Stromer Henricus Auctor

Matem. pol.

25. flor. ~~30 stk~~

1888. VI. 2.

Algorithmus

Linealis Numerationē: Additionē: Subtractionem: Duplationem: Mediationē: Multiplicationem: Diuisionem: ꝛ Progressionē: vna cum regula de Tri: perstringens.

Henricus Stromer, Aurbachensis

Andree Humelhaym Lipsensi artiū baccalaureo S. P. D.

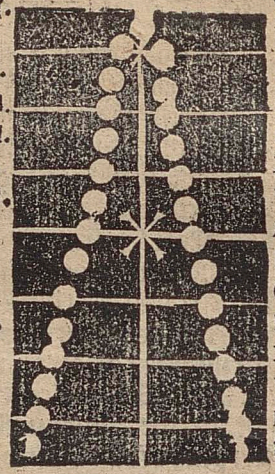
MAgnam immo ingentem Arithmeticę: quę numeralis scientia dicitur (Arithmos enim Græce numerus est) esse vtilitatem mi Andrea / hoc validissimo probatur argumēto: ꝙ maxima esset hominū: nisi ipsa in vsu haberet / confusio / ꝛ chaos. Viueremus profecto insensatorū animantium more / nullam horarum / dierum / hebdomadarū / mensium / annorūq; distinctionem seruantes. Nec possent vlla vltra mundani dei: necnō sanctorum eius ęterna beatitudine fruentium / festa celebrari. Nequirent insuper conuūctiones / oppositiones / innocua / perniciosaq; syderum signa discerni: ex quibus haud parua humanę salutis pars pendet: pręsertim in medelis exhibendis. Adde non callentes numeros a scientibus (vt monarcha philosophorum Aristoteles in Elenchis disserit) facile expellunt / fraude / doloq; circūueniunt. Silentio pretereo ꝙ sine Arithmeticę (nunq; satis laudatę disciplinę) beneficio: omnes Mathematice partes marcescant ꝛ coruant. Taceo alia incommoda: id genus ferme infinita ex Arithmeticę scientię inscitia / ignorantiaq; scaturientia. Me igitur te Andream diligentissimum literarū alumnū / cęterosq; meos discipulos rudimenta eius prorsus laterent: Chalcographo primendum dedi numerorum species: ꝛ quidem per lineas: quibus multo ocius in numerorū cognitionē / q̄ per figuras significatiuas (quas iners Popellus cypheras vocitat) peruenitur. Ad te iterū redeo Andrea perge vt cepisti: ꝛ literarum studijs prout facis diligenter incumbe: Algorithmumq; sequentem pro uiribus adhibita diligentia lege. Quod si feceris / dabis mihi stimulum ad maiora tua gratia edenda. Bene vale: ꝛ dilige preceptorem.

TOtus ille linealis Algorithmus: nouem claudetur Capitulis. Octo species Algorithmi: scilicet / Numerationē / Additionē / Subtractionem / Duplationem / Mediationē / Multiplicationē / Diuisionem / ꝛ Progressionē / absoluet. Nonam vero regulam de Tri: quę ꝛ aurea vocitatur / explicabit. Ante primā speciem: qd numerus sit aperiendū est. Cum omnis que de aliqua re suscipitur institutio debeat a diffinitione proficisci: vt intelligat id de quo disputatur. Est itaq; numerus authore Boetio primo Arithmeticę / vnitatum collectio: vel quātitatis aceruus ex vnitatibus profusus. Vnitas enim (que est principiū numeri / ꝛ potentia omnis numerus) numerorū mensura est. Hinc Aristoteles decimo Methaphysice dicit: Numerus est vna mensurata multitudo: mensurata scilicet vnitate. Numeri ꝑma diuisio est imparē / atq; imparem Et par quidem est qui potest in equalia duo diuidi: vno medio non intercedente. Impar vero quem nullus in equalia diuidit: quin vnitas intercidat. Posthabitis alijs ꝛ diffinitionibus ꝛ diuisionibus numeri ad propositū non ancillantibus / pgendum est ad numerationem: circa quam Eleuationem / Resolutionē / explicare operepręcium est.

