

Salignac :

Regula  
veri.

1577.

Math.

339



# REGVLA VERI

BERNARDO SALIGNA-

CO BVRDEGALENSI

AVTHORE



HEIDELBERGAE.

EXCVDEBAT IACOBVS MYLIVS.

MDCLXXVII.

340,1

# LECTORI.

**T**ū ne vago diræ stupeas enigma resectum.  
Sphingis ab Oedipode, seu fors ita favit, amico  
Seu Genio, fretus seu mentis acumine solvit?  
Næ tibi collatis pateat si, quanta resedit  
Vis numeris, quales nodos dissolvere, ditis  
Naturæ quantos valeant aperire recessus,  
Commendes Samij numeris tribuentia tantum  
Dicta Sophi. Verum simul hæc horrenda latebra  
Multiplici, fædoque situ squallentia pridem,  
Lumine jamque novo radiantia recta subibis,  
Mira repente palam facies arcana, nec ulli  
Dævus eris: medio velutique sopore beatus  
(Si benè apud memorem steterit te gratia facti)  
Notitiæ, dices, hujus me iudice palmam  
**SALIGNACE** feres: mihi tu cum lampade clara es  
Cimmeriis dux in tenebris. Quasi nocte sub atra  
Nempe diem reseras. Sic illustrata labore  
Namque tuo prodit, dici ut te vindice, quondam  
Quæ falsi meruit, mereat jam regula veri.

A. C. R.

Crescit agitata virtus.

B. S. A.

# B. SALIGNACO AKPOΣTIXIΣ.

**B** *Arbaries, morum censura inimica bonorum*  
**E** *xitio claris artibus esse solet.*  
**R** *idet enim doctosq; viros, vigilesq; labores:*  
**N** *ec culti egregias pectoris ambit opes.*  
**H** *ec animos dociles fastidit pestis, & artes,*  
**A** *tq; suo spoliat nomine, honore, loco.*  
**R** *ara igitur doctis numerantur præmia: rara*  
**D** *octrinæ comes est gloria, rarus amor.*  
**V** *nde tot est Logice perplexa erroribus? ipsa*  
**S** *ordet, & est toto vilis orbe nihil.*  
**S** *i spectes reliquas solidamque Matheseos artem,*  
**A** *rdua & immensi plena laboris erit.*  
**L** *audis amore tamen tenebræ hæpelluntur, & ipsa*  
**I** *ngenij est cultrix officiosa boni.*  
**G** *loria digna tuos quoq; SALIGNACE, labores.*  
**N** *obilis Aoniæ gentis alumne, manet.*  
**A** *cceptum referet tibi nunc studiosa juvenus*  
**C** *olligere ex falsis quod sibi vera queat.*  
**V** *tq; juves teneræ multos ætatis in harum*  
**S** *udantes rerum cognitione, VALE.*

C. ARNOLDI ESSEN.

A 2

AD 202

## AD ZOILVM.

**Q** Vere Leonino qua rodas, Zoile, morsu:  
Non tuus, at nostri juris hic esto liber.  
Es brevis, & vili, fateor, velatus amictu:  
Commoda, sed gratis, non tibi, mille feret.  
Utq; sit exiguus, præstabit maxima: quanto  
Mole minor, tanto nomine major erit.  
Et quia clementem sibi deligit ipse patronum,  
Qui decus & Clarus est gloria summa chori.  
Vade alio, nostrum nec roseris in vide fœtum  
Zoile: qui forti Principe tutus erit.

C. A. E.

## REGVLA VERI.

**H** Actenus immensis latui suppressa tenebris  
Regula, quam falsi trita loquela vocat.  
Abstrusos etenim numerorum inquirere nodos  
Nescia me innumeros texerat hora dies.  
Sed nunc in lucem discussa nocte reducor,  
Et longè cultu splendidiore mico.  
Magna Salignacum manet ergo gloria, clarum  
Grandibus ingenii dotibus, arte gravem.  
Qui redi vivam me presenti sistit in ævo,  
Nec diu in obscura nocte latere sinit.  
Sed quoniam superas nunc evasura per auras  
Iudiciis variis subjicienda feror.  
Me, scio, si trutina pendat rude vulgus iniqua,  
Exigui sanè ponderis instar ero.

*Æquior*

*Æquior á docta / sententia mente feretur :  
At mihi sat doctis sit placuisse viris.  
Vt tamen hoc moneam, nunc veri regula dicor,  
Assumpti causam nominis hujus habe.  
Non semper falsum pono, verissima semper  
Invenio : hinc veri regula jure vocor.*

*IOHANNES PINCIERVS VE-  
TERANVS HESSVS.*

## REGVLA VERI

**V***Xoris arcta dote conjux possidet  
Centum ducatis arctius peculium ;  
In semet ea dos ducta centenís quater  
Major, quod in se ducis, est peculio.  
Vtriusque, vates, quantitas quænam fiet  
Me sine refer;eris magnus & Apollo mihi.*

A. C. R.  
Crescit agitata virtus.



A 3

BERN.

BERNARDI  
SALIGNACI BURDEGA-  
LENSIS IN REGVLAM VERI  
PRAEFATIO.

AD ILLUSTRISSIMUM ET PO-  
tentissimum Principem ac Dominum, Dominum Gulielmum  
Landgravium Hassiae, Comitem in Catzenelnbogen, Dietz, Zie-  
genhain & Nidda &c. Dominum suum Clementissimum.

