹⁴ 4 superfici casghuna eghua |¹⁵

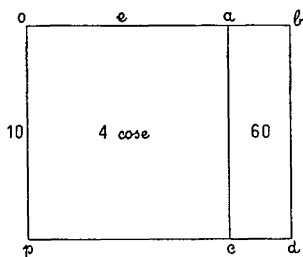
$2\frac{1}{2}$	r	$2\frac{1}{2}$
c	a censor b	s
$2\frac{1}{2}$	b	$2\frac{1}{2}$

[Fig. 1]

li per lunghezza alla radi |¹⁶ ce del censo e p. ampiezza |¹⁷ sara $2\frac{1}{2}$ per numero che |¹⁸ chome dissi quando la ra|¹⁹ dice del censo si multiplica |²⁰ p. alchuno numero il suo |²¹ prodotto e numero di ra |²² dici e quella superfice che e |²³ di potenza $2\frac{1}{2}$ radice |²⁴ e per lunghezza sua radice |²⁵ e di bisog.^o p ampiezza sia |²⁶ $2\frac{1}{2}$ per n.^o e più superfice |²⁷ chesonno agiunte

al censo 2^8 saranno segnate r s [5,4] b c adunque alla superficie 2^2 degli ignoti lati e angoli 3^8 volendo formare una 4^4 superficie di ughuali lati, vi ma 3^0 ncha 4 superfici picchole 6^8 coe da ogni chantone 7^7 ancho uno ovo glandire 4^4 che da ogni chantone ma 9^9 ncha uno quadrato di mol 10^{10} titudine di $2\frac{1}{2}$ per ogni faccia 11^{11} adunque multiplichando 12^2 $2\frac{1}{2}$ in se fa $6\frac{1}{4}$ ettanto 13^3 el quadrato di 14^4 casghuna di 15^5 qlle facce 16^6 coe di qlle 17^7 4 facce che 18^8 manca 19^9 no a vole 20^{20} re fornire il grande qua 21^2 drato e perche le dette superfici 22^2 coe aggiunte a detti chanto 23^3 ni sono 4 adunche 4 vie 24^4 $6\frac{1}{2}$ fa 25 e questo basti

[14]. 25^{25} Anchoro daremo una di 26^{26} mostratione donde vie 27^{27} ne quando il censo ell cho 28^{28} se sono eq ali al numero [6,1] chettu debbj partire (*) 2^2 e dime rare le chose e porre 3^3 sopra il numero e di quello pigla 4^4 re la radice e radice d i quello 5^5 piu il dimezamento della chosa 6^6 vale la chosa 7^7 d Obbiamo prima dire 8^8 chosi egli e un quadro che 9^9 nonso quanto si sia p faccia 10^{10} masso bene che multiplicha 11^{11} ta una delle facce in se e di 12^{12} qlla multiplicatione tr 13^{13} atte tutte le 4 facce re 14^{14} sta 60 eca vosapere quanto 15^{15} e p faccia dove diraj chosi 16^{16} pognamo fia per faccia una 17^{17} chosa che mse multiplicata 18^{18} fa 1 censo e di qesto traj la so 19^{19} mma di tutte e 4 le facce 20^{20} coe quattro chose resta uno 21^{21} censo meno 4 chose e qesto 22^{22} e eq ale a 60 eca dovese ra 25^{25} ghuagla le p ti harai uno 24^{24} censo e p ti ughuali a 60 piu 25^4 4 chose dove parti ne censi 26^{26} viene pure 60 piu 27^{27} chose ora di mezzo le chose [6,2] sono 2 q ali multiplicha 2^2 mse fa 4 ponj sopra al numero 3^3 ro fa 64 del qale la radice 4^4 e 8 ponnj su il dimezam ento dele chose che sono 2 6^6 fa 10 ettanto vale la chosa 7^7 ennoj ponemmo che fusse 8^8 p faccia una chosa p faccia 9^9 adunque era per faccia 10 eca 10^{10} D ove ora p tornare al 11^{11} proposito nostro ci bisog^a 12^{12} vedere donde viene coe 13^{13} dividere q esta dimostrati 14^{14} one dove po 15^{15} rraj men 16^{16} te



[Fig 2]

nella 17^{17} seghuente 18^{18} faccia che 19^{19} viene uno 20^{20} quadro dis 21^{21} esegnato 22^{22} anzi detto quadro vedi q i diso 23^{23} pra el qale quadro ponglo 24^{24} sia il quadro della ragione 25^{25} data e chome vedi inn 26^{26} esso quadro Io homosso una 27^{27} linea, la qale linea e 28^{28} a c cheffa uno quadran 29^{29} gholo il qale e a b e [6,3] c d el qale sia 2^2 le 60 eca coe che quello 3^3 sia 60 eca Ora tussaj che 4^4 di sopra noj trovammo che 5^5 ghi (*) 60 piu 4 6^6 chose le qali 4 chose sono 7^7 quello quadro coe o a e p c 8^8 che chome vedi drento in 9^9 4 chose hora chome sai 10^{10} dividemo le chose coe 4 11^{11} chose che dividesi q ella li 12^{12} nea cheffa il quadro coe 13^{13} dividesi 14^{14} o e la 15^{15} qle di 16^{16} vidighone 17^{17} pongho 18^{18} sia e 19^{19} chettu 20^{20} la dividei 21^{21} ghone 2 adunque tussaj 22^{22} che disopra nella ragione 23^{23} opposta tenemmo radi 24^{24} ce di 64 coe

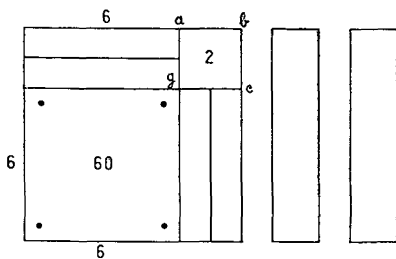
tenemmo ²⁰ 8 nonfu altro q esto ²⁶ senonne che dalla linea ch ²⁷ e divi desti coe dal e sia ²⁸ sino al o one 8 eca [6,4] adunque se 8 eca ene ² lalinea a b adunche resta ³ chella linea o e fia 2 eca ⁴ pero ponesti la meta della ⁵ chosa coe 2 eca sopra alla ⁶ radice di 64 coe sopra 8 e ⁷ festi 10 ettanto fu il quadro ⁸ p faccia e chosi aj veduto do ⁹ nde proccde tale veghola

[15].

¹⁰ Dimostrazione donde viene ¹¹ quando gli censi elle chose sono ¹² ughuali al numero che si debbe ¹³ partine i censi e dimezare ¹⁴ le chose e multiplichare p ¹⁵ se medesimo e porre so ¹⁶ pra il numero e radice di ¹⁷ quello meno lo dimezamento ¹⁸ della chosa tanto vale la cosa

¹⁹ E prima daremo questo ²⁰ modo chosi dicendo egli e ²¹ un quadro nonso quanto sie ²² per faccia masso bene che ²³ multiplichando luna di ²⁴ esse facce in se e sopra quella ²⁵ porre la giuntione di tutte ²⁶ e quattro le facce fa 60 vosa ²⁷ pere quanto sia per faccia do ²⁸ ve faraj chosi porraj che [7,4] sia per faccia una chosa che in ² se multiplichata fa uno ³ censo esopra q esto porraj la g ⁴ iuntione di tutte e 4 le fa ⁵ cce e naj ⁶ censo e ⁷ chose ⁸ e p ti ughuali a 60 raghugla ⁹ le p ti e araj puie ¹⁰ censo e ¹¹ chose uguale a 60 hora p ti ¹² ne censi viene quello mede ¹³ simo dimezza la chosa e m ¹⁴ ultiplicha p se, coe 2 che in ¹⁵ se multiplichato fa 4 ponj ¹⁶ sopra 60 fa 64 del qale la r ¹⁷ adice e 8 e di q esto tra j la ¹⁸ meta delle chose coe 20 ¹⁹ resta 6 ettanto vale la cho ²⁰ sa ennoj ponemo che fussy ²¹ una chosa p faccia adun ²² que diremo fusse p faccia 6 eca

²³ s ettu vuoi sapere donde ²⁴ q esto viene ponimen ²⁵ te in q esto quadro al dirimpetto ²⁶ e prima noteraj chel quadro ²⁷ e quello chettu vedi chera in ²⁸ ogni chanto uno punto ²⁹ hora tussaj che nella ra ³⁰ gone noj avenno uno ce ³¹ nco e 4 chose uguale a 60 [7,2] Pero te p tisti ne censi e dimez ² asti la chosa e ponesti sop ³ a il numero q lla multi ⁴ plichatione sappi che q lla a ⁵ giuntione della meta della ⁶ chosa nonne che chome | vedi



[Fig 3]

allato al quadro disegnatato 4 linee coe 4 chose ⁹ chettu piglasti 2 di quelle cho ¹⁰ se e ponesti allato al quadro ¹¹ e chosi venisti a volere fare ¹² il quadro perfetto porraj laltre ¹³ 2 sopra il quadro e p fare il ¹⁴ detto quadro perfetto tuve ¹⁵ nisti afarfare innuno ¹⁶ de chanti chome vedi uno ¹⁷ quadro il qale e 2 eca ¹⁸ pero traesti q esto quadro de ¹⁹ lla radice di 64 coe di 8 ²⁰ pero cche avevi fatto il qa ²¹ dro maggiore che non era [7,3] che quando vi ponesti suso ² q lle chose lo (*) 2 ³ ecca epero poi nello tra ⁴ esti coe ne traesti q ello quadro ⁵ coe la meta delle chose ⁶ e per chagone che q e ⁷ ste dimostrazioni in piu luo ⁸ ghi ho mostro non mi vo ⁹ glo piu distendere solo dicho ¹⁰ che q esto basti