Prima species.

Numeratio in proposito est cuiuslibet numeri per proiectiles in lineis / aut spacijs: aut in vtrisq; positos artificialis representatio. Pro cuius cognitione animaduerte: positis nonnullis lineis / spacijsq; idoneis diuisis: taliter eorum clarebit cognitio. Linea infimū locum obtinens vnum: secunda linea decem: tertia centum: quarta mille representat: ita pergendum est in continua proportione decupla / donec ad terminū linearum perueniatur. Spaciorum eadem proportio decupla offenditur: sic scilicet: Spacium sub infima linea contentū / mediū representat: sequens inter duas lineas immediate sequentes / quinq; alterū post illud / quinquaginta ꝛc. Vt dicta luce clarius fiant / sequentem specta figuram.

5000000. q̃nqz mille mil.
1000000. Mille milia.
500000. Quingẽta mi.
100000. Centum milia.
50000. q̃nq̃ginta mili.
10000. Decem milia.
5000. Quinqz milia.
1000. Mille.
500. Quingenta.
100. Centum.
50. Quinq̃ginta.
10. Decem.
5. Quinqz.
1. Vnum.
ꝛ. Dimidium.

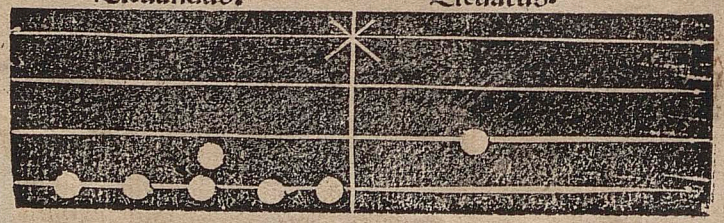


V. Piecz tysiącz tysi.
M. Tysiącz tysiecy.
D. Piecz set tysiącz.
C. Sto tysiącz.
L. Piecz dziesiąt tysi.
X. Dziesiecz tysiącz.
V. Piecz tysiącz.
M. Tysiącz.
D. Piecz set.
C. Sto.
L. Piecz dziesiąt.
X. Dziesiecz.
V. Piecz.
I. Jeden.
ꝛ. Pol iednē.

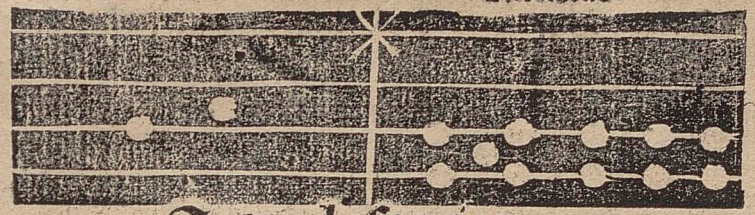
In hac figura ponunt non modo (vt vides) figurę significatiuę ꝛ cypherę: verũetiam certę literę: numerũ linearum: spaciorumqz significationem exprimentes.

¶ Vt proiectiliũ eleuatio (quę ab inferioribꝫ ad supiora pgit) tibi innotescat tenaci inculca memorię: q spaciorum ad lineas infra se positas quintupla (vt ex dictis de numeratione liquet) est ꝓportio: ad suprapositas vero subdupla. Iccirco duobꝫ proiectiubus in spacio positis/ꝛ ablatis: vnus ad lineã immediate supra spaciũ positã ponet. Si autẽ 5 in linea aliqua inuenti fuerint/tollant: ꝛ ad spaciũ immediate supra lineã positũ vnus ponat. Pro 10 aũt ab aliqua linea leuatis: vnus ad lineã supra positam ĩmediate ponat. Resolutio vero/a supiorib̃us ad inferiora pgens cõtrario ꝓcedit modo. Nam pro vno ablato a linea aliqua: duo ponunt ad spaciũ sub ea cõtentũ: Pro vno aũt a spacio ablato: quinqz ad lineã sequentẽ inferiorẽ ponant. Vt res facilis/facilior fiat: sequentia placuit adiungere exempla.