**V**ULGATAM REGVLAM FALSAM  
Illustrissime Clementissime Princeps,  
difficultate non carere, siue illius causas,  
siue usum spectes, omnibus in confesso  
est. Stifelius pro hujus regulæ demon-  
stratione historiam, vel, ut ipse non dif-  
fitetur, fabulam exposuit. Tonstallus hic plus voluit  
quàm potuit. Tonstallo tamen pro suis demonstratio-  
nibus hoc loco gratiam habeo ac debeo. Cardanus re-  
gulam algebraicam propriam maluit. Phrisius vulga-  
tam regulam falsi locupletasse quidem, sed non demon-  
strasse dicitur. In summa qui vulgatæ regulæ falsi cau-  
sas exposuerit, adhuc vidi neminem: eam tamen non  
secus ac indubitatam quamlibet aliam vulgò usurpa-  
mus. Ad illius usum quod attinet, perpetuæ illæ fal-  
sorum per alternas differentias multiplicationes cum  
duabus modò subductionibus, modò additionibus  
divisionem antecedentibus, quàm tædiosæ & molestæ  
sint, nemo non videt. Hinc factum est ut ipse si quid lu-  
cis ad istam rem adferre possem, facile, Deo sit per Chri-  
stum gratia, tentaverim. Primùm hic singularia omnia  
quæ notatu digna videbantur, diligenter adnotavi,  
deinde



deinde falsis utrisque positis & inventis comparatorum  
differentiis

$$200 \quad + \quad 29600$$

$$400 \quad + \quad 69600$$

duas fabricas feci. Prima sic fuit, primó multiplicans  
200 per 69600 & 400 per 29600 feci 13920000 &  
11840000. deinde 13920000 — 11840000, itemque 69600  
— 29600 fuerunt 2080000 & 40000. denique factorum  
differentia 2080000 per differentiarum differentiam  
40000 divisa dedit in quoto verum numerum 52. Se-  
cunda fabrica sic fuit, primó ut 69600 — 29600 hoc est  
ut 40000 ad 29600 sic 200 est ad 148. deinde 200 — 148  
sunt 52, qui numerus verus est. Eandem analogiam in  
omnibus hujus generis exēplis semper probavi. Vtro-  
bique igitur veritas quidem par fuit, sed numeratio-  
nes illíc quinque operosiores, híc quatuor minus ope-  
rosæ & breviores fuerunt. Brevitas, brevis inquam,  
& facilitas híc multó major quám illíc fuit. Compen-  
dium libenter arripui, exposui, expositionem meam  
regulam veri appellavi: nam eam á vulgata regula falsi  
præceptis distinctam, nomine quoque distinguere li-  
buit. Vulgata regula falsi non semper falsum ponit, at  
semper verum invenit. Non semper falsum ponit, in-  
quam ego: quid enim si prima vice verum numerum  
conjeceris? an ideó minus quæstio proposita, regulæ  
falsi quæstio futura est? Nomen regulæ falsi hæcenus  
usurpatum non refuto, potest enim hæc regula ex fal-  
sis positis singulari quodam modo verum invenire, &  
inventum concludere: sed regulam falsi recté quoque  
regulam veri, quia semper verum invenit, dici postulo.  
Præcepta omnia quæ veritatē aliquam generalē docent,  
ex ipsorum fine generali regulas veri dice posse, nemo  
mco

meo quidem iudicio, negaverit. Regulam igitur falsi ex falsis positionibus olim appellatam, nunc eandem quoque regulam veri ex suo fine appellare liceat. Huic regulæ temporis aliquid tribui. Laborem meum idoneis iudicibus oblaturus, cum in primis T. C. quanta possum observantia, ut par est, offero & dico. Iustinianus Imperatoriam Majestatem legibus armatam, armis decoratam esse voluit. Nos certè Principem Philosophantissimum, nedum Potentissimum exoptamus. Quid in Philosophia possis, testantur communicationes illæ quas cum doctissimis quibusque privatim quotidie habes. Quare Illustrissime, Clementissime Princeps, opusculū regulæ veri tibi dicatum omnino, ut spero, non dedignaberis. Si factum meum T. C. probaverit, cæteris Mathematicis facile satisfactum iri confido. Si factum non probaveris, Horatianum illud, bona T. C. pace, vsurpabo

Si quid novisti rectius istis

Candidus imperti.

Hic finis est. Deum optimum Maximum per Dominum nostrum Iesum Christum supplex oro, ut te aliosque omnes tui similes Principes pios ac rei literariæ fautores bonos/in rebus gerendis suo sancto Spiritu semper gubernet ac moderetur: vestris consiliis præsit, jisq; perpetuó ad sui nominis gloriam, ad suæ Aeternæ veritatis in Christo Iesu, venerandam prædicationem prosperum ac foelicem exitum donet, vos æternúm tueatur ac protegat. Heidelbergæ pridie Calendas Octob. 1577.

Illustrissimæ C. T.

Obsequentissimus

Bern. Salignacus.

# REGVLA VERI

BERNARDO SALIGNA.  
CO BV RDEGALENSI  
AVTHORE.

1. **R**egula veri est quæ dato certo unico quæstionis numero verum invenit.

Certum numerum dico qui nobis notus est. Quæstionis numerum dico qui ad arguendam quæstionem affectus & idoneus est: Hic autem quæstionem intelligo veram, quæ nempe nihil absurdi in se contineat: Verum deniq; numerum dico qui veræ quæstioni congruit. Cæterum in quæstionibus regulæ veri/multi quidē certi numeri dari possunt, & hoc ita fit ut plurimum: sed regula veri etiam dato certo unico quæstionis numero verum invenire potest.

2. *Regulæ veri proprietates generalis est ratiocinatio propositæ ratiocinationi similis. Hujus ratiocinationis extrema putatâ finem & principium hic explico.*

Hujus ratiocinationis extrema quidem finita, media autem infinitorum generum sunt: ideóque neglectis mediis ad extremorum explicationem me confero. Præterea finis explicatio absque principii explicatione haberi potest, non contrâ: ideóque finem hic principio præpono.