[§ 4 - CALCOLO DELLE RADICI QUADRATE]

[16] |¹¹ Innanzi che piu segh |¹² uti fa abisogno che |¹³ tidia notizie del modo di |¹⁴ trovare la radice e che cho |¹⁵ sa e radice dove a quello ch |¹⁶ io diro staraj attento acoche |¹⁷ fuicto ne chavi ed io incho |¹⁸ minco chosi dicendo coe |¹⁹ r *Adice di numero lo* |²⁰ *qale inse multiplich* |²¹ ato fa q llo medesimo nu |²² mero chome 3 che e ra |²³ dice di 9 e 4 chee radice |²⁴ di 16 e 5 che e radice di 25 |²⁵ essono alchuni numeri |²⁶ che hanno radice essono de |²⁷ tti qadrati e alchuni non |²⁸ nanno radice e sono detti [7,4] sordi concosia chosa fia imp |² ossibile qella nel numero |³ trovare ma qanto piu p |⁴ esso potremo venire secho |⁵ ndo larte dellabacho bri |⁶ evemente ti mostrero chosi dicendo

|⁷ i *voglio* prossimamente tro |⁸ vare radice di 10 sell |⁹ a vuoj trovare debbj prima |¹⁰ cercare della sua maggo |¹¹ re radice che inqesto e |¹² 3 che *inse* multiplichato fa |¹³ 9 el qale 9 traj di 10 resta |¹⁴ j° lo quale partj p llo doppio |¹⁵ di 3 coe p 6 viene $\frac{1}{6}$ lo |¹⁶ qale agiunto chon 3 fa |¹⁷ $3\frac{1}{6}$ e q esto ene la proxim |¹⁸ ana radice di 10 esse vu |¹⁹ oj trovare proximana r |²⁰ adice di 150 faraj chome |²¹ di sopra debbj trovare prim |²² a la sua maggore radi |²³ ce la qale e 12 la qale |²⁴ *inse* multiplichata fa 144 |²⁵ lo qale tratto di 150 resta 6 |²⁶ lo qale p.ti p llo doppio di 12 |²⁷ coe p 24 viene $\frac{1}{4}$ lo q a |²⁸ le agiunto a 12 fa $12\frac{1}{4}$ [8,1] e q esto ene la proximana ra |² dice di 150.

[17]. |³ l *Osechondo modo* di trova |⁴ re piu proximana ra |⁵ dice brevemente mo |⁶ strerro tu trovasti pella pros |⁷ mana radice di 10 essere $3\frac{1}{6}$ |⁸ la qale multiplichata *inse* |⁹ fa $10\frac{1}{36}$ che e piu chello ad |¹⁰ mandato nu mero $\frac{1}{36}$ lo q |¹¹ ale p.ti p llo doppio di $3\frac{1}{6}$ coe |¹² p $6\frac{1}{3}$ chenne viene $\frac{1}{228}$ |¹³ lo qale debbj trarre di $3\frac{1}{6}$ |¹⁴ resta 3 e $\frac{37}{228}$ lo qale *inse* |¹⁵ multiplichato fa $10\frac{1}{51984}$ e |¹⁶ sse anchora la vuoj trovare |¹⁷ piu prosimana diraj chosi io |¹⁸ ho trovato pella proximana |¹⁹ radice di 10 $3\frac{37}{228}$ lo qale |²⁰ multiplichato *inse* fa 10 e |²¹ $\frac{1}{51984}$ che e piu chello ad |²² mandato numero $\frac{1}{51984}$ |²³ lo qale p.ti p llo doppio di |²⁴ $3\frac{37}{228}$ ne viene $\frac{1}{324316}$ |²⁵ lo qale tratto di $3\frac{37}{228}$ ie |²⁶ sta $3\frac{52613}{324216}$ lo qale mu |²⁷ ltiplichato *inse* fa 10 e [8,2] $\frac{1}{105116014656}$ enqesto |² modo la troveraj presso a |³ qanto vorraj ma e mpo |⁴ ssibile a trovarla apunto

|⁵ *Lo terzo modo p llo qale* |⁶ piu prossimamente |⁷ la trouerraj sia tale cho |⁸ sa chessettu la vorraj tro |⁹ vare proximana radi |¹⁰ ce duno numero mu |¹¹ ltiplicha q llo numero p |¹² uno grande numero q |¹³ adrato perche tanto qanto |¹⁴ piu grande sara tanto |¹⁵ piu tappresseraj edipoj dit |¹⁶ utto il numero multipl |¹⁷ ichato prend, la radice p llo |¹⁸ modo dato lo qale p.ti |¹⁹ p lla radice di q llo qadrato |²⁰ in q llo che multiplichasi e |²¹ araj q ello chadimandi

[18]. |²² *Verbi gratia tuvuoj trov* |²³ *are proximana radice* |²⁴ di 10 multiplicha 10 *vie* 100 |²⁵ fa 1000 la qui radice sechondo lo |²⁶ modo primo e $31\frac{39}{62}$ la q a |²⁷ le pteraj p radice di 100 coe |²⁸ p 10 viene $\frac{101}{2020}$ lo qale [8,3] *inse* multiplichato fa 20 |² e $\frac{1521}{384400}$ e chosi faraj sempre |³ *Si truova* la radice censa |⁴ di 529 nota che *insemi* |⁵ e la ragione delle fighu |⁶ re chettu vuoj trovare |⁷ la sua radice dicho che qan |⁸ do le figure saranno innu |⁹ mero dispari coe dispari |¹⁰ chessidebba comincare |¹¹ alla prima figura delle |¹² figure chessaranno in |¹³ numero pari dicho chesi ch |¹⁴ ominci alla sechonda figh |¹⁵ ura epero adunque in |¹⁶ q esta noj inchomincere |¹⁷ no dalla

prima figura do ¹⁸ ve dicho che si truovi uno ¹⁹ tale numero che mu
²⁰ ltiplichato p se medesimo ²¹ sodisfara alla prima il piu ²² chesipuo el
qale nume ²³ 10 fe 2 che multiplicato ²⁴ inse e tratto della prima fig
²⁵ hura coe di 5 resta 1 e chosi ²⁶ tu debbj mettere il 2 so ²⁷ tto il 5 e
uno di sopra ed ²⁸ are di penna alla figura ²⁹ sechondo il modo del
p tire [8,4] p chalia dipoj radoppia il ² 2 chee sotto il 5 resta 4 ³ el qale
poni sotto il 2 ⁴ chene nelluogho della ⁵ sechonda figura di poj vi ⁶ ene
una tale figura la ⁷ qale multiplichando p 4 ⁸ faccia le due figure di
sopra ⁹ che rappresentano 12 esse ¹⁰ a qesta figura tale che ¹¹ anchora
multiplichata poj ¹² inse medesima si possa so ¹³ trarre di tutto grisiduo
¹⁴ che restera insino al 9 ¹⁵ chee in luogo della terza ¹⁶ figura adunque
dire ¹⁷ no chella figura trovata ¹⁸ fia 3 al qale metto sotto ¹⁹ il 9 epoj
multiplico ²⁰ 3 vie 4 fa 12 che tratto ²¹ dello 2 figura di sopra che ²²
rappresentano 12 resta n ²³ ulla poj multiplica 3 in ²⁴ se medesimo fa 9
che tratto ²⁵ della figura di sopra ²⁶ coe di 9 resta nulla ²⁷ e chosi ab-
biamo p ella detta ²⁸ radice le due figure ²⁹ trovate coe 2 e 3 che [9,1]
rappresentano 23 chome ² appare nella presente fig ³ hura in chalia fatta
qui ⁴ di sotto

$$\begin{array}{r} 10 \\ 180 \\ 529 \quad | \quad 23 \\ \hline 243 \end{array}$$

[19]. ⁹ Truova la radice di qeste ¹⁰ 4 figure coe 5632 ¹¹ fa chosi troua una
tale ¹² figura che messa sotto il 6 ¹³ e multiplicata p se mede ¹⁴ sima sodi
sfacca le 2 fi ¹⁵ ghure di sopra che rappresen ¹⁶ tano 56 e il piu presso chessi
¹⁷ puo cheffia la detta fighu ¹⁸ ia 7 che multiplicata inse ¹⁹ medesima
fa 49 e tratta ²⁰ di 56 resta 7 ²¹ qale ponj sopra il 6 edaraj di penna
²² alle 2 figure sechondo il mo ²³ do dato della chalia di p ²⁴ oj radoppia
la figura tr ²⁵ ovata coe 7 fa 14 el q ²⁶ ale poni sotto detta fighu ²⁷ ra
in modo tale chel 4 ²⁸ vengha sotto il 3 e 1 so ²⁹ tto il 6 dipoj troua
una [9,2] tale figura che multip ² lichata p 14 faccia ³ le 2 figure ches
sono di ⁴ sopra al 14 che rappresent ⁵ ano 73 essia la figura ⁶ inmodo
che multiplicata ⁷ inse medesima ella sipo ⁸ ssi poi trarre di tutto e il
⁹ residuo della figura di sopra ¹⁰ Fino allultima figura ¹¹ coe insino al
2 che fia la ¹² figura trovata 5 che ¹³ multiplicata p 14 fa 70 ¹⁴ etratta
di 73 resta 3 edda ¹⁵ di penna alla figura e po ¹⁶ nj 3 sopra alla cholonna
¹⁷ del 4 poj multiplica ¹⁸ 5 inse fa 25 che tratto di ¹⁹ 32 resta 7 e chosi
direno ²⁰ chella radice della detta ²¹ figura fia 75 e avanza ²² 7 il qale
nonna radice ²³ e nonse ne puo dare se ²⁴ non sechondo lappresamento
²⁵ coe in questo modo chennoj ²⁶ dobbiamo raddoppiare 75 ²⁷ fa 150 e
p tire 7 p 150 vie ²⁸ nne 7/150 adunque dire ²⁹ no chella detta radice fia
³⁰ 75 $\frac{7}{150}$ chaltro nonse ne [9,3] puo dire sc non chome ² digia abbiamo
detto