Eleuandus. Eleuatus.



Resoluendus. Resolutus.



Secunda species.

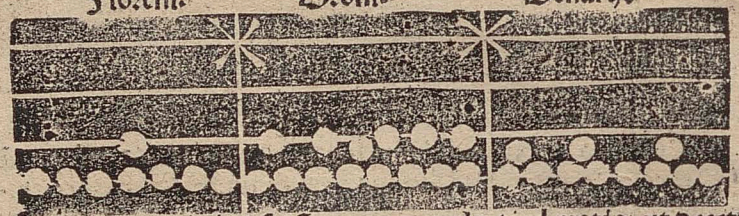
Additio est duorũ vel pluriũ numerorũ in vnam summã collectio: vt videat summa excrescens. Pro cuius cognitione sciendum diuisis lineis/in tot cambia: quot genera diuersarum monetarũ: vel aliarum quarũlibet rerum: addenda in vnam summã veniunt. Pone maiorem numerũ ad lineas: pro qualibet vnitate addendi numeri/vnũ ꝓiectilem supra lineam primã pone: ꝛ sic pro decem vnũ ad secundã lineã loca. Pariqz ratione pro centenario numero vnũ ad tertiam pone lineam. Pro millenario vnũ ad quartã. ꝛc. Pro medio: ad spaciũ sub infima linea contentũ/vnũ pone ꝓiectilem. Ad spacium intra duas inferiores lineas: pro quinqz vnũ pone. Sic procedendo quousqz omnes rerum earundẽ: vel diuersarũ particulares numeros in vnam summã comportaueris. Reduc demũ diuersa monetarũ genera: prout possibile est ad vnũ. Verbi causa: pro duobus obolis 1 denariũ ad cambiũ denariorũ ponendo. Pro 10 denarijs 1 gros. ad cambiũ grossorꝫ. ꝛc. Sic pariformiter: in ponderibus: ac mensuris secundũ diuersarũ ꝓuinciarũ consuetudinem fieri debet. Proba. Recte operatus es: si addita: beneficio subtractiõis sustuleris: ꝛ numerus cui facta fuit additio manserit. Sin vero precise nõ manserit: imperite addidisti.

¶ Quatenus additionis natura enucliatius tibi innotescat: tale sume exemplum. Famulus iussu magistri absentis: bocgre alieno magistrum grauauit.

Nũerus cui debet fieri additio.	Numerus addendus.	
13. fl.	13. gros.	6.
4. fl.	22. gros.	3. denarij.
	15. gros.	7.
	10. gros.	8.
	3. gros.	

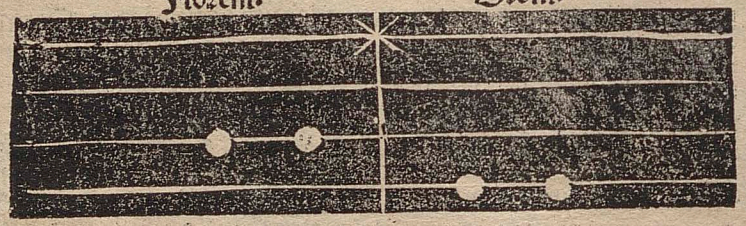
¶ Reuerso Magistro: pecunias mutuo datas creditor (vti vsu venire solet) repetit. Huic vtriq; cupienti euadere suspitiones: additione consulere licet. Iam dicti numeri addentur: & resultabit summa.

Florenj. Grossi. Denarij.



¶ Qui numeri diuersarū monetarū reducti: eleuatiq; vt decet: atq; simul collecti: constituūt eam summam aggregatam: quā sequens cōplectitur figura:

Florenj. Grossi.



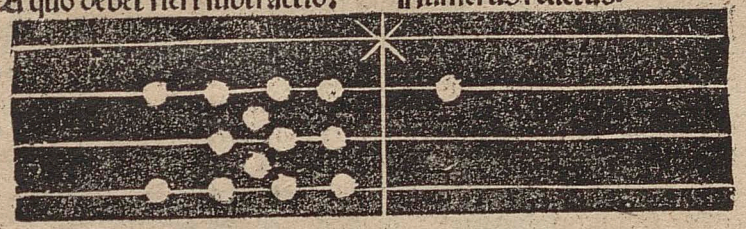
Tertia species.

