



35 C. I. V. E. n. 15
~~1676~~ 1677. XIV. k. 27. 1492-

638, 2^a f-15

Conventus
Neostadiensis
P. P. Franciscanorum

Ham * 3351. 92/401

et Musica Boetii

et Adulica Boetii

E Incipiunt duo libri de Arithmetica auctij manlij se-
nerini Boetij viri clarissimi & illustrissimi ex cōsulis: or-
dinarij: patricij: ad patricium simmachum.

N dandis accipiendisq; muneribus ita
recte officia precipue inter eos qui sese ma-
gni faciunt estimantur si liquido consta-
bit nec ab hoc aliud quod liberalius affer-
ret inuentum: nec ab illo vnq; quod iocū
dius benivolentia complecteretur acce-
ptum. Nec ipse considerans attuli non
ignaua opus pondera quibus ad facin? nihil instructius
est: cum habendi sitis incanduit: ad meritū nihil vilius
cum ea sibi victor animus calata subiecit: sed ea que ex
grearū opulencia litterarum in romanę orationis thesau-
rum sumpta conuicimus. Ita enim mei quoq; operis
mibi ratio cōstabit: si que ex sapientię doctrinis elici: sa-
pientissimi iudicio cōprobenf. Vides igitur ut tam ma-
gni laboris effectus tuū tantū expectet examē: nec in au-
res p̄dire publicas nisi doctę sententię a stipulatione ni-
tatur. In quo nihil mirū videri debet: cū id opus qđ sa-
pientię inuenta persequit: nō auctoris sed alieno incum-
bit arbitrio. Suis quippe instrumentis res rationis ex-
penditur: cū iudiciū cogitur subire prudentis. Sed huic
munusculo: non eadem que ceteris iminet artibus mu-
nimenta constituo. Neq; enim fere vlla sic cunctis abso-
luta partibus nullius indiga suis tātū est sciētia nixa p̄si-
dis: ut nō ceterarum quoq; artium adiumenta desideret.
Nā in effigandis marmorē statuis: alius excedendę mo-
lis labor est: alia formandę imaginis ratio: nec eiusdem
artificis manus politi operis nitor: expectat. Ac picture
manibus tabulę cōmissę fab:orum. cere rustica observa-
tione deceptę: colorum fuci mercatorum solertia perquisi-
ti: linteis operosis elaborata extrinse multiplicem mate-
riam prestant. Nonne idem quoq; in bellorum visitur
instrumentis? Hic spicula sagittis exacuit: illi validus
thorax nigra gemit incide. Nā alius crudi ymbonis re-
gmina proprij laboris orbi insigenda mercatur: tā mul-
tis artibus ars vna perficitur. Nā nostri laboris absolu-
tio longe ad facilitorem currit euentum. Tu enim solus
manū supremo operi impones: in quo nihil de decernē-
tiū necesse est laborare consensu. Quamlibet enī hoc iudi-
cium multis artibus probetur exaltum vno tamē cu-
mulatur examine. Experiare igitur licet quantum no-
bis in hoc studio lōgis tractus ocij labor adiecerit. An
rerum subtilium fugas exercitacō mentis velocitas com-
prebendat: vtrum iūne inacies orationis ad ea que sūt
caligantib? impedita sententijs expedienda sufficiat. Qua
in re mibi alieni quoque iudicij lucra quęruntur: Cum
tu vtrariq; peritissimus litterarū possis graię oratiōis
expertibus quantū de nobis iudicare audeant: sola tantū
pronundatione prescribere. At non alterius obnoxius
institutis arctissima memet ipse trāslationis lege ostrin-
go: sed paululum liberius euagatus alieno itinere: nō ve-
stigijs insisto. Nā & ea que de numeris a nicomacho dis-
fusi? disputata sunt: moderata breuitate collegi. Et que
transcursa velocius angustiorē intelligentię prestabant
adituz: mediocri adiectione referaui: ut aliquando ad eui-
dentiā rerum nostris etiam formulis ac descriptioni-
bus vteremur. Quod nobis quātis vigilijs ac sudore
constiterit facile sobrius lector agnoscat. Cum igit quā-
tuor matheseos disciplinarū de arithmetica que est p̄i-
ma prescriberem: tu tantū dign? eo munere videbare eoq;
magis in enarrato opus esse intelligebā. Nā & si apud
te facilis ventę locus esset: aliquando tamen ipsam for-
midabat facilitatem suspecta securitas. Arbitrabar enim
nihil tante reuerentię oblatū iri oportere: quod nō elabo-
ratum ingenio: perfectum studio: dignum postremo cā-
so ocio videretur. Non igitur ambigo quin protua in

me benivolentia superuacua reseces: hiantia suppleas
errata reprehendas: cōmode dicta mira animi alacritate
suscipias. Que res impulit pigram consilij moram. Mi-
mos enī mibi fruct? placitura restituent. Noui quippe
quanto studiosius nostra q̄ ceterorum bona diligamus
Recte ergo q̄si aureos cereri culmos & maturos bacho
palmites: sic ad te rudimenta noui operis transmissi. Tu
tantū paterna gratia nostrum prouehas munus: ita & la-
boris mei primitias doctissimo iudicio consecrabis: & nō
maiore censbitur auctor merito q̄ probator.

Incipiunt capitula primi libri.

Probemū in quo diuisiones mathematicę.	Cap. 1.
De substantia numeri.	Cap. 2.
Diffinitio & diuisio numeri & diffinitio paris et im- paris.	Cap. 3.
Diffinitio numeri paris et imparis scđm pitago- ram.	Cap. 4.
Alia scđm antiquiorem modum diuisio paris et im- paris.	Cap. 5.
Diffinitio paris & imparis per alterutrum	Cap. 6.
De principalitate vnitatis.	Cap. 7.
Diuisio paris numeri.	Cap. 8.
De numero pariter pari eiusq; proprietatibus.	Cap. 9.
De numero pariter impari eiusq; proprietatib?.	Cap. 10.
De numero impariter pari: eiusq; proprietatibus de que eius ad pariter parem & pariter imparem co- gnatione.	Cap. 11.
Descriptionis ad impariter paris naturam pertinen- tis expositio.	Cap. 12.
De numero impari eiusq; diuisione.	Cap. 13.
De primo & incōposito.	Cap. 14.
De secūdo & composito.	Cap. 15.
De eo qui per se secundus & cōpositus: ad aliū p̄i- mus & incōpositus est.	Cap. 16.
De primi & incōpositi: & secūdi & compositi & ad se quidē secūdi & compositi ad alterū vero primi & incōpositi procreatione.	Cap. 17.
De inuētiōe eorū numeroz qui ad se secūdi & compositi sunt: ad alios vero relati primi & incōpositi.	Cap. 18.
Alia partitio paris scđm perfectos imperfectos & vl- tra q̄ perfectos.	Cap. 19.
De generatione numeri p̄fecti.	Cap. 20.
De relata ad aliqd quantitate.	Cap. 21.
De speciebus maioris inēqualitatis & minoris.	Cap. 22.
De multiplici eiusq; speciebus earumq; generatio- nibus.	Cap. 23.
De supparticulari eiusq; speciebus earumq; genera- tionibus.	Cap. 24.
De quodam vtili ad cognitionem super particulari- bus accidente.	Cap. 25.
Descriptione p̄ quā doceat ceteris inēqualitatis specie- bus antiquiorē esse multiplicē.	Cap. 26.
Ratio atq; expositio digestę formulę.	Cap. 27.
De tertia inēqualitatis specie que dicitur suppartia: deque eius speciebus earumq; generationib?.	Cap. 28.
De multiplici supparticulari.	Cap. 29.
De eorum exemplis id superiori formula inuenien- dis.	Cap. 30.
De multiplici suppartiente.	Cap. 31.
Demonstratio quemadmodū omnis inēqualitas ab ēqualitate processerit.	Cap. 32.

C Problemū in quo diuisio mathematice. Caplm. I.

Inter omnes p̄fice auctoritatis viros: qui pythagora duce puriore mentis ratione vigerunt: constare manifestū est baud quēquā in philosophiē disciplinis ad cumulū perfectionis euadere: nisi cui talis prudentie nobilitas quodam quasi quadriuū vestigat. Quod

recte solertiam inuentis non latebit. Est enim sapientia rerum que sunt suisque inmutabilem substantiam fortuntur comprehensione veritatis. Esse autem illa dicimus que nec intentione crescit: nec retractione minuitur: nec variationibus permittuntur: sed in propria semper vi sue se nature subsidij nra custodiunt. Hec autem sunt qualitates: quantitates: forme: magnitudines: paritates: equalitates: habitudines: actus dispositiones: loca: tempora: et quicquid adunatum quodammodo corporibus inuenit. Que ipsa quidē natura incorporea sunt et inmutabilis substantie rōne vigentia: participatio vero corporis permittuntur: et tactu variabilis rei in vertibilem inconstantiam transeunt. Hec igitur quoniam ut dictū est natura inmutabilem substantiam vimque sortita sunt: vere proprieque esse dicunt. Hec igitur id est que sunt proprie: queque suo nomine essentie nominantur: scientiam sapientia perficitur. Essentie autem gemine partes sunt: vna cōtinua et suis partibus iuncta: nec ullis finibus distributa: ut est arbor: lapis: et omnia mūdi huius corpora: que proprie magnitudines appellantur. alia vero disiuncta a se et terminata partibus et quasi acuatim in vnū redacta cōciliū: ut grex: populus: chorū: acer: et quicquid quorū partes proprijs extremitatibus terminantur: et ab alterius sine discreto sunt. Huius propriū nomen est multitudo. Rursus multitudinis alia sunt per se et tres vel quatuor: vel tetragonus: vel quilibet numerus qui ut sit nullo indiget. Alia vero per ipsa non constant: sed ad quiddā aliud referunt: vt duplū: vt dimidiū: ut sesquialterū: vel sesquiterciū et quicquid tale est: quod nisi relatus sit ad aliud: ipsum esse non possit. Magnitudinis vero alia sunt manentia motuque carentia: alia vero que mobili semper rotatione vertuntur: nec ullis temporibus acquiescunt. Hec ergo illam multitudinē que per se est: arithmetica speculatur integritas. Illam vero que ad aliquid musci modulationis temperamenta p̄nosunt. Immobiles vero magnitudinis geometrica noticiam pollicetur. Mobilis scientiam astronomice discipline peritia vendicauit. Quibus quattuor partibus si careat inquisitor: verū inuenire non possit: ac sine hac quidem speculatione veritatis nulli recte sapiendum est. Est enim sapientia earum rerum que vere sunt: cognitio et integra comprehensio. Quod hec qui spernit: id est has semitas sapientie: ei denuncio non recte philosophandū. Siquidē philosophia est amor: sapientie: quam in his spernendis ante contempserit. Nil quoque addendum arbitro: quod cuncta vis multitudinis ab vno progressa termino: ad infinita progressionis augmenta conerescit: magnitudo vero a finita incipiens quantitate modū in diuisione non recipit. Infinitissimas enī sui corporis suscipit sectiones. Hanc igitur nature infinitate inderminatāque potentiam philosophia sponte repudiā. Nil enim quod infinitū est: vel scientia potest colligi vel mente cōprehendi. Sed hinc sumptis sibi ipsa ratio: in quibus posset indagatricē veritatis exercere solertiam. Delegit enim de infinitē multitudinis pluralitate finitē terminū quantitatis: et interminabilis magnitudinis sectione reiecta definita sibi ad cognitionem spacia depoposcit. Constat igitur quisquis hec pretermiserit: omnē philosophiē perdidisse doctrinā. Hec igitur illud quadriuū est quo his viandū sit: quibus excellentior animus a nobis cum procreatis sensib⁹ ad intelligentiē certiora perducitur. Sunt enī quidam

gradus certique progressionū dimensiones: quibus ut ascendit progredi que possit: ut animi illi oculi: qui (ut ait plato) multis oculis corporalibus saluari constituitur sit dignior: quod eo solo lumine vestigari vel in p̄ci veritas queat. Hunc inquit oculū demersum orba: queque corporis sensibus hec discipline rursus illuminent. Que igitur ex his prima discenda est: nisi ea que principij manūque quodammodo ad ceteras obtinet positionem: hec est autem arithmetica. Hec enim cunctis prior est: non modo quod hanc ille huius mūdāque moris conditor deus primam sue habuit rationationis exemplar: et ad hanc cuncta constituit quecunque fabre cante ratione per numeros assignari ordinis inuenire concordiam: sed hoc quoque prior arithmetica declaratur: quod quecunque natura priora sunt: his sublati simul posteriora tolluntur. Quod si posteriora preant: nihil d' statu prioris substantie permittuntur: ut animal prius est hominē. Nam si tollas animal statim quoque hominis natura deleta sit. Si hominē sustuleris: animal non peribit. Et contrario ea semper posteriora sunt que secū aliud quodlibet inferunt: ea priora que euz dicta sūt nihil secum de posterioribus trahunt: ut in eodez quoque hominē. Nam si hominem dixeris: simul quoque animal nominabis. Idem est enim homo quod animal. Si animal dixeris non speciem simul hominis intulisti. Non est enim idem animal quod homo. Hec idē in geometria vel in arithmetica videtur incurrere. Si enim numeros tollas: vnde triangulū vel quadratū vel quicquid in geometria versatur: que omnia numero: et nomina tua sunt. Et vero si quadratū triangulūque sustuleris: omnisque geometria consupta sit: tres et quatuor aliorūque numero: non peribunt vocabula. Rursus euz aliquā geometricam formam dixeris: est illi simul numero: nomen implicitū. Cum numeros dixeris nondū ullam formam geometricā nominasti. Adusca vero quā prior sit numero: vis: hinc maxime probari potest: quod nō modo illa natura priora sunt que per se constant: quā illa que ad aliquid referuntur: sed etiam causa musica modulatio numero: et nominibus annotatur. Et idem in hac euenire potest: quod in geometria predictum est. Diatessaron enim et diapente: et diapason: ab antecedentis numeri nominibus nuncupantur. Ipsorū quoque sonorū aduersus se proportio: solis neque alijs numeris inuenit. Qui enī sonus in diapason symphonia est: idem duplicis numeri proportionē colligitur. Que diatessaron est modulatio epitrita collatione cōponitur. Quā diapente symphoniā vocant: hemiola medietate coniungitur. Qui in numeris epogdous est: idem tonus in musica. Et ne singula persequi laborem hui⁹ operis sequentia quanto prior sit arithmetica sine ulla dubitatione monstrabunt. Sphericam vero atque astronomicam tanto precedit: quāto euz relique discipline hanc terciā natura precedunt. In astronomia enim circuli: sphaera: centri: parallelique circuli in diuisis aris est: que omnia geometricę discipline cura sit. Quare est etiam ex hoc ostendere seniorē geometricę vim quod omnis motus est post quietem: et natura semper statio prior est. Admobiliū vero astronomia: imobilium geometria doctrina est: vel quod armonicis modulationibus motus ipse celebratur astrozū. Quare constat quoque musice vim astrozū cursus antiquitate precedere: quā superare natura arithmetica dubium nō est: cū prioribus quam illa est antiquior videatur. Proprie tamen ipsa numero: natura omnis astrozū cursus: oisq; astronomica ratio constituta est. Sic enim ortus et afusus colligim⁹: sic tarditates velocitatesque errantius siderum custodimus: sic defectus et multiplices lunę variationes agnoscimus. Quare quoniam prior: vt claruit arithmetice vis est: hinc disputationis sumamus exordium.

De substantia numeri.

Capitulū. 1.

Omnia quęcūq; a primæ rerum natura con-
struata sunt: numeroꝝ videntur ratione for-
mata. Hoc enim fuit principale in animo con-
ditoris exemplar. Hinc enim quatuor: elemē-
toꝝ multitudo mutua est: hinc temporum vices: hinc
motus astroꝝ: ceterique conuersio. Quę cū ita sint: cūq; oī-
um status: numeroꝝ colligatione fungatur: cum quoq;
numerum necesse est in ppria semper sese habentem: quā-
liter substantia permanere: cum que compositum nō ex
diuersis. Quid enim numeri substantiam coniungeret:
cum ipsi? exemplum cuncta iunxisset: sed ex seipso vide-
tur esse compositus. Id 220 aut nihil ex similibus com-
ponitur: nec ex his que nulla rationis pp. ratio iun-
guntur: et a se omni substantia naturaq; discreta sunt.
Constat ergo quoniam confusus est numerus: neq; ex
similibus esse coniunctum: neq; ex his que ad se inuicem
nulla ratione p. positionis herent. Erunt ergo numeros
prima que coniungantur: ad substantiam quidem que cō-
sistent: semperq; permancant. Neq; enim ex non existen-
tibus effici quicquā potest: et sunt ipsa dissimilia et potē-
tia componendi. Hęc autem sunt qbus numerus constat
par atq; impar. Quę diuina quadam potentia cum di-
sparia sint contrarię: tamen ex vna genitura pfluunt: et
in vnam compositionē modulationē que iunguntur.

De diffinitione et diuisione numeri et diffinitione pa-
ris et imparis. **Lapi.** 3.

Primum quid sit numerus diffiniendum
est. Numerus est vnitatum collectio: vel quā-
titatis aceruus ex vnitatibus pfluus. Huius
igitur prima diuisio est: in imparem atq; pa-
rem. Et par qdem est: q potest in equatia duo diuidi vno
medio non intercidente: impar vero quem nullus ineq̄ua-
lia diuidit qn in medio predictus vnus intercidat. Et
hec qdem huiusmodi diffinitio vulgaris est et nota.

Diffinitio numeri paris et imparis s̄m pythagoraz.

Capitulum. 4.

Alta aut sc̄m pythagoricam disciplinam ta-
lis est. Par numerus est qui sub eadem diui-
sione potest in maxima paruiſſimaq; diuidi: ma-
xima spacio: paruiſſima quātitate: sc̄m duo-
rum istorum generum contrarias passionēs. Impar ve-
ro numerus est: cui hoc qdem accidere non potest: sed cu-
ius in duas ineq̄uales s̄mas naturalis est sectio. Hoc
est aut exemplar: vt si quilibet datus par numerus diui-
datur: maior qdem quātum ad diuisionis spacia perti-
net: non inuenietur quam di. cetera medietas: quātitate
vero nulla minor sit: quam in gemina facta partitio: vt si
par numerus qui ē. s. diuidatur in. 4. atq; alios. 4. nul-
la erit alia diuisio que maiores partes efficiat. Porro au-
tem nulla erit alia diuisio que totum numerum minore
diuidat quātitate. In duas enim partes diuisione nihil
minus est. Cum enim totum quis fuerit trina diuisione
partitus: spaciū qdem summa minuit: sed numerus diui-
sionis augetur. Quod aut dictum est sc̄m duorum gene-
rum contrarias passionēs huiusmodi est. Id ē docuimus
enim quātitatem in infinitas pluralitates accrescere spa-
cia vero. i. magnitudines in infinitissimas minui parui-
tates: atq; ideo hic contra euenit hec nanq; paris diuisio
spacio est maxima paruiſſima quātitate.

Alia sc̄dum antiquiorem modum diuisio paris et
imparis. **Capitulum.** 5.

Ecūdem antiquiorem vero modum alia ē paris
numeri diffinitio. Par numerus est q in duo
equalia: et in duo i equalia partitionem recipit:
sed vt in neutra diuisione vel imparitati pari-
tas: vel paritati imparitas misceatur: preter solum pari-
tatis principem binarium numerū qui ineq̄ualē nō re-
cipit sectionem: propterea quod ex duabus vnitatib; cō-
stat et ex prima duorum quodāmodo paritate. Quod aut
oīco tale est. Si enim ponatur par numerus: pōt in duo

equalia diuidi: vt denarius diuidetur in quinos. Por-
ro autem et per ineq̄ualia vt idem denarius in. 3. et in. 7.
Sed hoc modovt cum vna pars fuerit diuisiois par: alia
quoq; par inueniatur: et si vna impar: reliqua ab eius im-
paritate non discrepet. vt in eodem numero qui est dena-
rius. Cum enim diuisus est in quinos: vel cum in. 3. et i
7. vtręq; in vtręq; portione partes impares extiterunt.
Si autē ipsę vel alius numerus par diuidatur ineq̄ua-
les: vt octonarius in. 4. et in. 4. et item per ineq̄uales vt
idem octonarius in. 5. et in. 3. in illa qdem diuisione vtrę-
que partes pares factę sunt: in bac vtręq; impares extite-
runt. Neq; vnaquā fieri pōt: vt cum vna pars diuisiois
par fuerit: alia impar inueniri queat: aut euz vna impar sit:
alia par possit intelligi. Impar vero numerus est qui ad
quālibet illam diuisionem per ineq̄ualia semper diuidit:
vt vtręq; species numeri semper ostendat: nec vnaquam
altera sine altera sit: sed vna pars paritati: imparitati alia
deputatur. vt. 7. si diuidas in. 3. et i. 4. altera portio par:
altera impar est. Et hoc idem in cūctis imparib; nume-
ris inuenitur. Neq; vnaquā in imparis diuisione preter
se ēē possunt bę geminę species que naturaliter vni nu-
meri substantiāq; componunt.

Diffinitio paris et imparis per alterutrum.

Capitulum. 6.

Nod si hec etiam per alterutras species defini-
enda sunt: dicitur imparē numerum ēē q vni-
tate differt a pari: vel incremento: vel diminuti-
one. Item par numerus est q vnitatem differt ab
impari vel incremento vel diminutione. Si enim pari
vnum dempseris vel vnum adieceris: impar efficitur: vt
si impari idem feceris: par continuo pcreatur.

De principalitate vnitatis. **Lapi.** 7.

Omnis quoq; numerus circū se posteriorum et
naturalis sibi mer dispositione iunctorum me-
diatas est. Et qui super duos illos sunt q me-
diis iunguntur si componantur: etiam ipsorum
supradictus numerus media portio est: et rursus illorū
qui sunt super secundo loco iunctos cum ipsi quoq; sint
compositi prior: his numerus medietatis loco est: et hoc
erit vsq; dum occurrens vnitas terminum fecerit. Et si
ponat quis quinarium numerum altrinfecus circa ipsuz
sunt supra. 4. inferius sex. Idic ergo si iuncti sunt: faciunt
10. quorum. 5. numerus medietas est. Qui autem circa
ipsos idest circa. 9. et. 4. sunt. 3. scilicet et. 7. idem si iuncti
sunt eorum quinarium numerus medietas est. Rursus
istorum qui altrinfecus positi sunt si iungantur etiam hi
qui quinarij numeri dupli sunt. Nam super. 3. sunt. 2.
super. 7. sunt. 8. Idic ergo si iuncti sunt faciunt. 10. quorū
gnarius rursus medietas est. Hoc idē in omnib; nume-
ris euenit: vsq; dum ad vnitatis terminum perueniri que-
at. Sola enim vnitas circū se duos terminos non habet:
atq; ideo eius qui est prope se solius est medietas. Nam
iuxta vnum solus est binarius naturaliter constitutus cu-
ius vnitas media pars est. Quare constat primam esse
vnitatem cūctorū qui sunt in naturali dispositione nu-
merorum et eam rite totius quātis prolixe genitricē plu-
ralitatis agnosci.

Diuisio paris numeri. **Lapi.** 8.

Alis autem numeris species sunt. 3. Est enim
vna que dicitur pariter par: alia vero pariter im-
par. tertia impariter par. Et contraria qdē: lo-
caque optinentia summitatum videntur esse
pariter par: et pariter impar. Medietas autem quedam
que vtrorūq; participat est numerus qui vocatur impa-
riter par.

De numero pariter pari eiusq; proprietatibus.

Capitulum. 9.

Ariter par numerus est: quod potest in duo paria di-
 uidi: cuiusque pars in alia duo paria partisque pars
 in alia duo paria: ut hoc totiens fiat: usque donec
 diuisio partium ad indiuisibile naturaliter per-
 ueniat unitates. Ut. 64. numerus habet medietates. 32.
 hic autem medietatem. 16. hic vero. 8. hunc quoque quaterna-
 rius in equa parte: qui binarius dupli: est: sed binarius uni-
 tatis medietate diuiditur: que unitas naturaliter singu-
 laris non recipit sectionem. Huius numeri videtur accide-
 re ut quicunque eius fuerit pars cum nomine ipso vocabu-
 loque pariter par inueniatur: tum etiam quantitate. Sed
 ideo mihi videtur hic numerus pariter par vocatus: quod
 eius omnes partes et nomine et quantitate pares pari-
 ter inueniantur. Quomodo autem et nomine et quantitate pa-
 res habeat partes hic numerus post dicemus. Huius au-
 tem generatio talis est. Ab uno enim quoscunque in dupli-
 ci proportionem notaueris: semper pares pariter procreantur.
 Propter hanc autem generationem videtur nascantur aliter im-
 possibile est. Huius autem rei tale videtur per ordinem descri-
 ptionis exemplum. Sintque cuncti duplices ab uno. 1.
 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. 512. atque hinc si fiat infinita pro-
 gressio: tales cunctos inuenies. factique sunt ab uno in du-
 plici proportionem: et omnes sunt pariter pares. Huius autem
 non minima consideratione dignum est: quod est omnis
 pars ab una parte quacunque que intra ipsum numerum est
 denominatur: tantumque summam quantitatis includit: quot a
 pars est alter numerus pariter paris illi: qui eum continet
 quantitatis. Itaque sit ut sibi partes ipse respondeant: ut
 quota pars una est: tantam habeat altera quantitatem: et
 quota pars ista est: tantam in priore summam necesse sit mul-
 titudinis inueniri. Et primum fit si pares fuerint dispo-
 sitiones: ut duae medietates sibi respondeant. post vero
 que super ipsas sunt sibi inuicem conuertantur: atque hoc
 idem fiat donec uterque terminus extremitates incurrat. Pro-
 natur enim pariter paris ordo ab uno usque. 128. hoc mo-
 do. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. et ea sit summa maxima. In
 hoc igitur quoniam pares dispositiones sunt: una medie-
 tas non potest inueniri. Sunt igitur duae. id est. 8. et 16.
 que considerande sunt quoniam admodum ipse sibi responde-
 ant. Totius enim summe id est. 128. octaua pars est. 16. se-
 ptadecima. 8. Rursus super has partes que sunt: ipse si-
 bi inuicem respondebunt: id est. 32. et 4. Nam. 32. quar-
 ta pars est totius summe. 4. vero trigesima secunda. Ru-
 rus super has partes. 64. secunda pars est. 2. vero sexage-
 sima quarta. Donec extremitates limitem faciant: quas
 dubium non est eadem responsione gaudere. Et est enim ois
 summa semel. 128. unus vero centesimus vigesimus octa-
 uus. Si autem impares terminos ponamus id est sum-
 mas: idem enim terminos quod summam nominamus: secun-
 dum imparis naturam potest una medietas inueniri: atque
 una sibi ipsa est responsura. Si enim ponatur hic ordo.
 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. una erit sola medietas id est. 8. Qui.
 8. summe totius pars est octaua et sibi ipsa ad denomina-
 tionem quantitatis conuertitur. Eodemque modo sicut
 superius circa ipsum qui sunt termini: donant sibi ma-
 tua nomina secundum proprias quantitates vocabulorumque
 permutant. Nam. 4. septadecima pars est totius summe.
 16. vero quarta. Et rursus super hos terminos. 32. secun-
 da pars est totius summe. 2. vero trigesima secunda: et semel
 tota summa. 64. sunt: sexagesima quarta vero unitas inue-
 nitur. Hoc igitur est quod dictum est: omnes ei partes
 et nomine et quantitate pariter partes inueniri. Hoc quoque
 multa consideratione: multaque constantia diuinitate per-
 fecum est: ut ordinatum dispositumque minores summe in hoc
 numero et super seipsas coacervare: sequenti minorem uno sem-
 per equeantur. Si enim unum iungas bis qui sequuntur
 duobus: sunt. 3. id est qui uno minorem quaternum cadunt.
 Et si superioribus addas. 4. sunt. 7. qui ab octonario sequen-
 te sola unitate vincuntur. Sed si eosdem. 8. superaddis ad
 iunxeris. 15. sicut. qui par. 16. numeri existeret quantita-

ri: nisi minor unitas impediret. Hoc autem prima etiam
 numeri progenies seruat atque custodit. Namque unitas
 que prima est: duobus subsequentiibus sola est unitate contra-
 ctior: unde nihil mirum est: totum summe clementius pri-
 mo consentire principio. Hoc autem nobis considera-
 tio maxime proderit in his numeris cognoscendis quos
 superfluos vel imminutos perfectosque monstrabimus.
 Illic enim coacervata quantitas partium numeri totius
 termino comparatur. Illud quoque nulla possumus obli-
 uione transmittere: quod in hoc numero respondentibus
 sibi inuicem partibus multiplicatis: maior extremitas
 eiusdem numeri summaque conficitur. Et primum si
 pares fuerint dispositiones medij multiplicatur: atque i-
 de qui super ipsos sunt: usque ad septadecimas extremita-
 tes. Si enim fuerint pares dispositiones: secundum na-
 turam paris duos in medio terminos continebunt: ut in
 ea dispositione numerorum in qua extremus terminus. 128.
 finitur. In hoc enim numero medietates sunt. 8. scilicet 7. 16.
 que in se multiplicat: maioris summa crescente plurali-
 tate conficiunt. Octies enim. 16. vel sedecies. 8. si multipli-
 ces. 128. summa concreuit. Atque hi numeri qui super eosdem
 sunt si multiplicentur idem faciunt. Nam. 4. et 32. in se
 si multiplices: septadecimas facient extremitatem. 4. enim
 trigies et bis: vel quater. 32. ducti. 128. inmutabili neces-
 sitate complebunt. Atque hoc usque ad extremos terminos
 cadit: id est. 1. et 128. Semel enim extremus terminus. 128.
 est. Lentius vigies atque octies unitate multiplicata: nihil
 de priore quantitate mutabitur. Si autem impares fuerint
 dispositiones: unum medius terminus inuenitur: atque ipse
 sibi propria multiplicatione respondet. In eo namque ordine
 numerorum: ubi extremus terminus. 64. pluralitate con-
 cluditur: sola inuenitur una medietas: id est. 8. Quam si
 octies id est in semetipsam multiplices. 64. explicabit. At-
 que idem reddunt illi qui super hanc medietatem sunt ut
 dudum hi qui super duas positi faciebant. Nam quater.
 16. 64. sunt: et sedecies. 4. idem complent. Rursus bis.
 32. facti a. 64. non discedunt: et trigies bis duo: eosdem
 cumulant: et semel. 64. vel unitas sexagies quater multi-
 plicata: eundem numerum sine ulla varietate restituent.

De numero pariter impari eiusque proprietatibus.

Capitulum. 10.

Ariter autem impar numerus est qui et ipse qui
 dem paritatis naturam substantiam que forti-
 tus est: sed in contraria diuisione: nature nu-
 meri pariter paris opponitur. Docetur nam-
 que longe hic dissimili ratione diuidatur. Nam quoni-
 am par est in partes equales recipit sectionem partes ve-
 ro eius mox indiuisibiles atque insecabiles permancbunt
 ut sunt. 6. 10. 14. 18. 22. et his similes. Mox enim hos
 numeros si in gemina fueris diuisione partitus: incurris
 in imparem quem secare non possis. Accidit autem bis
 quod omnes partes contrarie denominatas habent: quod
 sunt quantitates ipsarum partium que denominantur.
 Neque unquam fieri potest: ut quilibet pars huius numeri
 eiusdem generis denominationem quantitatem que sus-
 cipiat. Semper enim si denominatio fuerit par: quanti-
 tas partis erit impar: et si fuerit denominatio impar: quan-
 titas erit par: ut in. 18. secunda eius pars est: id est media
 quod paritatis nomen est. 9. que impar est quantitas.
 Tertia vero que impar est denominatio: sex: cui par plu-
 ralitas est. Rursus si conueras sexta pars que par est de-
 nominatio: tres sunt: sed ternarius impar est. Et nona
 pars quod impar est vocabulum. 2. qui par numerus est.
 Atque idem in alijs cunctis qui sunt pariter impares in-
 uenitur. Neque unquam fieri potest: ut cuiuslibet partis. si
 eiusdem generis nomen et numerus. sit autem horum pro-
 creatio numero: um: si ab uno disponantur quicunque duo-
 bus differunt: id est omnibus imparibus naturali sequentia
 atque ordine constitutis. Neque hi si per binarium nume-

rum multiplicentur omnes pariter impares: rite pluralitas dimensa efficit. Donatur eni prima unitas. 1. et post hunc qui ab hoc duobus differt: id est tres: et post hunc qui rursus a superiore duobus differt. 5. et hoc in infinitum: et sic huiusmodi dispositio. 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. Hic ergo naturaliter sequentes impares sunt: quos nullus in medio par numerus distinguit. hos si per binarium numerum multiplices efficias hoc modo. bis unum id est. qui diuiditur quidem: sed ei partes indiuisibiles reperiuntur propter insecabilis unitatis naturam. Bis. 3. bis. 5. bis. 7. bis. 9. bis. 11. et deinceps ex quibus nascuntur bi. 2. 6. 10. 14. 18. 22. Quos si diuidas: unam recipiunt sectionem: ceteram repudiantes: quod secunda diuisio ab imparis medietate partis excluditur. His autem numerus ad se inuicem quaternarii sola distantia est. Namque inter duo et sex numeros. 4. sunt. Rursus inter. 6. et 10. et inter. 10. et 14. et inter. 14. et 18. idem quaternarius differentiam facit. Hi namque omnes quaternarii se numero sitate transcendunt. Quod idcirco contingit: quoniam primi qui positi sunt id est eorum fundamenta: binario se numero precedebant: quos quoniam per binarium multiplicauimus: in quaternarium numerum creuit illa progressio. Duo enim per bis multiplicati: quaternarii faciunt summam. Igitur in naturalis numeri dispositione: pariter impares numeri quoniam loco a se distant: solis. 4. se precedunt. 3. in medio transeunt per binarium numerum multiplicatis imparibus procreati. Contrarie vero esse dicuntur hee species numerorum: id est pariter par: et pariter impar. quod in numero pariter impari sola diuisionem recipit maior extremitas: in illo vero solus minor terminus sectione solutus est. et quod in forma pariter paris numeri: ab extremitatibus incipienti: et usque ad media procedenti quod continetur sub extremis terminis idem est illi quod continetur sub intra se positis summulis. Atque hoc idem usque ad duas medietates fuerit ventum in dispositionibus scilicet paribus. Si autem fuerint impares dispositiones quod ab una medietate conficitur hoc idem sub alteriuscuius positis partibus procreatur. Atque hoc usque dum ad extremitates processio fiat. In eamque dispositionem que est. 2. 4. 8. 16. idem reddunt. 2. per. 16. multiplicati: quod. 4. per octonarium numerum ducti. Utroque enim modo. 3. fient. Quod si impar sit ordo ut est. 1. 4. 8. idem facient extremi quod medietas. Bis enim. 8. sunt 16. quatuor quater sunt. 16. qui numerus a quaternario se octo perficitur. In numero vero pariter impari si fuerit unus in medio terminus: circa se positorum terminorum si in unum redigantur medietas est. Et idem eorum quoque qui super hos sunt terminos medietas est. Atque hoc usque ad extremos omnium terminorum ut in eo ordine qui est pariter imparium numerorum. 2. 6. 10. iuncti: binarius cum denario. 12. explet. cuius senarius medietas inuenitur. Si vero fuerint due medietates iuncte: ipse utroque equalis erunt super se terminis constitutis. ut est in hoc ordine. 2. 6. 10. 14. Iuncti enim. 2. et 14. in. 16. creuerunt: quos senarius cum denario copulatus efficit. Atque hoc in numerosioribus terminis initio sumpto a media evenit usque dum ad extrema veniatur.

De numero impariter pari eiusque proprietatibus.

Capitulum II.

Impariter par numerus est ex utroque confectus et medietatis loco gemina extremitate condiditur: ut qua ab utroque discrepet: eadem ad alterutrum cognatione iungatur. Hic autem talis est qui diuiditur in equas partes: cuiusque pars in alias equas diuidi potest: et etiam aliquando partes partium diuiduntur: sed non ut usque ad unitatem pregrediatur equalis illa distinctio: ut sunt. 24. et 28. Hi enim possunt in medietates diuidi: et eorum rursus partes in alias medietates sine aliqua dubitatione soluuntur. Sunt etiam

quidam alij numeri quorum partes alias recipiunt diuisiones sed ipsa diuisio ad unitatem usque non peruenit. Igitur in eo quod plures sunt unam suscipit sectionem: habet similitudinem pariter paris: sed a pariter impari segregatur. In eo vero quod usque ad unum sectio illa non ducitur: pariter impari non resutat: sed a pariter pari distinguitur. Contingit autem huic numero et utraque habere que superiores non habent: et utraque que illi recipiunt optinere. Et habet quidem quod utraque non habent quod cum in uno solus maior terminus diuideretur: in alio vero solus minor terminus non diuideretur: in hoc neque solus maior terminus diuisionem recipit: neque minor solus terminus a diuisione se iungitur. Namque partes solvuntur et usque ad unitatem sectio illa non peruenit. Si ante unitatem inuenitur terminus: quem secare non possis. Optinet autem que illi quoque recipiunt: quod quedam partes eius respondent: denominanturque secundum generum suum ad propriam quantitatem: ad similitudinem scilicet pariter paris numeri. Alii vero partes contrariam denominationem sumunt proprie quantitatis ad pariter impari scilicet formam. In. 24. enim numero par est quantitas partis a pari numero denominata. Nam quarta. 6. secunda vero. 12. sexta vero. 4. duodecima. 2. que vocabula partium a quantitatis paritate non discrepant. Contra vero denominantur cum tertia pars octo: octaua vero. 3. vigesima autem quarta. 1. que denominationes cum partibus sint inueniuntur impares quantitates. et cum sint partes summe: sunt impares denominationes. Nascuntur autem tales numeri ita ut substantiam naturamque suam in ipsa facta propria generatione designent: ex pariter paribus et pariter imparibus procreati. Pariter enim impares cuncti ordinem ordinatim postis imparibus nascebantur. pariter vero pares ex duplici progressionem. Disponantur igitur omnes in ordinem naturaliter impares et sub bis a quatuor inchoantes omnes duplices et sunt hoc modo.

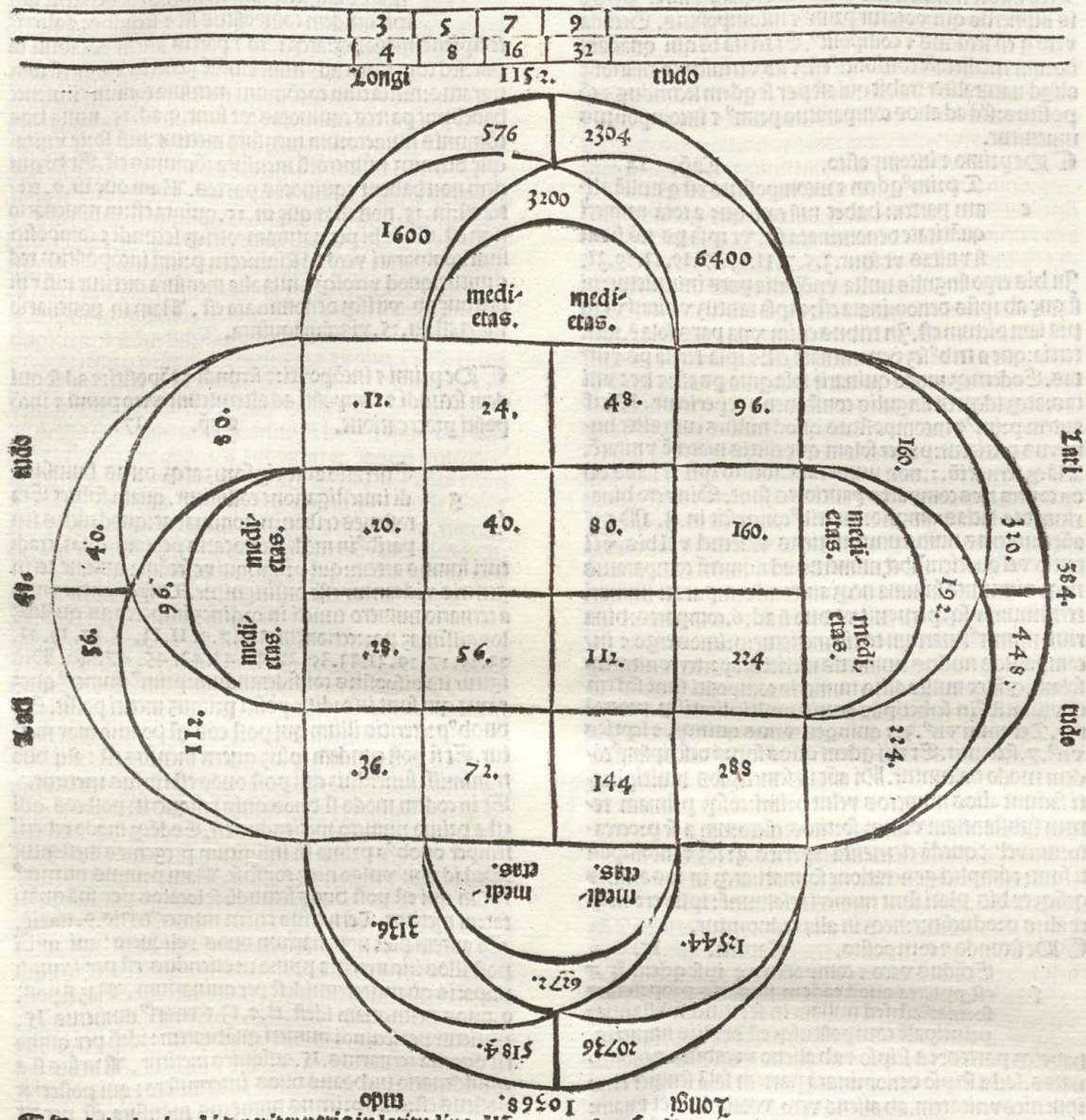
3	5	7	9	11	13	
4	8	16	32	64	128	1

His igitur ita positis si primus primi multiplicatione concreseat: id est si quaternarii ternarius: vel si idem primus secundus: id est octonarii ternarius vel si idem primus tertius id est. 16. ternarius et idem usque ad ultimum. vel si secundus primi et secundus: vel si secundus tertius et eadem usque ad extremum multiplicatio proleatur. vel si tertius a primo inchoans usque in extremum transeat. Atque ita quartus et omnes in ordinem superiores multiplicent eos qui sub ipsis in dispositione sunt omnes impariter pares procreabunt. Huius autem rei tale sumamus exemplum: si tres quater multiplices. 12. fient: vel si. 5. quatuor multiplicant. 20. numerus excrecet: vel si ite. 7. multiplicant. 48. succrescet: atque hoc usque in fine. Rursus si. 8. multiplicant. 3. nascuntur. 24. Si. 8. in. 5. sunt. 40. si. 8. in. 7. colliguntur. 56. Atque ad hunc modum si omnes inferiores duplices a superioribus multiplicentur: vel si superiores eosdem inferiores multiplicant: cunctos qui nati fuerint impariter pares inuenies. Atque hec est admirabilis huius numeri forma: quod cum fuerit ipsa dispositio descriptioque perspecta numerorum: ad latitudines pariter imparium: ad longitudinem pariter parium numerorum proprietates inueniuntur. Sunt enim duabus medietatibus equales due extremitates: vel una medietate due duplices extremitates. In longitudinem vero pariter paris numeri rem proprietatemque designat. Quod enim si duabus medietatibus continetur: equale est ei quod sub extremis conficitur: vel quod ab una medietate nascitur: equale est illi quod sub utroque extremitatibus continetur. Descriptio autem que supposita est: hoc modo facta est. Quotofcunque in ordine pariter parium numerorum ternarius numerus multiplicauit: quicunque ex eo procreati

sunt primo sunt versu dispositi. Rursus qui eosdem multiplicante quinario nati sunt: secundo loco constituti sunt. Post vero quos septenarius ceteros multiplicando procreavit: eosdem tertio conscripsimus loco: atque idē reliqua

descriptionis parte perfecimus.

In hac formula sequenti similitudo pariter parīs et pariter imparis ad impariter parē ostenditur.



Impar quoque numerus est: qui a paris numeri natura substantiaz distinctus est. Siquidez ille i gemina mēbra equa oluidi potest: hic ne secari queat vnitatis impedit interuentus.

Tres habet similiter sub diuisiones. quarum vna ei pars ē is numerus qui vocatur primus et incompressus. Secunda vero q est secundus et compressus. Et tertia is qui quadam horum medietate coniunctus est: et ab vtriusque cognatione aliqd naturaliter trahit qui est per se qdem secundus et compressus: sed ad alios comparatus primus et incompressus inuenitur.

C De primo et incompresso.

Cap. 14.

Et primus qdem et incompressus est q nullā aliam partem habet nisi eam quē a tota numeri quantitate denominata sit. vt ipsa ps nō sit nisi vnitatis vt sunt. 3. 5. 7. 11. 13. 17. 19. 23. 29. 31.

In his ergo singulis nulla vnq alia pars inuenitur: nisi quē ab ipsis denominata est: et ipsa tantum vnitatis vt supra iam dictum est. In tribus enim vna pars sola ē. idest tertia: quē a tribus denominata est: et ipsa tertia pars vnitatis. Eodemque modo quinaris sola quinta pars est: et hęc vnitatis: atqz idem in singulis consequens reperitur. Dicit autem primus et incompressus quod nullus eum alter numerus metiatur: preter solam quē cūctis mater ē vnitatis. Nam ternarius. 2. non numerant: idcirco qm si solos duos contra tres compares pauciores sunt. Sin vero binarium bis facias: ampliorē tribus conseruit in. 3. Ad etis aut numerus numerum: quotiens vt semel vel bis vel tertio vel quotienslibet numerus ad numerum comparatus neqz diminuta summa neqz aucta ad comparati numeri terminum vsqz peruenit vt duo si ad. 6. compares: binarius numerus ternarium tertio metitur: primus ergo et incompressus nullus numerus metitur: preter vnitatem solam. qm ex nullis alijs numeris compressi sunt sed tri ex vnitatibz in semetipsis acuris multiplicatisqz procreantur. Terenim vnus. 3. et quingens vnus quingens. et septies vnus. 7. sicutunt. Et alij qdem quos supra descripsimus eodem modo nascuntur. Hi aut in semetipsos multiplicati faciunt alios numeros velut primi: eosqz primam rerum substantiam vinqz sortitos: cūctorum a se procreatorum velut quedā elementa reperies. qz scz et incompressi sunt: et simplici generatione formati: atqz in eos omnes quicqz ex his plati sunt numeri resoluant: ipsi vero neqz ex alijs producantur: neqz in alia reducuntur.

C De secundo et compresso.

Cap. 15.

Ecūdu vero et compressus et ipse qdem impar est: ppter ea quod eadem imparis proprietate format: est: sed nullam in se retinet substantiaz principalem compositionem: est ex alijs numeris.

habetqz partes: et a seipso et ab alieno vocabulo denominatas. sed a seipso denominatā partem solā semper i his inuenies vnitatem. ab alieno vero vocabulo vel vnam: vel quotlibet alias: quāti fuerint scz numeri quibz ille compressus procreatur. vt sunt bi. 9. 15. 21. 25. 27. 35. 39. Adorum ergo singuli habent qdem a se denominatas partes proprias scz vnitates. vt. 9. nonam idest. 1. 15. quādecim: eandem rursus vnitatem. et in ceteris quos supra descripsimus idē conuenit. Habent etiaz ab alieno vocabulo loptem. vt. 9. tertiam. idest ternarium. 3. 15. tertiā idē. 5. et quintam: idest. 3. 2. 1. vero tertiā: idest. 7. septimam. 3. et in omibz alijs eadem consequentia est. Secundus autem vocatur hic numerus: qm non sola vnitatis metitur sed etiā alio numero a quo scz coniunctus est. Neqz habz in se quicquā principalis intelligentie. Nam ex alijs numeris procreatur. 9. quidem ex tribus. 15. vero ex tribus. 21. ex tribus. 27. et ceteri eodem modo. Compositus autem dicitur eo quod resolui potest in eosdem ipsos a quibus dicitur esse compressus: in eos scilicet qui compressum numerum metiuntur. Nihil aut quod dissolui potest incompressum est: sed ei rerū necessitate compressum.

C De eo qui per se secundus et compressus ad alium primus et incompressus est.

Cap. 16.