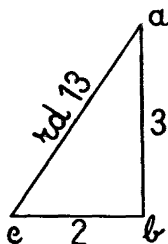
$$\begin{array}{r} 737 \\ 5652 \quad | \quad 75 \quad 7/150 \\ \hline 745 \end{array}$$

[20]. ⁶ *Truova la radice di q.* ⁷ *este figure coe* ⁸ *di 98764 chosi metti sotto* ⁹ *al 9 una tale figura che* ¹⁰ *sodisfaccia appresso piu che* ¹¹ *si puo che fia 3 che inse* ¹² *multiplichato fia 9 e tratto* ¹³ *della prima figura coe* ¹⁴ *di 9 resta nulla eddaraj* ¹⁵ *di penna al 3 e al 9 dipoj* ¹⁶ *raddoppia il 3 fa 6 e po* ¹⁷ *nisotto alla sechonda figura* ¹⁸ *dipoj trova una tale* ¹⁹ *fighura che multiplica* ²⁰ *ta p. 6 soddisfaccia a 8 el* ²¹ *piu presso chessi puo che fia* ²² *uno el q.ale metti sotto el 7* ²³ *poj multiplica uno inse* ²⁴ *medesimo ettralo di 7 re* ²⁵ *sta 6 e poni sopra al 7 e* ²⁶ *dda di penna al 7 ello* ²⁷ *uno ello uno radoppia ch* [9,4] *e sotto il 7 fa 2 el q.ale* ² *agiugni chol 6 che ponesti* ³ *sotto lotto che rappresenta 62* ⁴ *elq.ale ponj sotto la detta fi* ⁵ *ghura inmodo tale che* ⁶ *2 sia sotto il 6 e in lu* ⁷ *ogho della quarta figura* ⁸ *el 6 metteraj sotto la terza* ⁹ *fighura dipoj dicho chesitru* ¹⁰ *ovi una tale figura e* ¹¹ *multiplichata p. 62 so* ¹² *disfaccia le 3 figure di sopra* ¹³ *che rappresentano 266 e che se* ¹⁴ *la detta figura 4 il q.ale p* ¹⁵ *onj sotto laltro 4 chene in* ¹⁶ *luogo della quinta fighu* ¹⁷ *ra epoj multiplica 4 vie* ¹⁸ *62 fa 248 che tratto di 266* ¹⁹ *resta 18 dipoj multiplica* ²⁰ *4 inse fa 16 el q.ale traj* ²¹ *di tutto el residuo insino all* ²² *ultima figura coe di* ²³ *184 che resta 168 e chosi* ²⁴ *diremo chella detta radi* ²⁵ *ce fia 314 e avanzi 168* ²⁶ *del q.ale nonsi puo aver* ²⁷ *la sua radice senonne* ²⁸ *lapressamento sechondo lo* [10,1] *passato dicemo e chosi are* ² *no p.la detta radice 314* ³ *e* ^{168/628} *e de fatta.*

1
0 16
02688
98764
36124
6

314	168/628
-----	---------

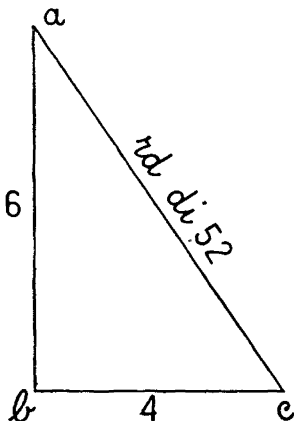
[21] ¹⁰ *a Vendo amostro el modo di* ¹¹ *trovare la radice chol* ¹² *numero anchora mi pare* ¹³ *sia chonveniente cosa di* ¹⁴ *mostrare il modo di trovare* ¹⁵ *la detta radice per linea coe* ¹⁶ *p. linea e p. figura chome* ¹⁷ *p esempio mostrerro dicho che si* ¹⁸ *truovi la radice di 13 la quale* ¹⁹ *farenò di questo modo chennoj* ²⁰ *dobbiamo trovare due lin* ²¹ *ee e qui q.adrati agiunti* ²² *insieme fanno 13 le q.ali li* ²³ *nee porenò chessiano ba* ²⁴ *e bc essia ba 3 e bc sia* ²⁵ *2 che multiplichata caschuna* ²⁶ *insé e agunti insieme facci* ²⁷ *no 13 adunque dicho chelle* ²⁸ *due linee si debbono cho* ²⁹ *ngiungere insieme an* [10,2] *ghularemente inmodo* ² *tale che langolo b sia retto* ³ *e chosi fatto simeni la linea* ⁴ *rettamente a c la q.a* ⁵ *le dicho che sia la radice* ⁶ *di 13 e q.esta manifestam* ⁷ *ente appare p. la 46ª del* ⁸ *primo deuclide dove si m* ⁹ *anifesta dogni triangho* ¹⁰ *lo che a langholo retto la*



[Fig. 4]

|¹¹ faccia apposta a quella sempre |¹² puo tanto q.anto l'altra |¹³ due facce e di fatta.

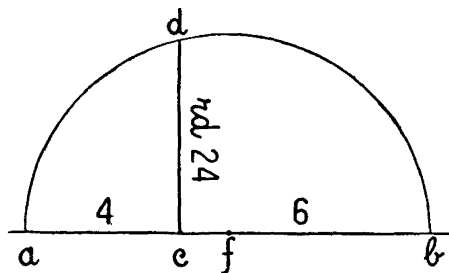
- [22]. |¹⁴ *t Ruova* la radice |¹⁵ di 52 dichò che sechondo il |¹⁶ modo della passata si debba |¹⁷ trovare due tali numeri |¹⁸ che i loro q.adrati agiunti |¹⁹ insieme faccino 52 chellu |²⁰ no sia 6 ellaltro sia 4 coe |²¹ la linea a b fia 6 coe dica [10,3] mo sia 6 e b c dicamo fia |² 4 che chosi chonviene secho |³ ndo il modo della passata |⁴ chongunghereno insieme |⁵ anghularmente nel pu



[Fig. 5]

|⁶ nto b faccendo langholo b |⁷ retto chosi fatto si meni poj |⁸ rettamente a c la q.ale di |⁹ cho fia la radice di 52 p.ti. |¹⁰ In primo e detto esendo la |¹¹ ngholo retto b chonvie |¹² ne il q.adrato della linea |¹³ a c essere tanto q.anto e q. |¹⁴ adrati delle altre due |¹⁵ linee b a e b c adunque |¹⁶ manifestamente appare |¹⁷ la linea a c essere la radice |¹⁸ di 52 e di fatta.

- [23]. |¹⁹ a *Nchora* dichò che p. j^o |²⁰ altro modo si potrebbe [10,4] la detta radice p. figura e |² p. linea al q.ale modo p.la |³ nona del xesto *Deuclide* |⁴ dimostra e direno chosi che |⁵ nnoj volevamo trova |⁶ re e mostrare p. linea |⁷ la radice di 24 dichò che gli |⁸ si debba trovare due nume |⁹ ri che multiplicato luno |¹⁰ nellaltro faccia 24 coe |¹¹ 24 chelluno fia 6 e laltro |¹² fia 4 che raggiunti insie |¹³ me fanno 10 p. la linea |¹⁴ a b si poj si faccia a c chessia |¹⁵ coe 4 e c b sia 6 dipoj di |¹⁶ cho che nel mezo della linea |¹⁷ a b si faccia il punto f ce |¹⁸ ntro (*)... |¹⁹ el mezo cerchio |²⁰ a d b e



[Fig. 6]

chosi fatto dichò chegli ^{|21} si meni rettamente la linea ^{|22} cd la quale fia radice di ^{|23} 24 p.che la detta linea fia ^{|24} anzi e perpendichulare in ^{|25} sul diametro ab adunque ^{|26} certamente fia la radice ^{|27} di 24 e di fatta e chosi fa.