3. *Finis est duorum inter se numerorum collatio. Horum alter cognitus, alter inventus dicitur.*

4. *Cognitus est qui cum invento comparatur, estque datus aut homologus.*

5. *Datus est cognitus qui in ipsa quæstione datur.*

6. *Homologus est cognitus quem ratiocinatio invenit.*

B

Homo

*Numero certy  
Numero qstionis  
quæstio vera*

*Veras numerum.*

R E G V L A

Homologus dicitur quia data postrema rationis termino homologus est. Ceterum homologos dicimus terminos rationum æqualium vel antecedentes inter se, vel consequentes inter se. ut 1 ad 2 sic 3 ad 6. hinc 1 & 3 homologus sunt; idem dicendum de 2 & 6.

7. *Inventus est qui cum cognito comparatur.*

Hunc ratiocinatio semper invenit. Sive enim datus, sive homologus cognitus sit, ratiocinatio aliquem semper cum ipso cognito comparandum invenit. Cognito igitur comparatus recte inventus dicitur. Numerum autem ipsi invento comparatum / cognitum appellavi / quia is si datus sit / exthesi, si homologus sit / ex fabrica cognitus est.

8. *Exposito ratiocinationis fine ad illius principium transeo. Nostræ igitur ratiocinationis principium est positus numerus, a quo ad institutam cogniti & inventi collationem commodè progredimur.*

Hinc patet, si a posito numero ad institutam collationem progredi non possumus, huiusmodi positum / nostræ ratiocinationis legitimum caput non esse.

9. *Positus est verus aut falsus. Positus verus est, quando inventus cognito æqualis est.*

Si ad id quod habes unam ejus secundam tertiamq; addam, dicis te habiturum 22. jubeo dicere quem numerum habeas. Pono te habere 12. ejus  $\frac{1}{2}$  &  $\frac{1}{3}$  sunt 6 & 4. quæ partes additæ ad 12 sunt 22. Hinc inventus 22 dato cognito 22 æqualis est: positus igitur 12 verus numerus est, hoc est / numerus quem habes est 12. Hujus consequentiæ causa est, quia numeri ad eundem eandem rationem habentes / inter se æquales sunt.

10. *Positus falsus est, quando inventus cognito inæqualis est: estque vero numero aut major aut minor. Inventus cognito illic*

to illic major, hic minor est. Insuper signum positi falsi majoris quidem sic erit  $\div$ , minoris autem sic —

Aliás in communi usu hæ notæ  $\div$  & —, plus & minus significant. Verúm ista omnia cujusmodi sint/in subjectis exemplis videamus. Positi igitur vero numero tum majoris tum minoris exemplum proponatur. Positi majoris exemplum sic est.

Si meus socius mihi 30 nummos é suis donet, tum mea summa ad reliquam summam socii dupla futura est: si ipse socio 50 é meis nummis donem, tum mea summa ad reliquam socii summam erit subtripla: utriusque summa quæritur. Pone meam summam esse 100 nummos. Iam si socius mihi 30 é suis nūmis donet, mea summa erit 130, quæ summa est dupla ad reliquam summam socii: reliqua igitur summa socii erit 65. jam veró 65  $\div$  30 sunt 95. integra igitur socii summa est 95. Itaque si socio 50 nummos é 100 meis donem, summa socii erit 145. mea autem reliqua erit 50. Prætereá ut 1 ad 3, sic  $48\frac{1}{3}$  ad 145. Quare  $48\frac{1}{3}$  est summa subtripla ad 145. sed  $48\frac{1}{3} \div 1\frac{2}{3}$  sunt 50, quare inventus 50 cognito homologo  $48\frac{1}{3}$  major est. Ergo inquam ego positus numerus 100 vero numero major erit; ideóque cum suo signo & collatorum differentia/artis causa scribetur sic

$$100 \div 1\frac{2}{3}$$

Cur positus 100 vero numero major sit, causa est, quia híc sublato 50 é 100/ratio reliqui ad summam socii  $\div$  50 major est quám subtripla: reliquus enim major est quám  $48\frac{1}{3}$  ut patuit. At sublato 50 é vero numero/ratio reliqui ad summam socii  $\div$  50 est tantúm subtripla exthesi. Quoniam igitur cæteris paribus, positus ad summam socii  $\div$  50/majorem quám verus

B 2      nume.

R E G V L A

numerus rationem habet, idcirco positum vero numero majorem esse necessum est. Nunc positivo numero minoris exemplum sequitur.

Antecedo, inquit Alexander ad Callisthenem, Ephestionem biennio, Clytus utriusque ætatem quadriennio excedit; quæro quot anni sunt omnium? Respondet Callisthenes, Pater meus ubi nonagesimum sextum annum complevisset, æquavit annos omnium vestrum. Ergo ex Callisthenis responso singulorum annos explicaturus, ponam annos Alexandri esse 8 annos: ergo Ephestio natus erit annos / 8 — 2 hoc est 6, Clytus autem natus erit annos 8 + 6 + 4 hoc est 18. jam 8 + 6 + 18 hoc est 32 sunt 96 — 64. Quare inventus 32 dato cognito 96 minor erit. Ergo inquam ego positus numerus 8 vero numero minor erit, ideóq; cum suo signo & collatorum differentia / artis causa scribetur sic

$$8 - 64$$

Cur positus 8 vero numero minor sit; causa est, quia ratio 8 + 6 + 18 ad 96 minor est quam ratio annorum Alexandri, Ephestionis & Clyti ad eundem 96. illic minoris inæqualitatis, hic æqualitatis ratio est.

ii. *Quot in regula veri ratiocinationes sunt totidem in ea numeros ponimus.*

In regula veri si unica ratiocinatio sit, unicum numerum, si duplex sit, duos ponimus; cæteros concludimus: itaque hic ratiocinationes non multorum capitum, sed simplices facimus. Peletarius tamen insignis nostri temporis Mathematicus ratiocinationē unam é multis compositam / seu é multis capitibus constantem facit: sed hoc, meo quidem iudicio, non recté. Ejus exemplum 4 lib. 6 cap. suæ Arithmeticæ é Gallico in Latinum sic transtuli.