SVbtractio est vnius: vel plurium numerorū a maiori se: vel sibi equali ablatio; vt videat summa relicta: Vt quatuordecim subtractis a 30. maneut 16. In subtractione numerus maior: vel equalis a quo debet fieri subtractio ponat ad lineas: & minoris in mente retenti fiat subtractio: & hoc dūmodo vnus nūerus est subtrahēdus. Si autē plures: tunc vnus post aliū modo prioris subtrahit: aut ipsis subtrahēdis simul aggregatis ipsorū fiat subtractio. Si vero in subtrahēdo: fuerint aliqua monetarū genera: ponderū: seu mensurarū: quę in nūero a quo debet fieri subtractio nō sunt: reductis vt decet de genere maioris valoris ad genus minoris: & fiat tandem subtractio. Proba. Si addideris subtracta relicto numero: & prior propositus redierit: scite & bene subtraxisti. Si secus accidet: male subtraxisti. Ne te exemplaris de subtratione positio pretereat: subscriptum vide exemplum.

Numerus a quo debet fieri subtractio. 489.

Numeri subtrahendi. 300. 82. 7.

A quo debet fieri subtractio. Numerus relictus.

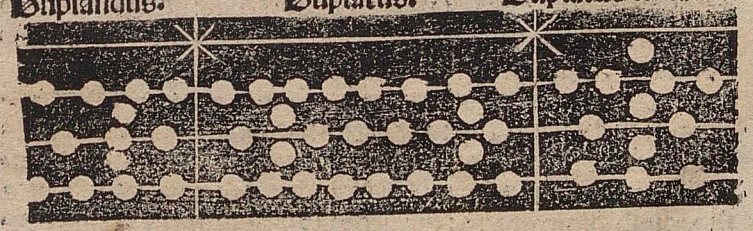


Quarta species.

DVplatio est vnius & eiusdē numeri: semel ad seipsum additio: que (vt ex diffinitiōe eius patet) ex aliarū specierū visceribus: sicut & eius opposita species mediatio: nasci ostendit. Nam ex binario multiplicatiue crescit numero. Aut ex additione recepit substantiā: sicut mediatio a subtractiōe: & diuisione. Fit autē ita duplatio: Proiectili cuilibet posito: aut in linea: aut in spacio vnus ei collateralis addat: & facta est duplatio. Vel aliter & melius: omnes proiectiles alicuius linee: simul cū eo qui in spacio immediate supra ipsam posito reperit (si ibi aliqs fuerit) duplent ad latus alterius cambij: respectū tamē semp ad digitū habendo. Facta autē duplatiōe fiat eorū eleuatio quēadmodū dictū est supra de eleuatione. Proba. Media numerū duplatū si prehabitus venerit: bene factum est: si vero non: male duplatum est. Cuius rei facilis: facilimū sume exemplum.

Duplandus. 489. Duplatus. 978.

Duplandus. Duplatus. Duplatus eleuatus.

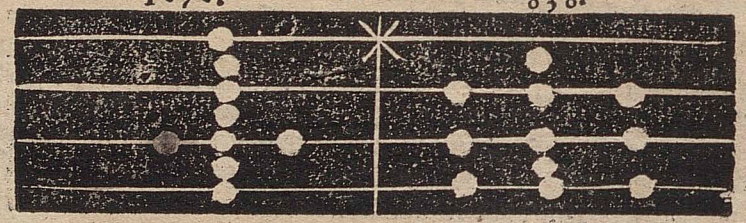


Quinta species.