Is vero contra se positus: idest primo et incompresso: et secundo et compresso et naturali diuersitate distinctus: alij in medio consideratur. qui ipse quidem compressus sit et secundus: et alteri recipiens mētionem: atqz ideo et partis alieni vocabuli tamen par: sed cum fuerit ad alium eiusdem generis numerum comparatus: nulla cum eo comuni mensura coniungitur: nec habebunt partes equiuocas vt sunt. 9. ad. 25. nulla hos communis numerorum mensura metitur: nisi forte vnitatis quē omnium numerorum mensura communis est. Et hi qui dem non habent equiuocas partes. Nam quē in. 9. tertia est: in. 25. non est: 7. quē in. 25. quinta est: in nouenario non est. Ergo hi per naturam vtriusque secundi et compressi sunt: comparati vero ad seinuicem primi incompressi red duntur: quod vtriusque nulla alia mensura metitur nisi vnitatis quē ab vtriusque denominata est. Nam in nouenario nona est: in. 25. vigesima quinta.

C De primi et incompressi: et secundi et compressi: et ad se quidem secundi et compressi ad alterutrum vero primi et incompressi procreatione.

Cap. 17.

Eneratio antez ipsoz atqz ortus huiusmodi inuestigatione colligitur. quam scilicet Eratosthenes tribus nominabat: quod cūctis imparibz in medio collocatis per eam quas tradi

turi sumus artem: qui primi: qui vbi secundi: qui quē terti generis videantur esse distinguitur. Disponantur enim a ternario numero cuncti in ordinē impares: in quālibz longissimas porrectionem. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27. 29. 31. 33. 35. 37. 39. 41. 43. 45. 47. 49. His igitur ita dispositis considerandum: primus numerus quē eorum qui sunt in ordine positi primus metiri possit. Sed duobz preteritis illum qui post eos est positus mor metitur. Et si post eundem ipsuz quem mensus est: alij duo transmissi sunt: illuz qui post duos est rursus metitur. Et in eodem modo si duos quis reliquerit: post eos qui est a primo numero metiendus est. Eodēque modo reliquis semper duobz a primo in infinitum pergentes metiuntur. Sed id non vulgo neqz confuse. Nam primus numerus illum qui est post duos secundū se locatos per suā quantitatē metitur. Ternarius enim numerus tertio. 9. metit. Si autem post nouenarium duos reliquero: qui mihi post illos incurrit: a primo metiendus est per secundi imparis quantitatem: idest per quinarium. Nam si post. 9. duos uelinqz idest. 11. et. 13. ternarius numerus. 15. metitur per secundi numeri quantitatem: idest per quinaris quoniam ternarius. 15. quiquies metitur. Rursus si a quindenario inchoans duos intermiserō: qui posterior positus est: eius primus numerus mensura est per tertij imparis pluralitatem. Nam si nost. 15. intermiserō. 17. et. 19. incurrit. 21. quē ternarius numerus secundum septenariū metitur. 21. eni numeri ternarius septima pars est. Atqz hoc in infinitū faciens: reperio primus numerus si binos intermiserō omnes sequentes post se metiri secundum quantitates positorum ordine imparium numerorum. Si vero quinaris numerus qui in secundo loco est constitutus: vbi quis cuius prima ac deinceps sit mensura inuenire: transmissis. 4. imparibus quintus ei quē meriri possit occurrit. Intermittantur eniz. 4. impares idest 7. et. 9. et. 11. et. 13. post hos est quintus decimus: quē quinaris metitur: secundum primi scz quantitatem: idest ternarij. quingz em. 15. tertio metitur. Ac deinceps si quēno: intermittat eum qui post illos locatus est: secundus idest quinaris sui quantitate metitur. Nam post quindecim intermissis. 17. et. 19. et. 21. et. 23. post eos. 25. reperio: quos quinaris scilicet numeri sua pluralitate metitur. Quinquies enim quinario multiplicato. 25.

fuerecunt. Si vero post hunc quilibet, 4. intermittat: eadem ordinis seruata constantia: qui eos sequitur secundus tertius, i. septenarius numeri summam a quinario metietur. Atque hoc est infinita processio. Si vero tertius numerus quem metiri possit exquiratur: sex in medio relinquuntur: et quem septimum ordo monstrauerit: hic per primum numeri, i. ternarii quantitate metiendus est. Et post illum sex alij interpositi: quem post eos numeri series dabit: per quinarium, i. per secundum tertius mensura percurrat. Si vero alios rursus sex in medio quos relinquat: ille qui sequitur per septenarium numerum ab eodem septenario metiendus est: id est per tertium quantitatem. Atque hic sex in extremo numerus ordo progreditur: suscipient ergo metiendi vicissitudinem: quemadmodum sunt in ordinem naturaliter impares constituti. Adferentur autem si per pares numeros a binario inchoantes postpositos inter se impares ratio intermissi one transiliant: ut primus duos: secundus 4. tertius, 6. quartus, 8. quintus, 10. Vel si locos suos con duplicent et secundum duplicationem terminos intermittant ut ternarius qui primus est numerus et unus. (Dis enim primus unus est) bis locum suum multiplicet: faciatque bis unum. Qui cum duo sint: primus duos medios transeat. Rursus secundus id est quaternarius: si locum suum duplicet 4. explicabit: hic quoque 4. intermittat. Item si septenarius qui tertius est locum suum duplicet: sex creabit. Bis enim 3. senarii iungunt. hic ergo in ordinem sex relinquit. Quartus quoque si locum suum duplicet, 8. succrescat, ille quoque 8. transiliat, atque hoc quidem in ceteris perspicendum. Modum autem mensurationis secundum ordinem collocatorum ipsa series dabit. Nam primus primum quem numerat: secundum primum numerat: id est secundum se, et secundum primum quem numerat: per secundum numerat, et tertium per tertium et quartum item per quartum. Cum autem secundus mensuram suscepit primum quem numerat secundum primum metitur, secundum vero quem numerat per se, id est per secundum et tertium per tertium, et in ceteris eadem similitudine mensura constabit. Alios ergo si respicias: vel quod alios mensi sunt: vel qui ipsi ab alijs metiuntur: inuenies omnium simul communem mensuram esse non posse, neque ut omnes quicquam alium simul numerent, quosdam autem ex his ab alio posse metiri ita ut ab uno tantum numerent, alios vero ut etiam a pluribus, quosdam autem ut preter unitatem eorum nulla mensura sit. Qui ergo nullam mensuram preter unitatem recipiunt: hos primos et incompressos iudicamus, quod vero al quam mensuram preter unitatem vel alienigenam partis vocabulum sortiuntur: eos pronunciamus secundos atque compositos. Tertium vero illud genus per se secundum et compositi: primi vero et incompressi ad alterutrum comparari: hac ingreditur ratione reperiet. Si enim quoslibet illos numeros secundum suam in semetipsum multiplices quantitatem: quod preceantur ad alterutrum comparati: nulla mensura communione iunguntur. Tres enim 2, 5, si multiplices: tres tertio, 9. faciunt: et quinquies, 5. reddent. 25. His igitur nulla est cognatio communis mensura. Rursus, 5, 7. quos procreant si compares: hi quoque incommensurabiles erunt. Quingies enim quingis ut dictum est, 2, 1. septies, 7. faciunt, 49. Quorum mensura nulla communis est: nisi forte omnium horum percreatix et mater unitas.

De inuentione eorum numerorum qui ad se secundi et compositi sunt: ad alios vero relati primi et incompressi.

Capitulum 18.

Clauero ratione tales numeros inuenire possimus: si quis nobis eosdem proponat et impet agnoscere utrum aliqua mensura communis habiles sint: an certe sola unitas utrosque metiatur: reperiendi ars talis est. Datis enim duobus numeris in equalibus: auferre de maiore minorem oportebit, et qui reliquus fuerit: si maior est: auferre ex eo rursus minorem: si vero minor fuerit: eum ex reliquo maiore detrabere. Atque hoc

et usque faciendum: quoad unitas ultima vice retractionis impediatur: aut aliquis numerus impar necessario si utriusque numeri impares proponantur. Sed cum quod relinquitur numerus sibi ipsi videbitur equalis. Ergo si in unum incurrat utriusque summa subtrahatur: primi contra se necessario numeri dicentur: et nulla alia mensura nisi sola unitate consistit. Si vero ad aequum numerum ut superius dictum est: finis omnium nutritionis incurrerit: et ita ens numerus qui metiatur utraque summa, atque eundem ipsum quod remanserit: dicemus utroque eundem esse mensuram. Alge enim duos numeros, postpositos habeamus: quos iubeamur agnoscere: an eos aliqua mensura communis metiatur. Atque hi sint, 9, 13, 7, 2. hoc igitur faciemus modo reciproca diminutionem. Auferam de maiore minorem: hoc est de 29. nouenarius relinquitur, 20. Ex his ergo, 20, rursus minorem detrabam, id est, 9, et relinquentur, 11. Ex his rursus detrabo, 9, relictis sunt, 2. Quos si detrabo nouenario: relictis sunt, 7. Quod si duo rursus septenario dempsimus: super sunt, 5. atque ex his alios duos: tres rursus eruberant, quos alio binario diminutos sola unitas superstes egreditur. Rursus si ex duobus unum auferam: in uno terminus detractio nis habebit: quem duorum illorum numerorum id est, 9, 7, 29, solum neque alium constat esse mensuram, hos ergo contra se primos vocabimus. Sed sint alij numeri nobis eadem conditione propositi, i. 21, 7, 9. ut quales hi sint inuestigentur cum sibi met fuerint inuicem comparati. Rursus aufero de maiore minorem numeri quantitatem, id est, 9, de 21, relinquentur, 12. Et his rursus demo, 9, super sunt, 3. Qui si ex nouenario retrahantur: senarii relinquentur. Quibus item si quis ternarium demat, 3, relinquentur, de quibus tres detrabi nequeunt, atque hic est sibi ipsi equalis. Nam, 3, qui detrabebantur usque ad ternarium numerum perueniunt, a quo quoniam equalis sunt: detrabi minus non poterunt. Idos igitur commensurabiles pronunciamus et est eorum qui est reliquus ternarii mensura communis.

Alia partitio paribus secundum perfectos imperfectos et utraque perfectos. Capitulum 19.

De imparibus numeris quantum introductio nis permittebat breuitas expeditum est. Rursus numerorum parium sic se secunda diuisio.

Alij enim eorum sunt superflui, alij diminuti secundum utraque habitudines inequalitatis. Dis quippe inequalitas: aut in maioribus aut in minoribus consideratur. Illi enim immoderata quodammodo plenitudine: proprii corporis modum partium suarum numerositate precedunt. Illos autem veluti paupertate inopes oppressosque quadam nature sue inopia minor quam ipsi sunt partium summa componit, atque illi quidem quorum partes ultra quam satis esse poterunt: superflui notantur, ut sunt, 12, vel 24. Hi enim suis partibus comparati maiores partium summa toto corpore locutiuntur. Est enim duodenarii medietas, 6. pars tertia, 4. pars quarta, 3. pars sexta, 2. pars duodecima, 1. est. Disque hic cumulo reducat in, 16, et totius corporis sui multitudinem vincit. Rursus, 24, numeri medietas est, 12, tertia, 8, quarta, 6, sexta, 4, octava tria: duodecima, 2, vicesima quarta unum qui omnes triginta et sex rependunt. In qua re manifestum est quod summa partium maior est: et supra proprium corpus exundat. Atque hic quidem quoniam compositae partes totius summam numeri vincunt: superflui appellantur. Diminuti vero ille cuius eodem modo compositae partes totius termini multitudinem superantur, ut, 8, vel 9, habet enim octonarii partem medietatem, id est, 4, habet et quartam id est duo, habet et octauam id est unum quicunque in unum redactae, 7, colligunt: minores se summa toto corpore concludentes. Rursus 14, habet medietatem id est septenarium, habent septimam id est, 2, habent quartam id est, 1, que in unum si colligantur sunt: denarii numeri summa eodem cit: toto se termino

minor. Atq; hī quidem hoc modo sunt: vt prior ille quē
fug partes superat talis videatur: tāq; si quis mult sup
naturam manibus natus vt centimanus gigas: vel tri
plici cōiunctus corpore: vt gerion tergeminus vel qēqd
vñq; monstruosum natura in partium multiplicatione
furripuit. Ille vero vt si naturaliter quadā necessaria pte
detracta: aut minus oculo nasceretur: vt cyclopee frontis
dedecus fuit: vel quo alio curtatus membro: naturale to
tius fug plenitudinis dispendium sortiretur. Inter hos
autem velut inter equales intemperantias medijs tempe
ramētum limitis sortitus est ille numerus qui perfectus
dicitur: virtutis scz emulato: qui nec superuacua pgressiōe
porrigitur: nec contracta rursus diminutione remittitur
sed medietatis obtinens terminum suis equis partib?
nec crassatur abundantia: nec eget inopia: vt sex vel. 28.
Namq; senarius habet partem mediam idest 3. et tertiā
idest. 2. et sextas idest. 1. quē in vñā summā si redactę sint
par totum numeri corpus suis partibus inuenitur. 28.
vero habet medietatem. 14. et septimas 4. nec caret q̄ra
idest. 7. possidet quartamdecimam. 2. et reperies in eo vi
cesimam octauam. 1. quē in vñum redactę totum parti
bus corpus equabunt. 28. enim iunctę partes efficiunt.

De generatione numeri perfecti. Caplin. 20.

St autem in his quoq; magna similitudo virtutis
et vitij. Perfectos enim numeros raro inue
nies: eosq; facile numerabiles: quippe qui pauci
sunt: et nimis cōstanti ordine procreati: at vñ superfluos
ac oīminutos longe multos infinitosq; reperies: nec vllis
ordinib? passim inordinatęq; dispositos: et a nullo certo
fine generatos. Sunt autem perfecti numeri intra dena
rium numerum. 6. intra centenarium. 28. intra millena
rium numerum. 496. intra decem milia. 8128. Et semp
bi numeri duobus partibus terminantur. 6. 2. 8. 2. semp
alternatim in hos numeros summam sine perueniūt.
Nam et primū sex deinde. 28. Post hos. 496. idem sena
rius qui primus. post quē. 8128. idem octenarius qui
secundus. Generatio autem procreatioq; eorum ē fixa
firmaq; nec quo alio modo fieri possunt: nec vt si hoc mō
fiant aliud quiddam vñlo modo valeat procreari. Dispo
stos enim ab vñō omnes pariter pares numeros in ordi
nem quousq; volueris: primo scdm aggregabis: et si pri
mus numerus incōpositus ex illa coacervatione factus
sit: totam summam in illum multiplicabis quē posteri?
aggregaueras. Si vñ coacervatione facta primus et incō
positus non inuentus fuerit sed compositus et secundus
hunc transgredere atq; alium qui sequitur aggregabis.
Si vñ nec dum fuerit primus et incōpositus: aliū rur
sus adiunge et vide quid fiat. Qd si primum incōposi
tūq; reperies: tunc in vltimę multitudinem summę coa
cervationem multiplicabis. Disponantur enim omnes
pariter pares numeri hoc modo. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128
facies ergo ita: pones. 1. ciq; aggregabis. 2. Tunc respi
cies ex hac aggregatione qui numerus factus sit: sunt. 3.
qui scz primus et incōpositus est: et post vnitatem vlti
mum binarium numerum aggregaueras. Si igit ter
narium idest qui ex coacervatione collectus est per binari
um multiplicis qui est vltimus aggregat? perfectus sine
vlla dubitatione nasceretur. Bis enī. 3. 6. faciunt. qui ha
bent vñam quidem a se denominatam partem idest sextā
tres vero medietatem fm dualitatem. at vñ duo fm coa
cervationem idest fm tertiarium: qm coacervati tres mul
tiplicati sunt. Viginti octo autem eodem modo nascunt.
Si enim super vñum et duo qui sunt tres addas sequē
tem pariter partem idest. 4. septenariam summam facies
sed vltimum numerum quaternarium consequēter ad
iuxeras: per hunc igitur si illam coacervationem multipli
caueris: perfectus numerus procreatur. Septies enim
4. 28. sunt qui est suis partibus par: habens vñum a se

denominatum idest viginti octauū: medietatem vñ fm
binarium. 14. fm quaternarium. 7. septimā vñ fm septe
narium. 4. fm omnium collectionem quartumdecimū
duo: qui vocabulo medietatis opponitur. Ergo cum bi
reperi sint: si alios inuenire ceteris: eadem oportet ratōe
vt vestiges. Pones enim vñum licebit: et post hunc. 2.
et. 4. qui in septenarium cumulantur: sed de hoc dudum
extitit. 28. perfectus numerus. Hunc igitur qui sequitur
pariter par idest. 8. continens iungatur accessio: qui prio
ribus superueniens. 15. restituit. Sed hic primus et in
compositus non est. Habet enim generis alterius par
tem super illam quē est a seipsa denominata: quintam de
cimā scz vnitatem. Hunc igitur quoniā secundus est et
compositus p̄terito: et adiunge superioribus continen
tem pariter parem numerum idest. 16. Qui cum. 15. iun
ctus vñum ac. 30. conficiet. Sed hic primus rursus et in
compositus est. Hunc igitur cu; extremi aggregati sum
ma multiplica: vt fiant sedecies. 31. qui. 496. explicant.
Hec autem est intra millenarium nume; perfecta s suis
partibus equa numerositas. Igitur prima vñitas vir
tute atq; potentia non etiam actu vel re et ipsa perfecta ē.
Nam si primam ipsas sumptero de proposito ordine nu
merorum: video primam atq; incōpositam: quā si p
seipsam multiplico: eadem mihi vñitas procreatur. Se
mel enim vñum solam efficit vnitatem quē partib? suis
equalis est potentia solum ceteris etiam actu atq; opere p
fectis. Recte igitur vñitas propria virute perfecta est
quod et prima est et incōposita: et per seipsam multiplicata
se se ipsa conseruat. Sed qm de ea quantitate quē per se
sit dictum est: operis sequentiā ad illam quē refertur ad
aliquid transieramus.

De relata ad aliquid quātitate. Caplin. 21

Aliquid vero quātitatis duplex est prima di
uisio. Omne enī aut e quale est: aut ineguale q̄
quid alterius comparatione metitur. Et quale
quidem est: quod ad aliquid comparatum neq; minore
summa infra est: neq; maiore transgreditur: vt denarius
denario: vel ternarius ternario vel cubitū cubito: vel pes
pedi: et his similia. Hec autē pars relata ad aliquid quan
titatis idest equalitas naturaliter diuisa est. Nullus
enim dicere potest: quod equalitatis hoc quidem tale est
illud vñ huiusmodi. Omnis enim equalitas vñam ser
uat in propria moderatione mensuram. Illud etiam qd
quē et quātitas comparatur: non alio vocabulo atq; ipsa
qui comparatur edicitur. Nam quēadmodū amicus ami
co amicus est: vicinusq; vicino: ita dicitur equalis equali
Inequalis vero quantitatē gemina diuisio est. Secatur
enim quod ineguale est in maius atq; minus: quē cōtra
ria sibi met denominatione funguntur. Maius maius mi
nore maius est: et minus maiore minus est: et utraq; nō
eisdem vocabulis quēadmodum fm equalitatem oēm
est sed diuersis distantibusq; signata sunt ad modū discē
tis scz vel docentis: vel cedentis vel vapulantis: vel quē
cūq; ad aliquid relata aliter denominatis contrariis cō
parantur.

De spēs maioris ineq̄litas et minoris. Caplin. 22.

Altoris vñ ineq̄litaris qnq; partes sunt. Est
enim vna quē vocatur multiplex alia supparticu
laris: tertia superpartiens: quarta multiplex sup
particularis: qnta multiplex superpartiens. His igitur
qnq; maioris partibus oppositę sunt alię qnq; partes
minoris: quēadmodum ipsum maius minori semp op
ponitur: quē minoris species ita singillatim specieb? v.
maioris bis quē supradictę sunt opponuntur: vt eisdē
noībus nuncupent: sola tantū sub p̄positiōe oīstantes
Dicitur enim submultiplex: subsuperparticularis: sub
superpartiens: multiplex subsuperparticularis: et multi
plex subsuperpartiens.

De multiplici eiusque speciebus earumque generationibus
Capitulum 23.

Ursus multiplici est prima pars maioris iniqua-
litas: cunctis alijs antiquior: naturaeque p:stan-
tior: ut paulo post demonstrabimus. Idic autem
numerus huiusmodi est: ut comparatus cum altero: illi
contra quē comparatus est habeat plus quā semel. Ad
primum in naturalis numeri dispositione cōuenit. Namque
ad unum cuncti qui sequuntur: omnium ordine multipli-
cium sequentias varietatesque custodiunt. Ad primum eni
idest unitatē. 2. duplus. 3. triplus. 4. quadruplus: atque
ita in ordinem progredientes: omnes teruntur multipli-
ces quātitates. Quod autem dictum est: plus quā semel: id
abinario numero principium capit: et in infinitum p:ter-
narium quaternariumque et ceterorum ordinem sequentiāque
progreditur. Contra hunc uero discriminatus est ille qui
vocalur sub multiplex: et hec quoque prima minoris quā-
titatis species est. Idic autem numerus huiusmodi est: qui in alte-
rius comparatione productus: plus quā semel maioris nu-
merat summa: sua. i. quātitate cum eo equaliter inchoas
equaliterque determinans. Idem autem dico numerat quod
metitur. Si igitur bis solum maiorem numerum minor
numerus metiatur: subduplus vocabitur. si uero ter: subtri-
plus. si quater: subquadruplus: et sic per hec in infinitum
progressio: additque eos semper sub prepositione nomi-
nabis: ut vñ duoque subduplus: trium subtripplus. 4.
subquadruplus appellatur et consequenter. Cum autem
naturaliter multiplicitas et submultiplicitas infinita sit
eorum quoque species per proprias generationes in infi-
nita consideratione versantur. Si enim possitis in natu-
rali constitutione numeris singulos per suas consequen-
tias pares eligas: omnium ab uno parium atque imparium
se sequentium duplices erunt: et huius speculationis ter-
minus non deficit. Ponatur enim naturalis numerus
hoc modo. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18.
19. 20. Notum ergo si primus sumas parum idest. 2. primi
duplus erit idest unitatis. Si uero sequentem parum idest
4. secundiduplus est: idest duorum. Si uero tertium parē
sumas idest. 6. tertij numeri in naturali constitutione du-
plus est idest ternarij. Si uero quartum parum inspicias
idest. 8. quarti numeri idest quaternarij duplus ē. Idemque
in ceteris in infinitum sumetibus sine aliquo impedimē-
to procedit. Triplices autem nascuntur: si in eadem disposi-
tione naturali duo semper intermittantur: et qui post duo
sunt ad naturalem numerum comparentur excepto ternar-
io: qui ut unitatis triplus sit solum binarium pretermi-
tit. Post vñ et duo. 3. sunt qui triplus vñus ē. Rur-
sus post. 4. et 5. sunt. 6. qui secundi numeri idest duorum
tripplus ē. Rursum post. 6. sunt. 7. et 8. et post hos. 9. qui
tertij numeri idest ternarij triplus est. Atque hoc idem in
infinitum si quis faciat sine ulla offensione pedit. Qua-
druplo: tum uero generatio incipit si quis tres numeros in-
termittat. Post unum quippe. 1. 2. et 3. sunt. 4. qui primi
idest unitis quadruplus est. Rursum si in termino qua-
rium: senarium: et septenarium: octonarium mibi quartus
occurrit: triplus. si intermissis: qui binarij idest secundi nu-
meri quadruplus est. At uero si post octo tres terminos in-
termisero idest. 9. et 10. et 11. duodenarius qui sequit ter-
narij numeri quadruplus est. Atque hoc idem in infinitum
progressus necesse est euenire: semperque vna terminorum
intermissione necesse est crescat adiectio: ordinatas te multiplis
numeri vices inuenire miteris. Si enim. 4. intermit-
tas: gnaplus inuenit: si quinq: sexcuplus. si sex septuplus
semperque ipsius multiplicatis nomine uno minus in-
termittit: triplus. 2. quadruplus. 3. gnaplus. 4. Et
deinceps ad eundem ordinem sequentia est. Et oēs quē
dupli fin proprias sequentias parium numerorum pa-
res sunt. Tripli uero unus semper par terminus impar ali-
inuenitur. Quadrupli uero rursum semper parum custodi-

unt quantitate. Constituanturque a quarto numero vno
ex prioribus per ordinē positos paribus intermissis: primo
pari binario. post hūc. 5. intermissio senario. post hūc. 12.
transmissio denario. Atque hoc idem in ceteris. Quincupli
uero propositio fin triplicis similitudinem alternatim pa-
ribus atque imparibus positis ordinatur.

**De superparticulari eiusque speciebus earumque genera-
tionibus.** Capitulum 24.

Superparticularis uero est numerus ad alterum cō-
paratus: quociens habet in se totum minorem et
partem eius aliquā. Quia si minorem habeat me-
ditatem: vocatur sesquialter. si uero tertiam partem: voca-
tur sesquitercius. si uero quartam: vocatur sesquiquartus.
et si quintam: vocatur sesquiquintus. Atque his nominibus in
infinitum ductis: in infinitum quoque superparticulariū
forma progreditur. Et maiores quidem numeri huiusmodi
vocalur: minores uero qui habentur toti et eorum aliqua
pars: unus subsequalter: aliter subsequitercius: alius
subsesequiquartus: alius uero subsesequiquintus: atque idem
fin maiorum normā multitudinemque protenditur. Uo-
co autem maiores numeros duces: minores comites. Sup-
particularium quoque infinita est multitudo: ob eam rem
quod eiusdem species interminabili progressionē funga-
tur. Nam sesquialter habebit quidem duces omnes post
ternarium numerum naturaliter triplices. Comites uero
omnes post binarium naturaliter pares: hoc modo: ut pri-
mus primo: secundus secundo: tertius tertio comparetur: et
deinceps. Describantur enim longissimi versus tripli-
cium nālis numeri atque duplicium: et sic hoc modo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Primus igitur versus continet numerum naturale
secundus eius triplicem: tertius uero duplicem: atque in eo
si ternarius binario: vel si senarius quaternario: vel noue-
narius senario comparetur: vel omnes triplices superio-
res si duplicibus numeris consequentibus opponantur
emilia idest sesquialtera proportio nasceretur. tres enim
intra se duo et eorum mediam partem idest. 1. sex quoque cō-
tinent intra se. 4. et eorum medietatem idest. 2. et nouem
intra se senarium claudunt: et eius mediam partē: idest. 3.
eodemque modo in ceteris. Dicendum uero si quis secundā
speciem superparticularis numeri considerare desideret
idest sesquitercium: quali ratione reperiat: ac diffinitio
dem huius comparationis talis est. Sesquitercius est: g
minor: comparatus habet enim semel et eius tertiam par-
tem sed hi inueniuntur si omnibus a quaternario numero cō-
tinuatim quadruplis constitutis: a ternario numero tri-
ples comparetur: eruntque duces quadrupli: comites tri-
pli. Sit enim in ordine hoc modo numerus naturalis: ut
sub eo quadrupli: et sub eo tripli sint. supponatur sub pri-
mo quadruplo primus triplus sub secundo secundus: sub ter-
tio tertius: et eodem modo cuncti eiusdem primi versus tri-
pli in ordinem dirigantur.

1	2	3	4	5	6	7	8
4	8	12	16	20	24	28	32
3	6	9	12	15	18	21	24

igitur primum primo si compares sesquitercia ratio
coninebitur. Nam si. 4. tribus compares: habebit in se
4. totum ternarium et eius tertiam partem idest. 1. et si se-
cundum secundo idest octenarium senario compares: idē
inuenies: habebit enim octenarius senarium totum et eius
tertiam partē idest. 2. et per eandem sequentiā usque in infinitum
progrediēdū est. Notandū quoque est: quod. 3. comites sunt: duces.
4. Rursum. 6. comites: duces. 8. et i eodē ordine ceteri sili
mō vocalur duces sesquitercij: comites sub sesquitercij: in
eūdem fin huiusmodi posita conuenit seruare vocabula.

C De quodam utili ad cognitionem super particularibus accidente. Caplm. 25.

b De aut admirabile profundissimūq; in istorū ordinibus inuenitur: quod primus dux primusq; comes ad se inuicem nulla numeri intermissione copulantur. Nam primi se nullo in medio posito transeunt: secundi interponunt. i. tertij duos: quarti 3. & deinceps vna semper minore quā ipsi sunt intermissione succedunt. Atq; hoc vel in sesquialteris: vel in sesquintertijs: vel in alijs superparticularis partibus necesse est inueniri. Nam que ut quaternarius contra ternariū comparatur: nullum intermissum: post. 3. enim mor. 4. sunt. At vero. 6. contra. 3. in secundo scilicet sesquitercio: vna facta est intermissio. Inter. 6. enim 7. 8. solus est septenarius qui transmissus est numerus. Rursus ut. 9. contra. 12. cōparemus: qui sunt in dispositioe tertij: duorum medio: est facta transmissio. Inter. 9. eni et. 12. sunt. 10 et. 11. scdm hunc modum quarta dispositio. 3. quinta. 4.

intermittit.

C Descriptio per quā docet ceteris inequalitatis speciebus antiquiorē esse multiplicem. Caplm. 26.

Goniā aut naturaliter & scdm proprias ordinis consequentiā: multiplicem, inequalitatis specie cunctis prepositum: primāq; specie esse monstrauimus: licet hoc nobis posterioris operis ordine clarescat: hic quoq; perstringentes id quod proposuim⁹ planissime breuiterq; doceamus. Sic eni talis descriptio in qua ponatur in ordinem vsq; ad denariū numerū cōtinui numeri ordo naturalis: & secundo versū duplus ordo texatur: tertio triplus: quarto quadruplus: & hoc vsq; ad decuplū. Sic enim cognoscemus quāmodū super particulari & super partienti: & cunctis alijs princeps erit species multiplicis: & quēdam alia simul inspiciemus et ad subtilitatē tenuissimā: & ad scientiā utilissimā: et ad exercitacionē mentis iocundissimā.

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

C Ratio atq; expositio digesse formulę.

Caplm. 27.

f Igitur duo prima latera ppositę formulę que faciunt angulum: ab vno ad. 10. & 10. pcedentia respiciantur: & his subteriores ordines comparē

tur: qui. f. a. 4. angulum indipientes: in vigenos terminum ponūt: duplex idest prima species multiplicitaris ostenditur: ita vt primus primum sola superet vnitate: vt. duo vnum secundū binario superuadat: & quaternarius biparium: tertius tertium tribus: vt sena

rius ternarium: quartus quartum quaternarij numeroſi
tate tranſcedant: vt. s. quaternarium: et per eandem cun-
cti ſequentiam ſeſe minoris pluralitate pretereant. Si
vero tertius angulus aſpiciatur: q. ab. 9. inchoans longi-
tudinem latitudinemq; tricenis altrifecus numeris ex-
tendit: et hic cum prima latitudine et longitudine compa-
retur: triplex ſpecieb⁹ multiplicitaris occurrat: ita vt iſta
comparatio per. x. litteram fiat. Hicq; ſe numeri ſupabit
ſecundum paritatis factam naturaliter connerionem. Iſ-
mus enim primum duob⁹ ſuperat: vt vnum. 3. ſecundus
ſecundum quaternario: vt binarium ſenarius. tertius ter-
tium ſex: vt ternarium nouenarius. et ad eundem ceteri mo-
dum progreſſionis augetur. Quam rem nobis ſcilicet
et iſta naturalis obiecit integritas: nihil nobis extra ma-
chinantib⁹: vt in iſto modulo deſcriptionis apparet.
Si quis autem quarti anguli terminum qui ſedecim nu-
meri quantitate notatus eſt: et longitudinem latitudinē
q; in quadragenos determinat velut ſuperioribus cōpa-
rare per. x. litterę formam proportionē collata quadrupli
multitudinem pernotabit. Hiſq; eſt ordinabilis ſuper
ſe progreſſio vt primus primum trib⁹ ſuperet: vt. 4. vni-
tatem. Secundus ſecundum ſenario vincat: vt octo bina-
rium. Tertius tertium nouenarius tranſeat: vt duo oena-
rium ternarium: et ſequentes ſummule triuz ſe ſemper adi-
ecta quātitate tranſiliant. Et ſiquis ſubteriores aſpiciat
angulos idēz per omnes multiplicitaris ſpecies eiſq; ad
decuplum diſpoſitiſſima ordinatione perueniet. Si quis
vero in hac deſcriptione ſuperparticularis ſpecies requi-
rat tali modo reperiet. Si enī ſecundum angulūz notet cu-
ius eſt initium quaternarius: eiſq; ſuperiacet binarius: atq;
hunc ſequentem quis accomodet ordinē: ſeſqualtera p-
portio declarabitur. Nam tertius ſecundi verſus ſeſqual-
ter eſt: vt tres ad duo: vel ſex ad quatuor: vel. 9. ad. 6. vel
12. ad. 8. Itemq; in ceteris qui ſunt in eadem ſerie nume-
ri: ſi talis coniugatio miſceatur: nulla varietatis diſſimi-
ludo ſurripit. Eadem tamen ſummaz ſupergreſſio eſt i
hoc quoq; que in duplicibus fuit. Primus enīz primū
ideſt ternarius binarium vno ſuperat: ſecundus vero ſe-
cundum duo ſi tertius tertium tribus et deinceps. Si
vero quartus ordo tertio comparetur: vt. 4. ad. 3. et eodē
ceteros ordine conſectis: ſeſquitercia comparatio colligi-
tur: vt. 4. ad. 3. vel. 8. ad. 6. et. 12. ad. 9. videlicet vt in oi-
bus hiſ ſeſquitercia comparatio conſectetur. Iſterea
eos qui ſub iſtis ſunt: ſi idem faciens ſequentes verſus
alterutris comparaueris omnes ſine villo impedimēto ſpe-
cies ſuperparticularis agnoſces. Hoc autem in hac eſt di-
ſpoſitione diuinum quod omnes angulares numeri tetra-
goni ſunt. Tetragonus autem dicitur vt breuiſſime oi-
cam quod poſt latius explicabitur: quem duo equales nu-
meri multiplicat. vt in hac quoq; deſcriptione eſt. vno
enim ſemel: vnus eſt: et eſt poteſtate tetragonus. Itē bis
duo. 4. ſunt. Ter. 3. 9. quos in ſemetiſſis multiplicatio-
nes primi ordinis perfecere. Circum ipſos vero qui ſūt
ideſt circū angulares: longilateri numeri ſunt. Longilate-
ros autē voco quos vno ſe ſuper grediētes numeri multi-
plicat. Circum. 4. enim. 2. ſunt. 2. 6. ſed duo naſcunt
ex vno et duob⁹ cū vnū bis multiplicaueris: ſed vnitas a
binario vnitate preceſſit. Sex vero a duobus et tribus
bis enī tres ſenario reddunt. Nouenarius vero ſex et. 12.
claudunt. q. 1. et trib⁹ naſcuntur et. 4. Ter enim. 4. fi-
unt. 12. Senarius vero ex duob⁹ et tribus. Bis enim. 3.
faciunt. 6. qui omnes vno maiorib⁹ lateribus procreati
ſunt. Nam cum. 6. ex binario ternarioq; naſcuntur: tres
binarium numerum vno ſupererant cunctiq; aliis eiſdē
modi ſunt: vt primo et ſecundo ordine ad alterutrum mul-
tiplicatis terminis preceſſit: ita vt quod naſcitur ex duo
bis longilateris altrifecus poſitis: et bis medio tetrago-
no tetragon⁹ ſit: Et rursus quod ex duob⁹ altrifecus te-
tragonis: et vno medio longilatero bis facto naſcitur: ipe
quoq; tetragon⁹ ſit. et vt angulorum totius deſcriptionis

ad angulares tetragonos poſitoz vni⁹ anguli ſit prima
vnitas: alteri⁹ vero q. contra ē tertia. Vini vero altrifecus
anguli ſecundas habeant vnitates: et duo angulariū
tetragonoz anguli equū faciunt quod ſub iſtis continet
illi quod ſit ab vno illorum qui eſt altrifecus anguloz.
Vult enim ſunt alia que in hac deſcriptione vtilia poſſūt
admirabiliaq; perpendi que interim propter caſtigatam
introducendi breuitatem ignota eſſe permittim⁹. Hūc
vero ad ſequentia propoſitum conuertamus.

De tertia inæqualitatis ſpecie que dicitur ſuperparti-
ens: deq; ſpecieb⁹ ei⁹ earūq; generationib⁹. Capi. 28.

Vitur poſt duas primas habitudines multi-
plices et ſuperparticulares et eas que ſub iſtis
ſunt ſub multiplicibus: et ſub ſuperparticularibus
tertia inæqualitatis ſpecies inuenitur: que a no-
bis ſuperi⁹ ſuperpartiens dicta ē. Hec ē autē que ſit cum
numer⁹ ad alium comparatus: habz eum totum infra ſe: et
ei⁹ in ſuper aliquas ptes: vel duas: vel. 3. vel. 4. vel quot
iſta attulerit comparatio. Que habitudo incipit a duab⁹
ptib⁹ tertijs. Nam ſi duas medietates habuerit: qui illuz
intra ſe totum coeret: duplus p ſuperpartiente compo-
nitur. Habet autem vel duas tertias vel duas quintas
vel duas ſeptimas vel duas nonas. et ita progredienti-
bus ſi duas ſolas partes minoris numeri ſuperbabue-
rit: per eaſdem partes imparibus numeris minorē ma-
ior ſūma tranſcendit. Nam ſi eum habeat totum et duas
eius quartas: ſuperparticularis neceſſario reperitur. Nam
duę quartę medietas eſt: et ſit ſeſqualtera comparatio. Si
vero duas ſextas: rursus eſt ſuperparticularis. Dūc enīz
ſextę pars tertia eſt. Quod ſi in cōparatione ponatur ſeſ-
quitercia habitudinis efficiet formam. Poſt hos naſcun-
tur comites q. ſub ſuperpartientes vocantur. hi autē ſūt
qui habentur ab alio numero et eorum vel duę: vel. 3. vel
4. vel quotlibet alię partes. Si ergo numerus alium
intra ſe numerum habens ei⁹ duas partes habuerit: ſu-
perbipartiens nominatur ſi vero tres ſuptripartiens. qd
ſi. 4. ſuperquadrupartiens. atq; ita progredientibus in
inſinitum fingere nomina licet. Ordo autem eorum na-
turalis eſt: quotiens diſponuntur a tribus omnes pares
atq; impares numeri naturaliter poſiti: et ſub his aptā-
tur alij qui ſunt a quinario numero incipientes omnes
impares. Hiſ igitur ita diſpoſitis: ſi prim⁹ primo: ſecun-
do ſecundo: tertio tertio: et ceteri ceteris comparentur: ſu-
partiens habitudo procreatur. Sit enim diſpoſitio hoc
modo.

3	4	5	6	7	8	9	10
5	7	9	11	13	15	17	19

Igitur gnarij numeri ad ternarium comparatio
conſideretur: erit ſuppartiens ille q. vocatur ſupbi-
ptiens. Habz enim gnarius totos in ſextes et co-
rum duas ptes: ideſt. 2. Si vero ad ſcōm ordinē ſpecu-
lacio reſeratur ſupertripartiens proportio cognosceat. atq;
in ſequentib⁹ per omnes diſpoſitos numeros oēs in inſi-
nitum ſpecies hui⁹ numeri conuenientes ordinataſq; re-
ſpicias. Altrero quemadmodum ſinguli procreantur ſi i
inſinitum q. curet agnoſcere: hic modus eſt. Habitudo
enim ſuperbipartientis: ſi vtrifq; terminis duplicetur:
ſemper ſuperbipartientis proportio procreatur. Si enī
quis duplicet. 5. faciet. 10. ſi tres faciet. 6. qui. 10. contra
ſenarium cōparati ſuperbipartientem faciunt habitudi-
nem: et hos ipſos rursus ſi duplicaueris: idem ordo pro-
portionis accreſcit. Idemq; ſi in inſinitum facies: ſtatim
prioris habitudinis non mutabit. Si vero ſupertripar-
tientes inuenire contendis: primos ſupertripartientes.
ideſt. 7. eſt. 4. triplicabis et huiusmodi naſcuntur. Si
vero qui ex his nati fuerint ternarij multiplicatione pro-
duxeris: idem rursus efficiet. Quod ſi ſuperquadrifar-
tientes queadmodum in inſinitum progrediantur optes

addikere: primas eorum radices in quadrupluz multipli-
ces licet: idest. 9. 7. 5. 7 eos qui illa multiplicatione profe-
rentur: rursum in quadruplum: 7 eandem fieri proportio-
nem in offensa nimirum ratione reperies. Et cetera speci-
es vna semper plus multiplicatione crescentibus radicibus
oriuntur. Radices autem proportionum voco numeros
in superiore dispositione descriptos. quasi quibus omnis
summa supradicte comparationis innititur. In hoc quo-
q; videndum est: quoniam cum due partes minore plus
in maioribus sunt: tertij semper vocabulum subaudi. Et
superbipartiens qui dicitur quoniam duas minoris nu-
meri tertias partes habet: dicatur superbipartiens ter-
tius. Et cum dico supertripartiens: subaudiri necesse sit su-
pertripartiens quartas: quoniam tribus super quartis ex-
uberat. Et superquadrupartienti subauditur superquadri-
partiens quintas. 7 ad eundem modum in ceteris vno
semper adiecto superbabitur partes subaudiri faciēda ē.
vt eorum germana conuenientiaq; bis nomina hec sint.
vt q dicitur superbipartiens: idem dicatur superbiter-
tius. Qui dicitur supertripartiens is sit supertriartus. 7 qui
dicitur superquadrupartiens: idem dicatur superquadri-
quintus. eademq; similitudine vsq; in infinitum nomi-
na producantur.

C De multiplici superparticulari. Ca. 29.

Igitur relata ad aliquid quātitatis. simplices
7 prime species hec sunt. Due vero alię ex his
velut ex aliq; principijs cōponuntur vt mul-
tiplices superparticulares: 7 multiplices su-
partiens. horūq; comites submultiplices superparticu-
lares: 7 submultiplices superpartientes. Namq; in his
vt in predictis proportionibus: minores numeri 7 eorum
quoq; species omnes addita sunt: p:positione dicuntur.
Quorum diffinitio talis reddi potest. Ad multiplex super-
particularis est: quotiens numerus ad numerum compara-
tus: habet eum plusq; semel 7 ei vnam partem. hoc ē ba-
bet eum aut duplum aut triplum: aut quadruplum: aut
quotienslibet: 7 ei quālibet aliquam partem: vel mediā:
vel tertiam: vel quartam vel quēcūq; alia partiz exbe-
ratione contigerit. Hic ergo 7 multiplici 7 superparticu-
lari consistit. Quod enim comparatum numerum plusq;
semel habet multiplicis est. Hoc vero quod minorem in-
habenda parte transcendit: superparticularis. Itaq; ex vtro-
q; nomine facto vocabulo est. speciesq; illi ad illarū sci-
licet sunt imaginem proportionum: ex quibus ipse nume-
rus originē trahit. Nam pma ps huius vocabuli que multi-
plices noie posita ē: multiplicis numeri spēs vocabulo
noianda est. Que vō superparticularis est: eodē vocabulo
nūcupabitur quo superparticularis numeri species voca-
bantur. Dicitur enim qui duplitem habuerit alium nu-
merum: 7 ei mediam partem: duplex sesquialter. qui ve-
ro tertiam: duplex sesquiter-^{tius}. qui quartam: duplex sesqu-
quart^{us}. 7 deinceps. Si vero ter eum totum contineat: et
ei mediam partem: vel tertiam: vel quartam: dicitur tri-
plex sesquialter: triplex sesquiter-^{tius}: triplex sesquiquartus
7 eodem modo in ceteris. Diciturq; quadruplus sesquial-
ter: quadruplus sesquiter-^{tius}: quadruplus sesquiquartus. 7
quotiens totum numerum in semetipso continuerit: per
multiplicis numeri species appellatur. quam vero par-
tem comparati numeri clauferit: secundum superparticu-
larem comparationem habitudinemq; vocabitur. Ho-
rum autem exempla huiusmodi sunt. Duplex sesquialter
est: vt quinq; ad duo. habent enim. 5. binarium numex
bis 7 ei mediam idest. 1. Duplex vero sesquiter-^{tius} ē se-
ptenarius ad ternarium comparatus. At vero nonenarius
ad quaternarius duplex sesquiquart^{us}. Si vero. 11. ad 5.
duplex sesquiquintus. Et hi semper nascentur dispositis in
ordinem a binario numero omnibus naturaliter paribus
imparibus que terminis: si contra eos omnes aquinario

numero impares comparentur. vt primum primo: secū-
dum secūdo: tertiu tertio caute 7 diligenter apponas. vt
sit dispositio talis.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	7	9	11	13	15	17	19	21	23

S vero a duobus paribus omnibus dispositis ter-
minis: illi qui a quinario numero inchoantes: q
nario numero rursus sese transiliunt comparen-
tur: omnes duplices sesquialteros creant vt est subiecta
descriptio.

2	4	6	8	10	12
5	10	15	20	25	30

S vero a tribus inchoent dispositiones: 7 tribus se-
se transiliant: 7 ad eos aptentur qui a septenario
inchoantes: septenario sese numero transgredium-
tur: omnes duplices sesquiter-^{tius} habita diligenter compa-
ratione nascuntur. vt subiecta descriptio monet.

3	6	9	12	15	18	21
7	14	21	28	35	42	49

S vero omnes in ordinem quadrupli disponan-
tur: hi qui naturalis numeri quadrupli sunt: vt
vnitatis quadruplus: 7 duorum triumq; 7 qua-
tuor: atq; quinarū: 7 ceterorum sese sequentibus: vt ad eos
aptentur a nouenario numero inchoantes: semper sese no-
uenario precedentes: tunc duplices sesquiquart^{us} propor-
tionis forma textetur.

4	8	12	16	20	24
9	18	27	36	45	54

E vero species huius numeri que ē triplex sesquial-
tera hoc modo procreatur: si disponantur a bina-
rio numero omnes in ordinem pares: 7 ad eos se-
ptenario numero inchoantes: septenario sese supergredien-
tes: solito ad alterutrum modo comparationis aptentur.

2	4	6	8
7	14	21	28

S autem a ternario numero ingressi cunctos na-
turalis numeri triplices disponam^{us}: 7 eis a de-
nario numero denario sese supergredientes ordine
comparem^{us}: omnes triplices sesquiter-^{tius} in ea terminorū
continuatione prouenient.

3	6	9	12
10	20	30	40

C De eorum exemplis in superiore formula inueniēdis Capitulum. 30.

Horum autem eorumq; qui sequuntur exem-
pla integre planeq; possum^{us} pernotare: si in
priorē descriptionem quam fecim^{us} cum d su-
perparticulari 7 multiplici loqueremur: vbi ab vno vsq;
in denarium multiplicationis summa concurreat: diligēs
velimus acumen intendere. Ad primum enim versum
omnes q sequuntur collati ordinatas cōuenientēsq; mul-
tiplicis species reddent. Si vero ad secundum cunctos
qui tertij sunt ordinis aptaueris ordinatas species su-
perparticularis agnosces. Quod si tertio ordini quicūq; sit
in quinto versu compares: superpartientis numeri spe-
cies postas cōuenienter aspicias. Multiplex vero su-
perparticularis ostenditur: cum ad secundum versum oēs
qui sunt quinti versus serie comparantur vel qui sunt
in septimo vel qui sunt in nono atq; ita si in infinitū sit
ista descriptio in infinitum huius proportionis species p-
creabuntur. Manifestum autem etiam hoc est: quod ho-
rum comites semper cum sub prepositione dicuntur. vt ē
subduplex sesquialter: subduplex sesquiter-^{tius}. subduplex
sesquiquart^{us}. 7 ceteri quidem ad hunc modum.

C De multiplici superpartiente. Ca. 31.

Multiplex vero superpartiens ē: quotiens nume-
rus ad numex comparat^{us} in se aliū numerus

totum plusquam semel: et ei² vel duas vel. 3. vel quolibz plures p^{ri}culas: secundum numeri suppartientis figurā. In hoc quoq; propter causam sup^{ri}dictam non erūt oue medietates: neq; oue quartē: neq; oue sextē: sed oue tertie: vel oue quinte: vel oue septime ad priorē similit^r consequentiā. Non ē autē difficile scdm priorē exēpla positorū: hos quoq; et p^{re}ter nostra exēpla numeros inuenire. Vocabimurq; hi scdm proprias p^{re}tes. duplex supbi partiens: vel duplex suptripartiens: vel duplex supquadrupartiens. Et rursus triplex supbi partiens: et triplex suptripartiens: et triplex supquadrupartiens: et similiter. Ut. s. ad. 3. comparati faciunt duplicē supbi partiētem et. 16. ad. 6. et omnes quicq; ab. s. incipientes: octonario se se numero transgrediunt: comparati ad eos q a trib^{us} itbo antes ternarij sese quāitate p^{re}tereunt. Nec erit ois^{is} dilectus alius ei² p^{re}tes scdm p^{re}dictū modum diligentib^{us} rēpire. Hic quoq; illud meminisse debem^{us} quod minores et cōmites non sine sub p^{re}positione nominant^{ur}: vt sit subduplex supbi partiens: subduplex suptripartiens.