E tribus

E tribus sociis singuli certum aliquem nummo-  
 rum numerum mihi ignotum habent: hoc autem scio  
 primi numerum  $+ 35$  esse duplum ad summam  $\acute{e}$  re-  
 liquorum numeris compositam; secundi numerum  
 $+ 35$  esse triplum ad summam  $\acute{e}$  reliquorum numeris  
 compositam; tertii numerum  $+ 35$  esse quadruplum  
 ad summam  $\acute{e}$  reliquorum numeris compositam. Sin-  
 gulorum summa quanta sit quæritur. Ad hujus quæ-  
 stionis explicationem Peletarius ponit primi nume-  
 rum esse unum nummum, ego veró pono primi nume-  
 rum esse 5, cur enim híc potius 1 quám 5 ponam / non vi-  
 deo. Nunc  $5 + 35$  sunt 40, & ex thesi ut 2 ad 1 sic 40 ad  
 summam  $\acute{e}$  reliquorum numeris compositam, ergo sum-  
 ma  $\acute{e}$  reliquorum numeris composita erit 20. Hęc prima  
 particularis ratiocinatio est. Secunda sequitur: in ea po-  
 ño secundi numerum esse 7 / nam ut supra cur híc potius  
 1 quám 7 ponam non video. nunc  $7 + 13$  sunt 20. ergo  
 tertii numerus erit 13. deinde pro summa  $\acute{e}$  primi & ter-  
 tii numeris composita  $5 + 13$  sunt 18. itē  $7 + 35$  sunt 42.  
 & ex thesi ut 3 ad 1 sic 42 est ad summam  $\acute{e}$  primi & tertii nu-  
 meris compositam: quare summa  $\acute{e}$  primi & tertii nume-  
 ris cōposita esset 14. sed invenimus hujusmodi summam  
 esse 18. jam veró  $14 + 4$  sunt 18. ergo inventus 18 cognito  
 homologo 14 major erit. ergo per 10 p. positus secundi  
 numerus 7 vero secundi numero major erit. Quare illū  
 cum suo signo & collatorum differentia scribam sic

$$7 + 4$$

Deinde Peletarius secundam particularem ratiocina-  
 tionem hoc loco repetit; ergo eam illius quoq; exem-  
 plo repeto, & pro secundi numero pono jam 14, qui  
 numerus ad 7 duplus est. Pono inquam 14. nam cur híc  
 potius 4 quám 14 ponam non video. nunc  $14 + 6$  sunt

B 3

20 ita-

R E G V L A

20. itaq; tertii numerus erit 6. Deinde pro summa é primi & tertii numeris composita  $5 + 6$  sunt 11. item  $14 + 35$  sunt 49. & ut 3 ad 1 sic 49 est ad  $16\frac{1}{3}$ . Verúm invenimus summam é primi & tertii numeris compositam esse 11. prætereá  $11 + 5\frac{1}{3}$  sunt  $16\frac{1}{3}$ . quare inventus 11 cognito homologo  $16\frac{1}{3}$  minor est quare per 10 p. positus secundi numerus 14/ vero secundi numero minor erit: multó magis igitur illius dimidum 7/ vero secundi numero minus erit. Sed numerum 7 vero secundi numero majorem esse demonstratum est; idem igitur numerus eodem numero & major & minor erit. At hoc absurdum est. Ergo in regula veri ratiocinationem é multis capitibus/ seu é multis positis constantem facere/ absurdum est.

12. *Regula veri species duæ sunt. Prima est quæ unius ratiocinationis est. Itaq; hic positus unicus & verus est.*

Hujus speciei exemplum é nona propositione licet repetere. Cæterúm ne quis forté miretur, cur contra vulgarem Arithmeti corum consuetudinem regulam unius falsæ positionis híc nullam faciam; hujus causa est, quia cum rationem dati ad optatum teneo, tres numeros habeo, quibus quartum proportionalem pro optato invenire licet.

13. *Secunda species regulae veri est quæ duarum ratiocinationum est.*

14. *In ea primó é duobus positis primus falsus, secundus primi duplus est.*

Alii secundum positum primo nunc majorem, modo minoré pro arbitrio faciunt: Verúm arti finem præscribere, quoad ejus fieri potest, satius est. unica enim ad rectum via omnem peccandi dubitationem tollit.

Sequen



Sequentia é duabus vulgatis duarum positionum regulis demonstrabuntur: hujusmodi enim regulæ pro principiis aut certé pro indubitatis propositionibus habentur: quippe eas nemo ad huc, quod sciam, aut demonstravit aut refutavit. Eas igitur ad sequentium demonstrationem duobus versiculis breviter híc præmitto.

Prima vulgata sic est.

*Si signa similia sunt, positis per alternas differentias multiplicatis, quotus differentia factorum divisæ per differentiarum differentiam erit verus numerus.*

Secunda vulgata sic est.

*Si signa dissimilia sunt, positis per alternas differentias multiplicatis, quotus summæ factorum divisæ per summam differentiarum erit verus numerus.*

His ita præmissis pergo ad reliqua.

15. *Secundó si uterque positus falsus est, signa similia aut dissimilia sunt: si similia sunt, ut differentiarum differentia est ad primam differentiam, sic primus positus erit ad sui differentiam á vero numero.*

Ad hujus proportionis demonstrationem exempla signorū similium sumenda sunt. Primum igitur exemplum positi utriusque vero numero majoris esto, ut

$$200 \quad + \quad 29600$$

$$400 \quad + \quad 29600$$

deinde  $69600 - 29600$  esto  $40000$ . item  $200 - 148$  esto verus numerus putá  $52$

$$148 \quad 52$$

$$200 \quad + \quad 29600$$

$$400 \quad + \quad 69600 \quad 40000$$

dico ut  $40000$  est ad  $29600$  sic  $200$  esse ad  $148$ . Primum enim per  $14$  p.  $200 + 200$  erunt  $400$ . ideóque per  $17$  p.  $7$  lib. elem. Euclid.  $29500 + 29600$  erunt  $29600$ , hoc est bis ducen-