[§ 5. - CALCOLO DELLE RADICI CUBICHE]

- [24]. [11,1] *n Umero chubo e detto* ^{|2} del chubo coe solido ^{|3} chosi chome lo solido coe cho ^{|4} rpo a 3 misure chosi il nu ^{|5} mero chubo ovvero solido ^{|6} a 3 numeri e possono essere ^{|7} eghuali ed essere diversi hossia ^{|8} no eghuali lo numero che perv ^{|9} erra della multiplicati ^{|10} one detta sarà detto so ^{|11} lido e nonchubo dunque ch ^{|12} ubo non sarà detto se non ^{|13} q.ando li detti tre numeri sa ^{|14} ranno ughuali verbi gratia ^{|15} multiplichero 2 vie 2 fa 4 ^{|16} e 2 vie 4 fa 8 che e chubo ^{|17} e 3 vie 3 fa 9 e 3 vie 9 fa ^{|18} 27 che e chubo sessessara ^{|19} multiplicato 2 vie 3 fa 6 ^{|20} e 2 vie 6 fa 12 sarache ^{|21} 12 sarà solido e non chubo ^{|22} e similmente 3 vie 4 fa ^{|23} 12 e 3 vie 12 fa 36 che e ^{|24} solido e non chubo adunque ^{|25} manifesta chosa e che ogni ^{|26} numero chubo e solido ma ^{|27} ogni solido non e chubo ^{|28} e nota bene q.ello che se detto. [11,2]
- [25]. *a Vendo amostro il modo* ^{|2} chome si truova la ra ^{|3} dice censa voglio ancho ^{|4} dire qualche chosa dell ^{|5} a radice chuba manp ^{|6} rimo e da notare che q.ando ^{|7} ti fia di bisogno di trovare la ^{|8} radice chuba dalchuni n ^{|9} umeri dichò chella radice ^{|10} chuba di 2 e 3 figure non ^{|11} puo essere se non una so ^{|12} la figura e di 4, 5, 6 fighu ^{|13} re la sua radice sarà ^{|14} uno numero di 2 figure ^{|15} e di 7, 8, 9 figure la sua ^{|16} radice sarà un numero ^{|17} di 3 figure chosi in q.esto ^{|18} modo procederaj q.ando cef ^{|19} ussi di bisogno di trovare di ^{|20} piu figure.
- [26]. ^{|21} *m Anprima chio ci dichò* ^{|22} altro e di bisogno dimo ^{|23} strare il modo chome si ^{|24} truova la differenza che e ^{|25} da uno chubo a unaltro ^{|26} facendo in q.esto modo di ^{|27} cho chesempre si chubichi ^{|28} il minore dipoj si multipli [11,3] chi la radice delluno in ^{|2} nella radice dellaltro e q.ello ^{|3} chenne viene multi ^{|4} p. 3 e cio che fa ponj ^{|5} sopra il chubo di unita e p. ^{|6} tutto porraj poi sopra la so ^{|7} mma del primo chubo e ^{|8} chosi fatto araj la somma de ^{|9} lsecondo chubo.
- [27]. ^{|10} *e Sempro alla detta re* ^{|11} gholu Io voglio sape ^{|12} re la differenza che e dal ^{|13} chubo di 2 al chubo di 3 dichò ^{|14} chenprima si chubichi il min ^{|15} ore coe 2 chel suo chubo ^{|16} e 8 poj multiplicho 2 p. 3 ^{|17} fa 6 e q.esto tripa fa 18 ^{|18} e q.esto agiugni al chubo di ^{|19} unita chee j^o fa 19 etta ^{|20} nto sarà la differenza che ^{|21} ffra il chubo di 2 al chubo di ^{|22} 3 imperocchel chubq di 2 e 8 ^{|23} el chubo di 3 sie 27 p. secondo ^{|24} chubo chome vedi q.ui di so ^{|25} tto segnato e figurato:

m	2	3	m
	2	2	
	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	
m	4	6	m
	2	3	
	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	
	8	18	agiugni
		1	
		<hr style="width: 100%;"/>	
		19	

- [28]. [11,4] a *Nchora se vorraj tr* |²uovare la differenza che |³ e dal chubo di 3 al chubo di 7 faraj |⁴ chosi dicho chenprima si chu |⁵ bichi il minore numero |⁶ 3 cheffa 27 coe 3 e ora mu |⁷ ltiplicha luno nellaltro coe |⁸ 3 vie 7 fa 21 e q.esto tripa |⁹ cheffa 63 el q.ale multi |¹⁰ plicha nella differenza che e da |¹¹ 3 a 7 coe 4 chelfa 4 vie |¹² 63 fa 252 e q.esto agugni |¹³ al chubo della differenza che |¹⁴ e da 3 a 7 coe el chubo di 4 |¹⁵ che e 64 che aggiunto a |¹⁶ 252 fa 316 p.la differenza |¹⁷ che e dal chubo di 3 al chubo di |¹⁸ 7 imperocche sette agiugne |¹⁹ raj al chubo di 3 coe 27 chon |²⁰ 316 fa 343 p.llo sechondo chubo e |²¹ difatta e chosi vedi qui di sotto

<i>m</i>	3	<i>m</i>	7	<i>traj</i>	7
	3		3		3
	-----		-----		-----
<i>m</i>	9	<i>m</i>	21	<i>m</i>	4
	3		3		4
	-----		-----		-----
	27	<i>m</i>	63	<i>m</i>	16
			4		4
			-----		-----
			252		64
			64		-----
			-----		-----
			316		

- [29]. [12,1] *Truova la radice chuba* |² di 900 fa chosi noj sappia |³ mo p. le chose dette chella |⁴ sua radice fia uno nume |⁵ ro duna figura sola la q.ale |⁶ figura facilmente fia |⁷ coe facilmente tu poj |⁸ trovare chell'9 imperocche |⁹ il suo cubo e 729 che tratto |¹⁰ di 900 resta 171 dipoj dicho che |¹¹ ritrovi la differenza chee de |¹² 1 chubo di 9 al chubo di 10 che tro |¹³ veraj la detta differenza e |¹⁴ ssere 271 dove chettu vedi che |¹⁵ da via 271 sia pocho meno |¹⁶ chegli $\frac{2}{3}$ eperocche achu |¹⁷ bo $\frac{2}{3}$ chee $\frac{8}{27}$ el q.ale traj |¹⁸ di 171 che sia q.sto $\frac{19}{27}$ ora mu |¹⁹ ltiplicha $\frac{2}{3}$ p. tre chotanti che |²⁰ 1 q.adrato di 9 coe p. 243 che |²¹ multiplicato -243 vie $\frac{2}{3}$ |²² fa 162 del q.ale traj 170 e $\frac{19}{27}$ |²³ resta 8 e $\frac{19}{27}$ e di q.esto dobbia |²⁴ mo trarre gli tre chotanti |²⁵ del q.adrato di $\frac{2}{3}$ di 9 chesso |²⁶ no no 12 il q.ale p. che non si |²⁷ puo trarre di 8 $\frac{19}{27}$ pero trar |²⁸ remo 8 $\frac{19}{27}$ di 12 resta 3 $\frac{8}{27}$ |²⁹ adunhue dicho chella radice |³⁰ chuba di 900 sia $9\frac{2}{3}$ *... [12,2] che 3 e $\frac{8}{27}$ adunche secho |² ndo lappressamento dicho che |³ lla radice chuba di 900 sia |⁴ $9\frac{2}{3}$ e di fatta.

- [30]. |⁵ t *Ruova la radice chuba* |⁶ di q.este 6 figure coe |⁷ di 123456 Noj sappiamo |⁸ che p.la chosa detta chella detta |⁹ radice fia un numero di 2 |¹⁰ figure che sappiamo che di 3 |¹¹ figure la sua radice sia |¹² una sola figura eppero noj |¹³ chomincheremo dalle prime |¹⁴ 3 figure che rappresentano |¹⁵ 123 e troverreno una |¹⁶ tale figura cherrechata a r |¹⁷ adice chuba distrugha 123 |¹⁸ ho al piu presso chessi puo che fia |¹⁹ 4 che rechato a radice chuba |²⁰ fa 64 che tratto di 123 resta |²¹ 59 el q.ale metti di sopra in m |²² odotale chil 9 sia sopra il |²³ 3 e il 5 sopra il 2 el detto |²⁴ 4 dobbiamo ltiprare cheffa |²⁵ 12 equesto poni sotti la fighu |²⁶ ra in modo tale chel 2 |²⁷ venga sotto il 5 ello j^o ve |²⁸ nga sotto il 4 che in luo |²⁹ gho della quarta figura |³⁰ ennota chel 12 rappresenta [12,3] 120 coe 120 el q.ale multiplicha |² innella figura inprima tro |³ vata coe p. 4 fa 480 dipoi |⁴ ni una tale figura sotto il |⁵ 6 che multiplicato per 12 e rag |⁶ unto sopra il 480 epoj la somma |⁷ multiplichata pella detta fi |⁸ ghura soddisfacca al residuo

di ⁹ tutta la figura di sopra in ¹⁰ sino al 5 chee in luogho della ¹¹ detta
 coe della quinta fighu ¹² ra el q.ale residuo rapprese ¹³ nta 5945 dove dicho
 chelnu ¹⁴ mero che volemo trovare ¹⁵ sotto il 6 fia 9 che multipl ¹⁶ ichato
 p. 12 fa 108 e ragunto ¹⁷ a 480 fa 588 elq.ale multiplica ¹⁸ p. 9 fa 5292
 e q.esto traj del ¹⁹ detto residuo coe di 5945 re ²⁰ sta 653 al q.ale poni
 sopra alla ²¹ detta figura sechondo il modo de ²² llaltro eppoj chubicha
 9 fa 729 ²³ e q.esto traj di tutto el residuo ²⁴ di sopra insino allultima
 fighu ²⁵ ra che rappresenta 6536 e tra ²⁶ ttonne 529 resta 5807 el ²⁷ q.ale
 traj della prima so ²⁸ mma coe di 123456 resta [12,4] 17649 del quale
 numero la s ² ua radice chuba sie la 2 ³ figura trovata coe 4 e 9 ⁴ che
 rappresentano 49 e di q.esto ⁵ chette restato chee 5807 sett ⁶ tu vorraj la
 sua radice sechondo ⁷ lapresamento la detta radi ⁸ ce chuba essere pocho
 piu di ⁹ 49 $\frac{1}{2}$ e q.sto voglio che basti ¹⁰ in q.anto a trovare della ¹¹ radice
 de numeri benche ¹² assai piu chopiosamente ¹³ se ne potessi dire sechondo
 il mo ¹⁴ do di *Lionardo pisano* e glal ¹⁵ tri che sopra q.esto hanno trattato.