C Demonstratione quēadmodum omnis inēqualitas ab equalitate p^{ro}cesserit. Caplin. 32.

Est autē nobis profundissimā quādam tradere disciplinā: quē ad oēm naturę vim rēuq; integritatē maximā ratione p^{ri}nciat. Vāgn^{us} q^{ue} in hac scientia fruct^{us} est: siq; non ne sciat quod bonitas diffinita est et sub scientia cadens: animoq; semp inimitabilis et p^{re}ceptibilis prima natura ē: et sic substantię decore p^{er}petua. Infinitum vō māsie dedecus est: nullis proprijs p^{ri}ncipijs nitum: sed natura sperans a boni diffinitione p^{ri}ncipij tanq; aliquo signo optime figurę ip^{re}ssa componit^{ur}: et ex illo erroris fluctu retinet. Nam nimis cupiditatem: iteq; imodicā effrenationem: quasi qdam recto: anim^{us} pura intelligentia roboratus astrigit. et has quodāmodo inēqualitas formas temptata bonitate constituit. Hoc autē erit p^{er}spicuum: si intelligam^{us} oēs inēqualitatis species ab equalitatib^{us} creuisse p^{ri}mo r^{ati}o: vt ip^{se} quodāmodo equitas matris et radices obtinens vim: ip^{sa} oēs inēqualitatis species ordinēq; p^{ro}fundat. Sint enī nobis tres equales termini idest tres vnitates: vel. 3. bini: vel tres terni: vel tres quaterni: vel quātos vltra libet ponere. Quod enim in vnis trib^{us} terminis euenit: idem contingit in ceteris. Ex his igit scdm p^{re}cepti nostri ordinem videas p^{ri}mū nasci multiplices: et in his duplices p^{ri}mo: de bini triplos: deinde quadruplos: et ad eundem ordinem consequentes. Rursus multiplices si conuertantur: ex his supparticulares oriēnt^{ur}: et ex duplicib^{us} qdem sesquialteri: ex triplicib^{us} sesquitercij: ex quadruplis sesqui quarti: et ceteri in hunc modū. Ex supparticularib^{us} vero conuersis suppartientes nasci necesse ē. ita vt ex sesquialtero nascat supbi partiens: suptripartiēte sesquitercij gignat: et ex sesquiquarto super quadrupartiens. Rectis autē positis neq; conuersis p^{ri}oribus supparticularib^{us} multiplices suppartientes efficiēnt. P^{re}cepta autē tria hec sunt: vt p^{ri}mū numerus p^{ri}mo facias parem: scdm vō p^{ri}mo et scūdo: tertij p^{ri}mo ouob^{us} secundis et tertio. Hoc igit cū in terminis equalibus feceris: ex his qui nascitur duplices erunt. De qui bus duplicib^{us} si idē feceris: triplices p^{re}ceantur. et de his quadruplices atq; in infinitum oēs formas numeri multiplices explicabit^{ur}: iaceant igit. 3. termini equales.

Onat itaq; p^{ri}mo p^{ri}mū equalis idest vnus. Secundus vero p^{ri}mo et scūdo idest. 2. tertij vō p^{ri}mo ouob^{us} secundis et tertio par sit: idest vni et ouob^{us} vnis et vni. q sunt. 4. vt est descriptio.

1	1	1	
1	2	4	

Idēne vt duplici p^{ro}portione sequens ordo t^{er}atur. fac rursus idem de duplicib^{us} vt sit p^{ri}mus p^{ri}mo equalis: idest vni. secundus p^{ri}mo et scūdo: idest vni et ouob^{us} qui sunt. 3. tertij p^{ri}mo idest vni ouob^{us} secundis idest. 4. et tertio idest quāto: qui simul. 9 sunt: et venit hęc forma.

1	1	1	
1	2	4	
1	3	9	

Ursus si de triplicib^{us} idē feceris: continu^{us} quadruplus p^{re}ceabit^{ur}. Sit enim p^{ri}mū p^{ri}mo equ^{us} idest vni. sit secundus p^{ri}mo et secūdo equalis idest. 4. sit tertij p^{ri}mo ouob^{us} secundis et tertio equalis: idest. 16.

1	1	1	
1	2	4	
1	3	9	
1	4	16	

Et in ceteris qdem ad hanc formā trib^{us} his p^{re}ceptis vtetur. Si vō q ex equalib^{us} nati sūt multiplices eos disponam^{us}: et scdm hęc p^{re}cepta vt tamus: ita vt conuerso sint ordine: sesquialter ex duplici p^{re}ceabit^{ur}. sesquitercij ex triplici. sesquiquart^{us} ex quadruplo. Sint enim. 3. duplices termini qui ex equalib^{us} creati sunt et q vltim^{us} est p^{ri}mū ponat^{ur} huiusmodi.

4	2	1	
4	2	1	
4	2	1	

Et constitutur p^{ri}mo i hoc ordine p^{ri}mū par idest. 4. secundus vero p^{ri}mo et scūdo par: idest. 6. tertij vō p^{ri}mo ouob^{us} secundis et tertio idest. 9.

4	2	1	
4	6	9	

Et ceteri illa sesquialtera quantitas ex termino duplicitate ex oriē. Uideam^{us} nunc ad eundem modū et triplici q nascatur. disponant^{ur} enī triplices supiores: conuerso scilz ordine sicut duplex hic est quoq; ordo disposit^{us}.

9	3	1	
9	3	1	
9	12	16	

Rursus secūda species supparticularis numeri idest sesquitercij p^{ro}creat^{ur} est. Quod si idem de quadruplo quis facere velit: sesquiquart^{us} continuo nascetur vt monstrabit subiecta descriptio.

16	4	1	
16	20	25	

Alc si quis idem de cunctis i infinitum p^{re}ib^{us} multiplicat^{ur} faciat: conuenienter ordinem supparticularitatis inueniet. Quod si conuersos supparticulares aliquis scdm hęc p^{re}cepta conuertat: continuo videat suppartientes accrescere. et ex sesquialtero quidem superbi partiens: ex sesquitercij suptripartiens p^{ro}creat^{ur}. et ceteri scdm cōmunes de nominarionis species sine vlla ordinis interpolatōe nascuntur. Disponant^{ur} igit sic.

9	6	4	
9	6	4	
9	15	25	

Supioris igit descriptionis p^{ri}mo p^{ri}mū equus numerus ascribat^{ur} idest. 9. scūdus vō p^{ri}mo et scūdo: idest. 15. tertij vō p^{ri}mo: ouob^{us} secundis et tertio idest. 25.

9	6	4	
9	15	25	

Si ergo sesquitercij eodem modo vt tam^{us}: ordo suptripartiens inuenitur. sit enim prima p^{ro}positio sesquitercij.

16	12	9	
----	----	---	--

Donatur secundum priorem modum primo par primus idest. 16. secundus primo & secundo idest. 28. tertius pmo duob' secundis & tertio idest. 49. Omnis ergo summa disposita supertripartientes efficiet.

16	12	9
16	28	49

Rursum si sesquiquartum eodem modo verteris superquadripartiens statim quantitas procreabitur. vt est ea forma quam suppositam vides.

25	20	16
25	45	81

Restat quemadmodum ex superparticularibus & superpartientibus multiplices superpartientes nascant ostendere. Quorum binas tñ faciā descriptiones. Nam si rectū & non conuersum sesquialterum ponim' : duplex superparticularis excrefcit. fit enī hoc modo.

4	9	9
---	---	---

Donatur scdm supiorem modum primo prim' equalis idest. 4. secundus primo & secundo idest. 10. tertio primo duobus secundis & tertio equalis idest. 25.

4	6	9
4	10	25

Ita hęc quidē duplex sesquialtera summa producta est. Si vō sesquitertiu non puerum ponam' dupl' sesquiteriu inuenit. vt subiecta descriptio docet

9	12	16
9	21	49

Tvero si ad superpartientes animū conuertamus: eosq; ordinati scdm supiora precepta disponamus: multiplices superpartientes ordinati pgenitos regim'. Disponat enī superpartientē hęc formula.

9	15	25
---	----	----

Scribantur ergo primus primo equus idest. 9. Secundus primo & secundo idest. 24. tertio primo duobus secundis & tertio idest. 64.

9	15	25
9	24	64

Ide ne vt ex superbiptiente duplus superbiptiens exortus sit. Vt vero si supertripartientes ponam: duplex siue duobis tripartiens inuenit vt in subiecta descriptione perspicuum est.

16	28	49
16	44	121

It ergo de superparticularibus vel de superpartientibus multiplices superparticulares vel multiplices superpartientes oriunt. Quare constat omnium inæqualitatum equalitatē eē principiu. ex eadē enī inæqualia efficta nascuntur. Ac de his quidē batenus differēdus eē & edididim' ne vel infinita sectemur: vel circa res obscurissimas ingredientium animos detinentes: ab vili oribus moræremur.

finis liber primus.

Incipiunt capitula libri secundi.

Quemadmodū ad equalitatem omnis inæqualitas reducat. Capitulum. 1.

De inueniēdo in vnoquoq; numero quot numeros eiusdem proportionis possit præcedere: eorumq; descriptio descriptionisq; expositio. Capitulum. 2.

Quod multiplex intervallum ex quibus superparticularibus medietate posita intervallis fiat: eiusq; inueniendi regula. Capitulum. 3.

De p se cōstante quantitate quę in figuris geometricis pderatur: eōis ratio oīum magnitudinū. Cap. 4.

De numero lineari. Capitulum. 5.

De planis rectilincis figuris: quodq; earum trianguluz principium sit. Capitulum. 6.

Dispositio triangulorum numeroz. Caplin. 7.

De lateribus triangulorum numeroz. Cap. 8.

De generatione triangulorum numeroz. Ca. 9.

De quadratis numeris. Capitulum. 10.

De eorum lateribus. Capitulum. 11.

De quadratorum numeroz generatione rursusq; de eorum lateribus. Capitulum. 12.

De pentagonis eorumq; lateribus. Capitulum. 13.

De generatione pentagonoz. Capitulum. 14.

De hexagonis eorumq; generationibus. Caplin. 15.

De heptagonis eorumq; generationibus: & eōis omnium figurarum inueniēde generationis regula descriprionisq; figurarum. Capitulum. 16.

Descriptio figurarum numeroz in ordine. Ca. 17.

Qui figurati numeri ex quib' figurati numeri s' fiat: atq; qd triangul' numer' oīuz reliquoz principiu sit. Ca. 18.

Pertinens ad figurarum numeroz descriptionem speculatio. Capitulum. 19.

De numeris solidis. Capitulum. 20.

De pyramide quod ea sit solidarum figurarum principiu sicut triangulus planarum. Capitulum. 21.

De bis pyramidis quę a quadratis vel ceteris multiangulis figuris proficiuntur. Capitulum. 22.

Solidorum generatio numeroz. Capitulum. 23.

De curtis pyramidis. Capitulum. 24.

De cubis vel asseribus vel laterculis: vel concis vel sphericis: vel parallelipedis numeris. Capitulum. 25.

De pte alfa lōgiorib' numeris eorumq; gnatiōib'. Ca. 26.

De antelōgioribus numeris. & de vocabulo numeri altera parte longioris. Capitulum. 27.

Quod ex imparibus quadrati: ex paribus parte altera longiores fiant. Capitulum. 28.

De generatione laterculorum eorumq; definitōe. Ca. 29.

De circularibus vel sphericis numeris. Capitulum. 30.

De ea natura rez quę d' eiusdē naturę: & d' ea quę d' alterius naturę: & qui numeri cui nāc pñcti sunt. Ca. 31.

Quod omnia ex eiusdē natura & alterius natura consistant: idq; in numeris primis videri. Capitulum. 32.

De eiusdē atq; alterius numeri natura qui sunt quadratus & parte altera longior: omnes proportionum habitudines consistare. Capitulum. 33.

Quod ex quadratis & parte altera longioribus omnis formarum ratio consistat. Capitulum. 34.

Quemadmodū qdrati ex pte altera lōgiorib': vel pte altera longiores ex quadratis fiant. Capitulum. 35.

Quod principaliter eiusdē quidē vt substantię vntas secundo vero loco impares numeri: tertio quadrati. et quod principaliter dualitas alterius sit substantię: fō vō loco pares numeri: tertio pte altera lōgiorib'. Ca. 36.

Alternati positis qdratis & pte altera longiorib' q' sit eoz cōsensus in differentijs & in pportionibus. Cap. 37.

Probatio quadratos eiusdē esse naturę. Caplin. 38.

Cubos eiusdē participare substantię quod ab imparibus nascantur. Capitulum. 39.

De proportionalitatibus. Capitulum. 40.

Quę apud antiquos proportionalitas fuerit: quas postiores addiderunt. Capitulum. 41.

Quod primum de ea quę vocatur arithmetica proportionalitas dicendum est. Capitulum. 42.

De arithmetica medietate: eiusq; pprietatib'. Cap. 43.

De geometrica medietate: eiusq; pprietatibus. Ca. 44.

Quę medietas quibus rerum publicarum statibus comparentur. Capitulum. 45.

Quod superficies vna tantum in proportionalitatibus medietate iungantur. Solidi vero numeri duab' medietatibus in medio collocantur. Capitulum. 46.

De armonica medietate eiusq; pprietatib'. Cap. 47.

Quare dē sit armonica medietas ea q' digesta ē. Ca. 48.

De geometrica armonia. Capitulum. 49.

Quemadmodū pstitutus altriusq' duob' terminis: arith.

metica et armonica inter eos medietas alternetur. atq; de
eorum generationibus. Capitulum. 50.
De tribus medietatibus que armonice et geometrice co
trari sunt. Capitulum. 51.
De quatuor medietatibus quas posterius ad implendum
denarium limitē adiecerunt. Capitulum. 52.
Dispositio decem medietatum. Capitulum. 53.
De maxima et perfecta symphonia que tribus disten
ditur intervallis. Capitulum. 54.
finiunt capitula.

Incipit liber secundus.

**Quemadmodum ad equalitatem omnis inequalitas
reducatur.** Capitulum primum.

Aperioris libri disparatōe digestus ē: quē
admodum tota inequalitatis substantia a
principe sui generis equalitate pesserit. Sz
que res elementa sunt: ex eisdem principali
ter omnia cōponuntur: et in eadē rursus re
solutione facta resolvuntur. Ut qm̄ articulus vocis ele
menta sunt līc: ab eis ē syllabarū pgressa coniunctio: et in
eadem rursus terminatur extremas. eandēq; vim opti
net sonus in musicis. Jam vero mundum. 4. corpora nō
ignoro: am̄ efficere. Nāq; ut ait ex imbrī terrarūq; anima gi
gnuntur et igni. sed in hoc rursus eius. 4. elementa sit po
strema resolutio. Ita igitur qm̄ ex equalitatis margie cū
tas inequalitatis species proficisci videmus: oīs a no
bis inequalitas ad equalitatem rursus velut ad quod
dam elementum proprii generis resolvatur. Hoc autem
trina rursus in patione colligit. eaq; resolvendi ars dag
quibuslibet tribus terminis inequalibus quidē: sz ppor
tionaliter constitutis: idēst vt eandem mediū ad primum
vim proportionis optineat: quā q est extremū ad mediū
in qualibet inequalitatis rōne: vel in multiplicib⁹: vel i
supparticularib⁹: vel in suppartientib⁹: vel in his quē ex
bis procreantur: hoc est multiplicib⁹ supparticularib⁹: vī
multiplicibus superpartientibus eadem atq; vna ratio
ne indubitata constabit. Propositis enim tribus vt oi
ctum est terminis equis proportionib⁹ ordinatis: vlti
mum semper medio cōtraham⁹: et ipsum qdem vltimum
prīmū terminū collocemus: quod de medio relinquitur:
secundum. De tertia vero propositorum terminorum su
ma aufremus vñū p: primum et duos secundos eos qui d
medietate relicti sunt. et id quod ex tertia summa relinqui
tur: tertium terminū constituemus. Videbis igitur hoc
facto in minorem modum summas reuerti: et ad principa
liorem habitudinē comparationes proportionēsq; redu
ci. vt si sit quadrupla proportio: primo ad triplam: inde
ad duplam: inde ad equalitatem vsq; remeare. Et si sit su
perparticularis sesquiquartus: primo ad sesquicertius: in
de ad sesquialter: postremo ad tres equales terminos re
dire. Hoc autē nos exēpli gratia in multiplici tñ propor
tione docebimus. Sollemem vō in alijs quoq; inequa
litate speciebus id expientem: eadem rō pceptorum iu
nabit. Constituantur enim tres ad se termini quadrupli.

8	32	128
---	----	-----

Aufer igitur ex medio minore: idēst ex trigitadu
bus octonarium: relinquantur. 24. et primum
octonarium terminū pones: scdm̄ vō quod reli
quum fuerit ex medio: idēst. 24. vt sint hi duo termini. 8.
et 24. De tertio vero: idēst. 128. aufer vñū primū: idēst. 8.
et duos secundos qui sunt reliqui: id ē bis. 24. et relinquitur.
72. His dispositis terminis: ex quadruplis propin
gore egatū proportio tripla redacta ē. Sūt. n. hi termini.

8	24	72
---	----	----

Et his autē ip̄sis idēst n feceris: ad duplū rursus cō
paratio remeabit. Done enim primū minori equū
idēst. 8. et ex secundo aufer primū. 16. relinquent.
Sz ex tertio idēst ex. 72. aufer primū: idēst. 8. et duos secū
dos: idēst bis. 16. et erit reliqua pars. 32. Quibus positis

ad duplas proportionē habitudo redigitur.

8	6	32
---	---	----

Dem vero ex his si fiat: rem oēm ad equalitatis
i summas eliquabimus. Done enim primū mino
ri equū: idēst. 8. et aufer ex. 16. octonariū: remanēt
8. qbus dispositis: ex tertio idēst. 32. sumpris pmo: idēst.
8. et duob⁹ scdm̄ idēst octonarijs: super sunt. 8. Quibus
dispositis prima nobis equalitas cadit. vt subicere sum
mulę doceat.

8	8	8
---	---	---

Inc igitur si quis ad alias inequalitatis species
aiū tendat eadē convenientiam institubanter
inueniet. Quare pronuntiandum est: nec vlla tre
pidatione dubitandum quod quemadmodum per se constā
tis quātitate vnitatis principium et elementū est: ita et ad
aliquid relati quātitate equalitas mater est. Demōstra
uimus enī quod hinc et eius procreatio prima foret: et in
eam rursus postrema solutio est.

**De inueniēdo in vnoquoq; numero quot numeros
eiusdem proportionis possit procedere: eo: umq; descri
prio: descriptionisq; expositio.** Capitulum. 2.

Et autē quedam in hac re profunda et mirāda
speculatio et vt ait nicomachus cinnocoplaron
theorema proficiens. et ad platoniam i timeo
animę generationem: et ad intervalla armoni
ce discipline. Ibi enim iubemur producere atq; extēdere
tres vel quatuor sesquialteros: vel quolibz sesquitercias
proportionē: et sesquartas cōparationes. easq; scdm̄
propositū ordinē sepe continuas iubemur extendere. Ne
autem hoc labore quodā semper qdem maximo: frequen
tius inferaci fiat: hac nobis ratione in quot numeris quā
ti possint ē superparticulares inuestigandum est. Dēs
enī multiplices tantarum similium sibimet proportionū
principes erunt: quoto ip̄si loco ab vnitāte discesserint.
Quod autem dico sibimet similium: tale est: vt dupli sē
per multiplicitas vt superius oēm ē sesquialteros creet: et
triplex sit dux sesquitercio: quadruplus sesquiquartus.
Prīm⁹ ergo duplex vñū solū habebit sesquialter. secun
dus duos. tertius tres. quartus. 4. scdm̄ hūc ordinē eadē
fit in infinitū progressio. Nāq; vñquā fieri pōt: vt vī
super proportionū numez vel ab eo fil deninutior equa
bilis ab vnitāte locatio. Prīm⁹ ergo duplex ē binarius
numerus: q vñū solū sesquialterum recipit: idēst ternariū.
Binarius. n. cōtra ternariū cōparat sesquialterā efficit p
portionē. Ternarius vō quoniā medietatē non recipit: n
est alter numerus ad quē in rōne sesquialtera cōparetur.
Quaternari⁹ vō numerus scdm̄ duplex est. hic ergo du
os sesquialteros pcedit. Est enim ad ipsum quidem cō
paratus senarius numerus ad senarium vō qm̄ medietā
tem habet: nouenarius. et sunt duo sesquialteri. ad. 4. scz
6. ad sex vero. 9. Nouenari⁹ vō quoniā medietate caret: ab
hac cōparatione seclusus est. Tertius vō duplex est. 8. hic
ergo. 3. sesquialteros antecedit. Comparatur enim ad ip̄m
duodenarius numerus. ad duodenariū. 18. ad. 18. rursus
27. At vero. 27. medio caret. Idē quoq; in sequentib⁹
euenire necesse est. quod nos cum propria ordinatione
subdidimus. Sēp. n. hoc diuina quada nec humana cō
stitutione speculationibus occurrit: vt quonenāq; vlti
mus numerus inueni: g loco duplicis ab vnitāte sit par:
talis sit vt in medietates diuidi scariq; non possit.

Latitudo.

1	2	4	8	16	32
	3	6	12	24	48
	an	9	18	36	72
		gu	27	54	108
			la	81	162
				ris	243.

Dem contingit etiā in triplicib⁹. ex illis enī ses
quitercijs procreantur. Nāq; qm̄ primus triplex ē
bb 3

ternarius numerus: habet unum sesquialterum: id est. 4. Quis quaternarius tertia pars non potest inueniri: atque ideo hic epitiro caret. Secundus vero qui est non habet ad se duodenarium numerum sesquialterum. Duodenarius autem quoniam habet tertia parte: in sesquialtera proportionem comparat ad eum numerum sedecim: qui tertia parte sectione solutus est. Eligunt septem autem quoniam tertius est triplex: habet ad se sesquialterum triginta sex: et b: crursus ad quadraginta octo eadem proportionem comparat. Cui si sexaginta quatuor appositum fuerint: eandem rursus vim proportionis explebunt. Quos sexaginta quatuor ad nullum sesquialterum rursus aptabis quam parte tertia non tenentur. Atque hoc in cunctis triplicibus inuenitur: ut extremus eiusdem proportionis numerus tantos ante se precedentes habet: quanto primus eorum ab unitate discesserit. Et qui tot super se eiusdem proportionis habuerit numeros quotus ab unitate primus eorum iacet: eius pars qua illi comparatus numerus possit eandem facere proportionem inueniri nequeat. Et triplicis quidem haec est descriptio.

Latitudo.

1	3	9	27	81	243
	4	12	36	108	324
an		16	48	144	432
	gu		64	192	576
		la		256	768
			ris		1024

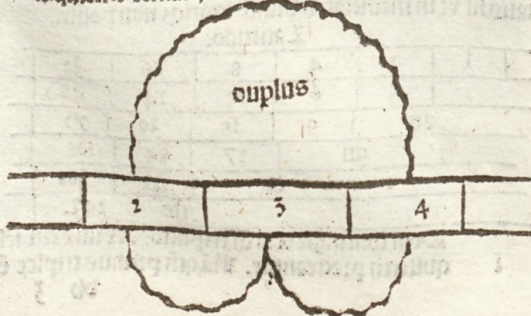
Quadrupli secundum hanc formam descriptio est: ad quam scilicet qui a prioribus instructus accesserit: nulla ratione trepidabit: et de ceteris quidem multiplicibus eandem convenientiam pernotabit.

Latitudo.

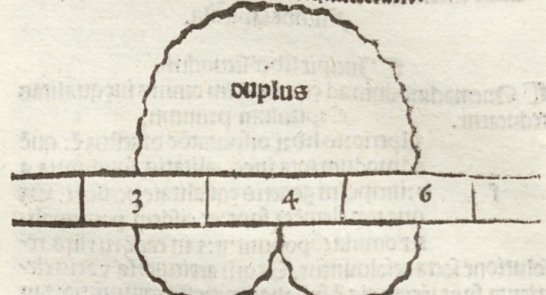
1	4	16	64	256	1024
	5	20	80	320	1280
an		25	100	400	1600
	gu		125	500	1000
		la		625	2500
			ris		3125

In quoque perspicuum est: superparticularium quod admodum prius ostensum est: primos esse multiplices. Sigdem duplices sesquialteros: triplices sesquialteros: et cuncti multiplices cunctos in ordine superparticulares creant. Et etiam in his hoc quoque mirabile. Namque ubi prima latitudo fuerit duplex: et sub eisdem qui sunt versus continui alternatim positi: secundum serie latitudinis duplices erunt. Si vero fuerint triplices: et inferiores ordines tripla se suis terminis multiplicatione superabunt. At in quadrupla quadrupli. atque hoc infinita ducta speculatione non fallit. Angularis autem omnium multiplices euere necesse est. Erunt autem duplicium quidem triplices: triplicium quadruples quadruploque quoque quintupli. et hanc eandem ordinis incommutabilem rationem sibi met cuncta presentiet. Quibus expositis ad sequentem operis serie competens disputatio conuertat.

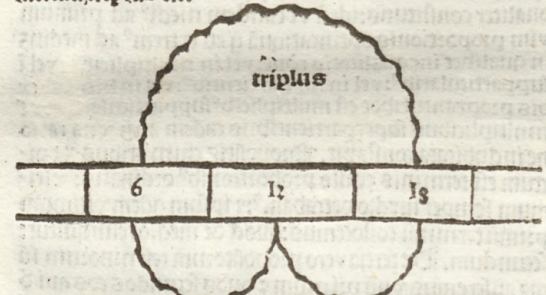
Quod multiplex inuallus ex quo superparticularibus medietate posita inuallus fiat: eiusque inueniendi regula. La. 3. Figitur igitur primae superparticulares species coniungantur prima species multiplicitas exoritur. Dis. n. duplex ex sesquialtero sesquialteroque ponitur: et omnis sesquialter et sesquialter duplex coniungunt. Nam ternarius sesquialter est duorum: quorum vero sesquialter ternarius. sed. 4. duplex duorum.



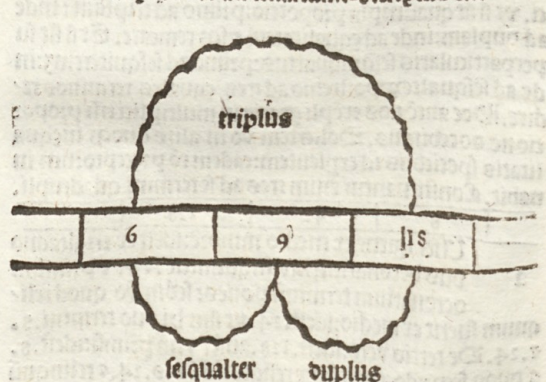
sesquialter sesquialterius
Igitur sesquialter et sesquialterius unum duplicem componunt. At vero si fuerint medietas et dupli inter duplicem et mediu potest una medietas talis inueniri: quae ad alteram extremitatem sesquialtera sit: ad alteram sesquialtertia. Aliter scilicet eniui positis senario et ternario: id est duplici et medietate: si quaternarius in medio collocetur: ad ternarium numerum sesquialteriam continet rationem: ad senarium vero sesquialteram.



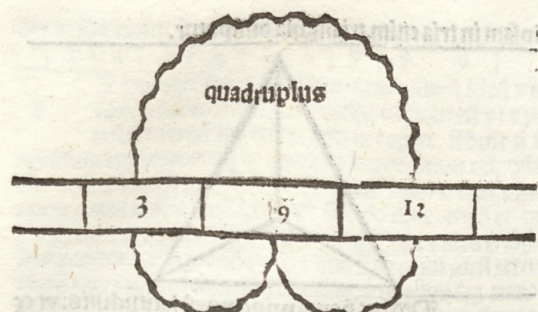
sesquialterius sesquialter
Ecce igitur dictum est: et duplicem a sesquialtero sesquialterio que coniungi: et has duas superparticularis species duplicem procreare id est primam speciem multiplicis quantitas. Rursus ex prima multiplicis specie: id est ex duplici: et prima superparticulari: id est sesquialtera continetur multiplicis species: id est tripla coniungitur. Namque. 12. senarii numeri dupli est: decem vero et octo ad duodenarium sesquialter: qui ad senarium numerum triplus est.



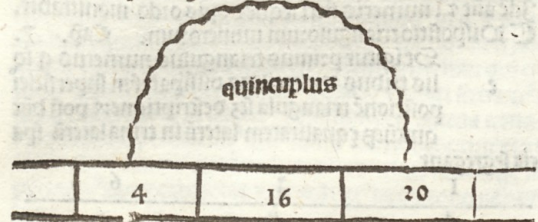
duplus sesquialter
Postis eisdem. 6. et 12. nouenarius in medietate ponatur. erit ad senarium sesquialter: qui ad 18. subduplus est. et ad senarium. 18. triplus est.



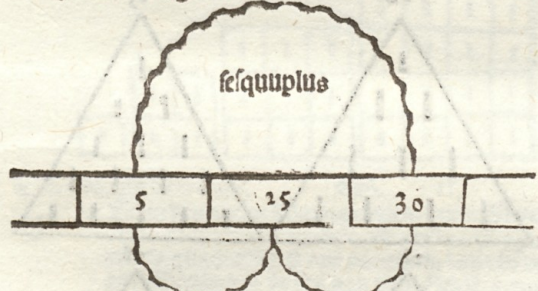
tripus duplex
Et duplici igitur et sesquialtero triplex ratio proportionis exoritur et in eas rursus resolutione facta reducatur. Si autem hic: id est triplus numerus qui est species secunda multiplicis secundae species superparticularis aptetur: quadrupli continuo forma conuertitur: et in easdem rursus partes naturali partitione soluetur: secundum modum quem superius demonstramus.



triplus sesquiterci?
 I vero quadruplus sese ac sesquiquartus agglomerent: quincuplus continuo fiet.



quadruplus sesquiquartus
 I si quincuplus cum sesquiquinto: mox sescupli proportionem coniungabitur.



quincuplus sesquiquintus.
 Et ita secundum hanc progressionem cuncte multiplicataris species sine ulla rati ordinis permutatione nascentur. Ita vero ut duplus cum sesquialtero triplicem creet, et triplus cum sesquialtero quadruplum, quadruplus cum sesquialtero quincuplum, et ceteri eodem modo ut nullus hanc continuationem finis impediatur.

De per seistente quantitate que in figuris geometricis consideratur: cōis rōoium magnitudinum. Caplm. 4.

Ecquidē de quantitate quam scdm ad aliquid speculamur ad presens dicere sufficiat. Nunc autē in hac sequentia quedam de ea quantitate que per seipsam constat neque ad aliquid referē expediam, que nobis ad ea prodesse possunt: que post hec rursus de relata ad aliquid quantitate tractabim. Aliter enim quodammodo mathematicos speculatio alterna probati onum rōne constituit. Nunc autē nobis de his numeris sermo futurus est: qui circa figuras geometricas et earum spacia dimensionales versantur, id est: de linearibus numeris: et triangularibus vel quadratis: ceterisque quos sola pādīt plana dimensio nec non de inequali laterē cōpositione coniunctis. De solidis etiam: id est: cubis: et sphericis vel pyramidalis: laterculis etiam vel signulis: et cunctis que omnia quidem geometrice proprie considerationis sunt. Sed si eū ipsa geometrice scientia ab arithmetica velut quadam radice ac matre producta est: ita etiam eius figurarum se-

mina in primis numeris invenimus. Planum siquidē fecimus quod omnes disciplinas hec iterempta consume ret quas minime constituta infirmaret. Hoc autē cognoscendum est quod hec signa numero: um posita que nunc quoque homines in summarum designatione describunt: nō naturali institutione formata sunt, ut cū quinarum subiectam notulam signant de. v. vel denarii quam descripsimus de. x. et alias huiusmodi: non natura posuit: sed usus affinxit. Quinque enim vel decem vel quolibet alios illis notulis per compendio notare voluerunt: ne quotiens unitates quis monstrare veller: totiens ei virgule duceretur. Hos autem quotienscūque aliquid monstrare volumus: in his presertim formulis: ordinatarum virgularum multitudinem non gravamur apponere. Cum enim quicquid volumus demonstrare: facimus quinque virgulas: docimusque eas hoc modo. IIIII. et cum. 7. totidem. et cum. 10. nihilominus. quod naturalis est quemlibet numerum quātas se retinet: tot unitatibus designare quam notulis. Est igitur unitas vicem optines puncti: intervalli: longitudinisque principium: ipsa vero nec intervalli nec longitudinis capax. quā admodum punctum principium quidem lineę est atque intervalli: ipsum vero nec intervalli nec lineę. Neque enim punctum puncto superpositum volum efficit intervallum: velut si nihil nulli iungas. Nihil enim est quod ex nullorum procreatione nascatur. Eadem quippe etiam circa equalitates proportio manet. Nam si quolibet fuerint termini pares: tantum quidem est a primo ad secundum: quantum a secundo ad tertium. Sed iter primum et secundum: vel secundum et tertium: nulla est intervalli longitudo vel spaciū. Si enim tresenarios ponas hoc modo. 6. 6. 6. quā admodum primus est ad secundum: sic est secundus ad tertium. Sed inter primum et secundum nihil interest. 6. enim. et 6. nulla spaciū intervalla distinguunt. Ita etiam unitas in seipsa multiplicata nihil procreat. Semel enim in unum nihil aliud ex se gignit quā ipsa est. Nam quod intervallum caret etiam vim gignendi intervalla non recipit. quod in aliis numeris non videtur evenire. Omnis enim numerus in seipsam multiplicatus: alium quēdam efficit maiorem quam ipse est. idcirco quoniam intervalla multiplicata maiore sese spaciū proliferare distendunt. Id vero quod sine intervallum est: plus quam ipsum est pariendi non habet potestatem. Ex hoc igitur principio: id est ex unitate prima omnium longitudinis succrescit: que a binarij numeri principio in cunctos sese numeros explicat. quoniam primum intervallum linea est: duo vero intervalla sunt longitudo et latitudo. id est: linea et superficies. Tria ergo intervalla sunt: longitudo: latitudo: altitudo: id est: linea: superficies: atque soliditas. Preter hec autē alia intervalla inveniri nō possunt. Aliter enim unum intervallum erit quod longitudo est aut aliquid quod duobus intervallis expositus est: ut si qua res longitudinem habeat et latitudinem. vel tria intervalla dimensionem porrigitur: si longitudine: altitudine: latitudineque censetur. supra que adeo nihil inveniri potest: ut ipsorum sex motuum forme ad intervallorum naturas et numerum componantur. Unum enim intervallum duos in se continet motus. ut in tribus intervallis sex sese motuum summa conficiatur hoc modo. Est enim in longitudine ante et retro: in latitudine sinistra et dextra: in altitudine sursum ac deorsum. Necesse est autem ut quicquid fuerit solidum corpus: hoc habeat longitudinem latitudinemque et altitudinem. et quicquid hec tria in se continet: illud suo nomine solidum vocetur. Nec enim tria circa omne corpus inseparabili coniunctione versantur: et in natura corporum constituta sunt. Quare quicquid uno intervallum caret: illud corpus solidum nō est. Nam quod duo sola intervalla retinet: illud superficies appellatur. Omnis enim superficies sola longitudine et latitudine continetur. et hęc eadem illa conuersio remanet. Omne enim quod superficies est: longitudinem

et latitudinem retinet. et quod hoc retinet: illud est superficies. Hoc autem superficies vno tñ intervallo solidi corporis dimensione superat: quæ vno rursus intervallo lineam vincit. quæ longitudinis naturam retinet latitudinis expers est. Quæ linea eo quod vn^o est intervalli sortita naturam a superficie vno intervallo: a soliditate ou^o b^o spacijs vincitur: punctum igitur alio rursus intervallo a linea vincitur: ipsa scz quæ reliqua est longitudine. Quare si punctum vno idem intervallo a linea supgreditur: idem a superficie vincitur duob^o: trib^o vero intervalli dimesit: nūq^{uam} a soliditate relinquitur: constat punctum ipsum sine vlla corporis magnitudine vel intervalli dimensione: cum et longitudinis et latitudinis et profunditatis expers sit oium intervalloz esse principium: et natura infecabile: quod greci arthmon vocant: idest ita diminutum atq; parvissimum vt ei pars inueniri non possit. Est igitur punctum primi intervalli principium: non tñ intervallo. et lineæ caput: sed nō dum linea. Sicut linea quoq; superficiei principium est: sed ipsa superficies non est: et secundi intervalli caput est: sed tamen intervallo ipsa non retinet. Idem quoq; et in superficie rationem cadit: quæ et ipsa solidi corporis et triplicis intervalli naturale sortit initium: ipsa vero nec trina intervalli dimensione distendit: nec vlla crassitudine solidat.

De numero lineari.

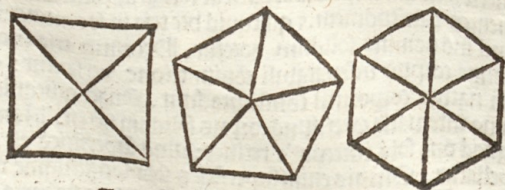
Capitulum.

5.

Item in numero vnitas qdem cum ipsa lineari numer^o non sit: in longitudine tñ distenti numeri principium est. Et linearis numerus cuius ipse tot^{us} latitudinis expers sit: in aliud tamē spaciū latitudinis extenti numeri sortit initium. Superficies quoq; numerorum cum ipsa solidum corp^{us} non sit: addita tamē altitudini solidi corporis caput est. Idcirco autem planius his exemplis lineabit. Linearis numerus est a duob^{us} inchoans: adiecta semper vnitate in vnum eundēq; ductum quantitatis explicata congeries. vt est id quod subiicimus.

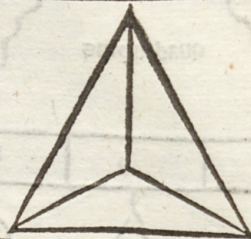
De planis rectilineis figuris: quodq; earum principium sit triangulus.

Lana vero superficies in numeris inuenit: quoniam a trib^{us} inchoatione facta addita descriptionis latitudine: in sequentium se naturalium numerorum multitudine anguli dilatantur. vt sit prim^{us} triangulus numer^o. secundus quadrat^{us}. tertius qui sub quinque angulis continetur: quem pentagonum greci nominant. quart^{us} hexagonus: idest qui sex angulis includitur. quint^{us} heptagonus. sextus octogonus: idest qui. 7. vel. 8. angulorum terminis dilatantur. et ceteri eodem modo singularim per naturalem numerorum augent in plana scz descriptione figurarum. Idcirco vno idcirco a ternario numero inchoant: quod latitudinis et superficiei s. l. ternarius principium est. In geometrica quoq; idē planius inuenit. Duce enim lineæ recte spaciū non continent. et ois triangularis figura: vel tetragoni: vel pentagoni: vel hexagoni: vel cuiuslibet plurib^{us} angulis continet: si a medietate p singulos angulos lineæ pducant tot eū diuidunt trianguli: quot ipsam figurā angulos habere potigerit. Quadratum enī ita ducte lineæ in. 4. pentagonum in. 5. hexagonum in. 6. heptagonum in. 7. et ceteros in suorum angulorum mō mensuracq; per triangulos partium tur. vt est subiecta descriptio.



Item vero triangula figura cum ea quis ita diuisit: in alias figuras non resoluitur nisi in se

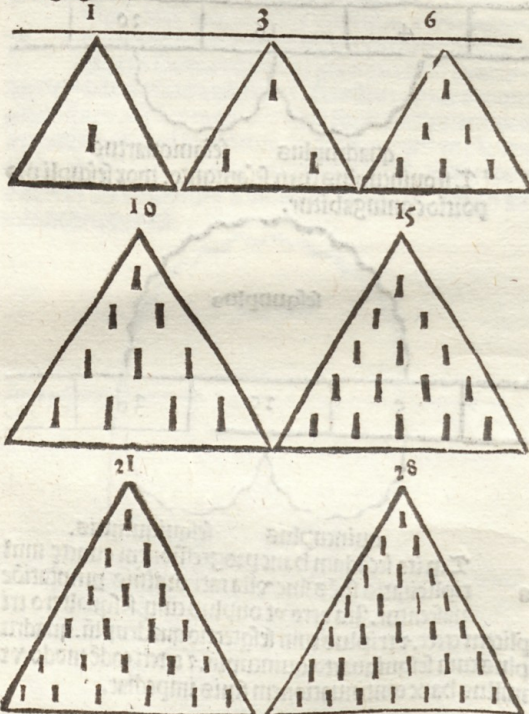
ipsam in tria enim triangula dissipatur.



Deo hęc figura princeps est latitudinis: vt ceteræ oēs superficies in hanc resoluantur: ipave ro quoniam nullis est principijs obnoxia: neq; ab alia latitudine sumptis initium in sese ipsa resoluitur. Idē aut^{em} et in numeris fieri sequēs opis ordo monstrabit.

Dispositio triangulorum numerorum. Cap. 7.

Se igitur primus triangulus numerus q so lis tribus vnitatebus dissipat: fm superficiei positionē triangula scz descriptione: et post hūc quicūq; equalitatem laterū in trina laterū spacia segregant.



De lateribus triangulorum numerorum. Cap. 8.

Hūc modū in infinita pgressio est: oēsq; ordine trianguli equilateri preabuntur: et primū oium ponēt id qd ex vnitate nascit: vt hęc vi sua triangulus sit: nō in ē ope atq; actu. Nā si cunctorū ē mater numerorum: quicquid in his qui ab ea nascuntur numeris inuenitur: necesse est vt ipsa naturali quadam potestate ptineat. et hui^{us} trianguli lat^{itudo} est vnitas. Ternari^{us} vō qui primus est opere et actu ipso triangulus: crescit vnitate binariū numer^{us} lat^{itudo} habebit. Ali enī et potestate pmi trianguli. i. vnitatis vnitas lat^{itudo} ē. actu vō et ope trianguli pmi: i. ternarij dualitas: quā greci dyada vocāt. Sedi vō triaguli qui ope atq; actu scdus ē. i. senarij: crescente naturali numero in laterib^{us} ternarij inuenitur. Tertij vō. i. denarij quaternarij lat^{itudo} ptinet. et qrti vō idest. 15. quinarij lat^{itudo} tenet. et quiti senarij. Idēq; vsq; in infinitum.

De generatione triangulorum numerorum. Cap. 9.

Alcuntur aut^{em} trianguli disposita naturali quietate numerorum: si priorib^{us} semper multitudine sequētium congregetur. Disponatur enim

naturalis numerus hoc modo.

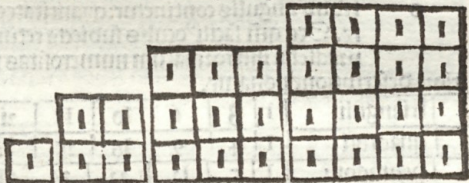
I 2 3 4 5 6 7 8 9

His igitur si primum numerum sumā idest vni-
tatem habeo primum triangulum: qui est vi et po-
testate nondum etiam actu nec opere. Huius si se-
cundum aggregaui q in naturali numero: omni-
one descriptus est idest binarium: primum mihi triangulus
opere et actu nascitur idest ternarius. Si vero huic tertium ex na-
turali numero adiecerō: secundus mihi ope et actu triangu-
lus procreatur. Supra vñ enim et duo si tertium idest ter-
narium aggregaui: senarius extenditur: secundus scilicet trian-
gulus. Huius vero si consequentem quaternarium suppo-
nere: denarius explicatur: qui est tertii actu triangulus. quos
per latera disponens ad superioris descriptionis exemplar:
cunctos triangulos numeros sine vlli dubitationis erro-
ribus pernotabis. et quantas vltimū numerū in se vni-
tates habet quos supior b aggregabis: tot ipse qui sit trian-
gulus vnitates habebit in latere. Nam ternarium qui est
primum actu triangulus adiecto binario vnitati feceram:
at hic duos habet in latere. et senarium bis adiecta ter-
nariū quātitate produxi: cuius lateris soli tres continentur:
idē in alijs cunctis quot vnitates habentem numerum su-
perioribz aggregabis: tot vnitates ei latera continebun-
tur.

De quadratis numeris.

Cap. 10.

Quadratus vero numerus est: qui etiam ipse quidem
latitudinem patitur sed non in tribus angulis
ut superior forma: 3. 4. Ipse quoque equali la-
terum dimensione porrigitur. Sicut autem huius.



De eorum lateribus.

Cap. 11.

Ed in his quoque secundum naturalem numerum late-
rum augmenta succrescunt. Primum enim vi et po-
tentia quadrat idest vnitates: vñ habet in la-
tere. Secundus vero qui actu primum idest 4. du-
obus per latera positus continetur. Tertius vero idest no-
uem qui secundus est opere: tribus in latere positus aggre-
gatur. Et ad eandem sequentiam cuncti procedunt.

De quadratorum generatione rursusque de eorum lateribus.

Capitulum 12.

Asunt autem tales numeri ex naturalis nume-
ri dispositione: non quā admodum superiores tri-
anguli: ut ordinatis ad se invicem numeris co-
gregentur: 3. vñ semper intermissio qui sequitur
si cum superiore vel superioribus colligatur: ordinatos ex se q-
dratos efficiet. Disponatur enim in naturalis numerus hoc
modo.

I 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

His igitur si vñ respiciā: primum mihi natū ē po-
testate quadrat. Quod si vñ relicto prioris tertio
iunxero: secundus mihi quadrat efficitur. Nam
si vñ relicto binario ternarium apposuerō: quaternarius mi-
hi quadrat erigitur. Quod si rursus relicto medio qua-
ternario quinarium similiter aggregaui: quadrat mihi ter-
tius idest novenarius precreatur. Vñ enim 2. 3. 4. 5. novem
colligunt. At vero si bis intermisso senario septenarium
iungas. tota 1. 6. et summa congreſcit: idest quarti quadrati
numerositas. Et ut breviter huius forma precreationis ap-
pareat: si cuncti ipares sibi invicem apponant: collocato scilicet na-
turali numero: quadratorum ordo teretur. Est etiam in his
hec naturę subtilitas et immobilis ordinatio: quod tot vni-
tates vñ usque quadratorum retinebit in latere: quāti fuerit
numeri ad iunctionē priorū aggregati. Nam in primo

quadrato quā ex vñ fit: vñ est in latere. In secundo idest
quaternario quā ex vñ et tribus precreatur: qui duo sunt ter-
mini: binario lateris terminus. et in novenario quoniam tribus nu-
meris precreatur: lateris ternario continetur. Atque idem
in alijs videre licet.

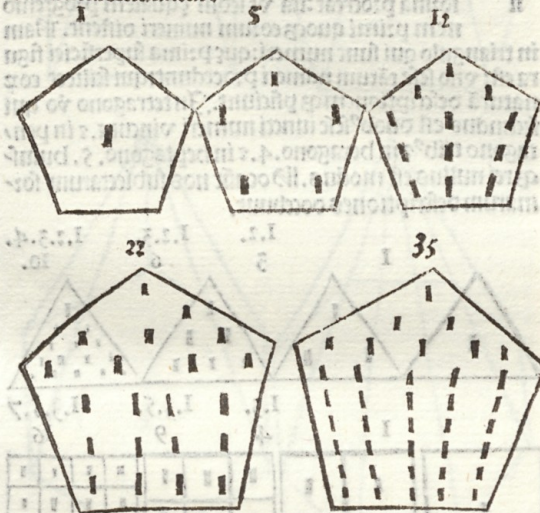
De pentagonis eorumque lateribus.

Cap. 13.

Pentagonus vero numerus est: qui ipse quidem in la-
titudine secundum vnitates descriptis quidem. 5.
angulis continetur: cunctis scilicet lateribus equali di-
mensione dispositis. Sunt autem hi.

I 5 12 22 35 51 70

Unde quoque modo eorum latera succrescunt. Nam pri-
mi potestate pentagoni idest vñ: idē vñus spa-
cium lateris tenet. Secundi vero quinarium qui est
actu ipso atque opere primum pentagonus: bini per latera fixi
sunt. Tertius vero idest 12. tribus in latere auctus est.
Quartus. 22. 4. numerorum in latere quantitate distendit.
Atque idē in ceteris secundum vnitatis progressionem in na-
turali scilicet numero secundum superiorum figurarum in-
crementa tenduntur.



De generatione pentagonorum.

Cap. 14.