## R E G V L A

ducenties 29600 erunt quadringenties 29600. Sic semper deinde, brevitatis causa, multiplicatores pro ipsorum factis usurpabo. Nunc ergo per additionem æqualium ad æquales  $29600^{200} + 29600^{200} + 40000^{52}$  erunt  $29600^{400} + 40000^{52}$ . Sed per primam vulgatam  $29600^{400} + 40000^{52}$  sunt  $69600^{200}$ . deinde per thesim & per 17 p. 7 lib. elem. Euclidis  $69600^{200}$  sunt  $29600^{200} + 40000^{200}$ . & rursus ob easdem causas  $29600^{200} + 40000^{200}$  sunt  $29600^{200} + 40000^{148} + 40000^{52}$ . Ergo á primo ad ultimum  $29600^{200} + 29600^{200} + 40000^{52}$  sunt  $29600^{200} + 40000^{148} + 40000^{52}$ . ergo per subductionem æqualium ab æqualibus  $29600^{200}$  erunt  $40000^{148}$  ergo per 19 p. 7 lib. element. Euclidis, ut 40000 est ad 29600 sic 200 erit ad 148.

Secundum exemplum positi utriusque vero numero minoris esto, ut

$$20 \text{ --- } 900$$

$$40 \text{ --- } 800$$

deinde 900 --- 800 sunt 100. item 20 + 180 esto verus numerus/putá 200

$$180 \quad 200$$

$$20 \text{ --- } 900$$

$$40 \text{ --- } 800 \quad 100$$

dico ut 100 est ad 900 sic 20 esse ad 180. Primùm enim ex thesi 20 + 180 sunt 200. ideóque per 17 p. 7 lib. elem. Eucl.  $\frac{20}{100} + \frac{180}{100}$  erunt  $\frac{200}{100}$ . ideóque per additionem æqualiũ ad æquales  $\frac{20}{100} + \frac{180}{100} + \frac{20}{800}$  erunt  $\frac{200}{100} + \frac{20}{800}$ . Sed per primam vulgatam  $\frac{200}{100} + \frac{20}{800}$  sunt  $\frac{40}{900}$ . Præterea per 14 p. 20 + 20 sunt 40. ergo per 17 prop. 7 lib. elem. Euclid.  $\frac{40}{900}$  sunt  $\frac{20}{900} + \frac{20}{900}$ . seu ex thesi & per eandem Euclid.  $\frac{20}{900} + \frac{20}{100} + \frac{20}{800}$ . Ergo á primo ad ultimum  $\frac{20}{100} + \frac{180}{100} + \frac{20}{800}$  erunt  $\frac{200}{900} + \frac{20}{100} + \frac{20}{800}$ . Ergo per subductionem æqualiũ ab æqualibus  $\frac{200}{900}$  erunt  $\frac{180}{100}$ . ergo

V E R I

ergo per 19 p. 7 lib. elem. Eucl. ut 100 ad 900 sic 20 erunt ad 180. Si igitur signa similia sunt, ut differentiarum differentia &c.

16. *Itaque hic differentia inter se inaequales sunt.*

Iam modo in signis similibus demonstravi ut differentiarum differentia est ad primam differentiam, sic primum positum esse ad sui differentiam a vero numero: ergo invertendo ut primi positi differentia a vero numero est ad ipsum positum, sic prima differentia erit ad differentiarum differentiam. Quare si collatorum differentia inter se aequarentur, quartus tribus numeris proportionalis esset nihil, quod absurdum est.

17. *Tumque si uterque positus vero numero major est, prima differentia minor erit quam secunda.*

Positi enim utriusque majoris exemplum repetatur

$$\begin{array}{r}
 148 \quad 52 \\
 200 \quad + \quad 29600 \\
 400 \quad + \quad 69600 \quad 40000
 \end{array}$$

Hic dico primam differentiam 29600 esse minorem quam secundam 69600. Primum enim per 16 p. hujusmodi differentia inter se inaequales sunt: ideoque nisi 29600 minor sit quam 69600, oportebit 29600 esse majorem quam 69600. quare per 14 p. & per primam vulgatam  $29600^{\frac{400}{29600}}$  erit  $69600^{\frac{200}{69600}} + 40000^{\frac{52}{40000}}$ . Nunc per 14 p.  $200 + 200$  sunt 400. ergo per 17 p. 7 lib. elem. Eucl.  $29600^{\frac{200}{29600}} + 29600^{\frac{200}{29600}}$  erunt  $29600^{\frac{400}{29600}}$ . ergo  $29600^{\frac{200}{29600}} + 29600^{\frac{200}{29600}}$  erunt  $69600 + 40000^{\frac{52}{40000}}$ . Iam ex contradicente 29600 est major quam 69600. ergo per 17 p. 7 lib. elem. Eucl.  $29600^{\frac{200}{29600}}$  erit major quam  $69600^{\frac{200}{69600}}$ . sequitur igitur ut reliqua pars  $29600^{\frac{200}{29600}}$  reliqua parte  $40000^{\frac{52}{40000}}$  minor sit. At hoc absurdum est; tum quia ex thesi positus 200 vero numero 52 minor est, tum etiam quia ex contradicente & ex thesi  $69600 + 40000$  sunt

C sunt

REGULA

sunt 29600. Hinc patet si utroq; posito majore prima differentia major sit quàm secunda exemplum falsum esse.

18. *Si uterq; positus vero numero minor est, prima differentia major est quàm secunda.*

Positi igitur utriusque minoris exemplum quoq; hic repetatur.