				123456	traj
				5807	
				117640	
			49	5945	
				5292	
				653	
	6				
	5 9	5 3			
1 2 3	4 5 6		49		
	1 2 9				
4	123	120	6536		
4	64	4	729		
16	59	480	5807		
4		108	9		
64	12	588	9		
	9	9	81		
	108	5292	9		
			729		

[§ 6. - PRIME NOZIONI SULLE OPERAZIONI SUI RADICALI]

- [31]. [13,1] Seguendo direno el modo di ² multiplichare le radici ³ Multiplicha radice di 8 ⁴ un radice di 18 fa chosi ⁵ multiplica 8 vie 18 fa 144 ell ⁶ a radice di 144 aj p.lla detta ⁷ multiphatione,
- [32]. ⁸ m multiplica 3 vie radice di ⁹ 8 fa chosi rechà 3 a radi ¹⁰ ce cheffa 9 poi multiplica 8 ¹¹ vie radice di 8 fa radice di ¹² 72 e di fatta.
- [33]. ¹³ m multiplica 5 piu radice ¹⁴ di 8 vie 4 fa chosi inprima ¹⁵ multiplica 4 vie 5 fa 20 poj m ¹⁶ ultiplicha 4 vie radice di 8 re ¹⁷ chando 4 a radice che e radice di 16 ¹⁸ ora multiplica 16 inradi ¹⁹ ce di 8 fa radice di 128 e chosi ²⁰ abbiamo p.lla detta multipli ²¹ chatone 20 piu radice di 128.
- [34]. ²² e innanzi ch'io vada ²³ piu holtre innessa m ²⁴ ultiplichatione a p.rite bisogna ²⁵ dare adintendere quello che ²⁶ e la chosa dove dicho che la ²⁷ chosa nonne altro chuna ²⁸ positione chessifa inmolte [13,2] questioni

chome io ti diro ne |² lle ragioni e q.ando achade |³ q.esta positione fatta alch |⁴ una volta fatte o portera |⁵ q.antita anumero alchuna |⁶ volta o portera q.antita di |⁷ q. alchuna volta q.antita di |⁸ q. alchune volte q.antita |⁹ di tenppo e chosi inquantu chasi |¹⁰ potessimo dire si chonverra |¹¹ che oporti la detta positione |¹² e q.anto inse nonna nome |¹³ distinta q.antita ma bene |¹⁴ produce distinte q.antitadi |¹⁵ sichome mostrero innaltre |¹⁶ ragoni le q.ali mostrero |¹⁷ dopo il travagliare della |¹⁸ radice coe multiplichare |¹⁹ partire raggiugnere esott |²⁰ rare e altre chose dove |²¹ al presente seguhiro il mo |²² do di multiplichare |²³ le radici.

[35]. |²⁴ multiplica 5 più radice di 8 vie |²⁵ 5 più radice di 8 fa chosi Imprima |²⁶ multiplica 5 vie 5 fa 25 poi mul |²⁷ tiplica 5 vie piu radice di 8 |²⁸ ssitrova rechando 5 primo [13,3] a radice cheffa 25 che due vo |² lte multiplicato radice di 8 vie ra |³ dice di 25 fa due volte radi |⁴ ce di 200 chensieme ragu |⁵ nto coe ragunto insieme |⁶ radice di 200 e radice di 200 fa |⁷ radice di 800. Adunque are |⁸ mo 25 piu radice di 800 hora |⁹ debbi multiplichare radice |¹⁰ di 8 vie radice di 8 cheffa |¹¹ che ragunto con 25 piu |¹² radice di 800 fa 33 piu radice |¹³ di 800 ettanto fa la detta mu |¹⁴ ltiplicatione

25	5 p	r. 8	
25	5 p	r. 8	2
	25	p.	200
		p.	200
			400
		8 p	800
fa			33 p r. 800.

[36]. |²² A multiplica 5 meno radice |²³ di 9 vie 5 meno radice di 9 |²⁴ dove prima multiplica 5 vie |²⁵ 5 fa 25 poj multiplica 5 vie |²⁶ meno di radice di 9 due volte |²⁷ envero resta meno per ca |²⁸ schuna volta radice di 225 [13,4] che insieme ragunti fanno |² meno radice di 900 hora multip |³ lcha radice di 9 vie radice di |⁴ 9 fa 9 il q.ale ragugni con |⁵ 25 meno radice di 900 fa 34 |⁶ meno radice di 900 epper chago |⁷ ne che 900 a radice la q.ale |⁸ radice e 30 debbi trarre 30 |⁹ di 34 resta 4 e araj 4 per tale |¹⁰ multiplicatione

25	5	m	rd 9	
25	5	m	rd 9	2
25	m	225		
25	m	225	rd	
25	m	450		
9	rd	900	che 30	
34				
traj 30				
4				

fa tale multiplicatione.

[37]. ^{|20} *A multiplica* 5 piu radice di 9 vie ^{|21} 5 meno radice di 9 fchosi mu
^{|22} ltiplicha imprima 5 vie 5 fa ^{|23} 25 poj multiplica anchora 5 più ^{|24}
radice di 9 e 5 meno radice di 9 che ^{|25} lle 2 dette multiplicationi ^{|26}
non daranno nulla poj mul ^{|27} tipricha meno radice di 9 vie ^{|28} piu radice
di 9 fa meno 9 el [14,1] q.ale tratto di 25 resta 16 e ^{|2} chosi direno che
ntutto faccia de ^{|3} tta multiplicatione 16 e de fatta

[§ 7. - OPERAZIONI SUI POLINOMI

[38]. ^{|4} *Multiplicha* 6 chose meno 3 p n° ^{|5} vie 5 chose piu 4 p numero ^{|6} dove
achonceraj la multipl ^{|7} ichtungone chome una chasel ^{|8} la eppoj inchominceraj
dap ^{|9} pie la multiplicatione dicendo meno ^{|10} 3 per numero vie 4 piu
p n° fa ^{|11} meno 12 e serba e ora faraj ^{|12} multiplicationi in note coe 8
chose vie 4 ^{|13} piu per numero fa 24 chose e q.esta ^{|14} e la prima dipoj per
la sechonda ^{|15} multiplica 5 chose vie 3 meno 3 per ^{|16} numero fa meno
15 chose le ^{|17} q.ali tratte di 24 chose resta 9 ^{|18} chose e q.este raggiugni
chon ^{|19} men 12 per numero serbato fai chose ^{|20} men 12 per numero e ora
multipliche ^{|21} reno 6 chose vie 5 chose che ^{|22} fa 30 censi e questo raggiugni
chon ^{|23} 9 chose meno 12 per numero fa 30 censi ^{|24} e 9 chose chose meno
12 per numero per tale multiplicatione

$$\begin{array}{r}
 6 \text{ s } \quad m \quad 3 \text{ p n}^\circ \\
 5 \text{ s } \quad \text{piu} \quad 4 \text{ p n}^\circ \\
 \hline
 30 \text{ censi } \quad \text{p } 24 \text{ s } \quad m \quad 12 \text{ p n}^\circ \\
 \quad \quad \quad \quad m \quad 15 \text{ s} \\
 \hline
 \text{fa } 30 \text{ censi } \quad \text{e } 9 \text{ s } \quad m \quad 12 \text{ p n}^\circ
 \end{array}$$

[39]. [14,2] Se vorraj multiplichare 6 chose ^{|2} meno 4 p n° chontro a 10 p n°
^{|3} meno 2 chose dove achonce ^{|4} raj la multiplicatione chome ^{|5} una chasella
e al numero ^{|6} inchominceraj chosi dicendo coe ^{|7} multiplichando meno 4
per n° vie ^{|8} piu 10 per n° fa meno 40 p n° ^{|9} e appresso faraj due multi-
plicationi ^{|10} in note luna sara 6 chose vie ^{|11} piu 10 p n° cheffa piu 60
chose e ^{|12} l'altra sara meno 2 chose vie meno ^{|13} 4 p numero fa piu 8
chose che ^{|14} insieme ragunte fanno piu ^{|15} 68 chose e ora multiplica 6
cho ^{|16} se vie meno 2 chose fa me ^{|17} no 12 censi e raggiugni insieme ^{|18}
dette multiplicationi faranno ^{|19} 68 chose meno 12 censi e 40 p nu ^{|20} mero

$$\begin{array}{r}
 6 \text{ s } \quad me \quad 4 \text{ p n}^\circ \\
 me \quad 2 \text{ s } \quad \text{piu} \quad 10 \text{ p n}^\circ \\
 \hline
 me \quad 12 \text{ censi } \quad \text{p } 60 \\
 \quad \quad \quad \quad \text{p } 8 \quad \text{s } me \quad 40 \text{ p n.} \\
 \hline
 me \quad 12 \text{ censi } \quad \text{p } 68 \quad \text{s } me \quad 40 \text{ p n}^\circ
 \end{array}$$

[40]. ^{|26} *Se vorraj* multiplichare 6 chose ^{|27} meno 4 p n° vie 6 chose ^{|28} meno 4
p numero tieni lo sopra [14,3] detto modo ove imprima achonca ^{|2} la chasella
poj multiplica il n° coe ^{|3} meno 4 vie meno 4 fa piu 16 ^{|4} p n° poj faraj

meno 4 vie 6 chose |⁵ fa meno 24 chose e un'altra vol |⁶ ta in note 6 chose
 vie meno 4 |⁷ fa meno 24 chose che insieme |⁸ ragunto fa meno 48 chose
 |⁷ poj multiplicha 6 chose vie 6 chose |¹⁰ fa 36 censi e diraj chella det
 |¹¹ ta multiplicatione fara 36 |¹² censi e 16 p n° meno 48 chose di fa
 |¹³ tta

6 s	<i>m</i>	4 p n°
6 s	<i>m</i>	4 p n°
36 censi	<i>m</i> 24 s	p 16 p n°
	<i>m</i> 24 s	
36 censi	<i>m</i> 48 s	p 16 p n°

- [41]. |¹⁹ *Se vorraj* multiplichare 8 chose vie 9 |²⁰ chose p 5 p. n° e vorraj osser
 |²¹ vare il dato modo essendo |²² una delle parti una quantita |²³ e l'altra
 sie due q.antita si de |²⁴ vono porre uno zero da q |²⁵ ella parte dove manca
 q. |²⁶ ella q.antita coe la sopra detta q. |²⁷ antita adunque achonceraj |²⁸
 la chasella in q.esto mo [14,4] do chome qui di sotto appare |² chomin-
 cando la multiplicatio |³ ne dal n° dicendo p 5 |⁴ p numero vie zero fa
 null |⁵ a poj multiplicha 5 p n° vie |⁶ 8 chose fa 40 chose elle |⁷ loro parti
 delle note non bisogna |⁸ fare perche non e nulla |⁹ Di poj multiplicheraj
 8 chose vie |¹⁰ 9 chose fa 72 censi e chosi ragu |¹¹ gni insieme e araj per
 tale |¹² multiplicatione 72 censi e 40 |¹³ chose e de fatta

8 s	0	p n°
9 s	p 5	p n°
72 censi	40	chose.