Asunt autem hi numeri qui etiam in latitudine quibus
angulos patitur: ab eadem naturalis numeri quāti-
tate se se coaceruata: ita ut duobus se invicem nume-
ris superiori vel superioribus vñ in ternario cui inueniendū ē
aggregetur. Nam vñ vñ in infinitis duobus et tribus si quatuor
iungas: quā tribus ipsa superent vñ: quātri pentagonus precre-
abit. Post 4. vñ si intermisso quinario et senario. 7. aggregetur
duodenarium pentagonum precreabis. Nam vñ et 4. et 7. nu-
meri. 1. crepabunt. Hoc et in alijs fiet. Nam si. 10. vel. 13. vel.
16. vel. 19. vel. 22. vel. 25. superioribus cunctis adiūxeris: eodem
quo superius modo pentagoni fiet: secundum superioris descriptionē.

I 22 35 51 70 91 117

De hexagonis eorumque generationibus.

Cap. 15.

Hexagoni autem qui sex angulis et heptagoni qui 7. rur-
sus lateribus continentur: huiusmodi eorum laterum ang-
mentum succrescunt. Nam si trianguli numeri nā precre-
ationes ipsos numeros iungam: quā si in aliis dispositione se
querent: et si vñ vñitate transirent: quadrati vero numeri. i.
tetragoni precreatio fiebat ex numeris quā vñ in infinitis copu-
labant: cū se binario superaret pentagoni vñ nā fuit ex duo-
bus in infinitis relictis: quā ternario vinceret. Sed quoque
italia augmenta hexagonorum vel octagonorum vel 9. laterum fiau-
ra vel. 10. vel quotlibet aliorum competenti progressionē facit. Ut
enim in pentagono duobus intermissis eos iungam: quā se ter-
nario superent. ita nūc in hexagono tribus intermissis eos
iungamus: quā quaternario transiant. et erunt quā eorum radices et
fundamenta: ex quibus iunctis omnes hexagoni nascuntur.

I 5 9 13 17 21

Tad eundem ordinem consequentes atq; ab his sexangulorum forme nascuntur.

e	6	15	28	45	66
---	---	----	----	----	----

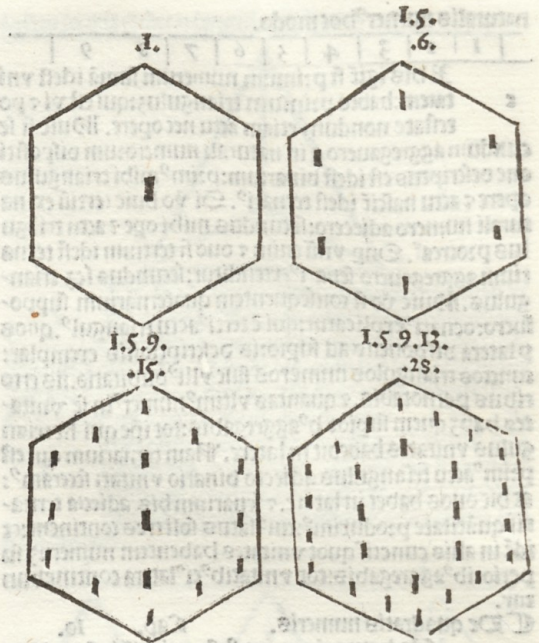
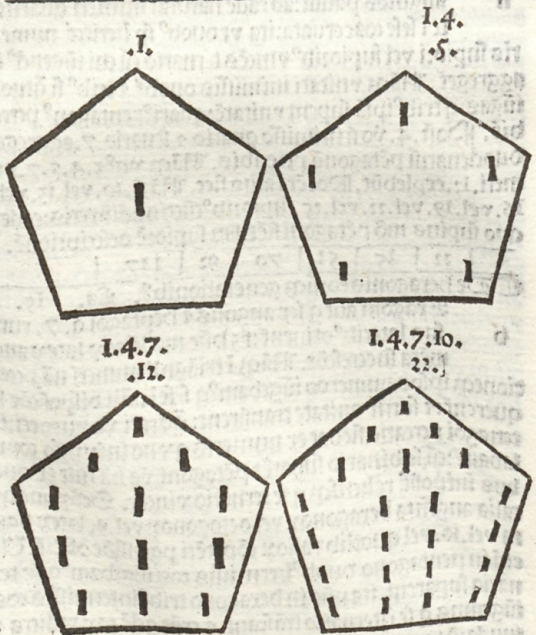
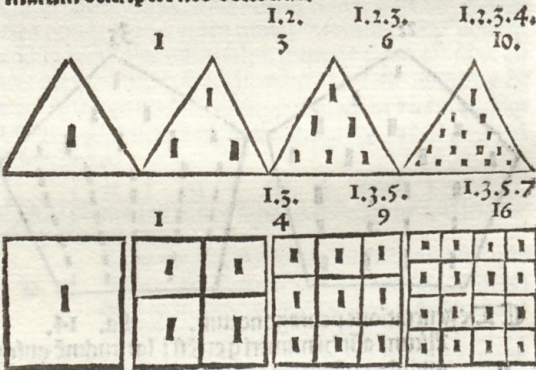
q Hos ad supiorum modum scilz descriptos: i pro prijs ordinibus pernotabis.

C De heptagonis eorumq; generationib;: & cōmunis oium figurarum inueniendę generationis regula descriptioisq; figurarum. Caplm. 16.

Epitem vo anguloz figura est: cum ad eundem ordinem progressionis vno plusquam in .6. anguloz figura numero intermisso supiori cōiunxeris. Nam si quatuor interpositis qui se se quinario vincant aggregaueris: heptagoni continuo figura nascetur. vt hi numeri sint eorum radices & vt superius dictum ē fundamenta.

1	6	11	16	21
1	7	18	34	55

Quem vero angulorum scdm eundem ordinem forma procreat: ita vt scdm eandem progressionem primi quoz eorum numeri discent. Nam in triangulo qui sunt numeri: que prima superficiē figura est: vno se se rārum numeri procedunt: qui scilicet eoz naturā descriptionemq; pficiunt. In tetragono vo qui secundus est duob; se se iuncti numeri vincunt. & in pentagono trib; & in hexagono .4. & in heptagono .5. huiusq; rei nullus est modus. Id oc aut nos subiectarum formarum descriptiones docebuur.



C Descriptio figurarum numerorum in ordine.

Capitulum. 17.

Imiliter aut licebit & aliarū formarū que pluribus angulis continetur: quantitates ascribe re. Sed qm̄ facili; oculis subiecta retinent: su pradictarū formarū numerositas in subie rore descriptione ponatur.

trianguli	1	3	6	10	15	21	28
quadrati	1	4	9	16	25	36	49
pentagoni	1	5	12	22	35	51	70
hexagoni	1	6	15	28	45	66	91
heptagoni	1	7	18	34	65	81	112

C Qui figurati numeri ex quib; figuratis numeris fiāt: atq; quod triagulus numerus omnium reliquoz: v3 prim cipium sit. La. 18.

Is igit ita se habetib; quid in hac re sit conse quēs inestigem? Qēs enim tetragoni qui sub triagulis sunt naturali ordinatōe dispositi: ex supiorib; triagulis preant: illorūq; collectiōe quadrati figura pponit. Quatuor eni tetragon; fit ex vno & trib;: id est ex duob; superioribus triagulis. Nouem vero ex trib; & .6. sed vtriq; sunt triaguli. Alt. 16. ex .6. & .10. & .15. ex .10. & .15. Idēq; in sequenti ordinē quadratoz constans atq; imutabile reperitur. Pentagonozū vero summe conficiunt ex vno sup se tetragono & alter in sec; triagulus pstituto. Namq; .3. pentagon; ex qtuor sup seposito tetragono: & ex vno qui in trianguloz ordie ponit aggregatur. Duodeci vo pentagon; ex notenario sup se quadrato: & trib; secundo triangulo nascit. Viginiduo vero ex .16. & .9. quadrato scz atq; triagulo & .35. ex .25. & .10. & i ordinem ad eundem modum inueniēte nulla cunctatio cō trarietatis impedit. Alt vero si hexagono s librata exami natione perspicias: ex eisdem triangulis & super se positis pentagonis procreant. Namq; sex hexagon; ex quinario pentagono & vno qui est in triangulorum ordine dispositus nascitur. Nec alia est origo. 13. hexagoni: nisi ex duo denario pentagono & ternario triangulo. Quod si .28. rur sum hexagonum ex quib; superiorib; nascatur addifcas: nullos inuenies nisi .22. pentagonum senariumq; triangulum. Atq; hoc in ceteris. Nec hunc geniturę ordinem heptagonoz preatio refutabit. Namq; ex sup se hexagōis: & ex emin; positis triagulis preant. Septē eni heptagon; nascit: ex senario hexagono & vno pātē triagulo. 18. ve

ro heptagonus er. 15. hexagono ternario triangulo coniugatur. 7. 34. ex. 29. scilicet eragono: 7. senario triangulo: atq; hoc in cunctis inoffensum repire licet. Elides ne igitur vt prim^o diuim triangul^o cunctoz sumas efficiat: 7. omnium procreationibus misceatur:

C Pertinens ad figuratoz um numeroz um descriptionē speculationē. Cap. 19.

I vero omnes si ad latitudines fuerint comparati: idest trianguli tetragonis: vel tetragoni pentagonis: vel pentagoni hexagonis vel hi rursus heptagonis: sine aliqua dubitatione triangulis sese superabūt. Namq; si ternarium triangulum quaternario vel quaternarium tetragonum quinario: vel quinarium pentagonum senario hexagono: vel senarium septenario heptagono compares: primo se triangulo idest sola transiit unitate. At vero si senari^o contra nouenarium: vel bicōtra. 12. vel hic contra. 15. vel. 5. contra. 18. pro inueniendis differentijs comparentur: secundo se triangulo idest ternario superabunt. Dece^o vero ad. 16. 7. 16. ad. 22. 7. 22. ad. 28. 7. 28. ad. 34. si componas: tertio se triangulo vinceret idest senario. Atq; hoc rite notabitur in alijs cunctis sequentib^o sese perspectum: omnesq; se triangulis antecedent. Quare perfecte vt arbitror demonstrauim ē omnium formarum principium elementumq; esse triangul^o.

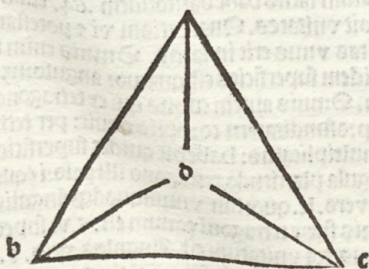
C De numeris solidis. Ca. 20.

Inc vero ad figuras solidas facilio^o via ē. Pre cognitio enim quid in planis numeroz: 7. figuris vis: ipsa quātūtatē naturaliter operet ad solidos numeros non erit vlla cunctatio. Si cut enim longitudini numeroz: aliud intervallū idest superficiem vt latitudo ostenderetur adiectim: ita nūc latitudini si quis addat eam que alias altitudo: alias crassitudo. alias profunditas appellatur: solidum numeri corpus explebit.

C De pyramide quod ea sit solidarum figuraz principium sicut triangulus planarum. Cap. 21.

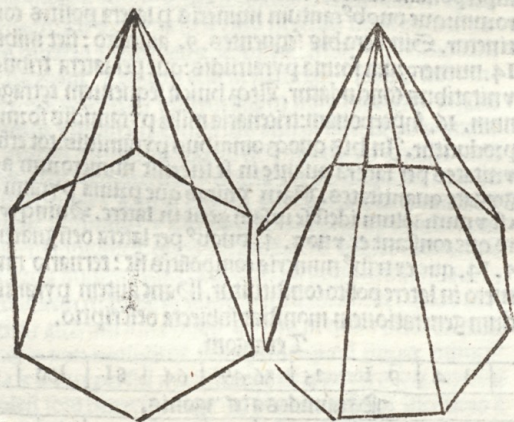
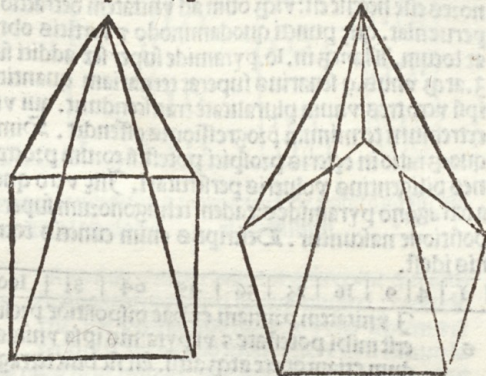
Idetur aut quē admodū i planis figuris triangulus numer^o prim^o ē: sic in solidis q vocatur pyramis profunditatis ē principium. Dūm qp de ratur i numeris figuraz necesse est inuenire

primordia. Est aut pyramis alias a triangu la basi in altitudine sese erigēs: alias a tetragona alias a pentagona: 7. scdm sequentium multitudines anguloz ad vnūz caci minis vertice subleuata. Posito enim triangulo atq; di sposto: si p tres angulos singul^o recte linee stantes ponatur: hez tres inclinent vt ad vnum medium punctum vertices iungant: fit pyramis. Quē cum a triangu la ba si profecta sit: tribus triangulis per latera concluditur hoc modo. Sit. a. b. c. triangulum: si huic igit triangulo per tres angulos erigantur linee: 7. ad vnu punctū pueriant quod ē. d. ita vt. d. punctū nō sit in plano s; pendens: ille s; linee ad ipsum erecte vertice 7. quod ammodo caci men. d. faciēt: 7. erit basis. a. b. c. vnu triangulum: p late ra vo tria triangu la idest vnum triangulum. a. d. b. aliud vero. b. d. c. tertium vo. c. d. a.



C De his pyramidis que a qdratis vel a ceteris multiis figuris proficiuntur. Cap. 22.

Tem si a tetragona basi proficiatur: 7. ad vnu vertice ei linee dirigant: erit pyramis quatuor trianguloz p latera: vno tñ tetragono in basi posito: sup quā figura ipsa fundata ē. 7. si a pentagono surgant qnz linee: quinq; rursus pyramis triagulis continebit: 7. si ab hexagono sex triagulis nihilominus: 7. quātūscūq; angulos habuerit figura sup quaz pyramis residet: tot ipsa per latera triangulis contineat. vt i subiectis descriptionib^o palam est.



C Solidorum generatio numeroz um. Ca. 23.

Iuntur aut buiūmodi pyramides hoc mō. Prima pyramis de triangulo: scda pyramis de tetragono: tertia pyramis de pentagono: qrtā pyramis de hexagono qnta pyramis de heptagono. Idem in ceteris pstat numeris. Nam qm lineares numeros ē dixim: qui ab vno profecti in infinitum current vt sunt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Is aut ordinatim cōpositis 7. i se inuicē cū distantiā iunctis superficies nascant. Et si vnu 7. duo iūgres: prim^o triagulus nascet: idest. 3. 7. cum bis adiūgerem^o tertiu. i. ternariū: senari^o triangul^o rursus occurreret. 7. post hos tetragoni vno intermissō: pentagoni vo duob^o: hexagoni trib^o: heptagoni reliquis quatuor: nascant. Nūc vo ad solidoz corporū procreationē: ipse nobis superficies naturalit figurat pueniēt: 7. ad faciendas q dem pyramidas a triagulo ipsi nobis trianguli cōponendi sunt. Ad pcreandas vo pyramidas a tetragono: tetragoni. ad eas vo que sit a pentagono: pentagoni copulandi sunt. 7. ille que sunt ab hexagono vel heptagono nō nisi hexagonoz vel heptagonozum copulatione nascantur. Prim^o ergo potestate triangul^o unitas ē: eandēq; etiam ponem^o virtute pyramidas. secundus vero triangul^o ē ternari^o. quē si cū primo cōiūgero. i. cū unitate: quaternaria mibi pūnditas pyramidis excreuit. At vo si is tertiu se nariū iūgero: denaria pyramidis pcreabit altitudo. Idis si denariū iūgero. 20. numerozū pyramis veniet. atq; ita in cunctis alijs eadem ratio copulationis est.

Trianguli.

1	3	6	10	15	21	28	36	45	55
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Pyramides a triangulis.

1	4	10	20	35	56	84	120	165	220
---	---	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

Haec igitur coniunctione necesse est: ut semper qui ultimus sit coniugatorum numerorum: is quasi quod ammodo basis sit. Cunctis enim lateribus inuenitur: et qui ante ipsum numeri coniungatur: minores esse necesse est: usque dum ad unitatem detractio rata perveniat. quae puncti quodammodo et verticis obtineat locum. Namque in 10. pyramide super sex additi sunt. 3. atque unus. 9. senarius pluralitate transcendunt. qui unus extremum terminum progressionis offendit. Similis quoque ratio in ceteris prospici potest: si eorum procreatio nes diligentius volueris perscrutari. Ille vero qui sit a tetragono pyramides: eadem tetragonorum super se compositione nascuntur. Descriptis enim cunctis tetragonis idest.

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

Unitatem primam ex hac dispositione presumamur erit mihi potestate et vi pyramis ipsa unitas: non dum etiam opere atque actu. At sic huius tetragonum superponam idest. 4. nascetur pyramis quinqz numerorum: quae duobus tantum numeris per latera positis continetur. Sin vero bis sequentes. 9. adiecero: fiet mihi. 14. numerorum forma pyramidis: quae per latera tribus unitatibus concludatur. Atque huius sequentem tetragonum. 16. superponam: tricenaria mihi pyramidis forma produciatur. In his quoque omnibus pyramidibus: tot erunt unitates per latera quantae in se fuerint numerorum aggregatae quantitates. Nam unitas quae prima pyramis est unum solum idest se ipsam gerit in latere. Quinqz vero quae constant ex uno et 4. duobus per latera designatur et 14. quae ex tribus numeris composita sit: ternario numero in latere posito constituitur. Hanc autem pyramidum generationem monstrat subiecta descriptio.

Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

Pyramides a tetragonis.

1	5	14	30	55	91	140	204	285	385
---	---	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Ad eundem modum cunctae a ceteris multiangulis profectae formae: in altioris summae spacia producuntur. Omnis enim multorum angulorum forma ex sui generis figura unitati superposita ab uno ingredientibus ad pyramidum constituendas figuras usque in infinita progreditur. Et ex hoc eundem apparere necesse est triangulas formas ceterarum figurarum esse principium: quod omnis pyramis a quacunque basi profecta vel a quadrato vel a pentagono: vel ab hexagono vel ab heptagono vel a quocunque similium: solis triangulis usque ad verticem continetur.

De curtis pyramidis. Cap. vigesimūquartū.

Circum autem oportet quae sunt curtis pyramides vel quae bis curtis: vel quae ter curtis: vel quater: et deinceps secundum numerorum adiectionem. Perfecta enim pyramis est: quae a qualibet basi profecta usque ad primam vi potestate pyramidum pervenit unitatem. Sin vero a qualibet basi profecta usque ad unitatem altitudo illa non venerit: curta vocabitur. Retraheatur huiusmodi pyramis tali nomenclatione signatur: si usque ad extremitatem punctum non venerit. Idcirco autem est: ut si quis. 16. tetragono adiciat. 9. atque huius. 4. et ab ulterius sese adiectione unitatis suspendat: pyramidis eundem figura est: sed quoniam usque ad cacumē verticis non exierit: curta vocabitur: et habebit summam non iam punctum quod unitas est: sed superficies: quod

est quilibet numerus secundum basis illius angulos potest rectus: atque ultimus aggregatus. Nam si tetragona fuerit basis: quadrata diminutione semper ascendit. et si pentagona basis: similiter. et si hexagona: illa quoque ultima superficies erit hexagona. Ergo in curta pyramide tot erit angulorum superficies quot fuerit basis. Si vero illa pyramis non solum ad unitatem extremitatemque non pervenit: sed nec ad primum quoque opere et actu multi angulorum eius generis cui fuerit basis: bis curta vocabitur. ut si a. 16. tetragono proficiens usque in. 9. terminum ponatur: neque exerceat ad. 4. et quocunque tetragoni defuerint: totiens eam curtam esse dicemus. Et si unitas defuerit primus quadratus: curtam quae greci kaoluron vocant. Si vero duobus tetragonis deficit: idest unitate et eo qui sequitur: vocatur bis curta quae greci oikaoluron appellant. Quod si tribus tetragonis: ter curta dicitur: quam greci trikaoluron nominant: et quocunque tetragoni fuerint minus: totiens illam pyramidem curtam esse proponimus. Hec autem non solum a tetragono pyramidis: sed in omnibus ab omni multiangulo progredientibus speculari licet.

De cubis vel asseribus vel laterculis vel cuneis vel sphericis et parallelipedis numeris. Cap. lxxv.

De solidis quidem quae pyramidis formam obtinent equaliter crescentibus: et a prima velut radice multianguli figura progredientibus dicitur est. Est alia rursus quedam corporum solidorum ordinabilis compositio: eorum: qui dicuntur cubi vel asseres: vel laterculi: vel cunei: vel sphaerae: vel parallelipedi. quae sunt quotiens superficies contra se sunt: et oute in infinitum nunquam concurrent. Dispositis enim in ordinem tetragonis.

1	4	9	16	25
---	---	---	----	----

Quoniam hi solam longitudinem latitudinemque sortiti sunt et altitudine carent: si per latera solam unam multiplicationem recipiant: equalem provebunt profunditatem. Nam quatuor tetragonis duos habet in latere: et natus est ex his duobus. Bis enim duo quatuor faciunt. Idcirco ergo duos ex ipsis latere si multiplices equaliter: cubi forma nascetur. Nam si bis bi nos bis facies: octonaria unitas crescit: et est primus hic cubus. Mouem vero tetragonis quoniam. 3. habet in latere: et factus est ex tribus in se multiplicatis: si enim unam lateris multiplicationem adiunxeris: rursus alius cubus equali laterum formatione crescit. Ter enim tres si tertio duxeris. 27. cubi figura produciatur. Et. 16. qui est ex. 4. si quater augeat: sexaginta quatuor: cubus pari laterum dimensione crassabitur. et sequentes quidem tetragoni secundum eundem modum multiplicatione facta provebuntur. Tot autem necesse est unitates cubus habeat in latere: quot habuit primus ille tetragonus ex quo ipse productus est. Nam quoniam. 4. tetragonus duos tantum numeros habet in latere: duos quoque habet octonarius cubus. et quoniam novus tetragonus tribus per latera unitatibus figurabatur: solo ternario. 27. cubi latus videtur. Et quoniam. 16. tetragonus quatuor unitatum latus habebat: totidem. 64. cubus in latere gestabit unitates. Quare etiam vi potestate cubi quod est unitas unus erit in latere. Omnis enim tetragonus una quidem superficies est quatuor: angulorum: totidemque laterum. Omnis autem cubus qui ex tetragono: um superficie in profunditatem corporis crevit: per tetragoni sex latus multiplicatus: habebit quidem superficies. 6. quarum singula planitudo tetragono illi priori equalis est. Latera vero. 12. quoniam unumquodque singulis his quae superioribus fuerit tetragoni equum est. et ut superius demonstravimus: tot unitatum est. Angulos vero. 8. quoniam singulis sub tribus huiusmodi continetur: quales priores fuerit tetragoni unde cubus ipse productus est. Ergo ex

Numerus naturalis.

1	2	3	4	5	6	7
Tetragoni.						
1	4	16	25	36	49	
Cubi.						
1	8	27	64	125	216	343.

De parte altera longioribus numeris: eorūq; genera
tionibus. Capitulum. 26.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Et tunc quidem bacterius. Siquis igitur faciat vnu bis facit duo. Et rursus bis tres facit. 6. ter quater facit. 12. quater 5. facit. 20. hoc modo ad eundem ordinem. Quicunq; igitur ita facti sunt: procreabuntur parte altera longiores: vt subiecta descriptio docet. In qua ex quibus numeris multiplicati nascuntur parte altera longiores supra descripti sunt. Qui vero nascuntur subterius. subnotati.

I										2										3										4										5										6									
1					2					6					12					20					30																																		
					I					I					III					IIII					IIII					IIII																													
															III					IIII					IIII					IIII																													
I					I					I					I					IIII					IIII					IIII																													
															III										IIII					IIII																													
					I					I					IIII										IIII					IIII																													

C De ante longioribus numeris: et de vocabulo numeri parte altera longioris. Capitulum. 17.

Quod ex imparibus quadrati: ex paribus parte altera
longiores fiant. Capitulum. 28.

T vero positis in ordinem ab unitate imparibus: et sub his a qualitate paribus descriptis coaceruatio imparium tetragonos facit: coaceruatio parium superiores efficit parte altera longiores. Quare quoniam tetragonorum hæc natura est ut et ab imparibus procreentur: qui sunt unitatis participes id est eiusdem immutabilisq; substantię: cunctisq; partibus suis æquales sint: quod et anguli angulis: et latera lateribus et longitudini compar est latitudo: dicendus est huiusmodi de numeros eiusdem naturę atq; immutabilis substantię participes. Illos vero numeros quos parte altera longiores paritas creat: alterius dicemus esse substantię. Nam quemadmodum unum a duobus uno tantum alter est: sic eorum latera a se tantum uno sunt altera: et via tantum differunt unitate. Quare disponantur in ordinem omnes ab uno impares: et sub his omnes a binario numero pares.

	I	3	5	7	9	II	I5	
	2	4	6	8	10	12	14	

Si ergo princeps imparis ordinis yntas: que
ipa qdem effectrix et quodammodo forma quedam
est imparitatis. Que in tetrum eiusdem nec muta-
bilis substantie est: vt cum vel seipsam multiplicauerit:
vel in planitudine vel in profunditate: vel si alium queli-
bet numerum per seipsam multiplicet: a prioris quanti-
tatis forma non discrepet. Nam si vnum semel facies vel
si semel vnum semel: vel si duo semel: vel si tres semel: vel
si quatuor semel: vel si quolibet alium numerum multi-
plicet: a quantitate sua is quem multiplicat numerus non
recedit. quod circa alium numerum non potest inueniri.
Parus vero ordinis binarij numerus princeps est. que
dualitas cum in eodem ordine paritatis sit: tum principi-
um totius est alteritatis. Nam si seipsam multiplicet vel
per latitudinem vel etiam profunditatem: vel si que nu-
merum in sua conglobet quantitate: continuo alter ero: i-
tur. Nam bis duo vel bis duo bis si facias: vel bis tres
vel bis. 4. vel bis. 5. vel quolibet alius multiplicet: qd
hinc nascitur alijs quam primo fuerat inuenitur. Nasci-
tur autem ex superiore descriptione et ex primo ordie oēs
tetragoni hoc modo. Unum enim si respexeris: primus po-
testate tetragonus est. Sin vero vnum tribus coacrua-
ueris. 4. tetragonus exoritur. Huius si quinarium iungas
nonenarius rursus occurrit. Huius si copules. 7. 16. qua-
drati forma se suggerit. Idemq; si i ceteris facias omnes
competenter quadratos videas procreari. At vero ex se-
cundo paritatis ordine idem cuncti parte altera longiores
sunt. Nam si duos primos respexero: huiusmodi mihi
numerus occurrit qui sit ex bis vno. Cum vero duobus
sequentes. 4. iuxero: parte altera longior: rursus erit sena-
rius scz qui sit ex bis tribus. Qui si sequentem aggrega-
ueris nascetur mihi duodenaria forma: que sit ex quatuor tri-
bus. Quod si continuatim quis faciat cunctos huiusmodi
numeros i competenti ordine procreatos videbit. Quā
descriptione scz inferior forma demonstrat.

Radices.				
1	1.3.	1.3.5.	1.3.5.7.	1.3.5.7.9.
Tetragoni idest quadrati.				
1	4	9	16	25

Radices.				
2	2.4.	2.4.6.	2.4.6.8.	2.4.6.8.10.
Parte altera longiores.				
2	6	12	20	30

De generatione laterculorum eorumq; diffinitio-
ne.

Capitulum. 29.

Quos autem super laterculos dixim: que sunt
et ipse qdem solide figure hoc modo sunt. Quo-
tiens equalibus spacijs in longitudinem lati-
dinemq; porrectis: minor bis additur altitu-
do. Ut sunt huiusmodi. 3. ter bis. qui sunt. 18. vel. 4. q
er bis vel alio quolibet modo. vt bis in longitudinez la-
titudinemq; equis minor altitudo ducatur. Hi defini-
tur hoc modo. Laterculi sunt qui sunt ex equalibus eq
liter in minus. Aliteres vero et ipse quidez figure sunt so-
lide: sed hoc modo vt ex equalibus equaliter ducantur
in maius. Nam si equa fuerit latitudo longitudini et ma-
ior sit altitudo: ille figure a nobis aliteres: a grecis docides
nominantur. vt si quis hoc modo faciat. 4. quater. noui-
es: qui inde procreantur aliteres nominati sunt. Spenti-
ci vero quos cuneolos superius appellauimus hi sunt
qui ex inqualibus inqualiter ducti per inqualia creue-
re. Cuius vero qui ex equalibus equaliter per equalia pro-
ducti sunt.

De circularibus vel sphericis numeris.

Capitulum. 30.

Formam vero cuborum quaticq; fuerit ita
ducti: vt a quo numero cubiq; quantitates lat

coeperit in cundez altitudinis extremis terminetur: nu-
merus ille ciclicus vel sphericus appellatur: vt sunt mul-
tiplicationes que a quinario vel senario proficiuntur.
Nam quinquies quinq; qui sit. 25. ab. 5. progressus in
eodem. 5. definit. Et si hos rursus quinquies ducas: i
eisdem. 5. eorum terminus veniet. Quingies enim. 25. hinc
125. et si hos rursus quingies ducas: in quinarium nume-
rum extremitas terminabitur. Atq; hoc vsq; in infinitu
idem semper euenit. Quod in senario quoq; conuenit co-
siderari. Hi autem numeri idcirco ciclici vel sphericus vo-
cantur: quod sicut spira vel circulus in proprijs semper pri-
cipij reuersione formatur. Est enim circulus posito quo-
dam puncto et alio eminens desiro: illi puncti qui emi-
nus est equaliter distans a primo puncto circūdactio: et
ad eundem locum reuerso vnde moueri coeperat. Sphe-
ra vero est semicirculi manente diametro circūdactio: et ad
eundem locum reuerso vnde reuerso vnde prius coeperat
ferri. Vnus quoq; virtute et potestate ipsa quoq; circū-
tus vel spira ē. quotiens enim punctum in se multipli-
caueris: in seipm vnde coeperat terminatur. Si enim fa-
cias semel vnum vnus redit. et si hoc rursus semel idem
est. Igitur si vna fuerit multiplicatio solam planitudinez
reddit: et sit circulus. Si scōa: mox spira: conficitur. Et
enim secunda multiplicatio effectrix semper est profundi-
tatis. Et. 5. igitur et. 6. paucas huiusmodi formas sub-
scripsimus.

	1	5	6
1	25	36	
1	125	216	
1	625	1296	
1	3125	7776	

De natura rerum que dicuntur eiusdem nature et de ea
que dicuntur alteri nature: et qui numeri cui nature conti-
ci sunt.

Capitulum. 31.

De solidis quidem figuris hec ad presens
dicta sufficiant. Qui autem de natura rez pro-
pinquis inuestigantes rationibus: quiq; in
matheos dispensatione versati: quid in qua-
re esset proprium subtilissime peritissimq; ediderunt:
hi rerum omnium naturas in gemina diuidentes hac spe-
culatione distribuunt. Dicunt enim omnes omnium re-
rum substantias constare ex ea que proprie sueq; semper
habitudinis est nec vilo permuat. et ea scz natura que
variabilis motus est sortita substantiam. Et illam pmo
immutabilem naturam vnus eiusdēq; substantie vocat.
Hanc vero alterius scz quod a prima illa immobili disce-
dens prima sit altera. Quod nimirum ad vnitatem perti-
net: et ad dualitatem. qui numerus primus ab vno disce-
dens alter factus est. Et quoniam cuncti secundum vni-
tatis speciem naturamq; impares numeri formati sunt:
quiq; ex his coacruatis tetragoni sunt duplici mo eius-
dem substantie participes esse dicuntur: quod vel ab eq
litate formantur tetragoni: vel coacruatis in vnum nu-
meris imparibus procreantur. Illi vero qui sunt pares:
quoniam binarij numeri forme sunt: quiq; ex his coacer-
uati collectiq; in vnā congeriem parte altera longiores
numeri nascuntur: hi secundum ipsi binarij numeri na-
turam ab eiusdem substantie natura discessisse dicuntur.
putaturq; alterius nature esse participes: idcirco quonia
cum latera tetragonorum ab equalitate progressa in equa-
litate p proprie latitudinis ambitum tendant: hi adiceo
vno ab equalitate laterum discesserunt: atq; ideo diffini-
libus laterib; et quodammodo alteris a se coniunguntur.
Quare nobis notum est quod ex his ea que sunt in hoc
mundo coniuncta sunt. Aut enim proprie immutabilis
eiusdemq; substantie est quod deus vel anima vel mēs
est: vel quodcūq; proprie nature incorporeitate beatur
aut mutabilis variabilisq; nature: quod corpore indu-
bitanter videm accidere. Unde nunc nobis monstretur.

dum est: hac gemina numerorum natura quadrato: ut scilicet 7 parte altera longiorum: cunctas numeri species cunctasque habitudines vel relate ad aliquid quantitatis: ut multiplicium vel superparticularium et ceterorum. vel ad seipsam considerat: ut formarum quas dudum in superiore disputatione descripsi in informari. ut quemadmodum mundus ex imutabili mutabilique substantia: sic omnis numerus ex tetragonis quae imutabilitate perficitur: et ex parte altera longioribus quae mutabilitate participat probetur esse coniunctus. Et primo quidem distribuendum est qui sunt hi quos promecas vocant: id est anteriores parte longiores. vel qui quos heteromikeis id est parte altera longiores. Est enim parte altera longior numerus: quicunque unitate tantum lateri crescit adiecta. ut sunt 6. scilicet bis. 3. vel 32. tres quater. et consimiles. Anterior vero parte longior est: quae sub duobus numeris huiusmodi continetur: quorum latera non possidet unitatis differentia: sed aliorum quorumcunque numerorum. ut ter. 5. vel ter sex: vel quater. 7. Quodammodo enim longitudine in proliorem modum porrecta merito antea parte longior videtur. Cur autem parte altera longiores numeri dicantur: supra iam dictum est. Quadrati vero quoniam equas latitudinem longitudini gerunt: proprie longitudinis vel eiusdem latitudinis aptissime vocabuntur. ut bis. 2. ter 3. quater. 4. et ceteri. Parte altera vero longiores: quod non eadem longitudine tendantur: alterius quodammodo longitudinis: et parte altera longiores vocantur.

Quod omnia ex eiusdem natura et alterius natura consistunt: idque in numeris primum videri. Capitulum. 32.

One autem quicquid in propria natura substantia que est immobile: terminatum definitumque est: quippe quod nulla variatione mutetur: nunquam esse definit: nunquam possit esse quod non fuit.

At hec unitas sola est: et que unitate formantur: comprehendibilis et determinata: et eiusdem substantie esse dicuntur. Ea vero sunt que vel ab equalibus crescunt velut quadrati vel quos ipsa unitas format: id est impares. At vero binarius et cuncti parte altera longiores: qui a finita substantia discesserunt: variabiles infinitesque substantie nominantur. Constat ergo numerus omnis ex bis que longe disticta sunt atque contraria: ex imparibus scilicet et paribus. Hic enim stabilitas: illic instabilitas variatio. hic immobilis substantie robur: illic mobilis permutatio. hic definita soliditas hic infinita congeries multitudinis. Quae scilicet cum sint contraria: in unam tamen quodammodo amicitiam cognationemque miscentur: et illius unitatis in informatione atque regimento unum numeri corpus efficiunt. Non ergo iniuriter neque improvide qui de hoc mundo deique hac communi rerum natura ratiocinabantur: hanc primam totius mundi substantie divisionem fecerunt. Et plato quidem in timo eiusdem naturae et alterius nominat quicquid in mundo est. atque aliud in sua natura permanere putat indivisum inconiectumque et rerum omnium primum. alterum divisibile: et nunquam in propriis statu ordinis permanentes. Phylolaus vero necesse est inquiri omnia que sunt vel infinita vel finita esse. Demonstrare scilicet volens omnia quecunque sunt ex bis duobus consistere. aut ex infinita scilicet esse aut ex finita: ad numeri sine dubio similitudinem. Hic enim ex uno et duobus et imparibus pari coniungitur. Quae manifesta sunt equalitatis atque inequalitatis: eiusdem atque alterius: definite atque indefinite esse substantie. Quod videlicet non sine causa dictum est: omnia que ex contrariis consistunt: armonia quadam coniungi atque componi. Est enim armonia plurimorum adunatio et differentiarum consensus.

Et eiusdem atque alterius numeri natura qui sunt quadratus et parte altera longior: omnes proportionum habitudines consistere. Capitulum. 33.

Isponant ergo in ordinem non iam pares atque impares ex quibus quadrati vel parte altera longiores sunt: sed hi ipsi qui illis coacervatis in unumque redactis et quadrati et parte altera longiores prodeunt. Ita enim videbimus istorum quaedam consensum et ad ceteras numeri partes procreandas amicitiam: ut non sine causa hoc in omnibus rebus ab numeri specie natura rerum sumptis videatur. Sint igitur duo versus tetragonorum ab unitate omnis: et a binario numero parte altera longiorum.

1	4	9	16	25	36	49
2	6	12	20	30	42	56

Quum igitur si primum compares primo dupli quantitas invenitur: que est prima multiplicitas species. Si vero secundum secundo: hemiole quantitas habitudo producit. Si tertium tertio: sesquialtera proportio procreatur. Si quartum quarto: sesquiquarta. et si quintum quinto: sesquiquinta. Et hinc superparticularium normam in quantum longissimum spatium progrediens: integram inoffensamque reperies. Ita ut in prima dupli proportione unitatis solus sit differentia. Duo namque ab uno sola semper discrepant unitate. In sesquialtera vero duorum est differentia. in sesquialtera trium. i. sesquiquarta. 4. et deinceps secundum superparticulares formas numerorum: quod ad differentia attinet: uno tantum crescit adiecto numerum explicans naturalem.

1	4	9	16
1	2	3	4
2	6	12	20

In vero secundum tetragonum primo parte altera longiori compares: et tertium secundo: et quartum tertio: et quintum quarto eandem rursus proportionem effici proutabis quas in superiore forma descripsimus. Sed hic differentie ab unitate non inchoant: sed a binario numero in infinitum per eosdem calculos progrediuntur. Eruntque secundum primum duplus. tertius secundum sesquialter. quartus tertius sesquialterius. secundum eandem convenientiam que superius demonstrata est.

4	9	16	25
2	3	4	5
2	6	12	20

Utriusque quadrati invicem imparibus differunt: parte altera longiores paribus.

Differentie impares.						
3	5	7	9	11	13	
1	4	9	16	25	36	49
Quadrati.						
Differentie pares.						
4	6	8	10	12	14	
2	6	12	20	30	42	56

Parte altera longiores.

Utrum si inter primum et secundum tetragonum primum parte altera longiorem ponimus: ad utrumque eos una proportione coniungitur. In utrisque enim proportionibus dupli multiplicitas invenitur. Sin vero inter secundum tertiumque tetragonum secundo

dm parte altera longiorem ponas sesquialtere compara-
tionis ad utroq; forma componitur. Et si inter tertius &
quartum tetragonum tertia parte altera longiorem con-
stituas: sesquitercia spēs nascetur & idem si in cunctis fece-
ris: cūctas supparticulares spēs iuenire miraberis.

	primus	primus	secundus	
	1	2	4	duplus
	2 ^o	3 ^o	3 ^o	
	4	6	9	sesquialter
	3 ^o	3 ^o	4 ^o	
	9	12	16	sesquiterci ^o
	quartus	quartus	quintus	sesquiquart ^o
	16	20	25	

Ad eundem modum in ceteris conuenit intue-
ri. Rursus si ponantur duo tetragoni ex superi^o

descriptis: idē prim^o & secundus: & in vñ colla-
gantur: & medius eorum parte altera longior bis multi-
plicetur: tetragonus fit. Itaq; vnus & 4. si iungantur.
5. faciunt. eorum binarius parte altera longior: si bis ou-
catur: quatuor faciunt. qui iuncti. 9. sine vlla dubitatione
conficiunt qui est numerus quadratus. Et ad eundē mo-
dum in alijs hoc modo dispositis numeris quos supra
descripsimus idē constat intelligi. Si vero conuertas
& inter duos primum & secundum parte altera longiores
secundum tetragonum ponas: qui in ordine quidem se-
cundus est: sed actu & opere prim^o. ex duob^o parte altera
longioribus congregatis: & bis multiplicato medio tetra-
gono: rursus tetragonus conficitur. Itaq; inter. 6. & bi-
narium numerū qui sunt prim^o & secundus partes altera
longiores si ponatur quaternari^o ordine secundus: prim^o
actu tetragon^o: & coniungant^o duo & sex faciunt. s. 7. Tum
si bis oucantur medij quatuor faciunt rursus octonariū
qui cum superiorib^o iuncti sedecim tetragonum pandūt.



Lud quoq; nō oportet minore admiratione su-
scipere: quod secundum proprias naturas: vbi al-
triuscūs duo tetragoni stant: & vn^o parte altera
longior: in medio ponitur: tetragon^o q nascit ille semp ab
impari procreatur. Itaq; ex superiorib^o vno & 4. & bis mul-
tiplicato binario: fact^o est nouenari^o tetragonus. q scz a tri-
bus procreatur. Ter enī tres. 9. faciūt. qui ternari^o impar
est numerus. Et sequēs q ex quatuor: & 9. & bis multipli-
cato senario coniunctus est. 15. tetragonus: & ipse ex impa-
ri gnario nascit continenti post ternarium. Quinquies
enī q. 25. procedunt. & gnarius post ternarium impar
est numerus. Et in sequenti quoq; eadē ratio est. Itaq;
qui ex. 9. & 16. & bis ducto. 12. quadrat^o. 49. producit^o:
ille a septenario impari fit post quinarium continenti.
Septies enī. 7. 49. creant. Alit vero vbi duo altrinsec^o

parte altera longiores vñ medium tetragonum claudūt
omnes ex his q sunt tetragoni a parib^o produciuntur.
Itam qui ex duobus & 6. parte altera longiorib^o & qua-
ternario bis multiplicato. 16. tetragon^o factus est: ille a q
ternario numero idest pari produciuntur. Quater enī. 4.
16. sunt. Et in sequenti quoq; ordine vbi ex senario & duo
decim & bis in suē summam ducto nouenari^o. 36. sunt:
ex continenti pari senario copulantur. Sex enī series.
36. restitunt. Nec min^o in eandem rōnem cadet ex. 12. &
20. & bis. 16. factus. 64. tetragonus. Idic enī ex octona-
rio continenti post senarium nascitur. Series enī octo.
64. tetragonum iungūt. Et in alijs quoq; secundum eun-
dem modū si idē facias rōnis ordo non discrepat.

Quod ex quadratis & parte altera longiorib^o omnis
formarum ratio consistat. Capitulum. 34.

Lud vero quod ex his duob^o tota oīum forma
rum videt^o orta prolatio: non minore conside-
ratione notandum est. Itaq; trianguli q cū-
ctas alias formas sicut superi^o docuim^o colle-
cti produciunt: bis iunctis velut ex qbusdā ele-
mentis oriunt^o. Itaq; ex vno primo tetragono & binario
primo parte altera longiore ternari^o triangulus copulat^o.
Et ex binario vel quaternario: idest ex secundo tetragono
senari^o triangulus procreat^o. Ex quaternario quoq; & sena-
rio: octari^o triangulus nascitur. Et ad eundem ordinem
cuncta triangulorum ratio constabit. Disponantur enī
alternatim inter se tetragoni & parte altera longiores. qui
vt melius pernotarent^o: prius in duob^o eos versib^o dispo-
sumus post autem eosdem permiscuimus. & qui exinde
trianguli nascerentur ascripsimus.

Tetragoni.											
1	4	9	16	25	36	49	64	81			
parte altera longiores.											
2	6	12	20	30	42	56	72	90			
tetragoni & altera parte longiores alternati.											
1	2	4	6	9	12	16	20	25	30	36	42
5	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	78
Trianguli.											

Quemadmodum quadrati ex parte altera longiorib^o
vel parte altera longiores ex quadratis fiant.

Capitulum. 35.
Omnis vero tetragonus si ei propriū latus
addatur: vel eodem rursus oematur: parte alte-
ra longior fit. Itaq; 4. tetragono si quis duo
iungat: vel duo detrahāt. 6. addendo perficiet
& duo detrahendo. at vterq; figuram continet parte alte-
ra longiorem quē scz magna est alteritatis vis. Omnis
enī infinita & indeterminata potentia: ab equalitatē na-
tura: & a suis se finibus continēti substantia discedens:
aut in mai^o exuberat aut i minore decreuit.

Quod principaliter eiusdem quidem sit substantiē vni-
tas: secūdo vō loco impares numeri: tertio quadrati. & qd
principaliter dualitas alteri^o sit substantiē: secūdo vō lo-
co pares numeri: tertio pte altera longiores. Cap. 36.

Onstāt igit^o primo quidem loco vnitatem pro-
prie imutabilisq; substantiē eiusdēq; nature:
qualitatem vō primam alteritatis mutationis
qz esse principium. Secundo vō loco omnes i-
pares numeri propter vnitatis cognitionem eiusdem
atq; imutabilis substantiē ēē participes: pares vō ob bi-
narij numeri consortium alteritatis esse permixtos.
Tetragonos quoq; ad eundem modum considerari mani-
festum est. Itaq; quod eorum compositio & coniunctio ex
imparibus sit: immutabili eos nature pronuntiabo con-
iunctuos. Quod vero parte altera longiores ex copulati-
one parū procreant^o: nunq; ab alteritatē varietate sepan^o.
Alternatim positis quadratis & parte altera longio-
ribus qui sit eorum consensus in differentia & in propor-
tione.

Capitulum. 37.

e
Rgo in superiore formula hoc maxime intueñdu
est. Namq; inter vnus qui est tetragonus .7. 2. ou
pla proportio est. inter .1. .7. 4. dupla. Hic ergo te
tragonus cum parte altera longior: atq; hic cum sequen
te tetragono: eadem proportionē iunguntur: differentijs
vero non isdem. Namq; duobus atq; vnus sola vni
tas differentia est: sed idem duo a quaternario solo bina
rio relinquuntur. Rursus si .2. ad .4. specularis dupla est
proportio. si quatuor: ad sex habitudinem sesquialtera; re
cognoscēs. Hic ergo in proportionibus discrepant i dis
ferentijs pares sunt. Namq; 7 quatuor a duobus 7. 6. a q̄
tuor: eodem binario distant. In sequentib; etiam eodem
modo sicut in primis fuit: ratio constat. Nam eadē pro
portio est: differentijs non eisdem. Nam 7. 4. ad .6. 7 sex ad
nouem sesquialtera proportionē iunguntur. 6. autem qua
ternarium duob; .9. vero senarium tribus p̄tereunt.
In sequentib; etiam eadem ratio specularibit. 7 semper
alternatim nunc quidem eadem proportionēs: alię dis
ferentię sunt. nūc autem ordine permutatō: bisdem differē
tiji alię proportionēs. Semperq; in quibus differunt
secūdu naturalis numeri o: dines tetragoni 7 parte al
tera longiores sese superabunt: tantum quod geminag; sū
mulis naturalis numeri fit progressio. Quod mirum vi
deri non debet. nos enim ipsas summas tetragonorum et
pari altera longiorum geminamus ad primas secundas
q; proportionēs.