180	200		
	20	—	900
	40	—	800
			100

Dico primam differentiam 900 esse majorem secunda 800. Primum enim per 16 p. hujusmodi differentia inter se inæquales sunt. itaq; nisi 900 major sit quam 800, oportebit 900 esse minorem quàm 800. idèóq; ex thesi 900 + 100 erunt 800. idèóq; per 17 p. 7 lib. elem. Euclid.  $\frac{200}{800}$  erunt  $\frac{200}{900} + \frac{200}{1000}$ . jam per 15 p. ut 100 ad 900 sic 20 ad 180. ergo per 19 p. 7 lib. elem. Eucl.  $\frac{180}{1000}$  erunt  $\frac{200}{900}$ . quare per additionem æqualium ad æquales  $\frac{200}{900} + \frac{200}{1000}$  erunt  $\frac{180}{1000} + \frac{200}{1000}$ , seu ex thesi & per 17 p. 7 lib. elem. Eucl.  $\frac{200}{1000}$ . ergo á primo ad ultimum  $\frac{200}{800}$  erunt  $\frac{200}{1000}$ . ergo per additionem modò æqualium, modò inæqualium ad æquales  $\frac{200}{800} + \frac{200}{800}$  erunt  $\frac{200}{1000} + \frac{200}{800}$ : è diverso autem  $\frac{200}{800}$  erit minor quàm  $\frac{200}{1000} + \frac{400}{800}$ . Nunc per primam vulgatam differentia inter  $\frac{400}{900}$  &  $\frac{200}{800}$  est  $\frac{200}{1000}$ . ergo aut  $\frac{200}{800}$  erit  $\frac{200}{1000} + \frac{400}{900}$ , aut  $\frac{400}{900}$  erit  $\frac{200}{800} + \frac{200}{1000}$ . Primum esse nõ potest: nam demonstravi  $\frac{200}{800}$  esse minore quàm  $\frac{200}{1000} + \frac{400}{900}$ . sequitur igitur ut  $\frac{400}{900}$  sit  $\frac{200}{1000} + \frac{200}{800}$  hoc est, ut patuit,  $\frac{200}{800} + \frac{200}{800}$ . sed per 14 p. 20 + 20 sunt 40. ergo per 17 p. 7 lib. el. Eucl.  $\frac{200}{900} + \frac{200}{900}$  erunt  $\frac{400}{900}$ . ergo  $\frac{200}{900} + \frac{200}{900}$  erunt  $\frac{200}{800} + \frac{200}{800}$ . Aequalibus igitur equalium dimidiis  $\frac{200}{900}$  &  $\frac{200}{800}$  inter se æquabuntur: idèóq; per 19 p. 7 lib. el. Eucl. ut 20 ad 20 sic 800 erit ad 900. æqualibus igitur 20 & 20, æquari quoq; inter se 800 & 900 necessum est. At ex contradicente 900 minor est quàm 800. idem igitur numerus eidem nume-

V E R I.

numero æqualis & inæqualis erit, quod absurdum est. Hinc patet si utroque posito minore prima differentia minor sit quàm secunda, exemplum falsum esse.

19. *Si signa dissimilia sunt ut summa differentiarum est ad primam differentiam, sic primus positus erit ad sui differentiam á vero numero.*

Ad hujus proportionis demonstrationem exemplum signorum dissimilium esto, ut

$$150 \text{ — } 250$$

$$300 \text{ + } 500$$

rumq; 250 + 500 sunt 750. itē 150 + 50 esto verus numerus, putá 200.

50

$$150 \text{ — } 250$$

$$300 \text{ + } 500 \quad 750$$

dico ut 750 est ad 250 sic 150 esse ad 50. Primùm enim per 14 p. 150 + 150 sunt 300. ideóq; per 17 p. 7 lib. elem. Eucl.  $\frac{150}{250} + \frac{150}{250}$  erunt  $\frac{300}{250}$ . ideóq; per additionē æqualium ad æquales  $\frac{150}{250} + \frac{150}{250} + \frac{150}{500}$  erunt  $\frac{300}{250} + \frac{150}{500}$ . Sed per secundam vulgatam  $\frac{300}{250} + \frac{150}{500}$  sunt  $\frac{200}{750}$ , hoc est ex thesi & per 17 p. 7 lib. elem. Eucl.  $\frac{150}{750} + \frac{50}{750}$ , seu ob eandem causas  $\frac{150}{250} + \frac{150}{500} + \frac{50}{750}$ . Ergo á primo ad ultimum  $\frac{150}{250} + \frac{150}{250} + \frac{150}{500}$  erunt  $\frac{150}{250} + \frac{150}{500} + \frac{50}{750}$ . ergo per subductionem æqualium ab æqualibus  $\frac{150}{250}$  erunt  $\frac{50}{750}$ . ergo per 19 p. 7 lib. elem. Eucl. ut 750 est ad 250, sic 150 erit ad 50. Ergo si signa dissimilia sunt, ut summa differentiarum &c. Sic igitur breviter & facilé regula veri, Deo gratia, explicata & quoad fieri potest á nobis demonstrata est. Superest ut eam insignibus aliquot exemplis adhuc illustremus.

Dos uxoris simplex superat mariti peculium aureis 100, in se ducta superat mariti peculium in se ductum aureis 400; dos & peculium quanta sint, quæritur.

C 2 Pono

R E G V L A

Pono dotem esse 200 aureos; sic peculium erit 200 — 100 hoc est 100. facti autem é 200 per 200 & é 100 per 100 sunt 40000 & 10000. Præterea 40000 sunt 10000 + 30000. sed 30000 sunt 400 + 29600. ergo inventus 30000 dato cognito 400 major est. ergo per 10 p. positus numerus 200 vero numero major erit. cum igitur cum suo signo & collatorum differentia scribam sic

$$200 \quad + \quad 29600$$

Nunc duplum é 200 est 400. ergo denuó per 14 p. pono dotem esse 400 aureos; sic peculium erit 400 — 100 hoc est 300. facti autem é 400 per 400 & é 300 per 300 sunt 160000 & 90000. Præterea 160000 sunt 90000 + 70000. sed 70000 sunt 400 + 69600; ergo inventus 70000 dato cognito 400 major est. Ergo per 10 p. positus numerus 400 vero numero major erit. cum igitur cum suo signo & collatorum differentia primo subscribam sic

$$200 \quad + \quad 29600$$

$$400 \quad + \quad 69600$$

Iam ut 69600 — 29600 hoc est ut 40000 ad 29600 sic 200 est ad 148. ergo per 18 p. dos quæsitæ erit 200 — 148, hoc est 52 aurei. At 52 + 48 sunt 100. quare peculium erit 48 aurei, ideóque integrum peculium debetur doti: dos enim superat peculium aureis 100 ex thesi. Præterea dos & peculium in se ducta sunt 2704 & 2304: & deniq; ipsum 2704 est 2304 + 400, quod fuerat propositum. Quæstiones de sociorum nummis & de annorum numero supra ad decimam propositionem obiter propositas/ hoc loco integras explicabo.