- [42]. |¹⁷ *E benche per più altri modi* |¹⁸ si potessino fare q.este molti |¹⁹ plicationi
 non di meno abbiano |²⁰ dato ghenereale modo in tutte |²¹ multiplicationi
 che abbiano affare |²² onnoj chavessimo affare.

- [43]. |²³ *Se vorraj* multiplichare 8 chose |²⁴ e radice di 8 p n° chontro a 9 cho
 |²⁵ se e radice di 10 p n° anchora |²⁶ serva il dato modo dachonca |²⁷ re
 figure chome una [15,4] chasella di poj inehominceraj |² dal n° affare la
 multiplicatione coe che |³ ttu multiplicheraj radice di 8 vie |⁴ radice di 10
 fa radice di 80 n° e |⁵ appresso faraj 2 multiplicationi |⁶ in note in una
 saio m° 8 chose |⁷ vie radice di 10 chessara cheffaia |⁸ radice di 640 censi
 imperocche 8 cho |⁹ se aj a recare a radice chesso |¹⁰ no 64 censi e ora
 faraj la loro |¹¹ multiplicatione coe chettu multipleche |¹² raj 9 chose vie
 radice di 8 cheff |¹³ f a radice di 640 censi e chosi araj |¹⁴ per insino a
 qui radice di 640 censi |¹⁵ e radice di 640 censi e radice di |¹⁶ 80 p n°
 essettummi adomandassi |¹⁷ q.elle radici non sono agunte |¹⁸ insieme coe
 q.elle radici de ce |¹⁹ nsi debbi sapere che avvolere |²⁰ ragugnere insieme
 quelle |²¹ q.antita ci bisogna tenere il |²² modo chessi dimostra q.ando vo
 |²³ glamo raggiugnere due ra |²⁴ dic: e in questo nommi dis |²⁵ tendero per-
 che el tenppo del m |²⁶ odo di raggiugnere le radici |²⁷ ti daro il modo che
 debbi tenere |²⁸ onde ritorno alla multipli [15,2] catione rimasa che rimase
 |² amultiplichare 8 chose vie |³ 9 chose fa 72 censi e chosi diraj che |⁴
 tutta la multiplicatione fa |⁵ cca 72 censi e radice di 648 |⁶ censi e radice
 di 640 censi e radi |⁷ ce di 80 p numero e di fatta |⁸ e q.esto modo tieni

64 ci	8 s	e rd 8 n°	
81 ci	9 s	e rd 10 n°	
72 ci	rad 648 ci	rd 640 ci	rd 80 n°

[44]. ¹² Se vorraj multiplicare 9 chose ¹³ e radice di 10 p n° vie radice di ¹⁴ 8 chose e 5 p n° anchora aho ¹⁵ nca la multiplicatione per cha ¹⁶ sella epoj inchomincia da ¹⁷ llato del n° coe 5 vie radice ¹⁸ di 10 chessaj che fara radice di ¹⁹ 250 per n° e q.esto serba appresso ²⁰ si vorranno fare due m ²¹ ultiplicationi in note che ²² lluno sara multiplichando 9 chose ²³ vie 5 per n° fa 45 chose ell ²⁴ altra sara multiplichando radice di 8 ²⁵ chose vie radice di 10 per n° ²⁶ cheffara radice di 80 chose e chosi [15,3] abbiamo infine e questa 45 chose e ²⁷ radice di 80 chose e radice di 250 ²⁸ p n° ora ci resta a multiplicare ²⁹ la parte dinanzi coe 9 chose vie ³⁰ radice di 8 che chonviene ³¹ dalla parte che nonna radice ³² quella che e 9 fara radice di 81 ³³ censi e chosi araj a multiplicare ³⁴ radice di 81 censi vie radice di 8 chose ³⁵ cheffa radice di 648 chubi e chosi ³⁶ abbiamo per tutta q.esta multi ³⁷ plicatione radice di 648 chu ³⁸ bi piu 45 chose piu radice di 80 ³⁹ chose piu radice di 150 p n° e ⁴⁰ de fatta e chosi fa simigliante

	9 s	rd 10	
rd	8 s	e 5	p n°
rad	648 chubi	rd 80 s	45 s 250 n°.

[45]. ¹⁹ se vorraj 9 chose meno 9 chose ²⁰ p n° chontro a radice di 10 chose ²¹ meno radice di 10 p n° anchora ²² anchora la m^{ne} pellusato modo ²³ inchomincando dal n° e ²⁴ chosi facendo coe pellordine ²⁵ passato azzero chella detta m^{ne} ²⁶ fara la radice di 810 chubi piu ²⁷ radice di 810 per numero la radi [15,4] ce di 3240 censi e q.esto modo tieni

	9 s	m	9 s	p n°
rd	10 s	m	rd 10	p n°
rd	810 b	m rd 810	censi p 810	p n°
		m rd 810		
	m	1620 / 2		
	m	3240	censi coe rd	
rd	di 810 chubi	piu rd 810 censi	m rd 3240 censi.	

[46]. ⁹ se vorraj multiplicare radice di ¹⁰ 7 chose meno radice di 5 p n° vie ¹¹ meno radice di 5 chose piu 4 ¹² p n° sara di bisogno di tenere il ¹³ dimostrato modo Inchomincia ¹⁴ dalla porte del numero a mul ¹⁵ tiplichare radice di 5 vie p ¹⁶ iu 4 cheffara radice di 80 coe ¹⁷ meno radice di 80 p n° e q.esto ser ¹⁸ ba di poj faraj le 2 multipli ¹⁹ chationi in note luna sara ²⁰ multiplichando radice di 7 chose vie 4 p n° ²¹ cheffara piu radice di 112 chose ²² p n° ove m^{ta} radice di 5 chose ²³ via meno radice di 5 p n° ²⁴ fa piu radice di 25 chose e ora ²⁵ faraj le parti dinanzi coe ²⁶ ra ²⁷ dice di 7 chose vie meno radi ²⁸ ce di 5 chose effa meno radice

|²⁸ di 35 censi e chosi abbiamo che [16,1] le multiplicationi fa radice |² di 25 chose piu radice di 112 cho |³ se meno 35 censi meno radice |⁴ di 80 p n° e chosi fa simiglianti

$$\begin{array}{r} \text{rad } 7 \text{ s } \quad m \quad \text{rd } 5 \\ \hline m \text{ rad } 5 \text{ s } \quad \text{piu } 4 \text{ n}^\circ \\ \hline \text{rd } 25 \text{ s } \quad p \text{ rd } 112 \text{ s } \quad m \text{ } 35 \text{ c } \quad m \quad \text{rd } 80 \text{ n}^\circ \end{array}$$

[47]. |⁸ se vorraj multiplicare 6 chose |⁹ e 8 p n° piu radice di 9 vie pel |¹⁰ medesimo coe vie 6 chose |¹¹ e 8 p n° piu radice di 9 q.esta |¹² m^{ne} fia di 3 q.antitadi ennoj |¹³ abbiamo solamente pello passa |¹⁴ to detto di 2 Niente di meno |¹⁵ terraj q.ello medesimo modo esti |¹⁶ le achoncando la multiplica |¹⁷ tione chome una chasella |¹⁸ achoncando q.elle medesime |¹⁹ q.antita luna sotto laltra |²⁰ epernonnovere ogni volta |²¹ affare somme ovvero atene |²² re a porraj la somma |²³ delle q.antitadi sotto caschu |²⁴ na ordinata q.antitade di so |²⁵ tto einchommenceraj la chasella [16,2] coe la m^{ne} dapiedi dove |² m.ai radice di 9 vie radice di 9 |³ cheffa radice di 81 la q.ale pell |⁴ o numero sara 9 poni sotto |⁵ il n° ora faraj due mⁿⁱ Inno |⁶ ta coe 8 vie radice di 9 la |⁷ q.ale multiplicatione casch |⁸ una di per se faraj e fa ra |⁹ dice di 576 la qui radice e |¹⁰ 24 adunche abbiamo due |¹¹ q.antita che caschuna e 24 |¹² che tramendue fa 48 |¹³ p n° e poni sotto il nume |¹⁴ ro appresso faraj multiplic |¹⁵ atione delle due fighu |¹⁶ re dinanzi cholle due |¹⁷ di drieto piglando innote |¹⁸ e sopra q.ello che faranno le de |¹⁹ tte due multiplicationi si vo |²⁰ rra raggiugnere la m^{ne} |²¹, de numeri di mezzo in loro m |²² edesimi adunche sara di |²³ bisogno di multiplicare 6 cho |²⁴ se vie radice di 9 dobbia |²⁵ mo sapere che chascuno |²⁶ fara radicedi 324 censi la |²⁷ sua radice fia 18 chose e q.ello [16,3] altro fia altrettanto e sarenò |² 36 chose pelle due multiplic |³ ationi ove multiplico le 2 |⁴ figure di mezzo una contro |⁵ all'altra coe multiplico 8 p |⁶ n° vie 8 p n° cheffa 64 p n° |⁷ adunque q.esta volta abbiamo |⁸ 36 chose e 64 p n° poni appie |⁹ dell'altre q.antita 7 chose mu |¹⁰ ltiplica innote le 2 figure |¹¹ dinanzi contro alle due di |¹² mezzo eq.esto sara multip |¹³ lichando 2 volte 6 chose |¹⁴ vie 8 p n° cheffara ogni vo |¹⁵ lta 48 p n° chose sicche le 2 |¹⁶ multiplicationi faranno |¹⁷ 96 chose e poni sotto le chose