Probatio quædratio eiusdē ēē nature. La. 38.
 i. **L**ud aut apertissimū signum est oēs tetrago-
 nos imparibus esse cognatos: quod in omni
 dispositione ab vno vel in duplicib⁹ vel in tri

C De proportionalitatibus. Capitulū. 40.
 E de his quidem sufficienter dictum est. nunc
 res admonet quedam de proportionibus di-
 scipulantes quę nobis vel ad muscas speculati-
 ones: vel ad astronomicas subtilitates: vel ad
 geometricę considerationis vim: vel etiam ad veterę lecti-
 num intelligentiam prodire possint: arithmetica intro-
 ductione cōmodissime terminare. Est igitur proportio-
 nalitas duarum vel trium vel quotlibet proportionum as-
 sumptio ad vnum atq; collectio. Ut autem cōmuniter de-
 finiamus: proportionalitas est duarum vel plurium p-
 portionum similis habitudo: etiam si non eisdem quan-
 titatibus et differentijs constitutę sint. Differentia vō
 est inter numeros quātitas. Proportio est duorum ter-
 mino: um ad se inuicem quędam habitudo et quasi quodā
 modo continentia. Quorum compositio quod efficit: pro-
 portionale est. Et iunctis enim proportionibus propor-
 tionalitas fit: In tribus autem terminis minima pro-
 portionalitas inuenit. fit etiam in plurib⁹ sed longior:
 vt binarius ad vnum quoniam duo sunt termini: duplā
 obtinet proportionem. sin vero quatuor contra: impa-
 res: et hic quoq; dupla proportio est. quos tres terminos
 si continue consideres: ex duabus proportionibus fit pro-
 portionalitas. Et est proportionalitas: vnum ad duo: et
 duo ad quatuor. Est enim proportionalitas vt dictum

est collectio proportionum in vnum que redactio. fit etiam in longioribus. Nam si quatuor illis octo velis adiungere: bis. 16. et bis. 32. et deinceps duplos qui sequitur: fit in omnibus dupla proportionalitas ex proportionibus duplis. Igitur quotiens vnus atque idem terminus ita duobus circum se terminis comunicat: ut ad vnum dux sit ad alium comes: hęc proportionalitas continua vocatur: ut vnus duo quatuor. Est enim equalitas in his proportionibus. et quemadmodum sunt. 4. ad. 2. sic sunt duo ad vnum. Et rursus quemadmodum vnus ad duo: sic duo ad quatuor. Et secundum quantitatem quoque numeri eodem modo est. Quatuor enim tres superant binarium: tantum binarius vnitatem. et quantum vnus a duobus minor est: tantum binarius a ternario superat. Sin vero alius ad vnum refertur terminus: alius vero ad alium: necesse est habitudinem disinctam vocari. Ut ad equalitatem quidem proportionis sunt. 1. 2. 4. 8. Sic enim sunt quemadmodum duo ad vnum: sic octo ad quatuor. et conuersim quemadmodum vnus ad duo: sic quatuor ad octo. Et permixtum quemadmodum quatuor ad vnum sic octo ad binarium. Secundum quantitatem vero numeri: ut sunt. 1. 2. 3. 4. quantum enim vnus a duobus vincitur: tantum ternarius a quaternario superatur. Et quantum duo vnum vincunt: tanto ternarius quaternarius transit. Permixtum etiam quanto vnus tribus minor est: tanto binarius quaternario. vel quanto ternarius vnitatem superat: tato binarium transgreditur quaternarius.

Quę apud antiquos proportionalitas fuerit: quę poseri addiderint. Capitulum. 41.

Conferre quidem et apud antiquiores notę: quę quod pythagore vel platonis vel aristotelis scientię pertinerent: hę tres medietates sunt arithmetica: geometrica: armonica. Post quę proportionum habitudines tres alię sunt quę sine nomine quidem seruntur. Vocantur autem quarta: quinta: vel sexta. quę superius dictis oppositę sunt. Ut vero posterius propter denarii numeri perfectionem: quod erat pythagore complacitum: medietates alias quatuor addiderunt: ut in his proportionalitatibus denarię quantitatis corporę efficerent. Secundum quem numerum et priores quęque habitudines comparationesque descriptę sunt: vbi quęque maioribus proportionibus quos vocamus duces: minores aptauimus alios terminos quos comes dixim. Inde etiam in aristotelica atque archytem prius. 10. predicamentorum descriptione: pythagoricum denarium manifestum est inueniri. Quando quidem et plato studiosissimus pythagore secundum eam disputationem diuidit et archytas pythagoricus ante aristotelem 13. quibusdam sit ambiguum decem hęc predicamenta constituit. Inde etiam. 10. membrorum particule. inde alia permulta quę omnia persequi non est necesse.

Quod primum de ea quę vocatur arithmetica proportionalitate dicendum est. Cap. 42.

Hinc vero de proportionalitatibus decem medietatibus dicendum est. Et primum quidem de ea in edictate tractabimus: quę secundum quantitatis equalitatem neglecta proportionis parilitate constituto: terminorum habitudines seruat. In his autem quantitativis medietas ista versat: in quibus speculanda est: in quibus a seipso termini differunt. Quid autem esset differentia terminorum superius diffinitum est. Hanc autem esse arithmeticam medietatem numerorum ipsa ratio declarabit: quoniam eius proportio in numeri quantitate consistit. Quę igitur causa est huiusmodi terminorum habitudinem id est arithmeticam cum ceteris alijs proportionalitatibus ante ponere: primum quod hanc nobis in principio ipsa numerorum natura et vis naturalis quantitatis opponit. Huiusmodi enim

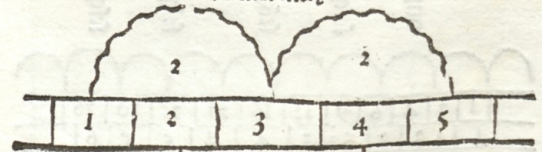
proportiones quęque ad terminorum differentias pertinent: ut paulo post demonstrabitur: in naturalis primum numeri dispositione cognoscimus. Deinde quod superiore libro disputantibus nobis apparuit arithmetica vim geometrica atque musica esse antiquiores: et quod illata has simul inferre: isolata vero perimeret. Quare ordine disputationis progredietur: si ab ea prius inchoandum sit medietate: quę in numeri differentia non in proportionis speculatione versatur.

De arithmetica medietate eiusque proprietatibus. Capitulum. 43.

Arithmeticam medietatem vocamus: quotiens vel tribus vel quotlibet terminis positis: equalis atque eadem differentia inter omnes dispositionis terminos inuenitur. In qua neglecta proportionis equalitate terminorum in tantum differentiarum speculatio custoditur. ut. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

In hac enim naturalis numeri dispositione: si quis continuatim differentias terminorum curret aspicere: secundum arithmeticam medietatem equa terminorum inter se discrepantia est. Equales enim sunt differentię: sed eadem proportio atque habitudo non est. Si igitur in tribus terminis consideratio sit: continua proportionalitas dicitur. Sin vero hic alius dux et alius comes: illi duo vtrique sint alijs: vocabitur disincta medietas. Si igitur in tribus tantum terminis secundam continuam medietatem conspexeris: vel in quatuor: vel in quotlibet alijs secundum disinctam: easdem semper differentias terminorum videris: tantum solis proportionibus permutatis. Id si in vno quis nouerit reliqua eius ratio non latebit. Sit continua medietas. 1. 2. 3. Hic vnus a duobus et 2. a tribus solis tantum singulis distant. et sunt eadem differentię proportionibus vero alię. Namque duo ad vnum duplus est. tres ad duo sesquialter. et in ceteris idem videbis. Sin autem permiscens et aliquos preteriens eligas: et in his aliquam speculationem ponas: idem poterit euenire. Nam si equales terminos intermiscas: sese in price dispositione pretereant. si singulos intermittas: solius binarij notabitur differentia. sin vero duo pretereas: ternarij. si tres: quaternarij. et ad eundem modum vno plus quam intermiseris: erit illa quęque terminus differentia terminorum. Namque si in tribus terminis singuli relinquuntur: binarius semper intererit.

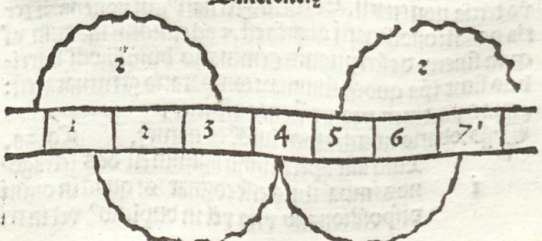
Differentię



intermissi

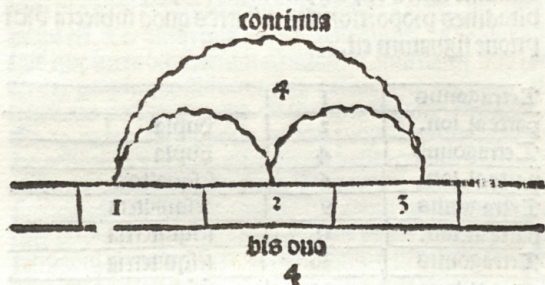
Ideo ne ut euz superius in naturalis numeri dispositione se termini singulis preterirent: pretermisiss duobus et 4. vnus ad tres: et 3. ad quinarium comparati binarium solum in differentia retineant. Nec non etiam in disincta eadem versabitur observatio.

Differentię



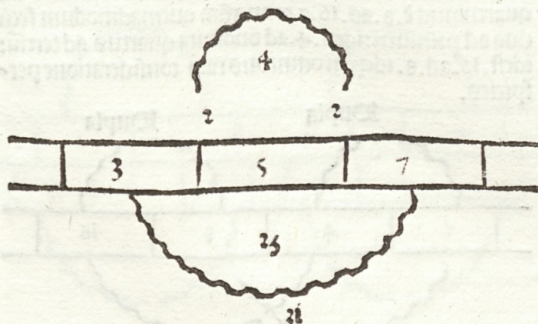
intermissi

Nullus igitur vestigiis insistentem nullus ab eadem similitudine error abducat. Namque si duos intermittas: ternarius differentiam continebit. A tres: quaternarius. si quatuor: quinarium: eque in continuis proportionibus atque distinctis. Qualitas autem proportionis eadem non erit quatenus sint equis termini differentijs distributi. Quod si conuersim ponatur: ut non eisdem differentijs eadem qualitas proportionis cernatur: geometrica talis proportionalitas non arithmetica nominatur. Est autem proprium huius medietatis quod si in tribus terminis speculatio fit: compositis extremitatibus illa summa que inter extremitates est: non loco tantum: verum etiam fit quantitate medietas. Ut si ponantur 1. 2. 3. unus et tres quatuor reddunt. Duo vero qui medius inter utroque est: quaternarii medietas inuenitur. Quod si bis medietates duas equas erit extremitatibus. Bis enim duo quatuor creantur. Sin vero distincta sit: quod fit ex utrisque extremitatibus compositis: hoc ex duabus medietatibus redditur. Si eni sunt. 1. 2. 3. 4. unum et quatuor: quinarium creant: duo et tres medij in eundem rursus quinarium surgunt.



Si illi hoc quoque solida proprietate continetur: quod quemadmodum sunt omnes termini huiusmodi dispositionis ad se ipsos: ita sunt differentie ad differentias constitutę. Namque omnis terminus ab ipsa equalis est et differentie differentijs sunt equales. Illud quoque subtilius quod multi huius discipline periti nisi nicomachus nunc antea perspererunt: quod in omni dispositione vel continua vel distincta: quod continetur sub duabus extremitatibus minus est eo numero qui ex medietate conficitur tantum quantum possunt due sub se differentie continere que inter ipsos sunt terminos constitutę. Ponamus enim tres terminos huiusmodi 3. 5. 7. Si igitur tres septies augeantur: in .21. numerum cadunt. Quod si medium terminum idest .5. in semetipsum multiplicaueris: quinquies quinq; faciunt. 25. Et hic numerus ab eo qui in extremitates colligitur quaternarius maior est: quem scilicet differentie conficiunt. Inter tres enim 3. 5. 7. 7. bini intersunt. quos si in se multiplicas. 4. reddunt. bis enim duo quatuor sunt. Recte igitur dictum est: in hac huiusmodi dispositione quod continetur sub extremitatibus minus esse illo numero qui fit ex medietate tantum quantum in differentie in se multiplicata se

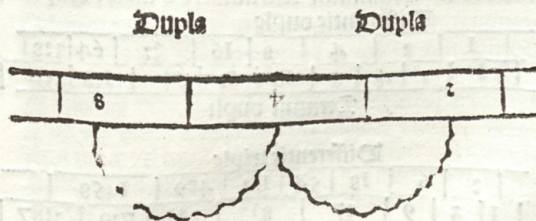
situunt.



Quartum vero proprium huiusmodi dispositionis notatur: quod antiquiores quoque habuere notissimum: quod in hac proportionalitate vel medietate in minoribus terminis maiores proportionis in maioribus minores comparationes necesse est inueniri. Namque in dispositione hac. 1. 2. 3. minores sunt termini. 1. 2. 2. maiores. 2. 3. 3. 2. ad unum duplus est. 3. vero ad duos sesquialter: sed maior est proportio dupli quam sesquialtera. In armonica autem medietate contrario cernere contingit. In minoribus enim terminis minores proportionis: in maioribus maior proportionis quantitas custoditur. Idem vero medietatum idest arithmetice atque armonice: geometrica proportionalitas media esse notata est. que vel in maioribus vel in minoribus terminis equas numerorum qualitates in proportionalitate custodit. In eam maius vero et minus: equalitas loco ponitur medietatis. Et de arithmetica quidem medietate satis dictum est.

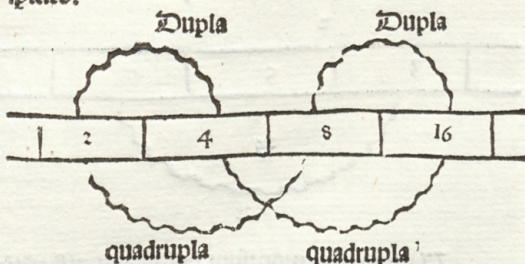
De geometrica medietate eiusque proprietatibus.
Capitulum. 44

Unc vero que hanc sequitur geometrica medietas expediatur que sola vel maxime proportionalitas appellari potest: propterea quod in ea eisdem proportionibus terminorum vel in maioribus vel in minoribus speculatio ponitur. Idem enim equa semper proportio custoditur: numeri quantitas multitudoque negligitur contrarie quam in arithmetica medietate. ut sunt. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. Vel in tripla proportionem. 1. 3. 9. 27. 81. Vel si quadrupla vel si quicupla vel si in quamlibet multiplicatam numerorum sit constituta distinctio. In his enim quotlibet terminos sumptis: explebunt geometricam medietatem. quemadmodum enim prior ad sequentem ita sequens ad alium. Et rursus: si permixte facias idem erit. Si enim ponantur tres termini. 2. 4. 7. 8. quemadmodum sunt. 8. ad. 4. ita. 4. ad. 2. Atque hoc si conuertas: quemadmodum sunt. 2. ad. 4. ita erunt. 4. ad. 8.



Et si in quatuor terminis ut sunt. 2. et. 4. 8. et 16. quemadmodum est primus ad tertium. 1. 2. ad. 8. sic erit secundus ad quartum: idest. 4. ad. 16. Utraque enim proportio quadrupla est. Et conuersim quemadmodum quartus est ad secundum: ita tertius notatur ad primum

Hoc vero etiam distincte licet. Nam quemadmodum est primus ad secundum: id est. 2. ad quatuor: sic tertius ad quartum: id est. 8. ad 16. 7 conuersim quemadmodum secundus ad primum: id est. 4. ad duos: ita quartus ad tertium: id est. 16. ad 8. idque in omnibus rata consideratione perspicies.



b Albet autem proprium huiusmodi medietas quod in omni dispositione secundum hanc proportionem contra se sunt qua fuerint ipsi termini quorum sunt ipsae differentie. Siue enim dupli contra se sint termini: dupli erunt etiam differentie. siue tripli: tripli. siue secundum quamlibet multiplicatam: eadem in differentijs multiplicitas erit: qua prima consideratio inuenit in terminis. vt subiecta descriptio monet.

Differentie dupli							
1	2	4	8	16	32	64	128
1	1	2	4	8	16	32	64
							128 256
Termini dupli							

n Illi igitur dubium esse potest quod cum omnes termini dupli sint: ita differentie quoque eorum terminorum dupli esse videantur: vt vno minus termino in differentijs: omnes pene dispositos subter terminos quorum sunt ipsae differentie: superior ordo reddiderit. Et etiam aliud proprium quod omnis ad minorem maior terminus comparatus: ipsum minorem retinet differentiam. Namque binarius ad unitatem: ipse unitate differt. 7 quaternarius binario: ipso binario. 7 octonarius quaternario ipso quaternario. 7 deinceps maiores alij ipsi minoribus ab eisdem ipsis different quos numero sitate pretereunt. Et hoc quidem in duplici proportionem cadit. Sin vero sint triplices proportionem: maior terminus a minore termino duplicato minore termino differt. Ut si sint. 1. 3. 9. tres ab vno binario differunt: in quem unitas id est minor terminus duplicatus extendat. 7. 9. a tribus senario differunt: quem ternarius duplicatus educit. Et in alijs cunctis eiusmodi ratio reperietur. Sin vero quadruplex sit: triplicato minore termino maior terminus a minore distabit. Et si quinquupli: quadruplicato. 7 si sexupli: quinquuplicato. 7 vna minus multiplicatio quam est ipsa minorum ad maiores comparatio terminorum: minorem numerus maior exuperat.

Differentie dupli							
1	2	4	8	16	32	64	128
1	1	2	4	8	16	32	64
							128 256
Termini dupli							

Differentie tripli							
1	2	6	18	54	162	489	1458
1	1	3	9	27	81	243	729
							2187
Termini tripli							

Differentie quadruple							
1	2	16	48	192	768	3072	12288
1	1	4	16	64	256	1024	4096
							16384
Termini quadrupli							

b Et autem proportionalitas 7 in alijs omnibus vt superparticularibus vel superpartientibus inuenitur huiusmodi proprietate in omnibus conseruata: vt in continua proportionem: quod sit sub extremitatibus si tres fuerint termini: hoc a medietate multiplicata consurgat. Si enim sint. 2. 4. 8. quod sit ex bis. 8. idem sit ex quater. 4. Vel si sit in quatuor terminis distincta proportio quod sit sub vtriusque extremitatibus id duarum medietatum multiplicatio deconsecrat. Ut si sint. 2. 4. 8. 16. quod sit ex bis. 16. id est quater. 8. reddatur. Exemplar autem nobis in arithmetico certissimumque sit illud: vbi ex equalitate diximus omnes inequalitatis species fundi. Illic enim in omnibus vel multiplicibus vel superpartientibus vel superparticularibus vel in ceteris coniunctis geometrica proportionalitas custoditur: has omnes proprietates que supradiximus continens. Quarta vero est proprietas huius medietatis: quod vel in maioribus vel minoribus terminis 7 quales semper proportionem sunt. Namque si ponantur. 2. 4. 8. 16. 32. 64. inter hos omnes dupla proportio est. Apparet etiam hec proportionalitas in binis proportionibus ab unitate alternatim parte altera longioribus quadratisque dispositis a prima multiplicatatis habitudine id est a duplici per cunctas superparticularis habitudines proportionemque discurrens quod subiecta descriptio signatum est.

Tetragonus	1	
parte al. lon.	2	doupla
Tetragonus	4	doupla
parte al. lon.	6	sesquialtera
Tetragonus	9	sesquialtera
parte al. lon.	12	sesquitercia
Tetragonus	16	sesquitercia
parte al. lon.	20	sesquiquarta
Tetragonus	25	sesquiquarta
parte al. lon.	30	sesquiquinta
Tetragonus	36	sesquiquinta
parte al. lon.	42	sesquisepta
Tetragonus	49	sesquisepta

C Que medietates quibus rerum publicarum statibus comparentur. Capitulum. 45.

a Tqz ideo arithmetica quidem ei reipublice comparatur que paucis regit: idcirco quod in minoribus ei terminis maior proportio sit. Ad unitatem vero medietatem optimatum dicunt esse rem publicam: ideo quod in maioribus terminis maior proportionalitas inuenitur. Geometrica medietas popularis quod ammodo 7 ex equalitate ciuitatis est. Namque vel in maioribus vel in minoribus equalitatem proportionalitate componitur: est inter omnes paritas quedam medietatis equum ius in proportionibus conseruantis.

C Quod superficies vna tantum in proportionalitatibus medietate iungant: solidi vero numeri duabus medietatibus in medio collocantur. Capitulum. 46.

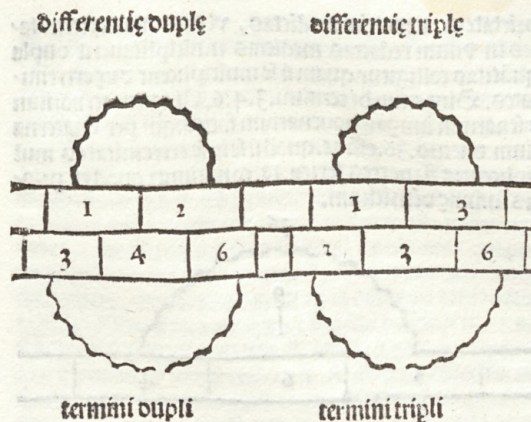
p Ostenditur igitur tempus est: vt expediam nunc quidam nimis vtile in platonica quadam disputatione: que in timei cosmopeia haud facili cuiquam vel penetrabili ratione versatur.

Omnes enim plane figure que nulla altitudine crescunt vna tantum medietate geometrica continuantur: alia que fungat non potest inueniri. vnde duo tantum in his in ternalia sunt constituta: a primo scilicet ad medium: 7 a medio ad tertium. Si vero fuerint cubi: duas tantum habebunt medietates vbi tertia inueniri non poterit: secundum geometricam. scilicet proportionem. vnde forme solide tria interualla dicuntur habere. Est enim vnum interual-

latus a primo ad secundum: et a secundo ad tertium: et a tertio ad quartum: quæ est scilicet postrema distantia. Recte igitur et plane figure duobus intervallis: et solide tribus contineri dicuntur. Sint enim duo tetragoni. 4. scilicet et. 9. horum igitur unus tantum medius in eadem proportionem constitui potest. Namque senarius ad. 4. sesquialter est: et. 9. ad senarium eodem modo sesquialter. Idcirco autem idcirco evenit quod singula latera singulorum tetragonorum efficiunt senariam medietatem. Namque quaternarius tetragoni latus binarius est: novenarius ternarius. hi ergo multiplicati senarius perferunt. Bis enim tres senarius est. Et quotienscunque pariter duobus tetragonis eorum medietatem volumus invenire: latera eorum multiplicanda sunt: et qui ex his procreabunt medietas est. Si autem cubi sint. ut. 8. et. 27. duo tantum inter hos eadem proportionem medietates constitui queant. 12. scilicet et. 18. namque. 12. ad. 8. et. 18. ad. 27. sesquialtera tantum proportionem iungunt. In his quoque eadem laterum ratio est. Namque ex uno cubo quod propinquo est: una medietas duo latera colligit: ex alternatim vero posito unum. In alia quoque medietate idem est. Non enim duo cubi et i medio eorum due medietates quas superius diximus. 8. duo decim. 18. et. 27. octonarius igitur latus est binarius: bis enim bini bis octonarium fecerunt. Ternarius vero. 27. cubi latus est. Ter enim tres ter. 27. restitunt. Medietas igitur que intra octonarium est: id est. 12. mutatur duo latera ex propinquo sibi octonario et aliud unius latus ex altitudine posito. 27. cubo. Bis enim bini ter. 12. patitur. Et. 18. eadem ratione duo latera a propinquo sibi. 27. cubo colligit: et unus ab altitudine posito octonario. Tres enim ter bis. 18. concludunt. Idcirco autem universatim speculandum est: si tetragonus tetragonum multiplicet: sine dubio tetragonus provenit. Sin vero per altera longior tetragonus multiplicet: vel tetragonus per altera longiora: nunquam tetragonus: sed semper ante longior crescit. Rursus si cubus cubum multiplicaverit: cubi forma constabit. Si vero per altera longior: cubum: vel cubus parte altera longiora: nunquam cubus procreabit. hoc scilicet secundum similitudinem pariter atque imparis. Par enim par si multiplicet: semper par nascitur. et impar imparem si multiplicet: impar semper procreat. Si vero impar par: vel si par impar si multiplicet: par semper exoritur. Idcirco autem facit cognoscere ex lectione platonis in libro de republica: eo loco qui nuptialis dicit: quem ex persona muliarum philosophus introducit. Sed nunc ad tertiam medietatem redeundum est.

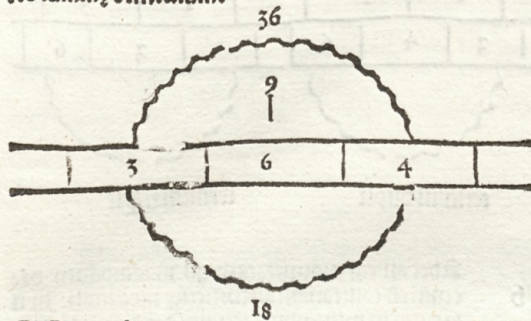
De armonica medietate eiusque proprietatibus. Ca. 47.

Armonica autem medietas est: quæ neque eisdem differentiis neque quibus proportionibus constituitur: sed illa in qua quemadmodum maximus terminus ad parvissimum terminum ponitur: sic differentia maximi et medij contra differentiam medij atque parvissimi comparatur. Ut si sint. 3. 4. 6. vel si. 2. 3. 6. Senarius enim quaternarium sua tertia parte superat: id est duobus. quaternarius vero ternarium sua quarta parte superat: id est tribus. Et senarius ternarium sua medietate id est tribus. ternarius vero binarium sua parte tertia id est unitate transcendit. Quare in his neque eadem proportio terminorum est: neque sunt eadem differentie. Eandem quemadmodum maximus terminus ad parvissimum terminum: sic differentia maximi et medij ad differentiam medij atque postremi. Namque in hac proportionem que est. 3. 4. 6. maior terminus id est senarius ad parvissimum terminum ternarium duplus est et differentia maximi et medij id est senarij et quaternarij duo scilicet: ad differentiam medij et ultimi id est quaternarij atque ternarij que est unitas dupla perspicitur. Sed hoc quoque subiecta descriptio demonstratur.



Abet autem proprietatem quemadmodum dictum est contrariam arithmetice medietati. In illa enim in minoribus terminis maior erat proportio: in maioribus minor: in hac vero in maioribus minor: in minoribus vero maior. Namque in hac dispositione. 3. 4. 6. tres ad quatuor comparati sesquialteram habitudinem: sex vero ad octo: sesquialteram reddunt: sed maior est proportio sesquialtera a sesquialtera tantum quantum pars tertia medietate transcendit. Iuste igitur medietas quædam geometrica proportionem esse proportionalitatis indicatur. scilicet inter eas ubi in maioribus terminis minor est proportio et minoribus maior: et inter eas ubi in maioribus maior est minoribus minor. Illa est enim vere proportionalitas que medietas quodammodo locum obtinens: et in maioribus et minoribus equalibus proportionum comparationibus continetur. Idcirco quoque signum est earum extremitatum medietatem esse quodammodo geometricam proportionem. Namque in arithmetica proportionem medietas terminus eadem sua parte et minores precedit et a maiore preceditur: sed alia parte minoris alia vero parte maioris. Sic enim arithmetica dispositio. 2. 3. 4. Ternarius igitur numerus binarii tertia sua parte precedit id est uno: et a quaternario tertia sua parte preceditur id est uno. At vero ternarius non eadem parte minoris vincit: vel maioris a maiore superatur. Namque minorem id est binarium uno superat: id est ipsius medietate binarij a quaternario vero uno relinquit: que pars quaternarij quarta est. Recte igitur dictum est medietatem terminum in huiusmodi medietate: eadem sui parte et minorem vincere et maiore superari: sed non eisdem partibus vel minoris minorem transgredi: vel maioris a maiore transcendendi. Contrarie armonica medietas proportionem habet. Namque non eadem parte sua medius terminus in hac proportionem vel minorem vincit: vel a maiore superatur. sed eadem parte minoris minorem superat: qua parte maioris a maiore superatur. In hac enim dispositione armonica que est. 2. 3. 6. ternarius binarium tertia sui parte vincit: idem ternarius a senario a tota sui quantitate superatur: id est tribus. Idemque ipse ternarius medietate minoris vincit minores id est uno. et medietate maioris a maiore termino vincitur id est tribus. Senarius enim medietas ternarius est. In geometrica vero medietate neque eisdem suis partibus medius vel vincit minorem vel a maiore vincitur. neque eadem parte vel minoris minorem superat: vel maioris a maiore relinquitur. sed qua parte sua maior terminus medius minorem superat: eadem parte sua maior terminus medius vincit. Quod est ut medietas atque extremitas equalibus medietatem et extremitatem reliquam suis partibus superent. In hac enim dispositione que est. 4. 6. 9. tertia sui parte medius senarius quaternarium superat: id est duobus: et tertia sui parte rursus novenarius senarium vincit: id est tribus. Idcirco autem aliam pro-

proportatem armonica medietas. vt cum duas extremitates in vnum redactas medietas multiplicauerit dupla quantitas colligitur quam si se multiplicent duae extremitates. Sint enim bi termini. 3. 4. 6. Si igitur ternarium & senarium iungas nouenarium facies: qui per quaternarium ductus. 36. efficit. quod si se ipse extremitates multiplicent: & fiant tres series. 18. conficiunt: quod est prioris summe dimidium.



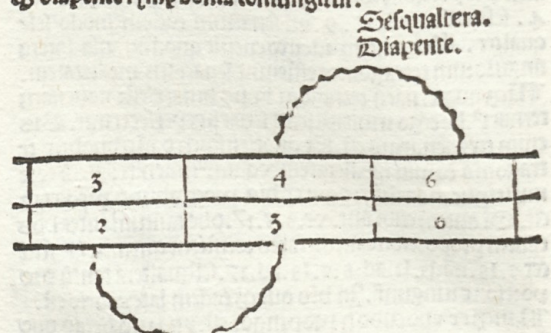
Quare dicta sit armonica medietas ea quae digesta est.
Capitulum. 48.

Considerandum forsitan videatur: cur banc armoniam in dictatam vocemus. Cum haec ratio est. quoniam arithmetica dispositio equas rationes per differentias diuidit quantitates: geometrica vero terminos equa proportionione coniungit. At vero armonica ad aliquid quodammodo relata considerat: neque solum in terminis speculationem proportionis habet: neque solum in differentijs: sed in vtriusque communiter. Querit enim vt quemadmodum sunt ad se extremi termini: sic maioris ad medium differentia: contra differentiam medietatis ad vltimum. Ad aliquid autem considerationem armonie proprie esse in primi libri rerum omnium diuisione monstrauimus. Ipsarum quoque musicarum consonantiarum quas symphonias nuncinant proportioniones in hac pene sola medietate frequenter inuenias. Namque symphonia diatessaron: quae princeps est & quodammodo vim obtinens elementi: constituitur scilicet in epitrita proportionione: vt est quaternarius ad ternarium: in eiusmodi armonicis medietatibus inuenitur. Sint enim eiusmodi armonice medietatis termini quorundam extremi dupli sine & rursus alia huiusmodi dispositio quorundam extremi tripli.

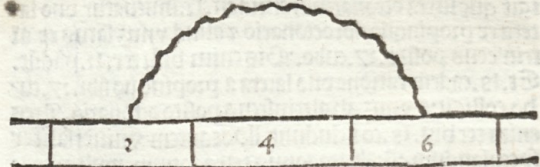
Senarius igitur ad ternarium duplus est. idem autem in alia dispositione senarius ad binarium triplus. Idcirco igitur si differentias colligamus & ad se inuicem comparemus: epitrita proportio colligitur vnde diatessaron symphonia resonabit. Inter tres enim & 6. ternarius est: inter binarium & senarium quaternarius: qui obinet comparati sesquialtera efficient. proportionem.



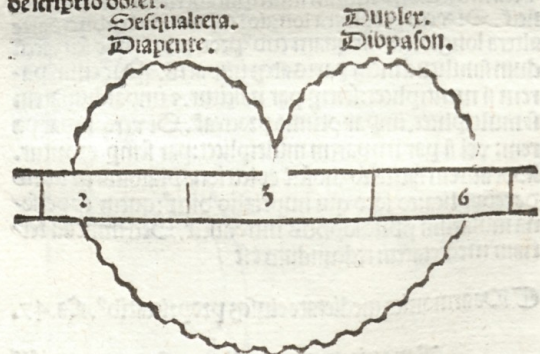
eadem quoque medietate & diapente symphonia componitur: quam sesquialtera habitudo restituit. Nam in vtriusque dispositionibus his quae subiectae sunt: in duplici senarius ad quaternarium sesquialter est: in triplici ternarius ad binarium: ex quibus vtriusque diapente symphonia coniungitur.



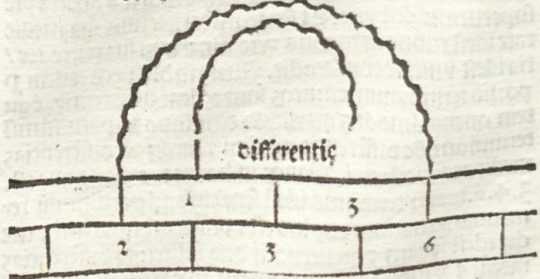
Sesquialtera.
Diapente.
Sic hanc autem diapason consonantiam quae fit ex duplici. vt est subiecta formula.
Duplex
Diapason.



In triplici quoque dispositione simul diapente et diapason symphonia componitur: seruans sesquialteram & duplicem rationem. quod subiecta descriptio docet.

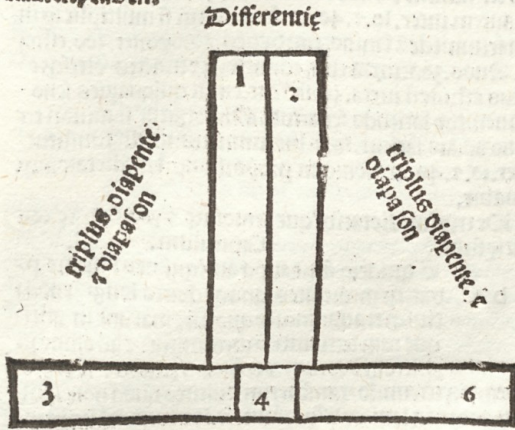


Triplex.
Diapente & diapason.
Quoniam triplus duas continet consonantias diapente scilicet & diapason: in huius triplicis positione in differentijs eundem rursus triplum reperiemus secundum subter descriptum modum.
Triplus. diapente & diapason.



Termini.
In dupla vero dispositione maior terminus ad medium terminum per se ostendit triplicem. & rursus minor terminus

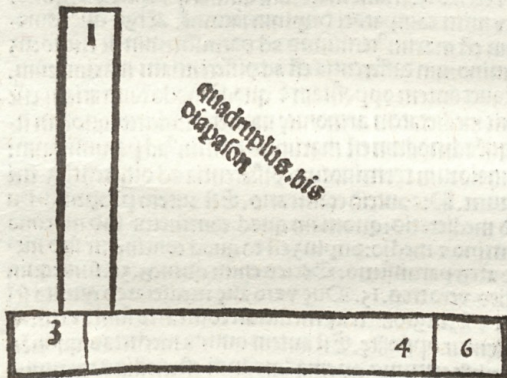
ad medij contra minorem terminum comparati differentiam triplus est.



Termini.

Ha autem maxima symphonia quae vocatur bis diapason: velut bis duplum: quoniam diapason symphonia ex duplici proportionem colligitur: ut se iuncturæ armonice medietatis interfert. Nam in duplici proportionem medij terminus ad minoris sui quæ differentiam quadruplus invenitur.

Differentia.



Termini.

In triplicibus quoque extremitatibus maior differentia ad minorem differentiam quadrupla est: et bis diapason symphoniam emittit. Namque in dispositione 2, 3, 6. extremitatibus differentia est: id est ternarius et binarius. 4. minor vero differentia id est ternarius et binarius. 4. autem uno quadrupla maior est relatione: quæ comparatio bis diapason consonantiam tenet.

De geometrica armonia. Capitulum. 49.

Deant autem quidam armonicam huiusmodi medietatem idcirco quod semper hæc proportionalitas geometricæ armonie cognata est. Armoniam autem geometricam cubi dicunt. Ita enim ex longitudine in latitudinem distensus est: in altitudinis cumula crevit: ut ex equalibus proficiens ad equalia perveniens: equaliter totus sibi conveniens creverit. Hæc autem medietas in omnibus cubis quæ est geometrica armonia perspicitur. Omnis enim cubus habet latera. 12. angulos octo superficies sex. Hic autem ordo et dispositio armonica est. Disponantur enim 3, 6, 9, 12. hic ergo quæ admodum est maior terminus ad parvissimum ita differentia in maiorem et medij ad parvissimum comparatur. Idcirco namque 12. ad sex dupli sunt. differentia vero 12. et octonarius quaternarius et octonarius vero et senarius duo. dupla autem

ratio distabit octobus quatuor comparati. Rursus octonarius quæ medietas est alia sua parte minoris præcedit: et alia sua parte a maiore præceditur. eadem autem parte minoris minorem superat: quæ parte maioris a maiore superatur. Rursus si extremitates in unum redigantur et a medietate octonario multiplicentur: dupli erit ab eo numero quem sole extremitates multiplicatæ perferunt. Quæ autem in hac dispositione symphonias musicas inveniunt. Diatessaron quidem octo ad sex quoniam proportio sesquialtera est. Et diadente. 12. ad 9. quoniam ea quæ sesquialtera comparatio dicitur in ea diapente consonantia reperit. Diapason vero quæ ex duplici nascitur ex. 12. ad sex compositione producit. Diapason vero et diapente quæ triplicis optinent rationem: fit ab extremitatum differentia ad differentiam minorem. Namque duodenarius et senarius sex differentia est. minor vero est differentia octonarius et senarius: id est. 2. duos senarius ad binarium triplus est: et diapason simul et diapente consonantiam sonat. Illa vero maior consonantia quæ est bis diapason: quæ et quadruplo fit in medij termini id est octonarius: et eius differentie comparatione perspicit: quæ inter octonarius senarius quoque reperit. Quare proprie atque convenienter huiusmodi proportionalitas armonica medietas appellatur.

Quemadmodum constitutis alterius secus duobus terminis: arithmetica et geometrica armonica inter eos medietas alternetur. atque de eorum generationibus.

Os autem prestare debemus quatenus quænam modum dato calamo extremis foraminibus manentibus musicis mos est: ut medius foramen permutantes: atque aliud aperientes aliud digitis occludentes diversos emittant sonos. Vel cum duobus alterius secus potens cordis medij nervi sonum musicis vel astringendo tenuat vel remittendo gravat: ita quoque datis duobus numeris nunc quædam arithmetica: nunc vero geometrica: nunc autem armonica medietate experiamur inferere. ut rectum propriumque medietatis non inveniri sit: quod manentibus extremitatibus atque illuc ferri permutari quoque videatur. Poterim autem hanc in duobus alterius secus positis terminis vel paribus vel imparibus permutare: ita ut cum arithmetica ponimus medietatem differentiarum tantum ratio equabilitasque servet. Cum vero geometricam: rata se proportionum iunctura custodiat. Sin autem armonica fiat differentiarum comparatio ab terminorum proportionem non discrepet. Et sint quidem primo pares postea quedam extremitates: inter quas has omnes medietates oporteat internectere. 10. et 40. Idcirco igitur arithmetica medietas aptetur. Inter hos ergo si 23. posuerimus: erit mihi arithmetica proportio differentiarum quantitate immutabiliter custodita. in huiusmodi scilicet dispositione. 10. 23. 40. Vides enim ut quidam sese summe quantitate transcendant. Omnesque proprietates quas supra diximus in medietate arithmetica convenire: ab hac huiusmodi dispositione non recipies alienas. Namque quemadmodum unusquisque eorum terminus ad seipsum est: quoniam alibi equalis est: ita sunt ad se invicem differentie: quæ sibi sunt equales. et quanto maior terminus medij transit: tanto medij vincit minorem. Et ex extremitatum aggregatio duplex est medietate. et minorum terminorum proportio maior est illa comparatione quæ inter maiores terminos continetur. Et tanto minor est numerus qui fit ex multiplicatis extremitatibus ab eo qui fit ex multiplicata medietate: quantum eorum differentie multiplicatæ restitunt. Illud quoque quod medietas eadem sui parte et a maiore vincitur et minorem ipsa supervenit. non eadem autem parte minoris minorem transit: vel maioris a maiore relinquit. quæ omnes sesquialtera non alterius nisi arithmetice medietatis sunt. Quod si superius dicta meminere lector: ita esse indubitan-

ter intelliget. Rursum si inter eosdem, 10. et 40. viginti constitutam: statim geometrica medietas cum suis proprietatibus cunctis eroditur: arithmetica medietate pereunte. In hac enim dispositione, 10. 20. 40. quemadmodum est maior ad medium: sic medium ad extremum. Et quod continetur ab extremitatibus: equum est ei quod a multiplici medietate completur. Differentie quoque eorum in eadem sunt proportionem qua termini. Crementum vero et incrementum proportionum secundum terminos nulla est: sed maiorum terminorum proportio ad minorum terminorum proportionem non discrepat. Si vero arithmetica medietatem contingere velim, 16. mihi numerus inter extremitates utraque ponendus est: ut sit hoc modo, 10. 16. 40. Nunc igitur licet in huiusmodi dispositione omnes arithmeticas proprietates agnoscere, qua enim maximus ad parvissimum terminus proportionem coniungitur: eadem proportionem differentie ad se invicem comparantur. Et quibus partibus maioris a maiore medietate vincitur: eisdem partibus minoris preterit minorum. Quis vero non eisdem vel a maiore vincitur: vel transiit minorem. Et in maioribus terminis maior est proportio: in minoribus minor. Et si in unum extremitates redigatur: et medietatis quantitate concrevant: duplus inde conficitur numerus ab eo qui ex solis multiplicis extremitatibus procreatur. Et quod hoc quidem in terminis paribus constitutum est. Ut vero si impares proponantur ut sunt, 5. et 45. aptatur medius, 25. arithmetica proportionem medietatemque constituit. Nam si sint, 5. 25. 45. eadem sese numerorum quantitate termini transgredientur: et omnis superius dicta proprietates arithmetice medietatis in his terminis custodit. Sed si, 15. numerum medium ponam ut sint, 5. 15. 45. i geometricam medietatem termini relabuntur: equalibus terminorum: um ad se invicem proportionibus custoditis. Mouem vero si inter utrosque terminos ponam: ut sint, 5. 9. 45. sit arithmetica medietas, ut qua summa maximus numerus parvissimum precedit: eadem maior differentia minorem differentiam vincat. Qua vero disciplina huiusmodi medietatis reperire possumus expediendum est. Datis duobus terminis: si arithmetica medietatem constitutere oportebit: utraque est extremitas coniungenda quodque ex ea copulatione colligitur diuidendum. Itaque numerus qui ex diuisione redactus est arithmetica medietatem inter extremitates locatus efficiet, ut, 10. et 40. si inter: efficiunt, 50. quos si diuidam, 25. redduntur. Nunc erit medius terminus secundum arithmetica proportionem. Vel si illum numerum quo maior minorum superat diuidas: eumque minori superponas: quodque inde ennet: scit medium ponas arithmetica medietas informatur. Nam, 40. denarium tricenarius superat, quos si diuidas, 15. sunt, hunc si minori id est denario superposueris, 20. et 5. nascuntur, quem si medium constituas: arithmetice medietatis ordo formatur. Geometricam vero si rationem vestiges: ei numerus qui sub utrisque extremitatibus continetur tetragonum latus inquire: et hunc medium pone. Nam sub 40. et denario numero, 400. continentur. Si enim denarium 1. 40. multiplices: hic numerus crescit. Idem igitur quadringentorum require tetragonum latus, bi sunt, 20. Clides enim, 20. 400. efficiuntur. Repertum ergo latus quadratum medium constitues. Vel si eam proportionem quam inter se dati termini custodiunt diuidas: et id quod reliquetur medium terminum ponas. Namque, 40. ad denarium quadruplus est. Igitur quadruplum si diuidas duplum facies: qui est scilicet, 20. Nam, 20. ad denarium duplus est. Nunc si medium constituas: medietatem geometricam perferet. Arithmetica vero medietatem tali modo reperies, differentiam terminorum in minorem terminum multiplica, et post iunge terminos, et iuxta eum qui inde confectus est: committe illum numerum qui ex differentis et termino minore productus est. Cuius cum latitudinem inuenieris:

addas eam minori termino, et quod inde colligitur medium terminum ponas, 10. enim, et 40. sunt, 50. Differentia autem inter, 10. et 40. 30. sunt, quem si multiplicas in denarium: id est in minorem: decies, 30. oportet, 300. efficies. Quos, 300. iuxta eum committe qui ex iunctis utrisque confectus est: id est iuxta, 30. facies, enim quinquages senario et inuenitur latitudo senarius. Nunc igitur si minori termino addas facies, 16. et hic numerus medietate constituitur inter, 10. et 40. arithmetica proportionem medietatemque seruabit.

De tribus medietatibus que arithmetice et geometrice contrarie sunt. Capitulum. 51.

Quidem sunt autem antiquiores inueniente perbatque medietates, quas idcirco longius enodantur tractauimus: quod hec maxime in antiquorum lectionibus inueniuntur: et ad omnem penam vim cognitionis eorum versatur utilitas. Ceteras autem percreundo transcurramus: idcirco quod non multum nobis in lectionibus profunt, sed tantum ad impleendam denarii numeri quantitatem. Quae ne lateant neque sint aliquibus ignorate deperditi. Videntur enim hec si praedictis medietatibus esse contrarie ex quibus originem trahunt. Et his enim etiam istae sunt constitutae. Est autem quarta medietas que opposita videtur arithmetice: in quatuor terminis positis: quemadmodum est maximus terminus ad parvissimum: sic differentia minorum ad differentiam maximorum: ut sunt, 3. 5. 6. sex ad ternarius duplus. Et sunt minores, 5. et 3. maximi vero huius dispositionis, 6. et 5. Differentia vero minorum quaternarius et ternarius, 2. sunt maiorum quaternarius et senarius, 1. qui, 2. ad unum comparati duplum faciunt. Ergo quemadmodum est maximus terminus ad parvissimum sic minorum terminorum differentia est ad differentiam maximorum. Liqueat autem oppositam et quodammodo contrariam esse hanc medietatem arithmetice medietati: idcirco: quod in illa quemadmodum est maximus terminus ad parvissimum: sic maiorum terminorum differentia ad differentiam minorum. Nunc autem contrario. Est autem proprium huius medietatis: quoniam quod continetur sub maximo termino et medio: duplus est eo quod continetur sub medio atque parvissimo. Series enim quinquies, 30. sunt: quinquies vero tres, 15. Quae vero alie medietates quinta scilicet et sexta geometricae medietati contrarie sunt: et eidem videntur oppositae. Est autem quinta medietas: quoties in tribus terminis quemadmodum est medius terminus ad minorem terminum: ita eorum differentia ad differentiam medii atque maioris. Nam in hac dispositione, 2. 4. 5. quaternarius ad binarium duplus est, sed inter quaternarium et binarium duo sunt: inter quaternarium vero et maiorem terminum id est quinquies, 1. et duo ad unum dupli sunt. Contrarium autem geometricae medietati in hac proportionem est: quod in illa quemadmodum maior terminus ad minorem esset: sic maiorum differentia ad differentiam minorum: hec vero contrarie quemadmodum minores ad se termini sunt: sic minorum differentia terminorum ad maiorum differentiam comparatur. Est autem proprius in hac quoque dispositione quod illud quod continetur sub maiore termino et medietate duplus est eo quod sub utrisque extremitatibus continetur. Nam quinquies quattuor sunt, 20. quinquies vero, 2. sunt, 10. et 20. denarii dupli est. Sexta vero medietas est quando tribus terminis constitutis quemadmodum est maior terminus ad medium: sic minorum terminorum differentia ad differentiam maximorum. In dispositione enim quae est, 1. 4. 6. maximus terminus ad medium sesquialter est, differentia vero minorum id est unius et 4. ternarius est: maiorum vero id est quaternarius et senarius binarius. Ternarius autem binario comparatus sesquialteram habitudinem proportionis efficiet. Eodem autem modo hec quoque medietas geometricae contraria est quemadmodum et quinta: propter pro-

portionem differentiarum a minoribus ad maiores terminos conuersam.

De quatuor medietatibus quas posterius ad implendum denarium limitem adiecerunt. Capitulum. 52.

I hec quidem sunt sex medietates quarum tres a pythagora vsque ad platonem aristoteliq; manserunt. Post vero qui secuti sunt has tres alias de quibus supra differuimus suis commentariis addere. Sequens autem etas quemadmodum diximus ad implendam denariam quantitatem alias quatuor medietates apposuit. quas non adeo quis in veterum libris inueniat. Has igitur nosquam possumus breuissime disponamus. Prima enim que est earum in ordine vero septima medietas hoc modo coniungitur: cum in tribus terminis quemadmodum est maximus terminus ad vltimum: sic maximus et paruissimus termini differentia ad minorum differentiam terminorum. vt in hac dispositione. 6. 8. 9. Nouenarius igitur ad senarium sesquialter est. quorum est differentia ternarius. Minorum vero terminorum: id est octonarij et senarij binarius differentia est qui ad superiorem ternarium comparatus facit sesquialteram proportionem. Secunda vero inter quatuor: sed octaua in ordine proportionalitas est: quotiens in tribus terminis quemadmodum sunt extremitates ad se inuicem comparate: sic eorum differentia ad maiorem terminorum differentiam. vt sunt. 6. 7. 8. Haec igitur ad. 6. sesquialter est. et eorum differentia ternarius est qui comparatur contra maiorum differentiam: id est septenarij et nouenarij quaternarius est: reddit sesquialteram proportionem. Tertia vero inter has sequentes quatuor: nona autem in ordine proportio est: quando tribus terminis positis quas proportionem medius terminus ad paruissimum custodit: ea retinet extremorum differentia ad minorum differentiam comparata. vt. 4. 6. 7. Etenim. 6. ad. 4. sesquialter est. quorum est differentia binarius. septenarij vero et quaternarij ternarius differentia est. quem si ad superiorem binarium comparemus sesquialtera proportione coniungitur. Quarta vero que in ordine decima est consideratur in tribus terminis: cum tali proportione medius terminus ad paruissimum comparatur: quali extremorum differentia contra maiorum terminorum differentiam proportione coniungitur. vt sunt tres quinq; octo. Quinarius enim medius terminus ad ternarium superbipartiens est. Extremorum vero differentia octonarij scilicet et ternarij quinquarius. qui comparatus contra maiorum terminorum differentiam sesquiquinarij et octonarij qui est ternarius: et ipse quoq; superbipartiens inuenitur.