Mediatio (que a subtractiõe ⁊ diuisione tantũ differt: sicut inferius a supiori) est numeri ꝓpositi in duas partes eqles diuisio. In ea mediãdus aut in linea aut in spacio ponit. Si in linea: ipso ablato vnus ad spacium subsequens ponatur. Si in spacio: pro ipso leuato duo ad lineã sub eo ponant: vnus vero ad spaciũ subsequens locetur: ⁊ facta est mediatio. Vel aliter: Proiectilis in spacio cum his que in linea sequẽti ponuntur medietur: ⁊ medietas iuxta exigentiam loci ad latus alterius cambij ponatur. Proba. Dupla numerũ mediatũ: ⁊ si duplatũ cum mediando concordauerit bene factum est. Sin vero non: male. Dimissis alijs probationibus: breuitatis gratia: Mediationis tale sume exemplum.

¶ Duo fratres: defunctis eorꝫ parentibus: eam que subscripta est florenorum summam: iure hereditario obtinere: quot vnus accipiat mediationis beneficio scitur.

Mediandus. 1676. Mediatus. 838.

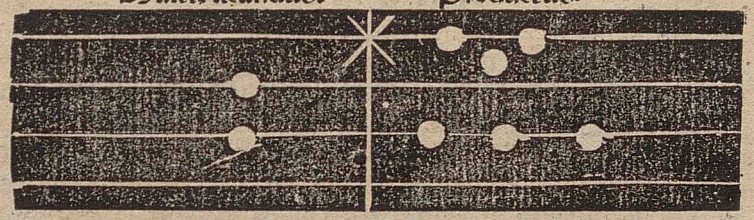


Sexta species.

Multiplicatio est numeri propositi per se vel per alium ꝓpositis duobus tertij inuentio: qui tenet totiens alterũ quot sunt vnitates in reliquo. Circa quam cõmenda memorie. Omnis linea: siue primo: siue secundo: tertio: aut quarto loco ponatur: vnum significat digito tacta: perinde atqꝫ primo loco poneretur. Quo premisso: multiplicandus ad lineas secundũ exigentiam ponatur ad cambium sinistri lateris. Multiplicans in mente retentus: aut extra in tabula signatus totalis in quemlibet proiectilem in linea positum multiplicandi ducatur. Si vero proiectilis multiplicandi in spacio ponatur: linea super ipso digito tacta: medietas multiplicantis versus dextram respectu digiti ponatur. A superiori tamen parte semper incipiendo/ vlqꝫ ad inferiorem ꝓcedendo: ⁊ numerus ꝓductus ad cambiũ dextrę partis locet. Proba. Diuide ꝓductum per alterũ multiplicantem vel multiplicandũ: ⁊ si priores redibunt numeri ante multiplicationẽ positi/ bene multiplicatũ est. Sin vero non/ male. Cuius quidem speciei prima fronte obuolutę: ⁊ difficilis inconsultę legentibus: ⁊ non exactę consyderãtibus: subtus scriptum vide exemplum.

Multiplicandus. 110 Multiplicans. 23

Multiplicandus. Productus.

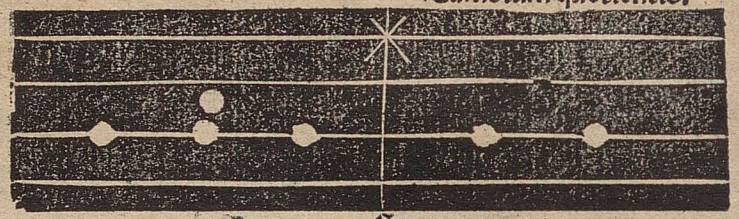


Septima species.

Diuisio est numeri maioris/ in tot partes distributio quot sunt vnitates in minore. In qua diuidendus ad ordinem linearũ ponatur/ aut extra in tabula signet quo minus cadat ex memoria. Quo facto/ a supioribus descendendo: lineãqꝫ digito tangẽdo: videndũ est quoties diuisor respectu digiti in numero ꝓposito haberi possit: totiẽs vnitas ipso diuisore ablato respectu digiti ad cambiũ oppositi lateris ponẽda est. Si vero integre haberi nõ potest: tũc pro medietate diuisoris ablata a diuidẽdo/ vnus proiectilis infra lineam: digito tactam in spacium ad cambium quotiẽs ponatur. Et sic semp descendẽdo donec ad infimam lineam peruentũ fuerit: ac diuisor in diuidendo amplius haberi non possit. Et si post diuisionem aliquid remanserit diuidendi in quo diuisor haberi non potest/ relictum dicitur: quod simultanẽqꝫ numerator cum diuisore fractionem integri constituit. Proba. Multiplica quotientẽ in diuisorem/ ⁊ si productũ concordauerit in diuidendo/ bene factum est. Sin vero non/ male. Quam rem sequenti placuit explicare exemplo.