$$\begin{array}{r} 6 \text{ s } \quad e \quad 8 \quad e \quad \text{rd } 9 \\ 6 \text{ s } \quad e \quad 8 \quad e \quad \text{rd } 9 \\ \hline \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{n}^\circ \quad 9 \\ \qquad \qquad \qquad 36 \text{ s } \quad \quad \quad 48 \\ 36 \text{ censi} \quad \quad \quad 96 \text{ s} \quad \quad \quad 64 \\ \hline 36 \text{ censi} \quad 132 \text{ s} \quad \quad \quad 121 \text{ n}^\circ \end{array}$$

|²⁴ e ora te rimaso solamente a [16,4] multiplicare le parti dina |² nzi luna chontro allaltra |³ coe 6 chose vie 6 chose e fa |⁴ 36 censi e chosi poni da parte e faraj |⁵ la somma di tutte q.antita |⁶ e araj 36 censi 132 chose e 121 |⁷ numero pella dimandata mu |⁸ ltiplicatione.

[48]. |⁹ se vorraj multiplicare 6 chose |¹⁰ e 8 p n° piu radice di 20 |¹¹ terraj il sopradetto modo e incho |¹² minceraj la multiplicatione di |¹³ sotto prima multiplicando radice di 20 chontro |¹⁴ a radice di 30 che fa radice

di 600 p n° po |¹⁵ ni da parte poj pigla laltra parte se |¹⁶ guente chontro a q.esta q.a |¹⁷ ntita coe faraj innote mu |¹⁸ ltiplichando 9 vie radice 20 fara |¹⁹ radice di 1620 dallaltro il lato m.do |²⁰ 8 vie radice di 30 fa radice di 1920 |²¹ e q.este due q.antita sono |²² radice di numeri adunque |²³ sotto la sua radice di numeri |²⁴ si debbono porre appresso segui |²⁵ raj a mltiplichare le due |²⁶ parti dinanzi chontro alle [17,1] 2 parti di drieto innote m.do |² sempre e sopra q.esto m.nto |³ sotto chonverra agiugnere la |⁴ mltiplicatione delle parti |⁵ di mezzo adunque pelluna p |⁶ arte sara m.do 6 chose vie |⁷ radice di 30 la q.ale m.° sara |⁸ radice di 1080 censi la loro m.ne |⁹ sara m.do 8 chose chontro a |¹⁰ lla radice di 20 cheffara la radice 1280 |¹¹ censi sopra q.ale m.ni agiug |¹² neraj la m.° della parte di m |¹³ ezzo coe m.do 8 vie 9 cheffa |¹⁴ 72 p n° e poni ove ordinato c |¹⁵ aschuna parte ora verraj a |¹⁶ m.° le due parti dinanzi cholle |¹⁷ due parti di mezzo innote m.do |¹⁸ che m.rai 6 chose contro a 9 p n° fa 54 |¹⁹ chose poi m.rai 8 chose chontro a |²⁰ 8 p n° fa 64 chose q.este 2 m |²¹ mltiplicationi agiunte fanno 118 chose [17,2] le q.ali ponile eluogo loro re |² sta solo amultiplicare le |³ 2 parti dinanzi coe 6 chose cho |⁴ ntro 8 chose fa 48 censi coe |⁵ 48 censi e posti ne luoghi loro |⁶ faraj somma e araj per tale |⁷ m.ne la somma essere |⁸ 48 censi e radice di 1280 censi e |⁹ radice di 1080 censi e 118 ch |¹⁰ ose e 72 p n° e ra |¹¹ dice di 600 e radice di 1620 |¹² e radice di 1920 p numero |¹³ e chosi vedi di q.anta avolupati |¹⁴ one q.esta e posta se insie |¹⁵ me non si agiugnessino |¹⁶ come al tenppo tenses |¹⁷ nero il modo dirragiugne |¹⁸ re le radici echosi hosse |¹⁹ rvo sempre insimiglianti |²⁰ mltiplicationi

6 s	e	8 p	rd	20
8 s	e	9 p	rad	30
c	rd	ci	n'	rad di n°
			s	
				600
48	1280	118	72	1620
	1080			1920

48 censi rd 1280 censi rd 1080 censi 118 s 72 p n° rd 600
rd.1620 rd 1920 p n°.

[49]. [17,3] se vorraj m.re 2|11 3|1 4e° 5 |² p n° vie 6|11 7|1 8e° 9 p n° sitti |³ chonviene achoncare la |⁴ mltiplicatione chome sella |⁵ fusse una chassella di 4 figure |⁶ e inchominca la m.° dalla |⁷ to didrieto eprima m.do il n° |⁸ chontro il n° coe 5 vie 9 fa |⁹ 45 p n e ora faraj 2 m.ni 'in |¹⁰ note che fia m.ndo 5 contro a 8 |¹¹ chose e fa 40 chose e ora m.ca |¹² 4 chose chontro a 9 fa 36 chose |¹³ agunte q.este 2 m.ni insi |¹⁴ eme fanno 76 chose ora serba |¹⁵ e araj poi affare 3 m.ni le 2 |¹⁶ m.ni mostremo cholle 2 |¹⁷ parti di drieto nelle 2 parti a |¹⁸ llato alle prime allaltre |¹⁹ saranno le 2 q.antita che |²⁰ rimangono in mezzo di q.elle |²¹ adunque sara a m.re 5 n° |²² vie 7 censi cheffara 35 censi e a |²³ presso m.rai 9 vie 3 censi fa 27 |²⁴ censi la terza sara multi |²⁵ plichando la parte di mezzo la q.esto |²⁶ luno chontro allaltro coe |²⁷ 4 chose vie 8 chose e fa 32 |²⁸ censi e abbiano 3 q.antita di |²⁹ censi luno sie 35 censi e 27 |³⁰ censi e 32 censi e q.ste 3 q.a |³¹ ntati fanno 94 censi e serba [17,4] chole q.antita dinanzi poj fa |² raj coe le 2 q.antita adrieto |³ cholle 2 q.antita dinnanzi e in |⁴ note

[50].

[18,3] *Noj abbiamo mostro* il modo ² di multiplichare le chose el ce ³ nso il chubo si chome tu aj ved ⁴ uto e potremo molto piu diste ⁵ ndere le multiplicationi delle 3 e 4 ⁶ figure coe delle 3 e 4 q. ⁷ antita ma chonsiderato molto ⁸ chio mi distesi innelle 2 q. ⁹ antita e di q.ando chonsiderato ¹⁰ chogni q.antita chessi multip ¹¹ licha per modo generale dich ¹² sella la multiplicheraj e ce ¹³ stato alchuno cha detto chella m ¹⁴ ultiplicatione di 5 ho 6 q.anti ¹⁵ ta non si possi assolvere coe ¹⁶ perche sella credo habbi detto ¹⁷ pello volume grande hov ¹⁸ vero perche tale nonlanno sa ¹⁹ puto multiplichare ellopenione ²⁰ mio si e potessi multiplichare ²¹ sicche ognuno si puo stare in ²² nella sua oppenione e di ²³ cho che della mia oppenione ²⁴ aparisca q.alche verita dich ²⁵ volere fare una multip ²⁶ lichatione di 6 q.antita dove ²⁷ per piu comoditta porro le q ²⁸ uantita eguali sichome ²⁹ chiaramente appare per e ³⁰ ssempio chosi dicendo

[18,4]	$\frac{\overline{11} \overline{11}}{6}$	$\frac{\overline{11} \overline{11}}{6}$	$\frac{\overline{11} \overline{11}}{6} \quad \frac{\overline{11} \overline{11}}{6}$	c°	n°	}
	6	6	6	6	6	
	$\frac{\overline{11} \overline{11}}{6}$	$\frac{\overline{11} \overline{11}}{6}$	$\frac{\overline{11} \overline{11}}{6} \quad \frac{\overline{11} \overline{11}}{6}$	c°	n°	
	6	6	6	6	6	

⁵ dich ⁶ chessettu immagineraj ⁷ q.ello resultare di q.este multiplichatoini ⁸ luna q.antita innellaltra e ⁹ chettu pensi che q.antita q.e ¹⁰ ste sono in proporzione coe ¹¹ q.ello chuscira della prima in ¹² nella sesta q.ello medesimo debba ¹³ uscire della sechonda in ne ¹⁴ lla quinta e q.ello medesi ¹⁵ mo debba uscire della terza ¹⁶ innella q.arta coe della ter ¹⁷ a innella q.arta dunque se ¹⁸ lla prima che e chubo di censo sa a ¹⁹ multiplichare nella sesta che a n° fa ²⁰ ra lavenimento q.ello mede ²¹ simo coe chubo di censo simile ²² multiplicha la sechonda che e censo ²³ di censo nella quinta che e chosa ²⁴ fara q.ello medesimo coe chubo ²⁵ di di censo e multiplicha la terza che ²⁶ e chubo vie la q.arta che e ²⁷ censo fara chubo di censo simile ²⁸ la terza che e immezzo multiplicha ²⁹ in se fa q.ello medesimo perche ³⁰ multiplichando chubo vie chubo fa chubo [19,4] di censo e simile interverrebbe ¹ per ogni modo che facessi pruova ² benche settu aj a multiplichare la prima ³ che e chubo di censo nel q.arto che ⁴ e censo fara censo di chubo si ⁵ mile fara la sechonda che e ⁶ censo di censo nella terza che ⁷ e chubo fara censo di chubo esse ⁸ ttu multiplich ⁹ la prima che e chubo di ¹⁰ censo nella terza che e chubo ¹¹ fara censo di censo di censo si ¹² mile interviene di caschu ¹³ na q.antita imperocche q. ¹⁴ esti nomi sono infralloro in ¹⁵ chontinova propotione.