Dispositio decem medietatum. Cap. 53.

Isponamus igitur cunctas medietates in ordinem: vt cuiusmodi omnes sint facillime possint intelligi.

Aritmetica	Prima	1	2	3
Geometrica	Secunda	1	2	4
Armonica	Tertia	3	4	6
contraria armonice	Quarta	3	5	6
contraria geome.	Quinta	2	4	5
inter. 4. prima	Sexta	1	4	6
inter. 4. secunda	Septima	6	8	9
inter. 4. tertia	Octaua	6	7	9
inter. 4. quarta	Nona	4	6	7
	Decima	3	5	8

De maxima et perfecta symphonia que tribus distinetur intervallis. Capitulum. 54.

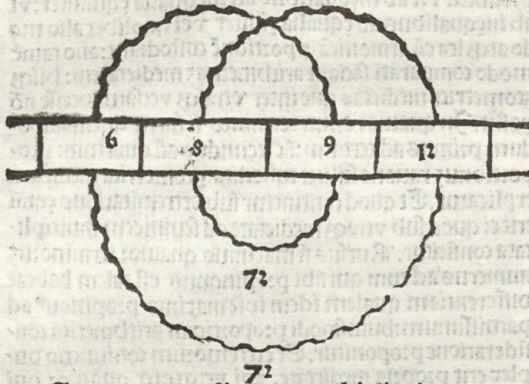
Estat ergo de maxima perfecta q; armonia distinerere: que tribus intervallis constituta magna vim obtinet in musici modulamine temperamenti: et in speculatione naturalium questionum. Etenim perfectus huiusmodi medietate nihil poterit inueniri: que tribus intervallis producta perfectissimi corporis naturam substantiaq; sortita est. Hoc enim modum cubum quoque trina dimensione crassatum: plenam armoniam esse monstrauimus. Nec autem huiusmodi inuenitur: si duobus terminis constitutis: qui ipsi tribus creuerint intervallis longitudine: latitudine: et profunditate: duo huiusmodi termini medij fuerint constituti: et ipsi tribus intervallis notati: qui vel ab equalibus per equales equaliter sint producti: vel ab inequalibus ad inequalia equaliter: vel ab inequalibus ad equalia equaliter vel quolibet alio modo atq; lea cum armonica proportionem custodiant: alio tamen modo comparati faciant arithmeticaq; medietatem: hisq; geometrica medietas que inter utraq; versatur esse non possit. In quatuor enim terminis si fuerit quemadmodum primus ad tertium: sic secundus ad quartum: proportionis ratione scilicet custodita: geometrica medietas explicatur. Et quod continetur sub extremitatibus equum erit ei quod sub utraq; medietate ad se inuicem multiplicata conficitur. Rursus si maximus quatuor terminorum numerus ad eum qui sibi propinquus est talem habeat differentiam qualem idem ipse maximus propinquus ad paruissimum: huiusmodi proportio in arithmetica consideratione proponitur. Et extremorum coniunctio duplex erit propria medietate. Si vero inter quatuor: qui est tertius terminus equa parte quarti quartum terminum superet: et equa primi a primo superetur: armonica huiusmodi proportio medietas perspicitur. Et quod continetur sub extremorum aggregatione et multiplicatione medietatis duplex est eo quod sub utraq; extremitate conficitur. Sit autem quoddam huius dispositionis exemplar hoc modo. 6. 8. 9. 12. Has igitur omnes solidas quantitates esse non dubium est. Sex enim nascuntur ex nobis ter. 12. autem ex his duo ter. Idem autem medietates: octonarius fit semel duo quater. Nouenarius vero semel tres ter. omnes igitur termini cognati sibi: et tribus intervalloz dimensionibus notati sunt. In his igitur geometrica proportionalitas inuenitur: si. 12. ad. 8. vel. 9. ad. senarium comparamus. Ultraq; enim comparatio sesquialtera proportio est. et quod continetur sub extremitatibus idem est ei quod fit ex medijs. Manq; quod fit ex duo decies sex: equum est ei quod fit ex octies. 9. Geometrica ergo proportio huiusmodi est. Arithmetica autem est si duo denarius ad nouenarium: et nouenarius ad senarium comparetur. In utrisq; enim ternarius differentia est. et iuncte extremitates medietate duples sunt. Si enim iunxeris senarium et duodecim: facies. 18. qui est nouenarius medio terminus duplus. In his ergo geometricam arithmeticaq; medietatem perspeximus. Nec quoq; armonica medietas inuenitur: si. 12. ad. 8. et rursus 8. ad. senarium comparemus. Quia enim parte senarij octonarius senarium superat: id est parte tertia: eadem duodenarij parte octonarius superatur. Quatuor enim quibus octonarius a duodenario vincitur: duodenarij tertia pars est. Et si extremitates iungas. 6. scilicet et. 12. easq; p octonarium medium multiplices. 144. sunt. Quod si se extremitates multiplicent: sex scilicet et. 12. facient. 72. quo numero. 144. duplus est. Inuenimus hic quoq; omnes musicas consonantias. Manq; 8. ad. 6. et. 9. ad. 12. comparati sesquiterciam proportionem reddunt: et simul diatessarum consonantiam. Sex vero ad. 9. vel. 8. ad. 12. comparati reddunt sesquialteram proportionem: sed diapente symphoniam. Duodecim vero ad senarium considerati duplicem proportionem: sed diapason symphoniam canunt. Octo vero et. 9. ipsi contra se medij siderati ex octo unum iungunt. qui in musico modulamine tonos vocat.

ad

que omnium muscorum sonorum mensura communis est. Omnium enim est sonus iste parvissimus. Unde nota est quod diatessaron & diapente consonantiarum tonos differentia est, sicut inter sesquialteram & sesquialteram proportionem sola est epocodus differentia. Eius autem descriptionis sub ter exemplar adiecinus.

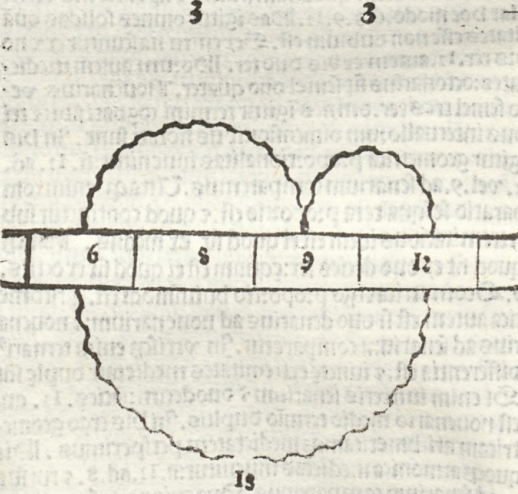
Proportionalitas geometrica.

Sesquialtere proportionem.



Proportionalitas arithmetica.

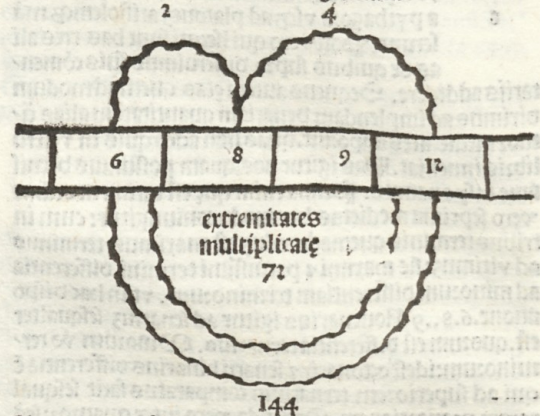
Differentie.



Extremitates iuncte ad nouenarium medium duples sunt.

Proportionalitas armonica.

Partes minoris maiorisque terminorum.



Iuncte extremates & per medium multiplicare.

Consonantie musice.

Sesquialtera Epocodus Sesquialtera
Diatessaron Diatessaron



Finis Arithmetice

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

C Boetij de Musica liber primus. Proemium Adusica naturaliter nobis esse coniunctam: et mores vel beneferre: vel euertere. Capitulum. I.

Unum quidem pceptio sensum ita sponte ac naturaliter quibusdam viuentibus adest: ut sine his aial non possit intelligi. Sed non eque eorundem cognitio: ac firma pceptio animi inuestigatione colligitur. Illaboratum est enim: quod sensum percipiendis sensibilibus rebus adhibemus. Quae vero sit ipsorum sensuum: secundum quos agimus: natura: et quae rerum sensibilibus proprietates: id non obuium neque cuiuslibet explicabile esse potest: nisi quod conueniens inuestigatio veritatis contemplatione direxerit. Adest enim cunctis mortalibus visus: qui utrum venientibus ad visum figuris: an ad sensibilia radijs emissis efficiatur: inter doctos quidem dubitabile est: vulgum quoque ipsa dubitatio praeterit. Rursus cum quis triangulum respicit vel quadratum: facile id quod oculis itur: agnoscit: Sed quoniam trianguli vel quadrati sit natura: a mathematico necesse est petat. Idemque de ceteris sensibilibus dici potest: maximeque de arbitrio aurium: quatumvis ita sonos capiat: ut non modo de his iudicium capiat: differentiasque cognoscat: verum etiam delectetur sepi: si dulces coaptatiq; modi sint: angatur vero: si dissipati atque incoherentes feriant sensum. Unde fit: ut cum sint quatuor mathematicos discipline: ceterae quidem ad inuestigationem veritatis laborent: Musica vero non modo speculationi: verum etiam moralitati coniuncta sit. Abil est enim tam proprium humanitatis: quam remitti dulcibus modis: astringi: contrariis. Idemque non modo se in singulis vel studiis vel etatibus tenet: verum per cuncta diffunditur studia: et infantes: ac iuuenes: necnon etiam senes ita naturaliter affectu quodam spontaneo modis musicis adiunguntur: ut nulla oio sit etas: quae a cantilenae dulcis delectatione se iuncta sit. Hinc etiam internosci potest: quod non frustra a Platone dictum est mundi animam musica conuenientia fuisse coniunctam. Cum enim ex eo: quod in nobis est iunctum conuenienterque coaptatum: illud excipimus: quod in sonis apte conuenienterque coniunctum est: eoque delectamur: nos quoque ipsos eadem similitudine compactos esse cognoscimus. Amica est enim similitudo: Dissimilitudo vero odiosa atque contraria. Hinc etiam morum quoque maxime permutationes fiunt. Lasciuus quippe animus vel ipse lasciuioribus delectatur modis: vel sepe eodem audiens cito emollitur: ac frangitur. Rursus asperior mens vel incitatoribus gaudet: vel incitatoribus asperatur. Hinc est etiam quod modi musici gentium vocabulo designati sunt: ut Iudius modus: et Phrygius. Quo enim quasi unaqueque gens gaudet: eodem modus ipse vocabulo nuncupatur. Gaudet enim fieri potest: ut mollia iuris: dura mollioribus adnectantur: aut gaudeant. Sed amorem delectationemque (ut dictum est) similitudo conciliat. Unde Plato etiam maxime cauendum existimat: ne bene morata musica aliquid permutteretur. Negat enim esse ullam tantam morum in rebus labem: quam paulatim de pudenti ac modesta musica invertere. Statim enim idem quoque audientium animos pari: paulatimque discedere nullumque honesti ac recti retinere vestigium: si vel per lasciuiores modos inuerecundum aliquid vel per asperiores feror: atque immanem mentibus illabatur. Nulla enim magis ad animus disciplinis via: quam auribus patet. Non ergo per eas Isthmi modique ad animum usque descendunt: dubitari non potest: quin equo modo mentem atque ipsa sunt efficiant: atque conuenient. Id vero et intelligi in gentibus potest. Nam quae asperiores sunt getarum: durioribus delectatur modis. Quae vero mansuetę medio-

cribus. Idemque id hoc tempore pene nullum est. Quod vero lasciuum ac molle est genus humanum: id totum senectis ac theatralibus modis tenetur. fuit vero pudens ac modesta Musica: dum simplicioribus organis ageretur. Ubi vero varie permixteque tractata est: amisit granitatis atque virtutis modum: et pene in turpitudinem prolapsa minimum antiquam speciem seruat. Unde Plato precipit minime oportere pueros ad omnes modos erudiri: sed potius ad valentes: ac simplices. Atque hic maxime illud retinendum est: quod si quoquo modo per paruissimas mutationes hinc aliquid permutteretur: recens quidem minime sentiri: post vero magnam facere differentiam: et paucos ad animum usque delabi. Idcirco magnam esse custodiam recipi. Plato arbitrat. Adusicam optime moratam: pudenterque coniunctam ita: ut sit modesta ac simplex: et mascula: nec effeminata: nec fera: nec varia. Quod lacedemonij maxima ope seruauere: dum apud eos Thaletas Cretensis gozin magno precio accitus pueros disciplina musice artis imbueret. fuit enim id antiquis in morem: diuque permansit. Quoniam vero eis thimothes Milesius super eas: quas ante repperat: vnum addidit neruum: ac multipliciorum Musicam fecit: eregere de laconica. Consultum quoque de eo factum est. Quod insigne est spartiarum lingua. scilicet litterae in. R. vertentium ipsum de eo consultum eidem verbis grecis apposui.

C Quod consultum id scilicet continet. Idcirco Thimothes Milesio Spartiatis succensuisse: quod multiplicem Musicam reddens puero: animis: quos accipat erudiendos: officeret: et a virtutis modestia praepediret. et quod armoniam: quam modestas susceperat: in genus chomatium: quod mollius est: inuertisset. Tanta igitur fuit apud eos musice diligentia: ut eam animos quoque obtinere arbitrantur. Vulgarum quippe est: quod sepe iracundias cantilena represserit: quod multa vel in corporum: vel in animorum affectionibus miranda perferat. Qui enim est illud ignotum: quod pythagoras eorum adolescentem tantorum inuitatum sub phrygijs modi sono incitatus spondeo succinente reddiderit mitiorem et sui comitem. Nam cum sortum in iuualis domo esset clausum: atque ille furens vellet domum amburere: cumque pythagoras stellarum cursus (ut ei mos nocturnus) inspiceret: ubi intellexit sono phrygijs modi incitatum multis amicorum admonitionibus a facinore noluisse desistere: mutari modum precepit atque ita furentis animum adolescentis ad statum mentis pacatissime temperauit. Quod scilicet. M. Tullius commemorat in eo libro: quem de consilijs suis composuit: aliter quidem: sed hoc modo. Sed ut aliqua similitudine adductus maximis minima confideram: ut cum violenti adolescentes tibi arum etiam cantu (ut fit) instigati mulieris pudice fores frangerent: admonuisse tibi cinam ut spondeum caneret: Pythagoras dicitur. Quod cum illa fecisset: tarditate modorum et gravitate canentis illorum furentem petulantiam confedasse. Sed ut similia breuiter exempla conquiram: Terpander atque Arion ad e thimnens lesbios: atque ionces grauissimis morbis cantu eripere praedio. hismenias vero Theban Boetio: pluribus: quos sciatoci doloris tormenta verabant: modis cunctas fertur absterxisse molestias. Sed etiam Empe docles cum eius hospitem quidam gladio furebundus in-

naderet: q' ei' ille patrem accusatione damnasset: inflexisse modum dicitur canēdi: itaq; adolescentis iracundia tēperasse. In tūctum vero p'iscē philosophiē studijs vis musicę artis innotuit: vt pythagorici cum diurnasi somno resolverent curas: quibuldam cantilenis vterentur: vt eis lenis & quietus sopor irrepere. Itaq; expectati alijs quibuldam modis stuporem somni confusionemq; purgabant: Id nimirum scientes: q' tota nostrę anime corporisq; compago musica continetur sit. Nam vt sese corporis affectus habet: ita etiam pulsus cordis motibus incitatur. Quod scilicet Democritus Hippocrati medico tradidisse fertur: cum eum quasi insanum cunctis Democriti cuiusvis id opinantibus in custodia medendi causa viseret. Sed quorsum ista? Quia non potest dubitari: quin nostrę anime & corporis status eisdem quodāmodo proportionibus videatur eē compositus: quib' armonicas modulationes posterior disputatio coniungi copulariq; monstrabit. Inde est enim: q' infantes quoq; Cantilena Dulcis oblectat. Aliquid vero asperum: atq; immitte ab audiendi voluptate suspendit. Nimirum id etiam omnis etas patitur: omnisq; serus. Quę licet sitis actibus distributa sint: vna tamen Musicę delectatione coniuncta sunt. Quid enim fit: cum in sberibus luce? ipsos modulantur dolentes? Quod maxime muliebre ē: vt cum cantico quodam dulcior fiat causa flendi. Id vero etiam fuit antiquis in morem: vt cantus tibię luctu preiret. Testis est Dapinius Statius hoc versu. Cor- nu graue mugit ad unco tibia: cui teneros fuerum producere manes. & qui suauiter canere non potest: sibi tamen aliquid canit: non quod cum aliqua voluptate afficiat id quod canit: sed q' quandam insitam dulcedinem ex animo proferentes quoquo modo proferant: delectantur. Nonne etiam illud manifestum est: in bellum pugnanti um animos tubarum carmine accendi? Qd si verisimile est ab animi pacato statu quemq; ad furorem atq; iracundiam posse proferri: Non est dubium. q' conturbate mētis iracundiam: vel nimiam cupiditatem modestior modo possit astringere. Quid q' cum aliquis cantilenam libentius auribus atq; animo capit ad illud etiam non sponte conuertitur: vt motum quoq; aliquid similem audite cantilenę corpus effingat: & q' omnino aliquod melos auditum sibi memor animi imple decerpat. Ut ex his omnibus perspicue: nec dubitanter appareat ita quidē nobis musicam naturaliter esse coniunctam: vt ea ne si velim' quidem: carere possimus. Quo circa intendenda vis mētis est: vt id quod natura est insitit: Scientia quoq; possit comprehensum teneri. Sicut enim in visu quoq; nō sufficit eruditis colores formasq; conspiciere: nisi etiā quę sit horum proprietates: inuestigauerint: Sic non sufficit cantilenis musicis delectari: nisi etiam quali inter se coniunctę sint: vocum proportionē discatur.

Tres esse Musicas: in quo de vi Musicę narratur. Capitulum. 2.

In incipio igitur de Musica differenti illud interim dicendum videtur: quot Musicę genera ab eius studiosis comprehensa esse noverimus. Sunt autem tria. Et prima quidem mundana est. Secunda vero humana. Tertia quę in quibuldam constituta est instrumentis: vt in Lyrebara vel tibijs: ceterisq; quę cantilenę famulantur. Et primum ea quę est mundana: in his maxime perspicenda est: quę in ipso celo vel compage elementorum: vel temporis varietate visuntur. Qui enim fieri potest: vt tam velox cęli machina tacito silentiq; cursu moveatur. Et si ad nostras aures sonus ille non peruenit. Quod multis fieri de causis necesse est: non poterit tamen motus tam velocissim' vti magnorum corporum nullos omnino sonos clere: cū presertim tanta sint stellarum cursus coaptatione coniuncti: vt nihil eque compaginatum: nihil ita cōmixtum in-

telligi possit. Namq; alij excelsiores: alij inferiores feruntur: atq; ita omnes equali incitatione voluuntur: vt perdisparēs inequalitates rat' cursuum ordo ducatur. Unde non potest ab hac celesti vertigine ratus ordo modulationis absistere. Jam vero quatuor elementorum diuersitates contrariisq; potentias: nisi quędam armonia coniungeret: qui fieri posset: vt in vnum corpus ac machinā conuenirent. Sed hec omnis diuersitas ita & temporum varietatem parit & fructuum: vt tamen vnum anni corpus efficiat. Unde siquid horum: quę tantam varietatem rebus ministrant: animo & cogitatione dispersas: cuncta peresant: nec (vt ita dicam) consonum quicq; feruent. Et vt in grauib' cordis hic vocis modus est: vt non ad tacentiam grauitas vsq; descendat: atq; in acutis ille custoditur acuminis modus: ne nervi nimium tensi vocis tenuitate rumpantur: sed totum sibi sit consentaneus atq; conueniens: Ita etiam in mundi Musica pervidetur nihil ita esse nimium posse: vt alterum propriam inietate dissoluat. Verum quicquid illud est: aut suos affert fructus: aut alijs auxiliatur: vt afferant. Nam quod constringit hiems: ver laxat: torret etas: maturat autū: temporeq; vicissim vel ipsa suos afferunt fructus vel alijs vt afferant subministrant. De quib' posterius studiosius disputandum est. Humanam vō musicam q' quis in sese ipsum descendit: intelligit. Quid est enim: q' illam incorpoream rationis viuacitatem corpori misceat: nisi quędam coaptatio: & veluti grauium leuiusq; vocum quasi vnā consonantiam efficiens temperatio? Quid est autem aliud q' ipsius inter se partes anime coniungat: quę (vt Aristoteli placet) ex rationabili irratiōnabilisq; coniuncta est? Quid vero q' corporis elementa permisceat: aut partes sibi met rata coaptatione cōtineat? Sed de hac quoq; posterius dicam. Tertia est Musica quę in quibuldam consistere dicitur instrumentis. Hęc vero administratur aut intentione: vt nervis: aut spiritu vt tibijs: vel bis quę ad aquā moventur: aut percussione quadam vt in his: quę in concava quędam virga graferiuntur: atq; ide diuersi efficiuntur soni. De hac igitur instrumentorum Musica primum hoc opere disputandū videtur. Sed proemij satis est. Nunc de ipsa Musica elementis est differendum.

De vocibus: ac de Musicę elementis. La. 3.

Consonantia: quę omnem musicę modulationem regit: preter sonum fieri non potest. Sonus vero preter quędam pulsus percussione q' non redditur. Pulsus atq; percussio nullo modo esse potest: nisi precesserit motus. Si enī cuncta sint imobilia: non poterit alterum alteri concurrere: vt alterum impellatur ab altero. Sed cunctis stantib' motusq; carentibus nullum fieri necesse sonum. Idcirco diffinitur sonus percussio aeris indissoluta vsq; ad auditum. Motuum vero alij sunt velociores: alij tardiores: eorū dēq; motuum alij sunt rariores: alij spissiores. Nam si quis in continuum motum respiciat: ibi aut velocitatem aut tarditatem necesse est comprehendat. Sin vero quis moueat manum: aut frequentem eam mouebit motu: aut raro. Et si tardus quidez fuerit ac rarior motus: graues necesse est sonos effici ipsa tarditate: & raritate pellēdi. Sin vero sint motus celeres ac spissi: acutos necesse ē reddi sonos. Idcirco enim idē nervus si intendatur amplius: acutum sonat: Si remittatur graue. Quando enim tensior est: velociorem pulsus reddit: celeriusq; reuertitur: & frequentius ac spissius aerem se it. Qui vero laxior est: sonos ac tardos pulsus effert: rariisq; imbecillitate feriendi nec diutius tremat. Neq; enim quotiens pellitur corda: vnus edi tantum putandus est sonus: aut vnā in his esse percussiones: sed totiens aer feritur: quotiens eū corda tremebunda percusserit. Sed quoniam iuncte sunt & velocitates sonorum: nullo intercapedo auribus sentitur

Et vnus sonus sensum pellit vel gravis: vel acutus: quāvis vterq; ex pluribus conflet: gravis quidē ex tardiorib; & rariorib; acutus vero ex celerib; ac spissis. veluti ficonum: quem turbonem vocant: quis diligenter extorquet: eiq; vnam virgulam coloris rubri vel laterius ducat: & eum qua potest celeritate conuertat: tunc totus conus rubro colore videtur infectus. Non quo totus ita sit. Sed q; partes puras rubre virge velocitas comprehendat: & apparere non sinat. Sed de his posterius. Igitur quoniam acutę voces spissioribus & velociorib; motib; incitantur. Graues vero tardiorib; ac raris. Liquet additione motuum ex gravitate acumen intendi: de tractione vero motuum laxari ex acumine gravitatem. ex pluribus enim motibus acumen q; gravitas constat. In quibus autem pluralitas differentiam facit: eam necesse est in quadam numerositate consistere. omnis vero paucitas ad pluralitatem ita sese habet: vt numerus ad numerum comparatus. Eorum vero que secundum numerum conferuntur: partim sibi sunt equalia: partim sequalia. Quocirca soni quodq; partim sunt equalēs: partim vero sunt inaequalitate distantes. Sed in his vocib; que nulla inaequalitate discordant: nulla omnino consonantia est. et enim consonantia est dissimilium inter se vocum i vnum redacta concordia.

C De speciebus inaequalitatis. Cap. 4.

Ue vero sunt inaequalia: quinq; inter se modis inaequalitatis momenta custodiunt. Aut enī alterum ab altero multiplicitate transcenditur aut singulis partibus: aut pluribus: aut multiplicitate & parte: aut multiplicitate & partibus. Et primum quidē inaequalitatis gen^{us} multiplex appellatur. Est vero multiplex: vbi maior numerus minorę numeri habet in se totum vel bis: vel ter: vel quater: ac octies: nihilq; deest: nihil exuberat: appellaturq; vel duplicum vel triplum vel quadruplum: atq; ad hunc ordinē in infinita progreditur. Secundum vero inaequalitatis gen^{us} est: quod appellatur superparticulare: id est cum maior numerus minorem numerum habet in se totū: & vna eius aliquam partem: eamq; vel dimidiam: vt tres duorum: & vocatur sesquialtera proportio: vel tertiam: vt quatuor ad tres: & vocatur sesquicertia. Adhuc etiam modū in posteriorib; numeris pars aliqua a maioribus super minores numeros continetur. Tertium vero genus inaequalitatis est: quotiens maior numerus totum intra se minorem continet: & eius aliquantas in super partes. et si duas quidem supra continet: vocabitur proportio superbipartiens: vt est quinq; ad tres. Sin vero tres super continet: vocabitur supertripartiens: vt sunt septem ad quatuor. Et in ceteris quidem eadem similitudo eē potest. Quartum vero inaequalitatis est genus: quod ex multiplici: & superparticulari coniungitur: cum scilicet maior numerus habet in se minorem numerum vel bis: vel ter: vel quotienslibet: atq; eius vnam partem aliquam. Et si eum bis habet: & ei dimidiam partem: vocabitur duplex sesquialter: vt sunt quinq; ad duo. Sin vero bis minor continebitur: & ei tertia pars: vocabitur duplex sesquicertius: vt sunt septem ad tres. Sin vero tertio continebitur: & eius dimidia pars: vocabitur triplex sesquialter: vt sunt septem ad duo. Atq; ad eundem modum in ceteris & multiplicitatib; & superparticularitatis vocabula variantur. Quintum est genus inaequalitatis: quod appellatur multiplex superpartiens: quando maior numerus minorem numerum habet in se totum plusq; semel: & eius plusq; vnam aliquam partem. Et si bis maior numerus minorem numerum continebit: duasq; ei in super partes: vocabitur duplex superbipartiens: vt sunt tres ad octo. & rursus triplex superbipartiens: vt sunt tres ad vndeicim. De de bis idcirco nunc strictim ac breuiter explicamus: quoniam in libris: quos de Arithmetica institutione conscripsimus: diligentius enodauim^{us}.

C Quę inaequalitatis species consonantiis aptentur.

Capitulum. 5.

His igitur inaequalitatis generibus postrema duo quoniam ex superioribus mixta sunt: relinquamus. De tribus vero prioribus speculatio facienda est. Optinere igitur maiorem ad consonantias potestatem videtur multiplex: consequenter autem superparticularis: Superpartiens vero ab armonię concinentia separatur: vt quibusdam preter Prolocomum videtur.

C Cur multiplicitas: & superparticularitas consonantiis deputentur.

Capitulum. 6.

Hi nāq; probantur comparationi consentanea que sunt natura simplicia: Et quoniam grauitas & acumen in quantitate consistunt: ea maxime videbuntur seruire naturam concinentię que discrete proprietatem quantitatis poterunt custodire. Nam cum sit alia quidem discreta quāritas: alia vero continua: ea que discreta est: in minimo quidem finita est: sed in infinitum per maiora procedit. Namq; i ea minima vnitas eademq; finita est. In infinitum vero modus pluralitatis augetur: vt numerus qui cum a finita incipiat vnitate: crescendi non habet finem. Rursus que est continua: tota quide; finita est: sed per infinita minuitur. Linea enim que continua est: infinita semper partitione diuiditur: Lum sit eius summa vel pedalis vel que cuiq; alia definita mensura. Quocirca numerus semper i infinita crescit: continua vero quantitas in infinita minuitur. Multiplicitas igitur quoniam crescendi finem non habet: numeri maxime seruat naturam. Superparticularitas autem: quoniam in infinitum minorem minuit proprietatem seruat continue quāritatis. Ad inuit autē minorem: cum semper eum continet: & eius vel dimidia partem: vel tertiam: vel quartam: vel quintam. Nam se per pars a maiore numero denominata ipsa decrescit. Nam cum tertia a tribus denominata sit: quarta vero a quatuor: cum quatuor tres superent: quarta pot^{est} q; tertia minutior inuenitur. Superpartiens vero iaz quodā modo a simplicitate discedit. Duas enim vel tres vel quatuor habet in super partes: & a simplicitate discedēs exuberat ad quandam partium pluralitatem. Rursus multiplicitas omnis in integritate se continet. Nam duplex bis habet totum minorem. Triplum item tertio continet totum minorem: atq; ad eundem modum cetera. Superparticularitas vero nihil integrum seruat: sed vel dimidio superat: vel tertia: vel quarta: vel quinta. Sed tamē diuisionem singulis ac simplicibus partibus operatur. Superpartiens autem inaequalitas nec seruat integritatem: nec singulis adimit partes. Atq; ideo secundum Pythagoricos minime musicis consonantiis adhibet. Prolocomus tamen etiam hanc proportionem inter consonantias ponit: vt posterius ostendam.

C Quę proportionēs quibus consonantiis musicis aptentur.

Capitulum. 7.

Iud tamen eē cognitum debz: q; omnes musicę consonantię aut in duplici: aut in triplici: aut in quadrupla: aut in sesquialtera: aut i sesquicertia proportionē consistant. Et vocabitur quidē que in numeris sesquicertia est: diatessaron. Que in numeris sesquialtera: Diapente appellatur in vocib; Que in proportionibus dupla est: diapason in consonantiis. Tripla vero diapente: ac diapason. Quadrupla autem bisdiapason. Et nunc quidem vniuersaliter: atq; in discrete dictum sit. Posterius vero omnis ratio proportionum lucebit.

C Quid sit sonus: quid interuallum: quid concinentia.

Capitulum. 8.

Sonus igitur ē vocis casus emmeles. i. aptus melo in vnam intensiōem. Sonus verō non generalē nūc volum⁹ diffinire: Sed cum qui grece dicitur phibongus dicit⁹ a similitudine loquedi. **¶** Vnde **¶** i. Intervalū vō est soni acuti grauiusq; distantia. Consonantia est acuti soni grauiusq; mixtura suauiter vniformiterq; auribus accidens. Dissonantia vero est duorū sonorū sibi met permixtorū ad aures veniens aspera: atq; iniocunda percussio. Nam dum sibi met miseri noliunt: quodāmodo integer vterq; nūcitur puenire: cumq; alter alteri officit: ad sensum vterq; insuauiter transmittitur.

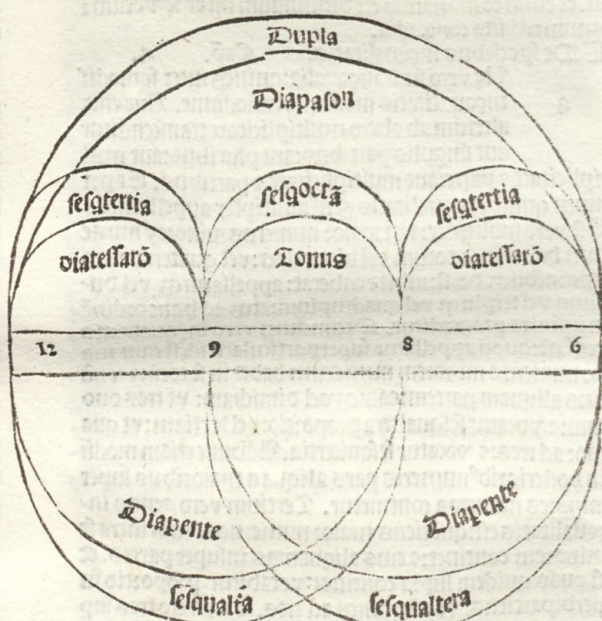
¶ Non oē iudiciū dandū ē sensibus: sed ampl⁹ rōni ēē credendum: i quo de sensuum fallacia. Cap. 9.

Sed de his ita proponimus: vt non oē iudiciū sensib⁹ oēm⁹: q̄q; a sensu aurium huiusce arti sumatur omne principiū. Nam si nullus esset auditus: nulla oīno disputatio de vocib⁹ extitisset. Sed principiū quodāmodo: et quasi admonitiōis vicem tenet auditus. **¶** Postrema vero pfectio: agnitioisq; vis in ratione consistit: quē certis regulis sese tenens nullo vnq; errore prolabitur. Nam quid diutius dicendū est de errore sensuum: quando nec omnibus eadem sentiendi vis: nec eidem homini semper equalis ē. Frustra autem vario iudicio quēq; cōmitter: quod veraciter affectat iquirere. Idcirco **¶** Pythagorici medio quodam seruntur itinere. Nam nec omne iudiciū cedūt auribus: et quēdam tamen ab eis non nisi auribus explorantur. Ipsas et enim consonantias aure metiuntur. Quib⁹ vero inter se distantis consonantie differant: id iam nō auribus: quarum sunt obtusa iudicia: sed regulis rationisq; permittunt: vt quasi obediens quidam: famulusq; sit sensus: Iudex vero atq; impans ratio. Nam licet oīum penē artium atq; ipsius vitē momenta sensuum occasione producta sint: nullum tamen in his iudiciū certum: nulla veri comprehensio: si arbitriū rationis abscedat. Ipse enim sensus: quē maximis minimisq; corrumptur. Nam neq; minima sentire propter ipsorum sensibilib⁹ paruitatem potest: et maioribus sepe confunditur. Et in vocibus: quē si minimis sint: difficiliter capiat auditus: si sint maxime: ipsius sonitus intentione surdescit.

¶ Quemadmodum **¶** Pythagoras proportionē consonantiarum inuestigauerit. Cap. 10.

b Et igitur maxime causa fuit: cur relicto aurium iudicio. **¶** Pythagoras ad regularum momenta migrauerit: qui nullis humanis aurib⁹ credens: quē partim natura: partim etiam extrinsecus accidentibus permuratur: partim ipsis variantibus: nullis etiam deditis instrumentis: penes quē sepe multa varietas atq; inconstantia nasceretur: dū nūc quidez si nervos velis aspicere: vel aer humidior pulsus obtunderet: vel siccior exciearet: vel magnitudo corde grauiorem redderet sonum: vel acumen subtilior tenuaret: vel alio quodā modo statum prioris constantie mutaret: et cum idem esset in ceteris instrumentis: omnia hęc in cōsulta minimeq; estimans fidei oīu estuans inquirebat: quā nā ratione firmiter et constanter consonantiarum momenta perdideret. Cum interea diuino quodam nutu preteriens fabrorum officinas pulsos malleos exaudiuit ex diuersis sonis vnam quodāmodo concinentiam personare. Ita igitur ad id quod oīu inquirebat. attonitus accessit ad opus. Diuq; considerans arbitratus est diuersitatem sonorum ferientium vires efficere. Atq; vt id apertius colligeret: mutarent inter se malleos imprecant. Sed sonorum proprietates non in hominum lacertis habebat: sed mutatos malleos comitabat. Ubi igit id adiuuauerit: malleorum pondus examinat. Et cū quinq; ēēt sorte mallei: dupli reperti sunt pondere: qui sibi secundū diapason consonantiam respondebant. Eundem etiam

qui dupl⁹ esset alio: sesquitercium alteri comprehendit ad quem scilicet diatessaron sonabat. Ad aliū vero quēdam: qui eidem diapente consonantia iungebatur: eundem superioris duplum reperit esse sesquialterū. Duo vero rob⁹: ad quos superior duplex sesquitercius et sesquialter ēē probauit est: ad se inuicem sesquioctauam proportionem perpensi sunt custodire. Quintus vero est relictus: qui cunctis erat inconsonans. Cum igitur ante **¶** Pythagoram consonantie musicę partim diapason: partim diapente. partim diatessaron: quē est consonantia minima: vocarentur: **¶** Primus **¶** Pythagoras hoc modo reperit: qua proportione sibi met hęc sonorum corda iungeretur. Et vt sit clarius: quod dictū est: Sint verbi gratia malleorum quatuor pondera: quē subter scriptis numeris cōtineantur. 12. 9. 8. 6. Hi igitur mallei: qui. 12. 9. 8. 6. ponderibus vergebant: diapason in duplo concinentiam personabant. Malleus vero. 12. ponderum ad malleum. 9. Et malleus. 9. ponderum ad malleum. 6. ponderū secundum epitritam proportionem diatessaron consonantia iungebatur. Nouem vero ponderū ad. 6. 7. 12. ad. 8. diapente consonantiam permiscebant. Nouem vero ad. 8. in sesquioctaua proportione resonabant tonum.



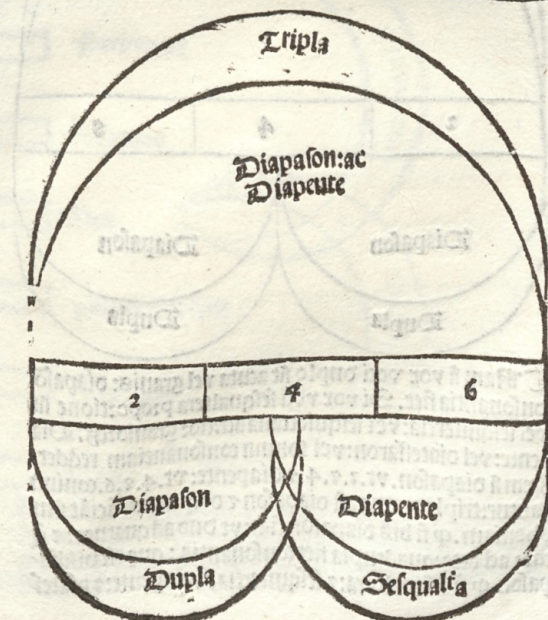
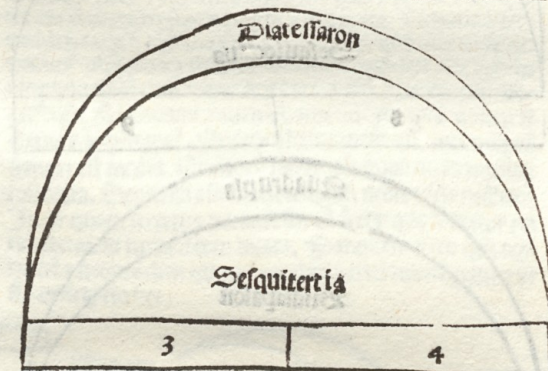
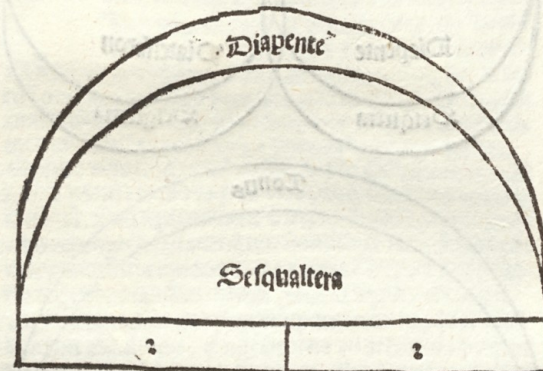
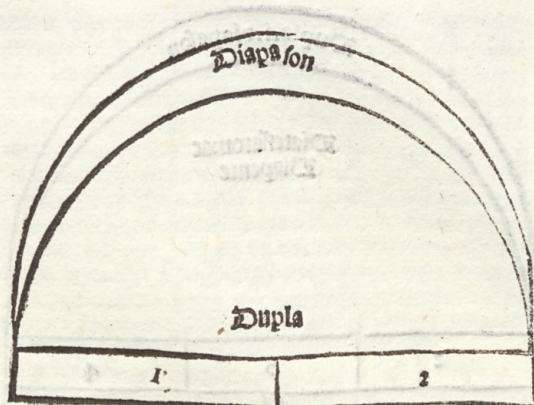
¶ Quibus modis variē a **¶** Pythagora proportionē consonantiarum perpense sint. Ca. 11.

b Inc igitur domum reuersus varia examinatione perpendit: an in his proportionib⁹ ratio symphoniarum tota consisteret. Hunc quidez equa pondera neruis aptans: Eorūq; consonantias aure diiudicansi. Nunc vero in longitudine calamarum dupliciter medietatemq; restituens: ceterasq; pportiones aptans integerrimaz fide diuersa expientia capiebat. Sepe et pro mensurariū modo cyathos equorum ponderum acetabulis immittens: Sepe ipsa quoq; acetabula diuersis formata ponderibus virga gra ferreave percussis nihil ēē diuersum inuenisse letatus est. Idic ēt octus longitudinē crassitudinēq; cordarū vt examinaret aggressus est. Itaq; inuenit regulam: de qua posterius loquemur: quē ex re vocabulum sumpsit: non quē regula sit linea: per quam magnitudines cordarū sonūq; metitur: sed quē regula quēda sit huiusmodi inspectio firmaq; vt nullū inquirentem dubio fallat iudicio.

¶ De diuisione vocū: earūq; explanatione. Cap. 12.

Sed de his hactenus. Nunc vocum differentiās colligamus. Omnis enim vox aut syne-

ches est: que continua: aut diastematica que dicitur euz in
teruallo suspensa. et continua quide est: qua loquentes: vel
prolam oratione legentes verba percurrimus. festinat
enim tunc vox non herere in acutis et grauib⁹ sonis: sed quae
locissime verba currere expediendisq⁹ sensib⁹: exprime
disq⁹ sermonibus continue vocis imper⁹ operat. Diaste
matica autem est ea: quam canendo suspendimus: i qua
non potius sermonibus: sed modulis inferuim⁹. Et q⁹
vox ipsa tardior: et per modulandas varietates quoddam
faciens interualluz: non taciturnitatis: sed suspensioe actar
de potius cantilene. His (vt albin⁹ autumat) addit ter
tia oria: que medias voces. possit includere: cum scz heron
poemata legim⁹. neq⁹ p⁹tinuo cursu: vt prosa: neq⁹ suspen
so signior: q⁹ modo vocis: vt canticu.



C Quod infinitatem vocis humana nā finierit. Ca. 13.

S Ed que continua vox est: et ea rursus qua decur
rim⁹ cantilenā: naturaliter quide infinite sunt
Consideratione enim accepta null⁹ modus vel
euoluendis serm⁹ nib⁹ fit: vel acuminib⁹ attol
lendis: grauitatibus q⁹ laxandis. S³ vtriusq⁹ natura hu
mana fecit p⁹ in finē. Continue enī voci terminū huma
nus spūs fecit: vltra quē nulla rōne valet excedere. Tātū
enim vnusquisq⁹ loquitur p⁹tinue: quātū naturalis spūs
finat. Rursus diastematica voci nā hominū terminū facit
que acutaz eoz vocē graueq⁹ determinat. Tū enī vnus
quisq⁹ vel acumen valet extollere: vel deprimere graui
tatem: quātū vocis ei⁹ naturaliter patit⁹ modus.

C Quis modus sit audiendi. Ca. 14.

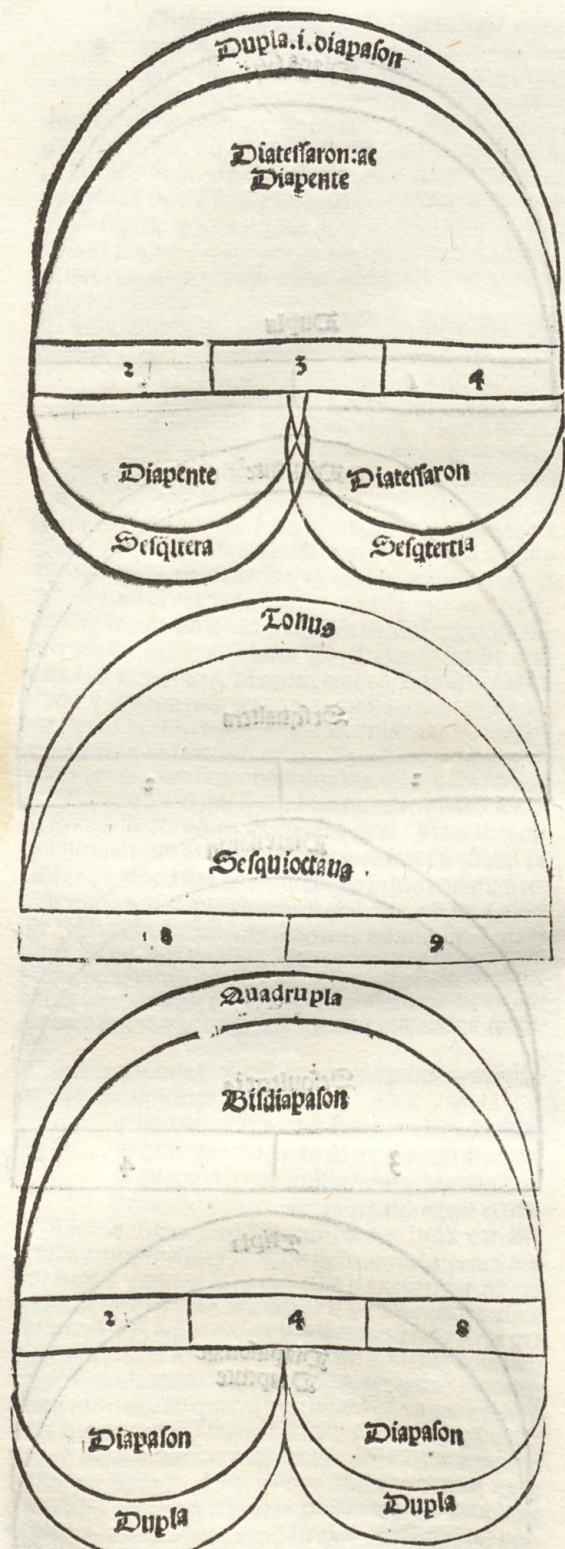
N Unc quis modus audiendi sit: differam⁹. Ta
le enī quiddā fieri p⁹uenit in vocib⁹: quale cū
paludib⁹ vel quietis aquis iactū emitt⁹ mergi
tur factū. Idē enī i paruisimū orbē vnda colligit. Dein
de maiorib⁹ orbib⁹ vnda globos spargit atq⁹ eo vsq⁹:
dū fatigat⁹ merus ab eliciēdis fluctib⁹ cōq⁹escat. Sēp⁹
posterior: et maior vndula pulsu debiliore diffunditur.
q⁹ si quid sit: qd crescentes vndas possit offendere: statū ille
mot⁹ reuertitur: et q⁹ ad centrum: vnde p⁹fect⁹ fuerat: eis
dem vndulis rotūdatur. Ita igitur cū aer pulsus fecerit
sonū: pellit aliū primū: et quoddāmodo rotūndū fluctū aer
is ciēt. Itaq⁹ diffunditur: et oīum circūstantiū simul fe
rit auditum. atq⁹ illi est obscurior: vox: qui longi⁹ steterit
qm̄ ad eū debilior: pulsu aeris vnda puenit.

C De ordine theorematum. i. speculationum.
Capitulum. 15.

Is igitur ita p⁹positis dicendū videtur: quoe
generib⁹ oīs cantilena teratur: de quib⁹ armo
nicę inuentiois disciplina considerat. Sūt au
tem hec: Diatonici: Chromatici enarmonici. De quib⁹
ita demū explicandū ē: si pri⁹ de tetraordis differam⁹: et
quē admodum auct⁹ neruozū numer⁹ ad id quo nūc plu
ralitas est: vsq⁹ puenierit. Id aut⁹ fiet: Si pri⁹ cōmemore
mus: quibus proportionibus symphonie musice misce
antur.