¶ Quatuor potatores decem cantaros vini siccauerunt: qui empti sunt 80 denarijs: quid singuli ad symbolum dent: diuisio nobis aperit.

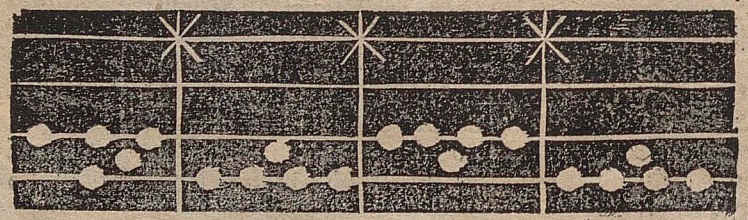
Lambium quotientis.



Octaua species.

¶ Progressio est plurium numerorũ secũdum ęquales excessus sumptorũ in vnã summã reductio. In omni ꝓgressione Arithmetica ex additiõe primi cũ vltimo/ excrescit vel numerus par: vel impar. Si par: tũc medietas illius paris multiplicet: penes capitulũ de multiplicatiõe in numerũ locoꝝ: ꝛ ꝓductũ ostendit tibi summã ꝓgressionis. Si vero impar: tunc medietas locoꝝ multiplicet in vltimũ aggregatũ: vt pareat summa ꝓgressiõis Proba. Si omes numeri in ꝓgressione: ordine a ꝓducto subtractiõis more equaliter surgunt: inertie non accusaris. Cuius quidem rei tam de pari q̃z impari numero sume exemplum.

	1			1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
Exemplum de pari.	5	10	Exemplum de impari.	5	9
	6			6	
	7			7	
	8			8	
	9				
5	Multiplicans.		4	Multiplicans.	
9	Multiplicandus.		9	Multiplicandus.	



Aliud exemplum. Volens scire quot ictus facit tintinabulum ad campanã signãdo a prima hora vsq̃z ad 12. Iunge extrema faciunt 13: que multiplica per medietatẽ positionẽ scilicet per 6: faciunt 78. Tot ergo ictus facit signando horas.

Sequitur Regula que nunc de Tri: nunc Aurea: nunc Mercatorum vocitatur.

¶ De Tri: quasi de tribus/ per Apocopen dicta: eo q̃ in ea tres numeri sunt necessarij: videlicet/ numerus emptiõis/ numerus precij: ꝛ numerus quęstionis. Verbi causa: 1 lib. pro 8 denarijs: quanti emuntur 12 libre?

Conditiões circa regulã obseruãde.

¶ Prima. Questio vult semper poni uersus dextram.

¶ Secuuda. Primus ꝛ tertius numeri semper debent correspondere in re/ ꝛ nomine: vt poma ꝛ pona. ꝛc.

Tertia. Quartus numerus ex regula productus/ semper debet correspondere secundo.

Practica regule.

¶ Multiplica secundum per tertiũ: productũ diuide per primũ: ꝛ veniet in quotiente quartus quesitus: qui ita correspondet secundo/ sicut tertius primo. Verbi causa. Duę vrnę vini emptę quinq̃z florenis: quanti emunt viginti? Multiplica viginti per quinq̃z/ ꝛ productũ faciet centum: que diuide per primum/ ꝛ manebunt quinaginta.

Hec breuiuscula: ꝛ facilima in rem legentiũ mihi placuit ad presens in medium afferre. Si potentior mihi diuinitatis annuerit fauor: his multo de ea re difficiliora: alia tempestate explicabo.

Cracouię per Hieronymum Vietorem,
Anno domini 1524.