[continua]

N O T E

- (1) Questo codice ha ricevuto recentemente una nuova legatura che ha sostituito quella guasta dal tempo ricordata nell'articolo cit. alla nota seguente.
- (2) ANGIOLO PROCISSI, *Sui « Ragionamenti d'Algebra » di Raffaello Canacci*. Atti dell'Accademia Ligure di Sc. e Lett., 9 (1952), pp. 55-76.
Nel seguito questo articolo verrà semplicemente indicata con « Procissi, loc. cit. » seguito dalle pagine corrispondenti.
- (3) Una perizia fatta eseguire nel 1787 da G. B. Clemente dei Nelli allora possessore del codice ritiene che il codice stesso sia di mano del sec. XIV. Il prof. Renato Piattoli dell'Università di Firenze lo ha giudicato della prima metà del secolo XV. Come ho riferito nel mio lavoro citato, nessuna notizia biografica ho potuto trovare relativamente a R. Canacci, autore, o semplice amanuense, dello scritto in questione. La perizia fatta eseguire dal Nelli è contenuta nelle ultime pagine del codice.
- [1,1] L'« Introduzione » è interamente riportata, in grafia moderna, in Procissi, loc. cit., pp. 61-62.
- [1,4] ¹² *chosa* = la quantità esposta in genere, come dice il testo due linee prima, è quella che noi chiamiamo una indeterminata x . Gli Accademici della Crusca, nel loro *Vocabolario* registrano: « Cosa. Nell'antico linguaggio delle Matematiche, Cosa si usò per l'Incognita alla prima potenza » e citano la « Pratica d'Aritmetica » del GALIGAI (1548), carta 90. [Vocab. degli Accademici della Crusca, 5ª impressione, vol. 3º, Firenze, 1878, p. 877].
- ²⁴ *censo* = il nostro x^2 . Il TOMMASEO-BELLINI, *Dizionario della Lingua Ital.*, [t. 1º p. 2ª, Torino, 1865, p. 1326] avverte: « gli antichi Algebristi chiamavano Censo il Quadrato dell'incognita, ed anzi usavano questa voce così in forza di sostantivo come di adiettivo nel senso di quadrato ».
- [2,2] ³⁻⁴ il censo s'uguaglia al numero: $ax^2 = c$.
⁴⁻⁶ le cose s'uguagliano al numero: $bx = c$.
⁷⁻⁹ il censo s'uguaglia alla cosa: $ax^2 = bx$.
- [3,1] ¹⁰ manifesto errore dell'amanuense il quale aveva scritto « *de chomposti* » poi ha interpolato « non » ed infine, per essere più chiaro ha aggiunto « *semplici* ».
- [3,2] ¹²⁻¹³ il censo e la cosa sono uguali al numero: $ax^2 + bx = c$.
¹⁴⁻¹⁵ il censo e il numero sono uguali alla cosa: $ax^2 + c = bx$.
¹⁵⁻¹⁶ il censo s'uguaglia alla cosa e al numero: $ax^2 = bx + c$.
- [4,3] ¹⁸ *primo* è un manifesto errore dell'amanuense; si dovrà leggere *terzo*. La figura e le indicazioni in essa contenute sono scritte, con inchiostro rosso. In sostanza il procedimento indicato nel testo consiste nel risolvere l'equazione $x^2 + bx = c$, con $b > 0$, $c > 0$, completando il quadrato nel primo membro, coll'aggiungere ad ambo i membri $(b/2)^2$, e cioè il quadrato della metà della cosa.

- [6,1] |¹ (*) parola indecifrabile.
- [6,3] |⁵ (*) parola indecifrabile.
- [6,3] |¹³ qui viene ripetuta nel testo la Fig. 2 già trovata nel recto della stessa carta.
- [7,3] |² (*) parola indecifrabile
- [8,1] |²⁴ $\frac{1}{324316}$ è il risultato di un errore di calcolo: deve leggersi $\frac{1}{328776}$.
|²⁶ $3 \frac{52613}{324216}$ è una conseguenza del precedente errore di calcolo: deve leggersi $\frac{53353}{328776}$.
- [8,2] |¹ anche $\frac{1}{105116614656}$ è conseguenza del precedente errore di calcolo: deve leggersi $\frac{1}{108093658176}$.
- [10,1] |¹⁴⁻¹⁵ trovare la radice per linea e per figura = costruzione grafica della radice di un numero.
- [10,2] |⁷⁻⁸ non so quale testo (naturalmente a penna) di EUCLIDE avesse a mano l'estensore del presente trattato; comunque la proposizione euclidea qui citata è manifestamente il teorema di PITAGORA, che nel testo critico euclideo costituisce la 47^a e non la 46^a proposizione del primo libro degli *Elementi d'Euclide*.
- [10,4] |³ la proporzione citata è, nel testo critico euclideo, la proposizione 8^a e non la 9^a del libro 6^o; l'applicazione pratica di cui si serve l'Autore è contenuta nella proposizione 13 dello stesso libro d'Euclide.
|¹⁵⁻¹⁹ (*) parola indecifrabile.
- [11,1] |¹⁸ sessessara = se sarà.
|⁹⁻¹¹ cioè la radice cubica di un numero formato di non più di tre cifre è un numero di una sola cifra.
- [12,1] |³⁰ (*) parola indecifrabile.
- [13,1] |¹⁻⁷ $\sqrt{8} \cdot \sqrt{18} = \sqrt{144}$; |⁸⁻¹² $3\sqrt{8} = \sqrt{72}$; |¹³⁻²¹ $(5 + \sqrt{8}) \cdot 4 = 20 + \sqrt{128}$;
- [13,2] |⁶ 90 = denari.
- [13,2] |²⁴ - [13,3] |²¹ $(5 + \sqrt{8})(5 + \sqrt{8}) = 33 + \sqrt{800}$.
- [13,2] |²² - [13,4] |¹⁹ $(5 - \sqrt{9})(5 - \sqrt{9}) = 4$;
- [13,4] |²⁰ - [14,1] |³ $(5 + \sqrt{9})(5 - \sqrt{9}) = 16$;
- [14,1] |¹⁻²⁹ $(6x - 3)(5x + 4) = 30x^2 + 9x - 12$;
- [14,2] |¹ e seguenti: $(6x - 4)(10 - 2x) = -12x^2 + 68x - 40$;
- [14,2] |²⁶ e seguenti: $(6x - 4)(6x - 4) = 36x^2 - 48x + 16$;
- [14,3] |¹⁹ e seguenti: $Sx(9x + 5) = 72x^2 + 40x$;
- [14,4] |²³ e seguenti: $(8x + \sqrt{8})(9x + \sqrt{10}) = 72x^2 + \sqrt{648x^2} + \sqrt{640x^2} + \sqrt{80}$;
- [15,2] |¹² e seguenti: $(9x + \sqrt{10})(\sqrt{8x} + 5) = \sqrt{648x^3} + \sqrt{10x} + 45x + \sqrt{250}$;
nel testo è detto correttamente [15,3] |² radice di 250 ma nel risultato finale l'amanuense ha dimenticato il simbolo rd davanti a 250;
- [15,3] |¹⁹ e seguenti: enunciato manifestamente errato; il risultato ottenuto, e che può essere semplificato non può venire che dal prodotto $9x(\sqrt{10x} - \sqrt{10})$;

- [15,4] |⁹ e seguenti: $(\sqrt{7x} - \sqrt{5})(-\sqrt{5x} + 4) = \sqrt{25x^2} + \sqrt{112x} - \sqrt{35x^2} - \sqrt{80}$; nel testo è stato dimenticato il simbolo *rd* davanti a $35c^4$;
- [16,4] |⁸ e seguenti: $(6x + 8 + \sqrt{9})^2 = 36x^2 + 132x + 121$;
- [16,4] |⁹ e seguenti: $(6x + 8 + \sqrt{20})(8x + 9 + \sqrt{30}) = 48x^2 + 118x + \sqrt{1080x^2} + \sqrt{1280x^2} + \sqrt{600} + \sqrt{1620} + \sqrt{1920}$; il calcolo è esatto ma nel principio del ragionamento l'amanuense ha dimenticato di indicare il secondo fattore;
- [17,3] |¹ e seguenti: Si tratta della moltiplicazione $(2x^3 + 3x^2 + 4x + 5)(6x^3 + 7x^2 + 8x + 9) = 12x^6 + 32x^5 + 61x^4 + 100x^3 + 94x^2 + 76x + 45$.
-