C De consonantijs proportionum: et tono: et semitonio
Capitulum. 16.

Diapason consonantia est: que fit i duplo vt hec
est. 1. 2. Diapente vō que p⁹stat bis numeris. 2.
3. Diatessaron vero ē: que in hac p⁹portioe con
sistit. 3. 4. Ton⁹ vō sesquioctraua p⁹portione cō
cluditur: Sed i hoc nodū p⁹sonantia: vt. s. 9. Diapaso ve
ro et diapente tripla comparatione colligitur hoc modo.
2. 4. 6. Bisdiapason quadrupla collatione perficitur. 2.
4. 8. Diatessaron vero ac diapente vnum perficiunt diapa
son hoc modo. 2. 3. 4.

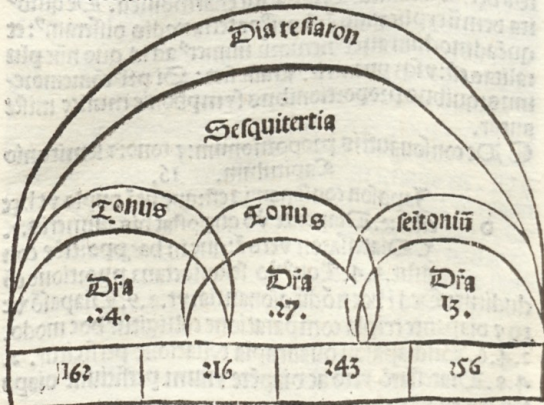


¶ Nam si vox voci duplo sit acuta vel gravis: diapason consonantia fiet. Si vox voci sesquialtera proportionē sit vel sesquialtera: vel sesquioc-tava acutior: graviorq. Diapente: vel diatessaron: vel tonum consonantiam reddet. Item si diapason. vt. 2. 4. 2 diapente: vt. 4. 2. 6. coniungantur: triplam: quę est diapason 2 diapente: efficiat simphoniam. q. si bis diapason fiat: vt duo ad quatuor: 2 q. tuor: ad octo: quadrupla fiet consonantia: quę est bisdiapason. q. si sesquialtera: 2 sesquialtera. i. diapente: 2 diatessaron: vt duo ad tres: 2 tres ad quatuor: coniungantur.

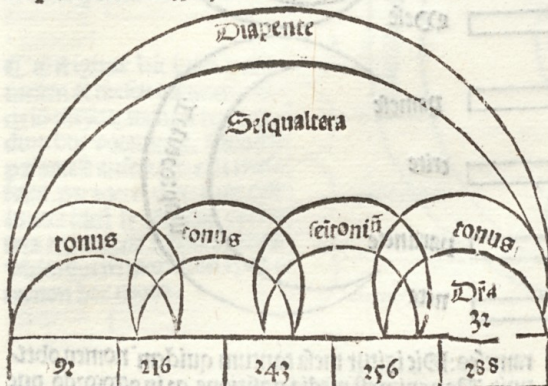
Dupla. i. diapason nimirum nascitur concinentia. Quatuor enim ad tres sesquialtera optinent proportionem. Tres vero ad binarium sesquialtera collatione iunguntur. 2 idem quaternarius ad binarium appositis dupla ei comparatione copulatur. Sed sesquialtera diatessaron: Sesquialtera proportio diapente consonantia creat Dupla vero diapason efficit symphoniam. Diatessaron igitur ac diapente vnam diapason concinentiam iungunt. Rursus tonus in equa diuidi non potest. cur autem: posterius liquebit. Nunc hoc tantum nosse sufficiat. q. n. q. tonus in gemina equa diuiditur. Atq. vt id facillime comprobetur: Sit sesquioc-tava proportio. s. 9. 16. 27. nullus naturaliter medius numerus incidit. Nos igitur binario multiplicemus: sunt q. bis. 8. 16. bis. 9. 18. inter. 16. autem. 2. 18. vnus numerus naturaliter incidit qui est scilicet. 17. Qui disponantur in ordinem. 16. 17. 18. Igitur. 16. ac. 18. collati sesquioc-tavam retinent proportionem: atq. idcirco tonum. Sed hanc proportionem. 17. numerus medius non in equalia partitur. Comparatur enim ad. 16. habet in se totum. 16. 2 eius septemdecimas partem scilicet vnitatem. Si vero ad eum id est. 17. tertius id est. 18. numerus comparatur: habet eum totum: 2 eius decimaseptimam partem. Non igitur istud paribus 2 minorem superat: 2 a maiore superatur. Est enim minor pars septima decima: maior sextadecima. S. 3 vtra q. semitonia nuncupantur. Non q. omnino semitonia ex equo sint media: sed quod semum dici solet: quod ad integritatem vsq. non peruenit. Sed inter hec vnum maius semitonium nuncupatur: aliud minus.

¶ In quibus primis numeris semitonium consistit. Capitulum. 17.

¶ Quod vero sit integrum semitonium: aut quibus primis numeris consistit: nunc evidentijs explicabo. Id enim quod de diuisione toni dictum est: non ad hoc pertinet: vt semitoniorum modos voluerimus ostendere: Sed ad id potius q. tonum in gemina equa diceremus non posse diuungi Diatessaron: quę est consonantia: vocum quidem 4 quatuor: intervallo trium. Constat autem ex duobus tonis: 2 non integro semitonio. Sit enim subiecta descriptio. 162. 216. 243. 256. Si igitur. 192. numerus. 256. comparatur: sesquialtera proportio fiet: ac diatessaron concinentiam resonabit. Sed si. 216. ad. 192. comparemus: sesquioc-tava proportio est. est enim eorum differentia. 24. quę octava pars 192. est igitur tonus. Rursus si. 243. ad. 216. comparetur: erit altera sesquioc-tava proportio. Nam eorum differentia. 27. pars. 216. probatur octaua. Restat comparatio. 256. ad. 243. Quorum differentia est. 13. Qui octies facti medietatem. 243. non videntur implere. Ad igitur semitonium: s. min. a semitonio. tunc enim integrum esse semitonium iure putaret. Si eorum differentia: quę est. 13. octies medietate. 243. numerorum potuisset equare. Est q. verum semitonium min. 243. ad. 256. comparatio.



C Diatessaron a diapente tono distare. Cap. 18.
 Arsus diapente consonantia vocum quidem
 est quinq; intervalloz quatuor: trius tono
 rum: & minoris semitonio. Ponatur idē nume
 rus. 192. & ei⁹ sesquialter sumatur: qui ad eum
 diapente faciat consonantiam. Sit igitur numer⁹. 288.
 Igitur horum & superius deprehensor. 192. ponantur i
 medio numeri bi. 216. 243. 256. & sic hoc mō formata de
 scriptio. 192. 216. 243. 256. 288.



C In superiore igitur descriptione. 192. & 256. duos to
 nos & semitonium continere monstrati sunt: Restat igit
 comparatio. 236. ad. 288. que est sesquioctava idē tonus
 eorūq; oīa est. 32. que est octava pars. 256. Itaq; monstra
 ta est diapente psonantia ex trib⁹ tonis semitonioq; con
 stare. Sed dubium diatessaron psonantia a centū nona
 ginta duob⁹ numeris vsq; ad. 236. venerat. Hūc vero dia
 pente ab eisdem. 192. numeris vsq; ad. 288. descenditur.
 Superatur igitur diatessaron psonantia ad diapēte ea p
 portione. que iter. 256. & 288. numeros p̄tinetur. Et ē hic
 ton⁹. diatessaro igit symphonia a dyapēte tono trāscēdis
C Diapason quinq; tonis: & duob⁹ semitonijs iungi.

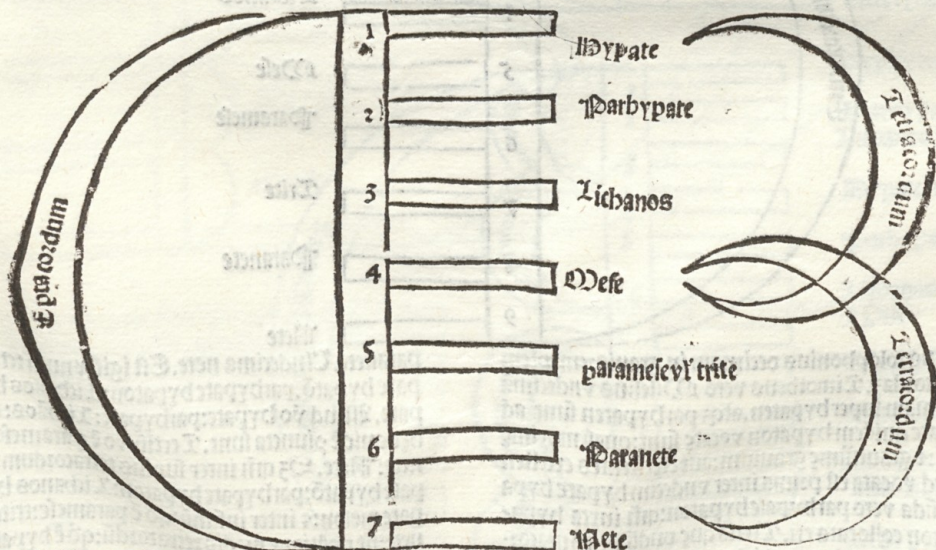
Capitulum. 19.

Japason psonantia constat ex quinq; tonis: &
 duob⁹ semitonijs: que tamē vñ nō ipleant to
 nū. Qñ enī monstratū ē diapason ex diapen
 te & diatessaron p̄stare: diatessaron vero pba
 ra est ex duobus tonis & semitonio constare: diapente ex
 tribus tonis ac semitonio: simul iuncta efficiunt quinq;

tonos. Sed qñ illa o⁹ semitonija nō erāt integre medie
 tatis: eorū coniunctio ad plenū vsq; nō puenit: Sed medie
 tatē quidē supat: ab integritate relinquitur. Et si q; diapa
 son secundum hanc rōnem ex quinq; tonis: & semitonijs
 duob⁹: Que sicut ad integrū tonū nō aspirat: ita vltra in
 tegrū semitonijz prodeunt. S; que horū sit rō: vel quē
 admodū ipse psonantē muscē repiant: postea liquidi⁹
 explanabitur. Interea p̄nti disputationi sub mediocri in
 telligētia credulitas adhibēda ē. tunc vero firma dis
 fides sumēda ē: cū propria vñquodq; demonstratōe cla
 ruerit. Hīs igit ita dispositis paulisp de citharē nervis:
 ac de eorū noibus: quoq; mō sunt additi: differam⁹. Que
 q; eorū cā sit nominū. Hīs enī primū ad noticiā veniet
 bus facile erit scientia que sequuntur: amplecti.

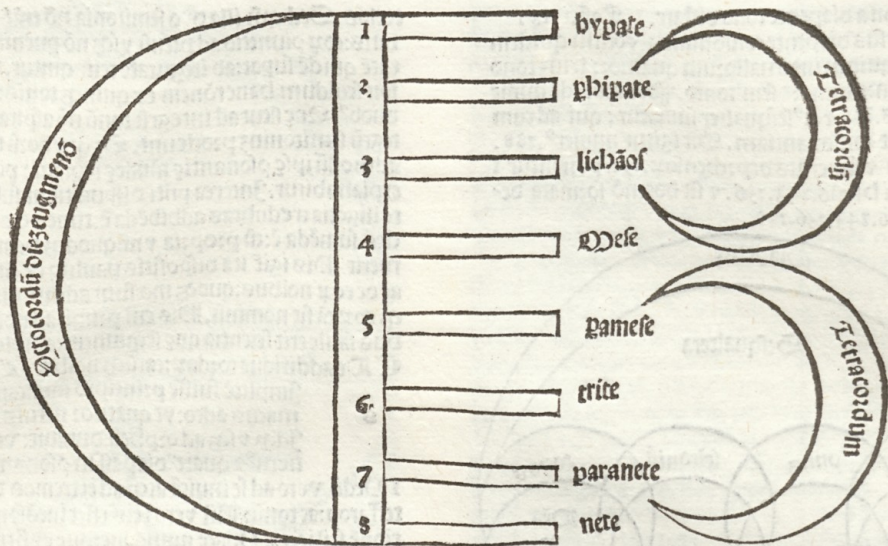
C De additione cordaz: carūq; noib⁹. Cap. 20.

Implicē fuisse principio musicam refert nicho
 machus adeo: vt quatuor nervis tota constaret
 Idq; vsq; ad orpheū duravit: vt prim⁹ quidē
 nerv⁹ & quart⁹ diapason psonantia resonaret
 Medij vero ad se invicē atq; ad extremos diapēte ac dia
 tessaron: ac tonū. Hūc vero i eis est in consonū: Ad imita
 tionē scilicet Muscē mundanę: que ex q̄tuor constar ele
 mentis. Cui⁹ quadricordi Mercuri⁹ dicitur inuentor.
 Quintā vero cordā post chorē⁹ arbis fili⁹ adiunxit: qui
 fuit Lydori⁹ rex. Hūc vāgnis vero p̄bat⁹ sextū his apposa
 it nervū. Sed septim⁹ nerv⁹ a terpandro lesbio adiunxit⁹
 est secundum sez planetarum similitudinem. Inq; bis:
 que gravissima quidem erat: vocata ē bypate quasi ma
 ior atq; honorabilior. Unde Jēuē ē bypaton vocant.
 Consulem eodem quoq; nuncupant nomine ppter excel
 lentiam dignitatis. Ea; saturno est attributa propter
 tarditatē mor⁹: & gravitatem soni. Parby pate vero secū
 da quasi iuxta bypaten posita & collocata. Lichanos ter
 tia idcirco: qñ lichanos digitus dicit⁹: que nos indicem
 vocam⁹. Dextus a lingēdo lichanon appellat. Et qñ in
 canendo ad eā cordā: que erat tertia ab bypate: index di
 git⁹: qui est lichanos: inueniebatur: idcirco ipsa quoq; li
 chanos appellata ē. Quarta dicitur mese: qñ inter septē
 semper est media. Quinta ē paramese quasi iuxta mediaz
 collocata. Septima autē di⁹ nete: quasi neate idē inferior
 Inter quam neten: & paramesen est sexta: que vocatur pa
 ranete: quasi iuxta neten locata. Paramese vero qñ ter
 tia est a nete: eodem quoq; vocabulo trite nuncupatur: vt
 sit descriptio hęc.



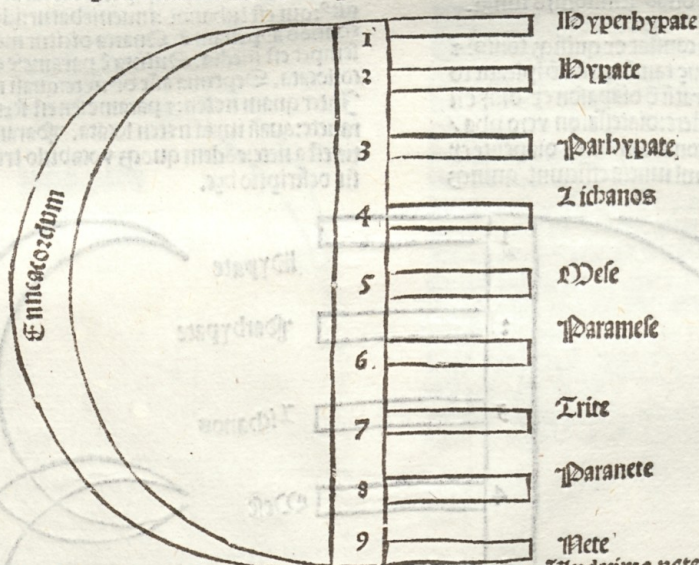
C Hīs octavā Samius Lychaon adiunxit: atq; inter
 paramesen: que ē trite dicitur: & paraneten nervum medi
 um coaptavit: vt ipse tert⁹ esset a nete. Et paramese qui
 dem vocata est solum: que post mediam collocabatur tri

tes vero nomē perdidit: postea; inter eā: atq; paranetē
 tertius a nete locatus est nerv⁹: qui digne trites nomē ex
 ciperet: vt sit octocordum secundū Lychaonis additionē
 hoc modo.



C In superiorib⁹ igit⁹ duab⁹ dispositionib⁹ eptacordi: ⁊ octo cordi. eptacordum quidē dicitur synemenon: quod ē coniunctum. Octocordum vero diezugmenon quod est disunctum. In eptacordo enim est vnum tetracordum: bypate: parhypate: Lichanos: Mese. Aliud vero mese: paramese: Paranete: Nete: Dum mēsen neruum secundo numeramus. Atq; ideo duo tetracorda per mēsen coniunguntur. In octocordo vero qm̄ octo sunt cordē: superiores quatuor: id est bypate: parhypate: Lichanos: Mese. vnum tetracordum explent. Ab hoc vero disunctum atq; integrum inchoat a paramese: progrediturq; per triten: ⁊ paraneten: ⁊ finitum ad neten. ⁊ est disunctio: que vocatur diezugmen. Tonusq; est distantia Mese: ⁊ Pa-

rameles: Hic igitur mesa tantum quidem nomen obtinuit. Non enim est media positione. qz in octocordo due quidem semper medię reperiuntur. Sed vna media non potest inueniri. Prophrasius autem periotēs ad grauiorem partem vnam addidit cordam: vt faceret totū enneacordum. Que quoniam super bypaten est addita: byperbypate est nuncupata. Que pri⁹ quidem dum nouē cordarum tantum esset citbara hyperbypate vocabatur. Nunc autem lichanos bypaton dicitur alijs superadditis. In quo ordine. atq; instructione: quoniam ad idicēz digitum venit: Lichanos appellata est. Sed hoc posterius apparebit. Nunc vero Enneacordi ordo sic se habet.

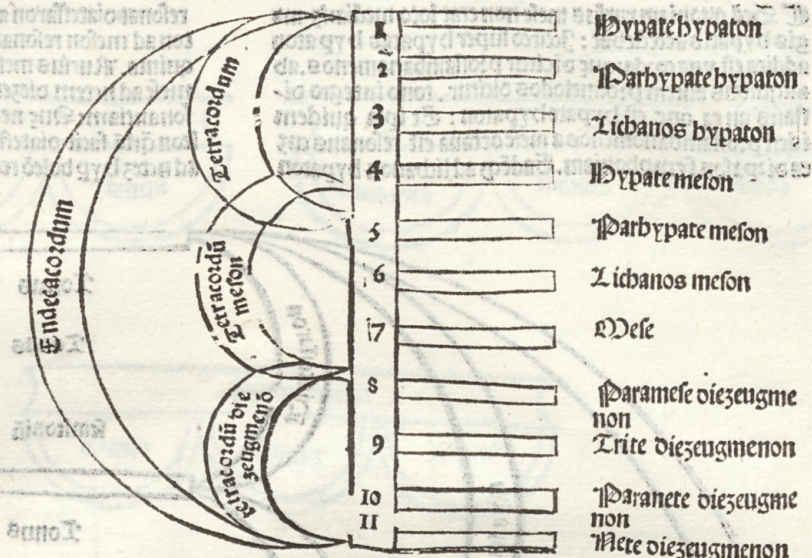


C Estius colophonius decimam in grauiorem partem coaptauit cordas. Timotheus vero Milesius vndecimā. Que quoniam super bypaten. atq; parhypaten sunt ad dicē: bypate quidem bypaton vocat⁹ sunt: quasi maxime magnarū: ⁊ grauissime grauium: aut excellentes excellentium. Sed vocata est prima inter vndecim bypate bypaton: Secūda vero parhypate bypaton: qm̄ iuxta bypaten bypaton collocata est. Tertia que oudū in enneacordo byhypate vocabatur: Lichanos bypaton est nuncupata. Quarta vo bypate antiquū tenuit nomē. Quinta parhypate. Sexta lichanos antiquū. s. bēns vocabuluz. Septima mese. Octaua paramese. Nona trite. Decima

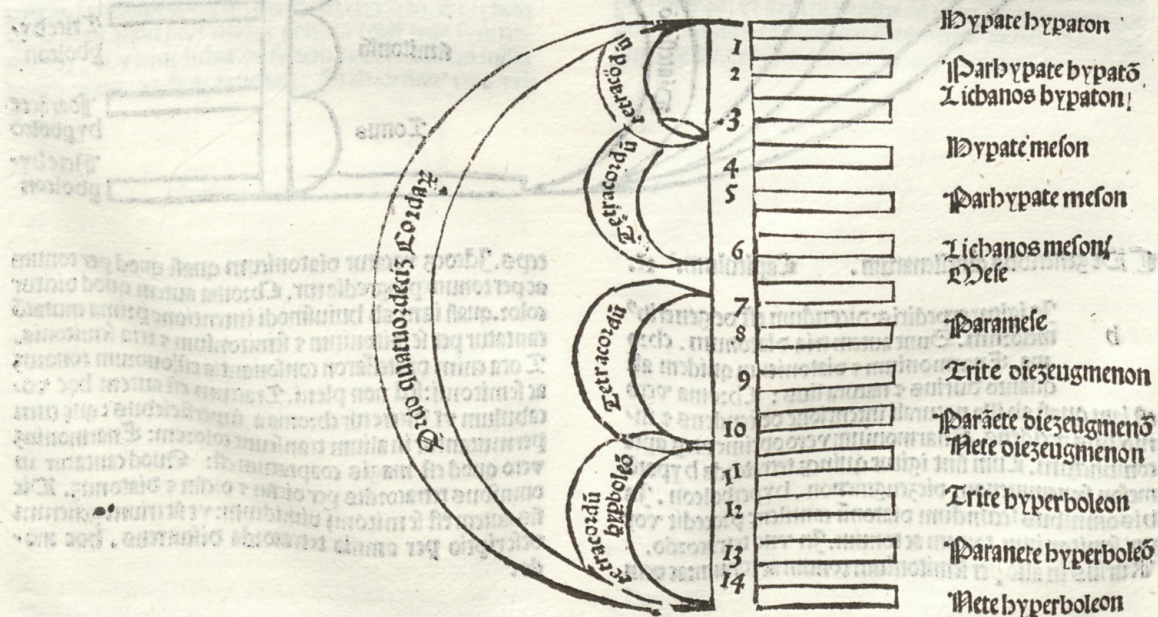
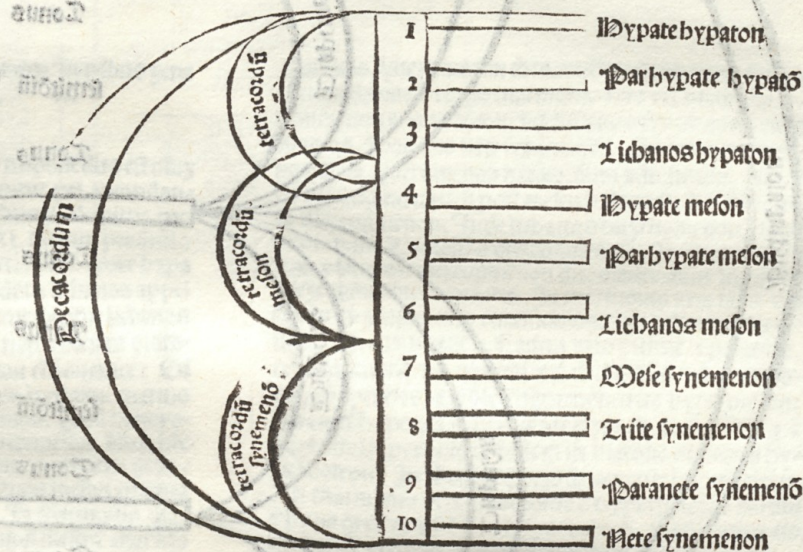
paranete. Vndecima nete. Est igit⁹ vnum tetracordū bypate bypatō. parhypate bypaton: Lichanos bypatō: bypate. Aliud vo bypate: parhypate: Lichāos: Mese. Et hec quidē iuncta sunt. Tertiu vo ē paramese: trite paranete: Nete. Sz qm̄ inter superius tetracordum: quod ē bypate bypatō: parhypate bypaton: Lichanos bypatō: bypate meson: ⁊ inter infimū: qd ē paramese: trite: paranete: fit positione mediū tetracordū: qd ē bypate: parhypate: Lichanos: mese: totum hoc mediū tetracordū meson vocatur: ⁊ quasi mediārū: vocaturq; cum addiam⁹ to h bypate mesō. parhypate mesō: lichāos mesō: mese. Qm̄ vo iter hoc meson tetracordū: ⁊ iter⁹: qd ē paratum:

disiunctio est menses scz & para
menses: inferius omne tetracor
dum disiunctum id est diezeug
menon vocatum est cu addita
mento scilicet hoc. ¶ Parame
se diezeugmenon: trite diezeug
menon: paranete diezeugme
non: nete diezeugmenon: vt
sit descriptio. hoc modo.

¶ Est igitur hic inter para
mensem ac mensem disiunctio at
qz id diezeugmenon tetracor
dum hoc vocatum ē. Quod si
paramese auferatur: & sit mese
trite. paranete. nete: tunc con
iuncta id est synemena erunt
tria tetracorda: vocabiturqz
vltimum tetracordum syne
menon hoc modo.

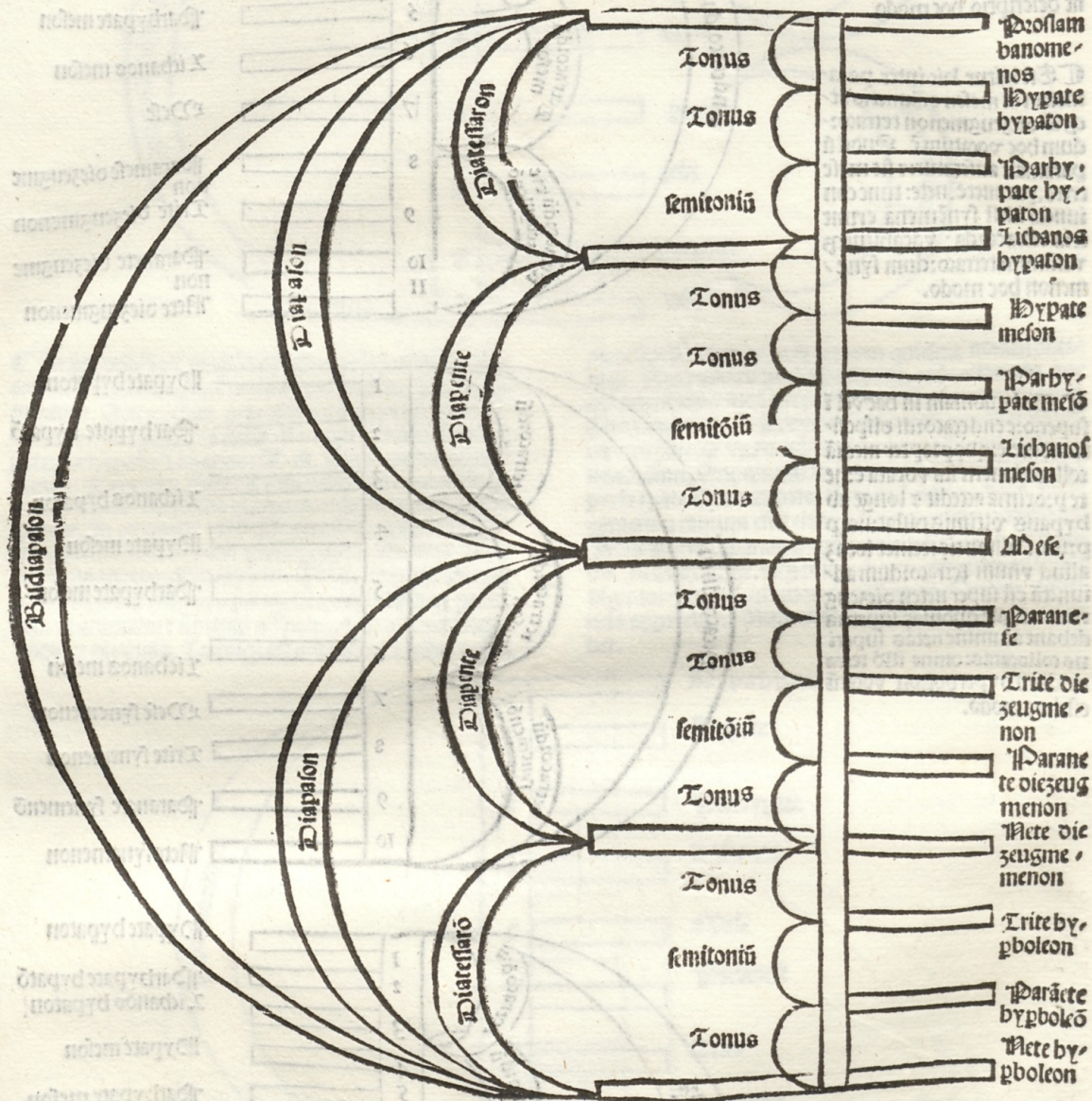


¶ Sed quoniam in hac vel i
superiore endecacordi disposi
tione mese: que propter media
collocationem ita vocata ē: ne
re proxima accedit & longe ab
hypatis vltimis distat: nec p
rium distantie retinet locus
aliud vnum tetracordum ad
iunctū est super netem diezeug
menon: que quoniam superua
debant acumine netas superi
us collocatas: omne illud tetra
cordum hyperboleon vocatū
est. hoc modo.



C Sed quoniam rursus mese non erat loco media: s; magis hypatis accedebat: Itcirco super hypatas hypaton addita est vna corda: que dicitur proslambanomenos. ab aliquibus autem prosmelodos dicitur. tono integro distans an ea que est hypate hypaton: Et ipsa quidem idest proslambanomenos a mese octaua est resonans cum ea diapason symphoniam. Eademq; ad lichanon hypaton

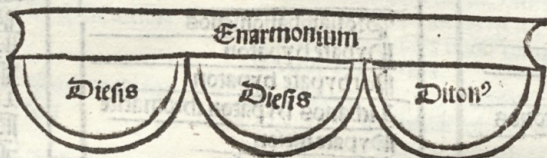
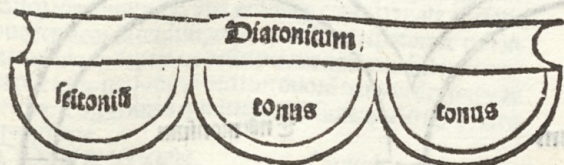
resonabiat effaron ad quartam scilicet: que lichanos hypaton ad meson resonat diapente symphoniam et est ab ea quinta. Rursus mese a paramese distat tono: que eadem mese ad netem diezeugmenon quintam facit diapente consonantiam: Que nete diezeugmenon ad nete hyperboleon quarta facit diatessaron sonantia. et proslambanomenos ad netes hypboleon reddit bisdiapason sonantia. hoc mo.



C De generibus cantilenarum. Capitulum. 27.

Is igitur expeditis: dicendum est de generibus melorum. Sunt autem tria diatonum. chroma. Enarmonium et diatonicum quidem ali quanto durius et naturalius: Chroma vero est iam quasi ab illa naturali intentione descendens et in mollius decidens. Enarmonium vero optime atq; apte coniunctum. Cum sint igitur quinq; tetracorda hypaton meson synemmenon. diezeugmenon. hyperboleon. In his omnibus secundum diatonum cantilene procedit vox per semitonium. tonum ac tonum. In vno tetracordo. Rursus in alio per semitonium tonum ac tonum: ac dein

seps. Ideoq; vocatur diatonicum quasi quod per tonum ac per tonum progredia tur. Chroma autem quod dicitur color. quasi iam ab huiusmodi intentione prima murato cantatur per semitonium et semitonium et tria semitonium. Tota enim diatessaron consonantia est quatuor tonorum ac semitonij: sed non pleni. Tractum est autem hoc vocabulum vt diceretur chroma a superficibus: que cum permurantur in alium transeunt colorem: Enarmonia vero quod est magis coaptatum est: Quod cantatur in omnibus tetracordis per diatonum et diatonum et diatonum. Dies autem est semitonij dimidium: et sit trium generum descriptio per omnia tetracorda discurrens. hoc modo.



De ordine chordarum nominibusque In tribus generibus.

Capitulum. 22.

¶ Tunc igitur ordo cordarum disponendus est omnisque per tria genera variantur vel inconstanti ordine disponuntur. Prima est igitur proflambanomenos que eadez dicitur prosmelodos: Secunda bypate bypaton. Tertia parhypate bypaton. Quarta vero vniuersaliter quidem lichanos appellatur. Sed si in diatono genere aptetur: dicitur lichanos bypaton diatonos. Si vero in chromate: dicitur diatonos chromaticus. vel lichanos bypaton chromaticus: Si autem in enarmonio: dicitur lichanos bypaton enarmonios vel diatonos bypaton enarmonios. Post banc vocatur bypate meson: Dehinc parhypate meson. Atque hic lichanos meson simpliciter. In diatonico quidem genere diatonos meson. In chromate lichanos meson chromaticus vel diatonos meson chromaticus. In enarmonio diatonos meson enarmonios. vel lichanos meson enarmonios has sequitur mese. Post hanc sunt duo tetracorda partim synemmenon: partim diezeugmenon. Et synemmenon est quod post mesen ponitur idest trite synemmenon. Dehinc lichanos synemmenon. eadem in diatonico diatonos synemmenon: In chromate vero vel

diatonos synemmenon chromaticus: vel lichanos synemmenon chromaticus. In enarmonio vero vel diatonos synemmenon enarmonios: vel lichanos synemmenon enarmonios. Post has nate synemmenon. Si vero mese natio non sit synemmenon tetracordum adiunctum. Sed sit diezeugmenon: est post mesen paramese. Dehinc trite diezeugmenon. Inde lichanos diezeugmenon. Quae in diatono. Diatonos diezeugmenon. In chromate. tum diatonos diezeugmenon chromaticus. tum lichanos diezeugmenon chromaticus. In enarmonio vero tum diatonos diezeugmenon enarmonios. tum lichanos diezeugmenon enarmonios. Eadem vero dicitur et paranete. cum additione vel diatoni vel chromatis vel enarmonij. Super has nate diezeugmenon: trite hyperboleon: paranete hyperboleon: paranete hyperboleon. Et quae est paranete hyperboleon: eadem in diatono diatonos hyperboleon. In chromate vero chromaticus hyperboleon. In enarmonio vero enarmonios hyperboleon. harum vltima ea est quae est nate hyperboleon. Et sit descriptio eiusmodi ut trium generum contineat dispositionem. In quibus et similitudinem nominum et differentiam per notabis. ut si neri similes. in omnibus cum eis qui sunt dissimiles colligantur fiant simul omnes octo et viginti. Hoc autem monstrat subiecta descriptio.

Diatonicum

Chromaticum

Enarmonium

Proslambanomenos
Hypate hypaton
Parhypate hypaton
Lichanos hypaton diatonos
Hypate meson
Parhypate meson
Lichanos meson diatonos
Mese
Trite synemmenon
Paranete synemmenon diat.
Nete synemmenon
Paramese
Trite diezeugmenon
Paranete diezeugmenon diatonos
Nete diezeugmenon
Trite hyperboleon
Paranete hyperboleon diatonos
Nete hyperboleon

Proslambanomenos
Hypate hypaton
Parhypate hypaton
Lichanos hypaton chromaticae
Hypate meson
Parhypate meson
Lichanos meson chromaticae
Mese
Trite synemmenon
Paranete synemmenon chrom.
Nete synemmenon
Paramese
Trite diezeugmenon
Paranete diezeugmenon chroma.
Nete diezeugmenon
Trite hyperboleon
Paranete hyperboleon chroma.
Nete hyperboleon

Proslambanomenos
Hypate hypaton
Parhypate hypaton
Lichanos hypaton enarmonios
Hypate meson
Parhypate meson
Lichanos meson enarmonios
Mese
Trite synemmenon
Paranete synemmenon enarmon.
Nete synemmenon
Paramese
Trite diezeugmenon
Paranete diezeugmenon enarmonios
Nete diezeugmenon
Trite hyperboleon
Paranete hyperboleon enarmon.
Nete hyperboleon

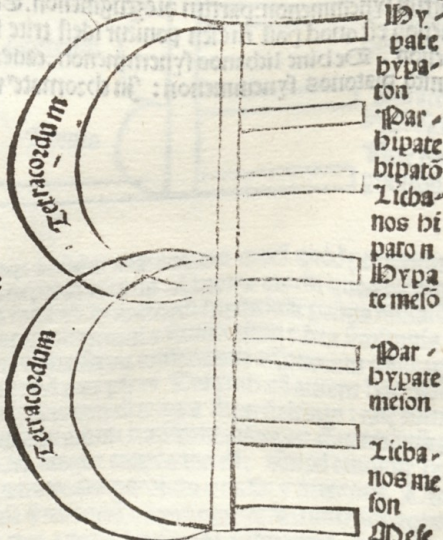
C Quae sint intervoces in singulis generibus proportio-
nes. Capitulum 23.

b De igitur modo per singula tetracorda in generibus, per
prioritates facta partitio est, ut oia quidē diatoni-
ci generis quique tetracorda duobus tonis ac semi-
tonio ptreimur. Diciturque in hoc genere tonus
incompositus? idcirco quoniam integer ponitur: nec aliquid ei ali-
ud intervallum iungitur: Sed in singulis intervallis i-
regri sunt toni. in chromate vero semitonio ac semitonio
incompositosque triemitonio posita divisio est: Idcirco autē
incompositus hoc triemitonium appellamus? quoniam in vno col-
locatum est intervallum, potest autem appellari triemitonium
et in diatono genere semitonium acton? Sed non est incom-
positum. duobus enim id perficitur intervallis: Et in enar-
monio genere idem est. Constat autē ex diepsi: et olei: et oiro
non incomposito: quod scilicet propter eandē causam incompositum
nuncupamus: quoniam in vno collocatum est intervallum.

C Quid sit synaphe. Capitulum 24.

s Et in his ita dispositis constitutisque tetraco-
dis synaphe est. Quam punctionem dicere la-
tina significatione possumus: quoniam duo te-
tracorda vni? medietas termini continuat atque
coniungit: ut in hoc tetracordo.

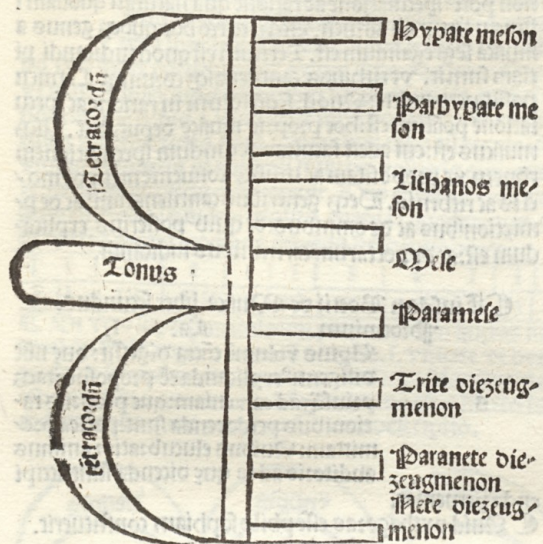
synaphe



C Hoc igitur est vnum tetracordum hypate, parhypate,
lichanos hypate meson. Aliud vero hypate meson, par-
hypate meson, lichanos meson, mese. In vtriusque igitur te-

tracordis hypate meson adnumerata ē. Superiorisq; te-
tracordi ea est acutissima. Posterioris vero grauissima.
Etq; ista coniunctio vna eademq; corda hypate meson:
duo tetracorda coniungens: vt eadem hypaton ac meson
tetracordo in superiore descriptione adiutur: Est igitur sy-
naphe: que coniunctio dicitur: duorum tetracordum: vix
media: Superioris quidem acutissima: posterioris vero
grauissima.

C Quid sit diezeugis. Capitulum. 25.
Iesus vero appellatur: que distinctio dici
ci potest: quotiens duo tetracorda toni medie-
tate separantur. vt in his duob; tetracordis.



C Duo igitur tetracorda eē euidenter apparet quoniam
quidem octo sunt corde. Sed diezeugis est. i. distinctio i-
ter meson et parameson: que inter se plene differre tono.
de quibus euidentius explicabitur: cum vnum quodq;
studiosius explanandum posterio: tractatus assumpserit
Sed diligentius intuenti quinq; non amplius tetra-
corda reperiuntur hypaton. meson. synēmenon. diezeug-
menon. hyperboleon.

C Quibus nominibus hēnos appellauerit albinus.

Capitulum. 26.

A lbinus autē eorum nomina latina oratōe ita
interpretatus ē: vt hypatas principales voca-
ret. Mesas medias. synēmenas coniunctas.
diezeugmenas distinctas. hyperboleas excel-
lentes. Sed nobis in alieno opere non erit inuoluēdus
C Qui nerui quibus sideribus comparentur.

Capitulum. 27.

I lud tamē interī de superioribus tetracordis
addendum videtur: q; ab hypate meson vsq;
ad neten quasi quoddā ordinis distinctio: q;
celestis exemplar est. Namq; hypate meson sa-
turno ē attributa. paripate vero iouali circulo confimi-
lis est. Lichanon meson marti tradidere. Sol meson ob-
tinuit. triten synēmenon venus habet. paranetem synē-
menon mercurius regit. nete autem lunaris circuli tenet
exemplum. S; marcus tullius contrariū ordinem facit
Nam in sexto libro de republica sic ait. Et natura feri vt
extrema ex altera parte grauior: ex altera autē acutior
Quā ob cām summū stelle stellarū cursus: cuius conuer-
sio est concitatio: acuto et excitato mouetur sono. Gra-
uissimo autem hic lunaris atq; infimus. nam terra no-
na inuolubilis manens vna sede semper beret. hic igitur tul-
usterram quasi silentium ponit. Simmobile. post hāc
hui proximā silentio est: oar lunē grauissimum sonū
vt sit luna pro lambanomenos. mercurius hypate hy-

paton. venus parhypate hypaton. Sol lic. nos hypatō.
mars hypate meson. iuppiter perhypate meson. saturnus
licanos meson. celum vltimum mese. Que vero sint barū
immobiles: que vero intotum mobiles: que autem imo-
biles mobilesq; consistant: cum de monochordi regularis
diuisione tractauero erit locus aptior: explicandi.

C Que sit natura consonantiarum. Ca. 28.

C onsonantiam vero licet aurium quoq; sensus
diuideret: tamen ratio perpendit: Quotiens
enim duo nerui vno grauiore intenduntur: si
mulq; pulsū reddunt p̄mixtū quodāmodo et
suauem sonum. duq; voces quasi coniuncte in vnum
coalescunt. tunc fit ea que dicitur consonantia. Cum ve-
ro simul pulsū sibi quisq; ire cupit. nec p̄miserit ad aurem
suauem atq; vni ex duob; compositum sonū: tunc est que
dicitur dissonantia.

C Ubi consonantie repiuntur. Ca. 29.

I n his autē comparatōib; grauitatis atq; acu-
titudinis has cōsonantias necesse ē inueniri: que
sibi cōmensurate sint. i. que notaz possunt ha-
bere cōmunem mensuram: vt in multiplicib;
duplum. q; est illa pars metitur: que inter duos est ter-
minos differentia: vt inter duos: et quorū binarius vtrosq;
q; metit: inter duos atq; sex. que tripla est binari; vtrosq;
q; metiatur: inter nouem atq; octo eadem vnitās ē: que
vtrosq; metitur. Rursus in superparticularibus si ses-
qualtera sit proportio: vt quatuor ad sex: binarius est: qui
vtrosq; metiatur. qui. scilz vtroq; est differentia. q;
si sexquicertā sit proportio: vt si octo senario comparen-
tur: idem binarius vtrosq; metitur: id vero non euenit i
ceteris generibus inēqualitatum: que supra retulimus.
vt in superpartiente. Nam si quinarium ad ternarium
comparemus: binarius quicorum differentia ē neutriū
metitur. Nam si semel ternario comparat: minor est: ou-
plicatus excedit. Item bis quinario cōparatus: minor ē:
tertio vero sup̄gredit. Atq; idcirco hoc primū inēquali-
tatis gen; a consonantie natura distinguitur. ampli; q; in
his: que consonantias formant: multa similia sunt. in his
vero minime: id probatur hoc mō. Namq; duplū nihil ē
aliud nisi bis simplū. Triplū nihil aliud nisi tertio sim-
plū. Quadruplū vero idem ē q; quarto simplū. Ses-
qualterum: bis medietas. Sesquicertum vero ter pars
tertia. quod haud facile in ceteris inēqualitatum generi-
bus inuenitur.

C Quemadmodum plato dicat fieri consonantias.

Capitulum. 30.

Lato vero hoc modo fieri in aure consonantia
dicit. Necesse est ingt velociorē qdē ē acutio-
rem sonum. hic igitur cum grauius precesserit i
aurem ceter ingreditur. offensa que extrema eiusdē corpo-
ris parte quasi pulsū iterato motu reuertitur: Sed isz
segnior: nec ita celeri vt primo impetu emissus acurrat.
Quo circa grauior quoq;. Cum igitur iam grauior redi-
ens nunc primum graui sono venienti similis occurrit:
miscetur ei: vnamq; (vt ait plato) consonantiam miscet.

C Quid contra platonem nichomachus sentiat.

Capitulum. 31.

Ed id nichomachus nō arbitratur oēm veraci-
ter: Namq; enī similitudē cōsonantiā: s; dissimi-
lūm ponit in vnum eandēq; consonantiaz ve-
nientium: graui; vero graui si miscatur: nul-
lam facere consonantiam: quoniam hanc canendi concordia
similitudo non efficit: s; dissimilitudo. Que cum distet i
singulis vocib; copulat in mixtis: S; de hinc poti; ni-
chomachus fieri consonantiam putat. Non ingt vn; triū
pulsus ē: qui simplicē modum vocis emittat: Sed semel
percuttus neruus sepius aere pellēs multas efficit vo-
ces. Sed quia ea velocitas ē percussionis: vt son; sonum
quodāmodo cōprehendat: distantia non sentit: q; vna
vox auribus venit. Si igitur percussiones grauium sonū

ri cōmensurabiles sit pēssionib⁹ acutorū sonorū: vt i bis p
portionib⁹: quas supra retulim⁹. Non ē dubiū quin ipsa
cōmensuratio sibi met miscet: vnāq; vocū efficiat conso
nantiam.

Quē consonantia quā merito precedat. La. 32.

Ed inter oēs quas retulim⁹ consonantias bēn
dum iudiciū ē: vt i aure ita quoq; in rōne quā
harū meliorē opo:teat arbitrari. Eodē nanq;
mō auris afficitur sonis: vel oculus aspectu:
quo animi iudiciū numeris vel continua q̄stitate. Pro
posito enī numero vel linea nihil ē facili⁹ quā ei⁹ duplū
oculo vel animo contueri. Item post dupli iudiciū seq
tur dimidiū: post dimidiū triplū. post triplū partis tertie.
Que iō qm̄ facilio: est dupli descriptio: optimā nichōma
cus putat diapason consonantiā: post hanc diapente: quē
mediū tenet. hinc diapente ac diapason: quē triplum.
Ceteraq; secundū eundē modū sō: mās q; diuīdicat. Nō
vero hoc ptoleme⁹ eodē modo: cuius omnem sententiam
posterius explicabo.

Quo sint mō accipiēda quē dicta sunt. La. 33.

Ad nia tñ quē de hinc diligenti⁹ expēdiēda sūt
sumati nunc ac breuiter attentem⁹: vt interi in
superficie quadā hēc aium lectoris assuefaciant
qui ad interiorē sciaz posterioze tractatione de
scendet. Nunc vero quod erat pythagorais in mōre: vt
com quid a magistro pythagora diceretur: hinc null⁹ ra
tionem petere audebat. Sed erat eis rō docentis aucto
ritas: idq; fiebat quam diu discipulis anim⁹ firmiore do
ctrina roboratus ipse eādē rerū rōnem nullo ē docente
reperiret. ita ē nunc lectoris fidei: quē p̄ponim⁹: cōmen
damus: vt arbitretur diapason in dupla: diapente in ses
quialtera. Diatessaron in sesquertia. Diapente ac diapason
in triplū. bis diapason in quadrupla proportionē consi
stere. Post vero ⁊ hoc rō diligenti⁹ explicabit. ⁊ quibus
modis aurium quoq; iudicio consonantie musice colli
gantur: ceteraq; oia: quē supi⁹ dicta sunt: amplior tracta
tus edisseret. Et tonum sesquialterā facere p̄portionē: eū
q; in duo equa diuidi non posse: sicut nullā eiusdem ge
neris p̄portionē. i. sup̄particularis: diatessaron etiaz
consonantiam duob⁹ tonis semitonioq; consistere. semi
tonia vero ē duo maius ac min⁹: Diapente: utem trib⁹
tonis ac minore semitonio contineri. Diapason vero qm̄
q; tonis ac duob⁹ minoribus semitonioq; expleri: neq; ad
sex tonos vllō mō peruenire. hēc oia poster⁹ ⁊ numerozū
rōne ⁊ aurium iudicio comprobabo atq; hēc hactenus.