Si meus socius mihi 30 nummos é suis donet, tum mea summa ad reliquam summam socii dupla futura est: si ipse socio 50 é meis nūmis donem, tum mea summa ad reliquam summam socii erit subtripla: utriusq; summa quæritur. Pone

V E R I

Pone meam summam esse 100 nummos. Jam si socius mihi 30 é suis nummis donet, mea summa erit 130, quæ summa est dupla ad reliquam summam socii: reliqua igitur summa socii erit 65. jam veró 65 + 30 sunt 95. integra igitur socii summa est 95. Itaque si socio 50 nummos é 100 meis donem, summa socii erit 145, mea autem reliqua erit 50. prætereá ut 1 ad 3 sic  $48\frac{1}{3}$  ad 145. Quare  $48\frac{1}{3}$  est summa sub tripla ad 145. sed  $48\frac{1}{3} + 1\frac{2}{3}$  sunt 50. quare inventus meus reliquus 50 cognito homologo  $48\frac{2}{3}$  major est. ergo per 10 p. positus numerus 100 vero numero major erit; ideoque cum suo signo & collatorum differentia scribetur sic

$$100 \quad + \quad 1\frac{2}{3}$$

Nunc duplatus numerus 100 est 200. Ergo rursúm per 14 p. pone meam summam esse 200. jam si socius mihi é suis nummis 30 donet, mea summa futura est 230, quæ summa est dupla ad reliquam summam socii, reliqua igitur summa socii est 115. jam veró 115 + 30 sunt 145. integra igitur socii summa est 145. Itaque si socio 50 nummos é meis 200 donem, summa socii erit 195, mea autem reliqua futura est 150. Prætereá ut 1 ad 3 sic 65 ad 159. quare 65 est summa sub tripla ad 195. sed 65 + 85 sunt 150. quare inventus meus reliquus 150 cognito homologo 65 major est. Ergo per 10 p. positus numerus 200 vero numero major erit. Ergo is cum suo signo & collatorum differentia primo posito subscribe-  
tur sic

$$100 \quad + \quad 1\frac{2}{3}$$

$$200 \quad + \quad 85$$

Jam ut  $85 \text{ --- } 1\frac{2}{3}$  hoc est ut  $83\frac{1}{3}$  ad  $1\frac{2}{3}$  sic 100 est ad 2. Ergo per 18 p. meorum nummorú numerus erit  $100 \text{ --- } 2$  hoc est 98. Sic ego acceptis á socio 30 habebó 128, quæ summa est dupla ad reliquam summã socii, reliqua igitur sum-

R E G V L A

ma focii est 64. jam vero 64 + 30 sunt 94, integra igitur focii summa erit 94. Itaq; si socio 50 nummos é meis 98 donem, summa focii erit 144, mea autem reliqua erit 48, quæ summa, uti propositum fuerat, ad summã focii 144 subtripla est. Sequitur quæstio de annorum numero.

Antecedo, inquit Alexander ad Callisthenem, Ephestionem biennio, Clytus utriusq; ætatem quadriennio excedit, quæro quot anni sunt omniũ? Respondet Callisthenes. Pater meus ubi nonagesimum sextum annum complevisset, æquavit annos omnium vestrum. Ergo ex Callisthenis responso singulorum annos explicemus.

Ponam igitur annos Alexandri esse 8 annos. Ergo Ephestio natus erit annos 8 — 2 hoc est 6. Clytus autem natus erit annos 8 + 6 + 4, hoc est 18. jã 8 + 6 + 18, hoc est est 32 sunt 96 — 64. quare inventus 32 dato cognito 96 minor erit. ergo per 10 p. positus numerus 8 vero numero minor erit. ergo illum cum suo signo & collatorum differentia scribam sic

$$8 \text{ — } 64$$

Duplatus autem numerus 8 est 16. ergo rursus per 14 p. ponam annos Alexandri esse 16 annos. Ergo Ephestio natus erit annos 16 — 2, hoc est annos 14. Clytus autem natus erit annos 16 + 14 + 4, hoc est 34. jam 16 + 14 + 34 hoc est 64 sunt 96 — 32. ergo inventus 64 dato cognito 96 minor erit. quare per 10 p. positus numerus 16 vero numero minor erit. ergo illum cum suo signo & collatorum differentia primo subscribam sic

$$8 \text{ — } 64$$

$$16 \text{ — } 32$$

Nunc ut 64 — 32 hoc est ut 32 est ad 64 sic 8 est ad 16. Ergo per 18 p. 8 + 16 hoc est 24 erit numerus annorũ Alexandri: tumq; 24 — 2 hoc est 22 erit numerus annorum  
Ephe.



V E R I.

Ephestionis, & denique  $24 + 22 + 4$  hoc est 50 erit numerus annorum Clyti. Sic  $24 + 22 + 50$  sunt 96.

Quinq; solutiones inæquales faciendæ sunt, é quibus simul omnibus summa 9000 florenorum constituatur: proximarum solutionum inter se differentia semper erit 800 floreni. Prima solutio omnium quidem minima ponitur, verum summa illius quanta futura sit quæritur.

Pono illam fore 150 florenos. ergo servatis solutionum differentiis, ut dictum est, secunda solutio erit 950, tertia 1750, quarta 2550, quinta 3350. Earum autem simul omnium summa est 8750. Sed  $8750 + 250$  sunt 9000. ergo inventus 8750 dato cognito 9000 minor est. Ergo per 10 prop. positus numerus 150 vero numero minor erit. Eum igitur cum suo signo & collatorum differentia scribam sic

$$150 \text{ — } 250$$

Nunc bis 150 sunt 300. quare per 14 p. rursus ponam 300 florenos primam solutionem fore. ergo secunda erit 1100, tertia 1900, quarta 2700, quinta 3500. Earum autem solutionum simul omnium summa est 9500. sed  $9500 - 500$  est 9000. ergo inventus 9500 dato cognito 9000 major erit. ergo per 10 prop. positus numerus 300 vero numero major erit. Eum igitur cum suo signo & collatorum differentia primo posito subscribam sic

$$150 \text{ — } 250$$

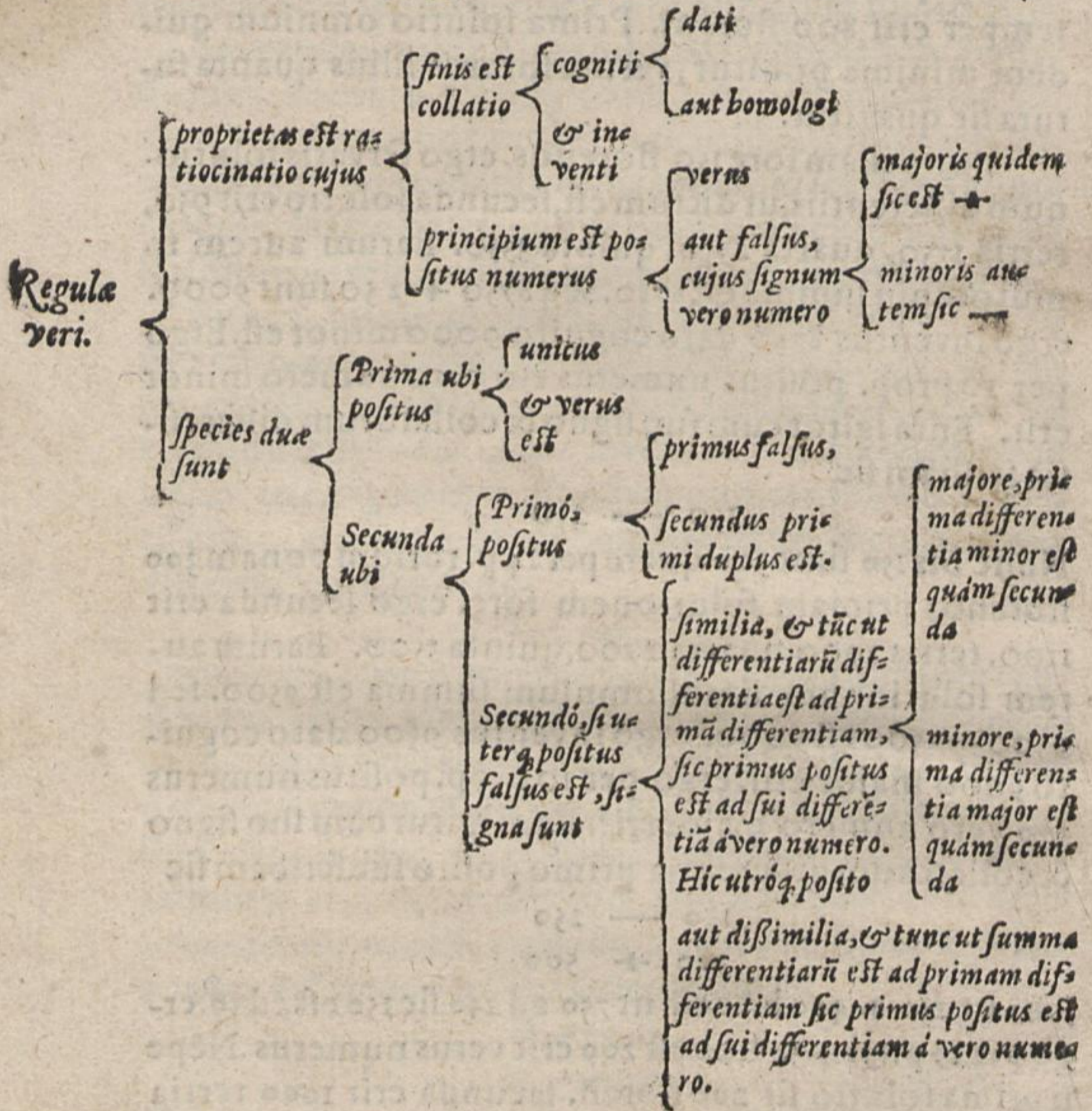
$$300 \text{ + } 500$$

jam ut  $250 + 500$  hoc est ut 750 ad 250 sic 150 est ad 50. ergo per 19 p.  $150 + 50$  hoc est 200 erit verus numerus. Nèpe si prima solutio sit 200 floren. secunda erit 1000 tertia 1800, quarta 2600, quinta 3400; earumq; solutionum simul omnium summa, ut propositum est, erit 9000.

Ex iis

**REGVLA VERE**

Ex iis quæ huc usq; dicta sunt patet quæstionem duabus ad summum positionibus explicabilem, si vera sit, per regulam veri explicari posse. Si igitur per regulam veri explicari non poterit, huiusmodi quæstio falsa erit. Sic falso verum opponimus.



**FINIS LAUS DEO,**

Math 339

Datum der Entleihung bitte hier einstempeln!


Digitalisiert: PPN 267 909659

(204) JG 162

SLUB DRESDEN



3 1711270