Quid sit musicus.

Capitulū. 34.

Unc illud ē intuehdum quod ois ars omnis
q; etiā disciplina bono:abilior ē naturaliter ha
beat rōnem quā artificiiū: quod manu atq; ope
artificis exercet. Multo enī est mai⁹ atq; alti
us scire quod quisq; faciat: q; ipsum illud efficere: q; faciat
⁊ enim artificiiū corporale quā seruientis famulatur. Rā
tio vero quāsi oia impat: ⁊ nisi man⁹ secundū id quod ra
tio sancit: efficiat: frustra sit. Quāto igitur p̄clarior ē sci
entia musice in cognitione rōnis: quam in ope efficiendi
atq; actu tantum. s. q̄tum corpus mente supatur: Quod
s. rōnis exps seruicio degit: illa vero impar atq; ad rectū
deducit. q; nisi pareatur ei⁹ imperio: expers rationis op⁹
titulabit. Unde sit vt speculationi rōnis operandi actu nō
egeat. Manuum vero opera nulla sint nisi rōne ducan
tur. Jam vero quanta sit gloria meritumq; rationis: hic
intelligi potest. q; ceteri (vt ita dicam) corporales artifi
ces non ex disciplina sed ex ipsis potius instrumentis ce
pere vocabula: Nāq; citharedus ex cithara: vel tibicen ex
tibia: ceteriq; suozum instrumentozum vocabulis nuncian
tur: is vero est musicus: qui ratione perpena Lanen
di scientiam non seruicio operis: S; impio speculatiois
assumit. Quod. s. in edificio: um bello: uq; opa videmus
⁊ in contraria suis nūcupatione vocabuli: Eo: um nāq;

noibus vel edificiis inscribuntur vel ducuntur triumphis:
quozum impio ac rōnem instituta sunt non quozum ope
re seruicioq; p̄fecta. Tria igitur sunt genera: quē circa ar
tem musicam versantur: Unum genus est quod instru
mentis agit: aliud fingit Carmina: Tertium quod
instrumentozū op⁹ carmēq; diuīdicat. Sed illud quidē
quod i instrumentis positum est: ibiq; totam opam consu
mit: vt sunt citharedi: quiq; organo ceterisq; musice instru
mentis artificium p̄bant: a musice scientie intellectu se iū
cti sunt. qm̄ famulantur (vt dictum est) nec quicquā affe
runt rōnis. Sed sunt totius speculationis exp̄tes. Secū
dum vero musicam agentium genus est poetare: Quod
non poti⁹ speculatione ac ratione quā naturali quodam i
stinctu fertur ac carmen. Etq; i carco hoc quoq; genus a
musica segregandum est. Tertium est quod iudicandi pi
tiam sumit. vt rithmos: cantilenasq; eozumq; Carmen
possit perpendere: Quod. s. qm̄ totum in ratione ac specu
latione positum est: hoc proprie musice deputabit. Isq;
musicus est: cui adest facultas secundum speculationem
rōnem vt propositam ac musice conuenientem de mo
dis ac rithmis. Deq; generibus cantilenarum: ac de p
mixturebus ac de omnibus: de quib⁹ posterius explicā
dum est: ac de poetarum carminibus iudicandi.

Cuiusdem Boetij de Musica. liber secundus.

Proemium.

La. 1.

Upius volumē cūcta digesti: quē nūc
diligenti⁹ explicanda ēē proposui. itaq;
priusq; ad ea veniam: quē propriis ra
tionibus perdocenda sunt: pauca p̄
mittam: Quibus elucubratis: animus
auditoris ad ea quē dicenda sunt accipi
enda perueniat.

Quid pythagoras esse pbilo sophiam constituerit.

Capitulū. 2.

Urimus oim pythagoras sapientie studium
pbilo sophiam nūcupauit. Quam sc; eius rei
notitiam ac disciplinam ponebat: quē proprie
vereq; ēē diceretur. Esse autem illa putabat:
quē nec intentione crescerent: nec diminutione decrese
rent: nec vllis accidentibus mutarentur: Ille autem esse
formas: magnitudines: qualitates. habitudines: cetera
q;: quē p̄ se speculata immutabilia sunt: iuncta vero co
poribus permittantur: ⁊ multimodis variationib⁹ mu
tabilis rei cognatione vertuntur.

De differentiis q̄statis: ⁊ quē cui discipline sit de
putata.

Capitulū. 3.

Om̄is vero quāritas secundum pythagoras
vel continua vel discreta est: Sed quē conti
nua est: magnitudo appellatur: Quē discreta
est multitudo. Quozum hēc est diuersa ⁊ con
traria pene proprietates. Multitudo enim a finita incho
ans q̄stitate crescens in infinita progreditur. vt nullus
crescendi finis occurrat. Estq; ad minimū terminata i
terminabilis ad maius. cuiq; p̄ principium vnitas ē: qua
minus est nihil. Crescit vero per numeros atq; in infini
ta protenditur: nec vllus numerus: quo min⁹ crescat: ter
minum facit. Sed magnitudo finitam rursus suę mensu
re recipit quāritatem: Sed in infinita decrescit. Nam si
sit pedalis linea vel cuiuslibet alterius medi: potest in
duo equa diuidi: eiusq; medietas in medietate secari cui⁹
q; rursus medietas in aliam medietate: vt nūq; vllus
secandi magnitudinem terminus fiat. ita magnitudo q̄
tum ad maiorem modum terminata est: sit vero cum de
crescere ceperit infinita. Alit contra numerus. q̄stuz ad mi
nozem modum: finitus est: infinitus autem incipit ēē cū
crescit: cum igitur hēc ita sine infinita: tñ quāsi de rebus
finitis pbilo sophia pertractat: inq; rebus infinitis repe
rit aliquid terminatuz: de quo iure possit acumen proprie

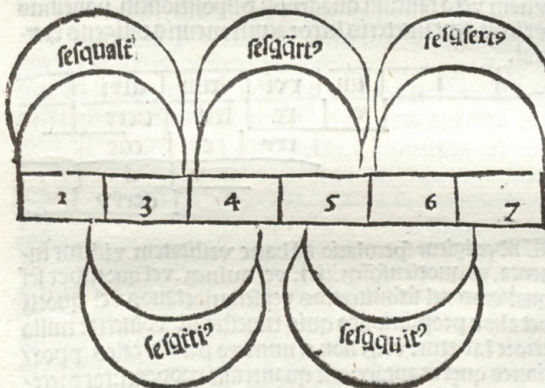
speculationis adhibere. Namque magnitudinis alia sunt im-
mobilia: ut terra ut quadratum vel triangulum: vel cir-
culus. alia sunt mobilia: ut sphaera mundi: et quicquid in
eo rora celeritate convertitur. Discrete vero quantitates alia
sunt per se: ut tres vel quatuor: vel ceteri numeri. Alia
vero ad aliud. ut duplum tripulum: Aliaque: quae ex com-
paratione nascuntur. Sed immobilis magnitudinis geo-
metria speculationem tenet. Mobilis vero scientia astro-
nomia persequitur: per se vero discrete quantitates arithme-
tica auctor est. ad aliquid vero relate musica probat obtri-
nere peritiam.

C De relate pro quantitatibus differentiis. Cap. 4.

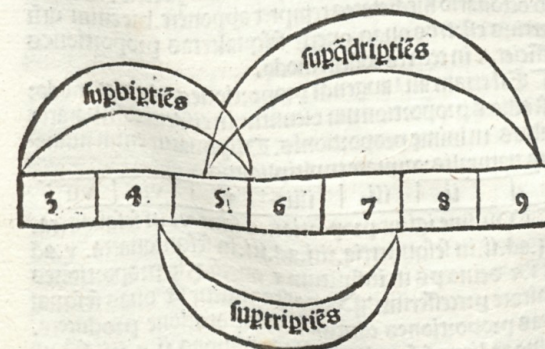
De ea quidem quantitate discreta quae per se est
in arithmetica sufficienter diximus: Relate
vero ad aliquid quantitates simplicia quidem ge-
nera sunt tria. Unum quidem multiplex. Ali-
ud vero superparticulare: Tertium superpartiens: Cum
vero multiplex superparticulari superpartientis miscet:
fuit alia quae ex his. i. multiplex superparticularis: et mul-
tiplex superpartiens. horum igitur omnium talis est regula. si
unitatem eunctis in naturali numero volueris compara-
re: rarus multiplicis ordo teretur. Duo enim ad unum du-
plus est. tres ad eundem triplus. quatuor quadruplus. et
in ceteris eodem modo: ut subiecta descriptio docet.

I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
II	III	III	IV	VI	VII	VIII	IX	X	X

C Si vero superparticularem proportionem queras na-
turalem sibi compara numerum detracta. s. unitate ut tres
duobus sesquialter est: quatuor tribus: qui sesquitercius
est: quinaris quaternario sesquiquartus est: et in ceteris
eodem modo quod monstrat subiecta descriptio.



C Superpartientes autem tali modo reperies. dispo-
nas naturalem numerum a ternario scilicet inchoantem.
Si unum igitur intermiseris: Superpartientem effici
pernotabis. quod si duo: supertripartientem: quod si tres: super
quadrupartientem. idemque in ceteris.



C Adhuc vero ordinem spectans et compositas ex mul-

tiplici et superparticulari: et ex multiplici et superpartien-
ti proportionem lector diligens speculabitur. Sed de his
tamen omnibus in arithmetica expeditius dictum est.

C Ur multiplicitas ceteris antecellat. Ca. 5.

Ed in his illud est considerandum: quod multi-
plex inequalitatis genus. longe duobus re-
liquis videtur antiquius. Naturalis enim nu-
meri dispositio. in multiplicibus unitate quae
prima est: comparantur. Superparticularis vero non uni-
tatis comparatione perficitur. Sed ipsorum qui post uni-
tatem sunt dispositi numerorum: ut ternarii ad binarii
quaternarii ad ternarium. Et in ceteris adhuc modum
Superpartientium vero longe retro formatio est: quae nec
continuis numeris comparatur. Sed intermissis: nec se-
per equali intermissione: Sed nunc quidem una nunc ve-
ro duobus: nunc vero tribus. nunc vero quatuor: atque ita
in infinita succrescit. Amplius multiplicitas ab unitate in-
cipit: superparticularitas a binario: superpartiens pro-
portio a ternario initium capit. Sed de his baten? Nam
quedam quae quasi axiomata greci vocant premittere opor-
tebit: quae tum demum quo spectare videantur intelli-
mus: Cum de unius cuiusque rei tractabimus demon-
stratione.

C Qui sint quadrati numeri: de his bis speculatio.

Capitulum. 6.

Quadratus numerus est: qui gemina dimensio-
ne in equa concreuerit: ut bis duo: ter tres. quater
quatuor: quin quinquies quinqs. sex sex. quo-
rum est ista descriptio.

II	III	III	IV	VI	VII	VIII	IX	X
III	IX	XVI	XXV	XXXVI	XLVIII	LXI	LXXII	LXXXIII

C Superius igitur dispositus numerus naturalis la-
tus est quadratorum inferius descriptorum. Continui
enim naturaliter sunt quadrati: qui sese in subiecto ordine
consecuntur ut. iiii. ix. xvi. et ceteri. Si igitur continuus
quadratum minorem a continuo quadrato maiore sustu-
leris: quod reliquum tantum erit quantum est: quod ab utro-
rumque quadratorum lateribus iungitur: ut si quatuor au-
feram a nonenario quinqs sunt reliqui: qui ex duobus et
tribus: qui sunt utroque quadratorum latera coniungun-
tur: Item si nonenarium aufero de eo qui sex decimis nu-
meris ascriptus est. vij. sunt reliqui: qui. sex ternario qui
ternarioque coniunctus est: qui predictorum quadratorum
latera sunt. Idemque in ceteris. Quod si non sint continui
quadrati. Sed unus inter eos transmissus sit: sic ei quod
relinquitur medietas: id quod ex utroque lateribus effici-
tur: ut si quaternarium de. xvi. quadrato auferam. xij.
relinquuntur. quorum. xij. medietas est is numerus qui
ex utroque lateribus convenit. Sunt autem utroque
latera. duo et quatuor: quae senarium iuncta perficiunt.
Atque in ceteris idem modus est. Sin vero duo intermit-
tantur: tertia pars erit eius quod relinquitur id quod utro-
rumque latera coniungunt: ut si quatuor de. xxv. auferam i-
ntermisiss duobus quadratis: reliqui. xxi. sunt. Eorum ve-
ro latera sunt. II. et. v. qui efficiunt. vij. qui sunt pars ter-
tia numeri. xxi. Atque haec regula est: ut si tres intermissi
sint: pars quarta sit id quod ex utroque lateribus efficitur
eius quod subtracto minore a maiore relinquitur. Sin
quatuor transmittantur: quinta: Atque uno plus vocabu-
lo numeri partes venient: quam sit intermissio numero-
rum.

C Omnem inequalitatem ex equalitate procedere eius-
dem demonstratio. Capitulum. 7.

St autem quemadmodum unitas pluralitatis
numeris principii: ita equalitas proportio-
num. tribus. n. preceptis (ut in arithmetica
dictum est) multiplices proportionem ex equa

itate producemus: ex conuersis vero multiplicibus superparticularibus habitudines procreamus. Item ex conuersis superparticularibus superpartientes proportionales efficiamus ponantur enim tres unitates vel tres binarii, vel tres ternarii, vel quotlibet equi termini: et sit primus primo equus in sequenti scilicet ordine constitutus. Secundus vero primo ac secundo, tertius primo duobus secundis ac tertio: ita enim numero progressio fit duplex multipliciter prima proportio, ut descriptio monet.

I	I	I
I	II	III

¶ Nam unitas in secundo ordine constituta equa est primae unitati in superiore loco dispositae, item binarius equus unitati primae ac secunda: Itaque quaternarius equus unitati primae ac duobus unitatibus secundis atque unitati tertiae, et est, i. ij. iij. dupla proportio: quod si de his idem feceris tripla comparatio precebitur: ac de tripla quadrupla: de quadrupla quinquupla: At deinceps talis currit habitudinum procreatio. Rursus iisdem tribus preceptis superparticulares fiunt: ut vno probamus exemplo. Conuertamus nunc et priorem maiorem numerum disponamus, iij. i. ij. i. ponatur igitur primus primo equus idest, iij. secundus primo scilicet secundo, idest, vi. tertius primo duobus secundis et tertio idest, ix. Quibus dispositis sesquialtera notatur esse proportio.

III	II	I
III	vi	ix
Sesquialtera		Sesquialtera

¶ Atque id si de triplis fiat: sesquitercia. Si de quadruplis sesquiquarta, consimilibusque in alterutra parte vocabulis proportionalitas ex multiplicitate nascetur. Ex superparticularitate vero conuersa ducitur superpartientes habitudo. Disponatur enim conuersum sesquialtera comparatio, ix. vi. iij. Ponatur enim primus primo equus i. ix. secundus primo et secundo, i. xv. Tertius primo duobus secundis ac tertio, i. xxv. ac disponantur in ordines hoc modo.

ix	vi	iii
ix	xv	xxv
Superbipartiens		Supbipartiens

¶ Superbipartiens igitur ex conuersis sesquialteris habitudo producta est, quod si quis ad hanc speculationem diligens scrutator accedat: ex sesquiterciis conuersis superpartientem producat. Ceterisque similibus vocabulis ad equatis cunctas ex superparticularitate superpartientis species procreari mirabitur: Ex non conuersis aut superparticularibus: sed ita ut ex multiplici procreati sunt: manentibus necesse est multiplices superparticulares creari. Ex manentibus vero superpartientibus ita ut ex superparticularibus prodierunt: non alij nisi multiplices superpartientes procreabuntur, ac de his quidem hactenus, diligentiarius enim in arithmetice libris de hac comparatione est disputatum.

¶ Regula quotlibet continuas proportionales superparticulares inueniendi. Capitulum. 8.

¶ Epe autem accidit: ut tres vel quatuor vel quotlibet equas superparticularium proportionales de musica disputator inquirat: Sed ne id casu atque inscitia facientes: error vllus difficultas impediatur: hac regula quotlibet equas proportionales ex multipliciter ducemus, vnuquisque multiplex ab unitate, scilicet computatus tot superparticulares habitudines precedit sue scilicet, in contrariam partem denominationis: quotus ipse ab unitate discesserit hoc modo: ut duplex sesquialtera antecedit, Triplex sesquitercia, Quadruplex sesquiquarta, ac deinceps in hunc modum, si igitur duplo: um termino: um subiecta descriptio.

I	II	III	VIII	XVI
	III	VI	XII	XXIII
		IX	XVIII	XXXVI
			XXVII	LIII
				XXXI

¶ In superiore igitur descriptione binarius primus multiplex vnum ad se ternarius habet: qui possit facere sesquialtera proportionem. Ternarius vero non habet alium qui eius possit esse sesquialter quoniam medietate deficit. Rursus quaternarius secundus est duplex hic duos sesquialteros antecedit senarius et nouenarius: qui medietate caret. Atque ideo nullus ei habitudo sesquialtera comparatur. Et in ceteris idem est tripli vero eodem modo sesquitercios creant, sit enim similis in triplo descriptio.

I	III	IX	XXVII	LXXXI
	III	XII	XXXVI	CXXII
		XVI	XLVIII	CXXII
			LXIII	CXXII
				CXXII

¶ In superiore igitur descriptione sesquitercias proportionales ita natas videmus: ut primus triplex vnum sesquitercium antecedit. Secundus duos, tertius tres: semperque pars tertia in ultimo numero naturali quodam fine claudatur, quod si quadruplum statueris eodem modo sesquiquartos inuenies, si quinquuplum sesquiquintos, At deinceps singuli denominationis multiplices tot superparticulares precedunt: quoto loco ipsi a se unitate discesserint, vnam vero tantum quadrupli dispositionem ponemus ut in ea sicut inceteris lector: acumen mentis diligens exerceat.

I	III	XVI	LXIII	CXXII
	V	XX	LXXX	CCCC
		XXV	C	CCCC
			CCV	D
				DCXXV

¶ Hec igitur speculatio ad hanc utilitatem videtur inuenta, ut quotienscumque, ii. ij. vel quinq. vel quotlibet sesquialteros vel sesquitercios vel sesquiquartos vel quotlibet alias proportionales quis inuestigare voluerit: nullo errore labatur: utque non ei numero primo tales proportionales querat aptare: qui quanti sint proportionales tot precedere: et post se habere non possit. Sed disponat potius multiplices: videatque quantos superparticulares requirit: eumque multiplicem respiciat: qui eo loco ab unitate recesserit: ut est in superioribus descriptionibus, si tres sesquialteros fortasse querat: non a quaternario ingrediarur investigationem, hic enim quoniam secundus est: duplus duos tantum precedit: tertiusque ei aptare non poterit. Sed ut ab octonario medietates temperet apponere, hic enim quoniam tertius est: tres quas querit sesquialteras proportionales efficiet, et in ceteris eodem modo.

¶ Est etiam alia augendi proportionales via hoc modo: Radices proportionum dicuntur in eisdem comparationibus minime proportionis. Disponatur enim numerus naturalis: unitate multiplicatus.

II	III	III	V	VI	VII
----	-----	-----	---	----	-----

¶ Minime igitur proportionales sunt ut in sesquialtera, ii. ad. ij. in sesquitercia, iij. ad. iij. in sesquiquarta, v. ad. iii. i. et deinceps in infinitum et quotcumque se proportionales unitate precesserint. Proportus igitur sit duas sesquialteras proportionales continua comparatione producere, sumo radicem sesquialtera: eamque dispono, ij. et. iij. Ad duplicem igitur binarium per binarium fiunt, iij. Itaque et

narius per binarium crescat: erunt. vi. Rursus ternarius in semet ipsum ducemus. fiunt. ix. qui disponantur hoc modo.

ii	iii	iiii	vi	ix
----	-----	------	----	----

C Inuenimus igitur duas proportionales sesquialteras proportionales. vi. ad. iij. et ix. ad. vi. Sit nunc propositum tres inuenire: Dispono eosdem numeros quos supra inuenimus: et quodlibet duobus sesquialteris habitudinibus proportionales: ipsasque sesquialteras proportionales. Multi / plico binario quaternarium. fiunt octo. Rursus senarius binario fiunt. xij. Rursus nonenarius binario fiunt. xvij. Rursus nonenarium ternario: fiunt. xxvij. disponantur igitur hoc modo.

iii	iiii	ix
viii	xii	xviii
xvii		

C Atque hic modus erit in ceteris: ut si sesquialteras proportionales velis extendere: ponas sexquitercio: um radices: quae sunt quaternarius atque ternarius ad se inuicem.

iii	iiii
ix	xii
xvii	xxvi

C Atque ad hunc modum multiplices: quod si sesquiquartas sesquiquartos: um dispones radices eadem multiplicatione sesquiquartos quodlibet extendes. Quantum autem nobis haec considerationes profint: Sequens ordo monstrabit.

De proportionibus numero: um qui ab alijs metiuntur.

Capitulum 9.

¶ Iouos numeros eorum differentia integre fuerit permensa: in eadem sunt proportionibus numeri: quos sua differentia mensa est: in qua erunt proportionibus et hi numeri: secundum quos eos sua mensa est differentia. Sint enim numeri. i. lv. i ergo ad se inuicem sesquidecima habitudine comparantur et est eorum differentia quinarius: qui. f. e pars decima numeri. i. hic igitur metietur quidem. i. numerum decies. vi. vero undecies secundum igitur decem atque. xi. numeros. lv. et. i. propria differentia. i. quinquarius permetitur. et sunt. xi. ad. x. sesquidecima comparatione compositi. in eadem igitur sunt proportionibus numeri. quos propria differentia integra permensa est: in qua sunt hi: quos eos propria differentia e permensa: quod si qua differentia numero: ita eos numeros quorum est differentia metiatur: ut eadem mensuram numero: um pluralitas excedat: idemque in vtrisque sit excessus: et sic diminutio differentie mensura: quam e pluralitas numero: um maior obtinebat proportionem ad se inuicem numeri: si eis illud quod relinquitur post mensuram: retractum sit: quam fuerunt integri: cum eos propria differentia metiebatur. Sint enim numeri duo. iij. lviii. hos igitur quinquarius qui est eorum differentia: metiat metitur igitur. liij. quinquarius decies. vsque ad. l. Relige vero ternarius. Rursus. lviii. numerum metitur idem vi decies vsque ad. lv. atque in eo iterum ternarius relinquit. Auseratur igitur ex vtrisque ternarius fiunt. l. et. lv. qui disponantur hoc modo.

liii	l	viii	l	lv
------	---	------	---	----

C In hoc igitur manifestum est maioris esse proportionibus inter se. i. et. lv. quam. liij. et. lviii. In minoribus enim numeris maior semper proportio reperitur. quod paulo posterius demonstrabimus. Sin vero illa differentie permensa numero: um multitudinem superuadat: eademque vtrisque numeri pluralitate pretereant: minores erunt proportionibus numeri superius mensi cum additione eius summe: quae vtrisque metiens differentia superuadit: quam fuerunt ante: cum eos propria differentia metiebatur. Sint enim numeri. xlvij. et. liij. horum quinquarius differentia est. Metiatur igitur. xlvij. numerum quinquarius decies fiunt. l. Sup

uadit igitur. i. numerus. xlvij. numerum binario. Idem quinquarius. liij. undecies metiatur fiunt. lv. qui eisdem rursus duobus. liij. numerum superuadit. Adde vtrisque binarius et disponantur hoc modo.

xlvi	liii	l	lv
------	------	---	----

C Minores igitur sunt proportionibus. i. ad. lv. comparati cum additione. f. binarij quo differentia eos metiens superuadit: quam. xlvij. et. liij. numeri quos eades: quae tamen in eis superuenit: quinquarij differentia permensa est: Maiores vero et minores proportionibus hoc modo intelligantur. Dimidia pars maior est: quae tertia. Tertia pars est maior: quam quarta. Quarta pars maior est: quam quinta. ac deinceps eodem modo. Unde fit ut sesquialtera proportio maior sit sesquitercia. et sesquitercia sesquiquarta vincat. Atque idem in ceteris. hinc euenit ut in numeris maioribus minor: et in minoribus maior semper videatur proportio superparticularium numero: um. Quod apparet in numero naturali. disponatur enim numerus naturalis. i. ij. iij. iij. Binarius igitur ad vnitatem duplus est. Ternarius ad binarium sesquialter est. Quaternarius vero ad ternarium sesquitercius. Maiores vero sunt numeri tres et. iij. Minores: binarius et vnitatis: in maioribus igitur minor: et in minoribus maior: proportio continetur: hinc apparet quod si aliquibus numeris proportionem continentibus superparticularem: equa pluralitas addatur: maior em esse proportionem ante equae pluralitatis augmentum: quam postea quam cis pluralitas equa sit addita.

C Quae ex multiplicibus et superparticularibus multiplicitates fiant.

Capitulum 10.

¶ Illud etiam premittendum videtur. quod paulo post demonstrabitur. Si multiplex inter uallum binario fuerit multiplicatum: id etiam quod illa multiplicatione nascetur: multiplex est: quod si id quod ex tali multiplicatione procreatum sit: non fuerit multiplex: tunc illud non esse multiplex: quod binario fuerit multiplicatum. Item si superparticularis proportio binario multiplicetur: id quod fit neque superparticularis neque multiplex: quod si id quod ex tali multiplicatione nascetur: neque multiplex neque superparticulare est: tunc illud quod binario multiplicatum est: vel superparticularis vel alterius generis est: non vero multiplicis.

C Qui superparticulares quos multiplices efficiant.

Capitulum 11.

¶ Is illud addendum est duos primos superparticulares primam efficere multiplices proportionem. ut si sesquialter et sesquitercius coniungantur duplicem creant. Sint enim numeri. ij. iij. iij. iij. ad. ij. sesquialter est. iij. ad. iij. sesquitercius quatuor: ad duo duplus. Rursus primus multiplex primus additus superparticulari secundum multiplicem creat. Sint enim numeri. ij. iij. vi. iij. naque ad. ij. duplex est. primus scilicet multiplex. vi. ad. iij. sesquialter. qui est primus superparticularis. vi. ad. duo triplus. secundus est multiplex. quod si triplum sesquitercio addas: quadruplus efficit. Atque in hunc modum iunctis proportionibus multiplicum ac superparticularium in infinitum multiplices procreantur.

C De arithmetica geometrica armodica medietate. Ca. 12.

¶ Quoniam vero de proportionibus quae erant interrim tractanda praediximus: nunc de medietatibus est dicendum. Proportio enim est duorum terminorum: um ad se quaedam comparatio: terminos autem voco numero: um sumas: Proportionalitas est equarum proportionum collectio: Proportionalitas vero in tribus terminis minima constat: Constat autem plerumque in pluribus. ut in quatuor vel in sex terminis Cum enim primus ad secundum terminus eandem

retinet proportionem: quā secundus ad tertium: dicitur
hec proportionalitas. Et ita inter tres terminos medi:
qui secundus est, has igitur proportionem medij termini
coniungentis: trina partitio est. Aut enim equa est diffe-
rentia minoris termini ad medium: et medij ad maximū
Sed nō equa proportio vt in his numeris. i. ij. iij. Inter
vnum quippe ac duo et inter duo et tres tantum vnitas
differentiam tenet. Non est aut equa proportio. Duo quippe
ad vnum dupli sunt. Ternarius ad duo sesquialter.
Aut est equa proportio in vtrisque: non vero equalibus
differentiis constituta. vt in his numeris. i. ij. iij. Nam
duo ad vnum ita sunt dupli: quemadmodum quaternarius
ad binarium. Sed inter quaternarium binariūque
binarius: inter binarium atque vnitatem vnitas differen-
tiam facit. Est vero tertium medietatis genus quod ne-
que eisdem proportionibus neque eisdem differentiis constat
Sed quemadmodum se habet maximus terminus ad mini-
mum: ita se habet maiorum terminorum differentia ad
minorum differentiam terminorum vt in his numeris
iij. iij. vi. Nam sex ad iij. duplus est. inter sex vero et
iij. binarius est. Inter iij. vero ac iij. vnitas. Sed bi-
narius comparatus ad vnitatem: rursus duplus est: er-
go vt est maximus terminus in numeris ad minimum
ita maiorum differentia ad minorum differentiam ter-
minorum. Vocatur igitur illa medietas: in qua eque sunt
differentie: arithmetica. Illa vero in qua eque propor-
tiones: geometrica. Illa autem quam tertiā descripsi-
mus: armonica: Quarum hec subiciamus exempla.

Arithmetica			Geometrica			Armonica		
I	II	III	I	II	III	III	III	VI
eque orie			eque pporções			conuerse orie: et ppor.		

Ad vero ignoramus alias quoque esse proportionum
medietates: quas quidem in arithmetica diximus. Sed
ad presentem tractatum he sunt interim necessarie. Sed
inter has tres medietates proportionalitas quidem pro-
pria: et maxime geometrica nuncupatur idcirco quoniam
equis proportionibus tota continetur. Sed tamen eodē
vtetur promiscue vocabulo proportionalitates etiam ce-
teras nuncupantes.

De continuis medietatibus et diuinctis. La. 13.

Ed in his alia continua est proportionalitas.
Alia diuincta. Continua quidem vt superi-
s disposuimus. Vnus enim idemque numerus
medius: nunc quidem maiori Supponitur:
nunc quidem minori preponit: Quotiens vero duo sunt
medij tunc diuincta proportionalitas nuncupatur: vt
in geometrica hoc modo. i. ij. iij. vi. Nam vt est binari-
us ad vnitatem. ita senarius ad ternarium. et vocatur
hec diuincta proportionalitas. vnde intelligi potest conti-
nuam quidē proportionalitatem. In tribus et minimis
terminis inueniri. Diuincta vero. in. iij. potest autem
in. iij. et in pluribus continua esse proportionalitas. si-
quidem hoc modo sit. i. ij. iij. viij. xvi. Sed hic non erunt
duo proportionem sed plures. semperque vna min: quā
sint termini constituti.

Cur ita appellatę sint digestę superius medietates.
Capitulum. 14.

Deiuro aut vna eorum medietas arithmetica
nuncupatur: quod inter terminos. Secundus
i numerum equa est differentia. Geometrica ve-
ro secunda dicitur: quod similis est qualitas p-
portionis: Armonica autem vocatur: quoniam ita coapta-
ta est: vt indifferentis ac terminis equalitas proportio-
num consideretur. Et de his quidem diligentius in arith-
metis disputatū est. nunc vero vt commemoremus: tan-
tum ista percurramus.

Quemadmodum ab equalitate supradicte processe-
rant medietates. Capitulum. 15.

Ed paulisper quemadmodum iste proportio-
s nalitates ab equalitate procreantur: dicendus
est: Predictum est enī q in numero valet vni-
tas: Idem in proportionibus equalitate vale-
re. Et sicut numeri caput est vnitas: ita proportionum
equalitatem esse principium. Quo circa hoc modo arithme-
tica medietas ab equalitate nascetur: postis enim tribus
equis terminis. Hi duo modi sunt: quibus hec propor-
tionalitas producatur. Ponatur enim primus primo
equus. Secundus primo et secundo. Tertius primo se-
cundo ac tertio. Quod hoc monstratur exemplo. Sit vni-
tates tres. Ponatur igitur primus primo equus idest
vnus. Secundus primo ac secundo. idest duo: Tertius
primo secundo ac tertio idest tres. eritque dispositio talis.

	I	I	I
	I	II	III

Rursus tres sint binarij inę qualitate constituti. ij.
ij. ij. ponatur primus primo equus. idest. ij. Secundus
primo et secundo idest. iij. Tertius primo secundo ac ter-
tio idest. vi. et erit dispositio hec.

	II	II	II
	II	III	VI

Sed in his hoc speculandum est q si vnitas fuerit ad
equalitatis principium constituta: vnitas et erit indifferē-
tis numerorum ipsi vero numeri inter se nullum inter-
mittunt. Si vero binarius teneat equalitatem: binari-
us est differentia et vnus inter terminos semper numerus in-
termittitur. Sin vero ternarius: idē differentia et inter
terminos vero duo naturaliter constituti intermittantur
At deinceps ad hunc modum. Est et alia proportiona-
litas arithmetica procreandi via. ponantur enī tres
equi termini: constituaturque primus primo ac secundo equus
Secundus primo ac duobus secundis. Tertius primo
et duobus secundis ac tertio: vt si sint tres vnitates. Sit
primo primo ac secundo equus idest. ij. Secundus ve-
ro primo ac duobus secundis idest. iij. Tertius autem
primo duobus secundis ac tertio. Idest quatuor.

	I	I	I
	II	III	III

Hic igitur terminorum differentiam vnitas tenet. i-
ter binarium enim et vnitatem atque inter ternarium ac
binarium. Vnitas interest. Nullus vero naturalis nu-
merus intermittitur. Post vnitatem enim mox binari-
us est: ac post binarium ternarius: naturaliter constitut-
us idē rursus in binario fiat. Sintque tres binarij. et sit pri-
mus primo ac secundo equus. i. quaternarius. Secun-
dus vero primo et duobus secundis. idest senarius. Ter-
tius autem primo duobus secundis ac tertio idest octo-
narius.

	II	II	II
	III	VI	VIII

Hic quoque binarius tenet differentiam terminorum
vno inter eos naturaliter intermisso. Nam inter. iij. et.
vi. quaternarius naturaliter intermittitur. inter. vi. atque.
xii. Septenarius collatur. Quod si ternarius equali-
tatis principium sit: fiet ternarius differentia verbi gra-
tia. Sint termini tres ad regulas superiorum subbas.

III	III	III
VI	II	III

In his ergo ternariis est differentia et duo numeri intermissi, id est uno minus quam sit differentia semper numeris intermissis. Atque idem et in quaternario: quinarioque perspicitur. Et que nos propter breuitatem tacemus: Idem regulis et semetipso diligens lector inueniet. Geometrica vero proportionalitas tunc quemadmodum inueniri ab equalitate possit ostendimus: quoniam quemadmodum ab equalitate omnis inequalitas profuit: monstrabamus. Idem tamen fastidium est nunc quoque breuiter repetendum est. Constitutis enim tribus equalis terminis ponatur primus primo equalis. Secundus primo ac secundo. Tertio primo duobus secundis ac tertio. Idemque fiat continue atque ita ex equalitate: geometrica proportionalitas principium sumat. Sed de harum proportionum proprietatibus diligenter me in arithmaticis diximus quod si ad hec illis instructus lector accedat: nullo dubitationis errore turbabit. Armonica vero medietas de qua nunc paulo latius tractandus est: hac ratione preatur. Constitutis enim sigdes duplices curam effingere: tribus equalis terminis positus primus primo ac duobus secundis equalis. Secundus duobus primis et duobus secundis. Tertius semel primo: bis secundo: et tertio. Atque hoc modo sint unitates. I. I. I. Constituantur igitur primus primo ac duobus secundis equalis. I. ternarius. Secundus vero duobus primis et duobus secundis. I. quaternarius. Tertius vero primo ac duobus secundis equalis. I. sextus. Et si in binariis equalitas constituitur: vel internariis eadem ratio medietatis apparet duplo a se terminis differentibusque distantibus: ut subiecte descriptioes monent.

I	I	I
III	III	VI
II	II	II
VI	VI	XII
III	III	III
VIII	III	XVIII

Quod si facienda est in extremitatibus tripla proportio: tribus equalis terminis constitutis. Primus quidem faciendus est ex primo ac secundo. Secundum vero ex primo ac duobus secundis. Tertius autem ex primo duobus secundis ac tribus tertijs

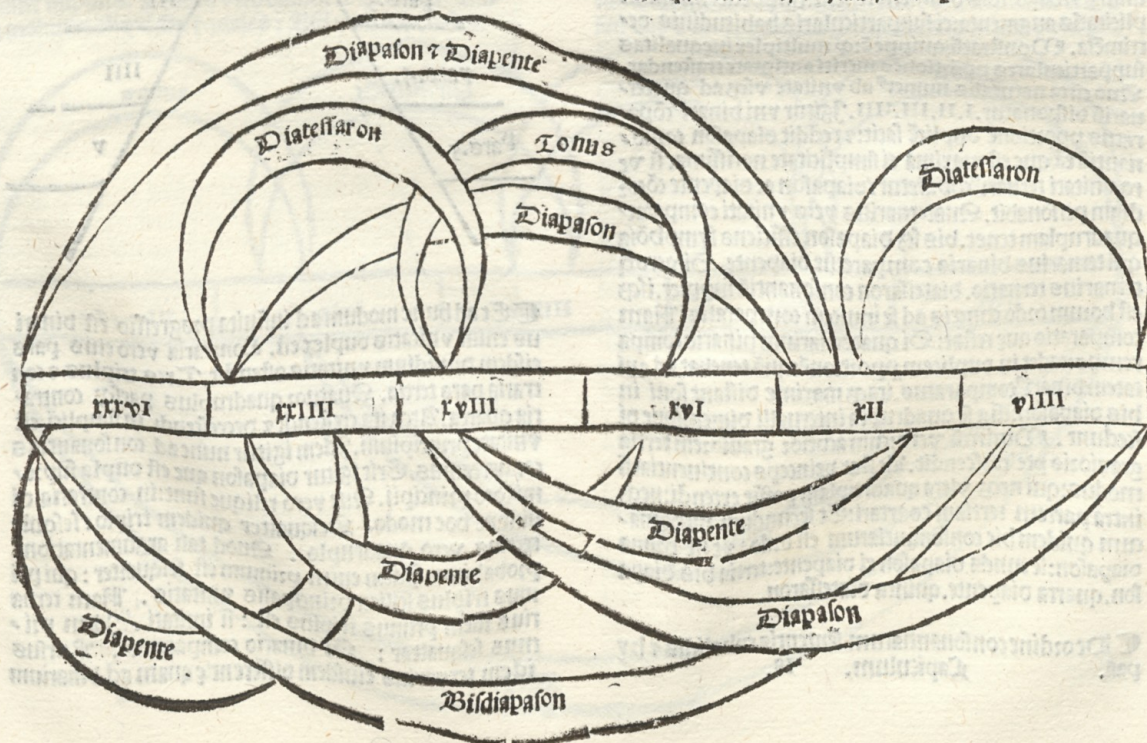
ut est subiecta descriptio.

I	I	I
II	III	VI
II	II	II
III	VI	XII
III	I	II
VI	II	XVIII

Sed ingressi armonicam disputationem que de ea diligenter dici possunt tacite preterenda esse non arbitror: Collocet igitur armonica proportionalitas inque ea descriptioe superiore ordine terminorum inter se differentie disponantur.

Differe	I	II	Terminis
III	III	VI	

Vides ne igitur. ut. iij. ad tres diatessaron consonantiam prodant. VI. ad. iij. diapente concordet. VI. vero ad. iij. diatessaron misceat symphoniam: ipseque earum differentie rursus eadem statuunt consonantiam: Binarius enim ad unitatem duplus est in diatessaron consonantiam constituitur. quod si se extremitates multiplicet: itaque medius sui multiplicitate luceat: comparati numeri toni habitudine concordantiaque seruabunt. ter enim sex efficiunt. xviij. quas. iij. fient. xvi. Sed. xvij. numerus. xvi. numerus minoris parte octaua transcendit: Rursus minimus terminus si se ipse multiplicet efficiet. ix. quod si maior terminus sui multiplicatione condescat: efficiet. xxxvi. Qui sibi inter comparati quadrupla. i. bis diatessaron consonantiam seruatur. quod si hoc diligenter inspiciamus: hec erit omnis rei differentiarum vel terminorum se invicem multiplicatio. Minimus enim terminus. si medio multiplicetur fient. xij. Idem minimus terminus. si maximo multiplicetur fiet. xvij. Medius vero terminus si maximo numerositate augeatur: fiet. xxiij. Rursus minimus terminus si se ipso creseat: fiet. ix. Eodem modo si medius fient. xvi. Scimus vero quod maxime est si se ipsum multiplicet. xxxvi. reddet. hec igitur ordine disponantur. xxxvi. xxiij. xvij. xvi. xij. ix. sunt igitur diatessaron consonantiam resonantes. xxiij. ad. xvij. et. xii. ad. ix. diapente vero xvij. ad. xi. et. xxiij. ad. xvi. et. xxxvi. ad. xxiij. Tripla autem que est diapente et diatessaron. xxxvi. ad. xij. Quadrupla vero que est bis diatessaron. xxxvi. ad. ix. epogdous vero qui tonus est. xvij. ad. xvi. comparatione seruatur.



¶ Quæadmodum inter duos terminos supradicte medietates vicissim collocentur. Cap. 16.

¶ Oportet autem duo termini dari proponique ut inter eos nunc quidam arithmetica: nunc vero geometrica: nunc harmonica medietate ponam.
De quibus in arithmetica quousque diximus. Id tamen ipsum nunc etiam breuiter explicemus. Si arithmetica medietas quæ: duorum terminorum videnda differentia est: eademque diuidenda ac minori termino adicienda. Sicut enim decem, et. xl. aliter secus termini constituti: horumque medietas secundum arithmetica proportionalitatem queratur. Differentia prius et posteriorum respiciatur: que est. xxx. hanc diuidendo sunt. xv. hanc minori termino. id est decem apponendo: sunt. xxv. Si igitur hic iter. x. et. xl. medietate collocet. fit arithmetica proportionalitas hoc modo. x. xv. xl. Itæ inter eosdem terminos medietate geometrica collocem. Extremos per prius numerositate multiplico. ut. x. in. xl. sunt. ccc. hoc tetragonale latus assumo: sunt viginti. Ulicis enim viginti sunt. ccc. Nos igitur. xx. medios inter. x. ac. xl. si collocauerim: fit geometrica medietas subiecta descriptione formata. x. xx. xl. Si vero harmonicam medietate queramus: sibi met ipsis copulam extremos. ut. x. et. xl. fient. l. Eorum differentia que est. xxx. In minorem terminum multiplicemus. scilicet. in. x. ut fiant decies. xxx. q. sunt. ccc. hos secundum. l. partimur sunt. vi. Quos cum minori termino addiderimus: fient. xv. l. hunc igitur numerum si inter. x. ac. xl. medietate collocem: armonica proportionalitas expeditur. x. xvi. xl.

¶ De consonantiarum modo secundum nichomacum. Capitulum. 17.

¶ Ed bis baten. nunc illud addendum videtur quæadmodum pythagorici pbant consonantias muscas in predictis proportionibus inueniri: in quibus re. scilicet eis ptolomeus non videtur assensus: de quo paulo postea dicemus. hec enim ponenda est maxime et prima suaque consonantia: cuius proprietates sensus aptior comprehendit. Quale enim est vnum quodque per semetipsum: tale et comprehenditur sensu: Si igitur cunctis notior est ea consonantia: que in duplicitate consistit: non est dubium primam esse omnium diapason consonantiam meritoque excellere: quoniam cognitione precedat. Reliquæ vero hunc necessario secundum pythagoricos ordinem tenent: que dederint multiplicis augmenta: ei supparticularis habitudinis detrimere. Demonstratum quippe est: quod multiplex inæqualitas supparticulares proportionales meriti antigratè transcendat. Quo circa naturalis numerus ab unitate usque ad quaternarium disponatur. I. II. III. IIII. Igitur vni binarius comparatus proportionem duplicem facit: et reddit diapason consonantiam: ea que est maxima ei simplicitate notissima. si vero unitati ternarius comparatur: diapason ac diapente concordiam personabit. Quaternarius vero unitati comparatus quadruplam tenet. bis scilicet diapason efficiens symphonia quod si ternarius binario comparatur diapente. Si vero quaternarius ternario. diatessaron consonantiam supplet. ista est horum ordo cunctis ad se invicem comparatis: Nam comparatio que restat: Si quaternarium binario comparemus: cadet in duplicem proportionem: quam tenebar ad unitatem binarius comparatus. itaque maxime distant soni in bis diapason: ita se quadrupla intervalli dimensione distendunt. Minimus vero: cum acutior graviozem tertiam graviozis pretertranscendit. Ne fiat deinceps continentiarum modus: qui neque ultra quadruplam possit extendi: neque intra partem tertiam coartari: Et secundum nichomacum quidem hic consonantiarum est ordo: ut sit prima diapason: secunda diapason ei diapente: tertia bis diapason. quarta diapente. quinta diatessaron.

¶ De ordine consonantiarum sententia cubolidis et hypasii. Capitulum. 18.

¶ Ed cubolidis atque hypasii alium consonantiarum ordinem ponunt autem enim multiplicis augmenta supparticularitatis diminutioni ratio ordine respondere. Itaque non posse esse duplum nisi dimidium: nec tripulum præter tertiam partem. Quoniam igitur sit duplum: ex eo diapason consonantiam reddi. Quoniam vero sit dimidium: ex eo quæ contraria divisione sesquialteram. id est diapente effici proportionem. Quibus mixtis scilicet diapason ac diapente triplicem procreari: que utraque continet symphoniam. Sed rursum triplicis partem tertiam contraria divisione partiri. Ex qua rursus diatessaron symphonia nascetur. Triplicem vero atque sesquialteram iunctos os quadrupla compositionem proportionis efficere. unde fit ut ex diapason et diapente que est una consonantia et diatessaron una continentia coniungatur: que in quadruplo consistens bis diapason nomen accepit. Secundum hoc quoque hic ordo est. Diapason. diapente diapason: ac diapente. diatessaron. bis diapason.

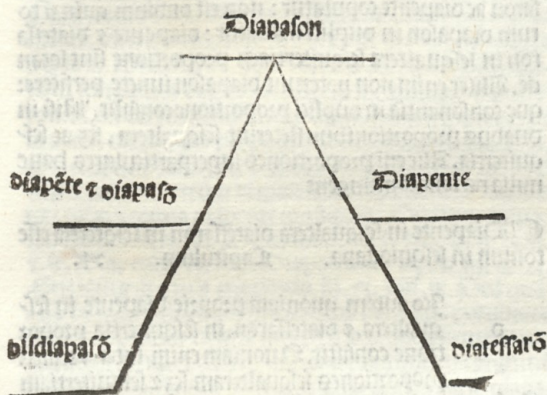
¶ Sententia nichomaci que quibus consonantiis apponantur. Capitulum. 19.

¶ Ed nichomachus non eandem eis esse arbitratur contrariam positionem. Sed potius ut unitas in arithmetica clementi erat diminutionisque principium: ita et diapason symphoniam reliquum esse principium. illas vero sibi contraria divisione posse constitui. id vero facilius erit cognitum. si prius pervideatur in numeris: constituatur igitur unitas: oueque ab ea partes fluant una multiplicis: alia divisionis. Sicque hæc formula.



¶ Et ad hunc modum ad infinita progressio est binarius enim unitatis duplex est. Contraria vero eius pars eisdem dimidium unitatis ostendit. Tres triplus et contraria pars tertia. Quatuor quadruplus parique contraria quarta. Atque ita crescendo et decrescendo in simplici est unitatis principium. Idem igitur nunc ad consonantias convertamus. Est igitur diapason que est dupla superius loco principij. Que vero relique sunt: in contraria divisione hoc modo. Sesquialter quidem triplo: sesquialterius vero quadruplo. Quod tali argumentatione probabitur: Idem enim primum est sesquialter: qui primus triplus scilicet principalis unitatis. Nam ternarius idem primus triplus est: si imitatur. Idem primus sesquialter: Si binario comparatur. Rursus idem ternarius eiusdem differentie quam ad binarium

facit: cuius naturaliter positus probatur esse sesquialter: triplus est. Cum igitur iure sesquialter triplici opponatur. Diapente consonantia diapente ac diapason consonantie rationabiliter putatur opponi. Rursus quadruplus sesquitercij contrariam diuisionem tenet: Nam qui est primus quadruplus idem rursus primus sesquitercius inuenitur hoc modo. Quaternarius quippe primus est quadruplus si unitati: primus sesquitercius si ternario comparatur. Rursus eius differentie quam inter se ac ternarium tenet: ipse sit quadruplus. Unde fit ut sesquitercia proportio: que est diatessaron: quadruple proportioni que est bis diapason in contrarium diuidatur. Dupla vero quoniam nullam habet oppositam proportionem nec ullius ipsa sesquialtera est: aut extat numerus: cui possit binari? qui primus est duplus: superparticulari proportionem coniungi: talem formam contrarie proportionis excidit. Nec igitur secundo secundum nichomachum diapason consonantiarum principium teneat hoc modo.



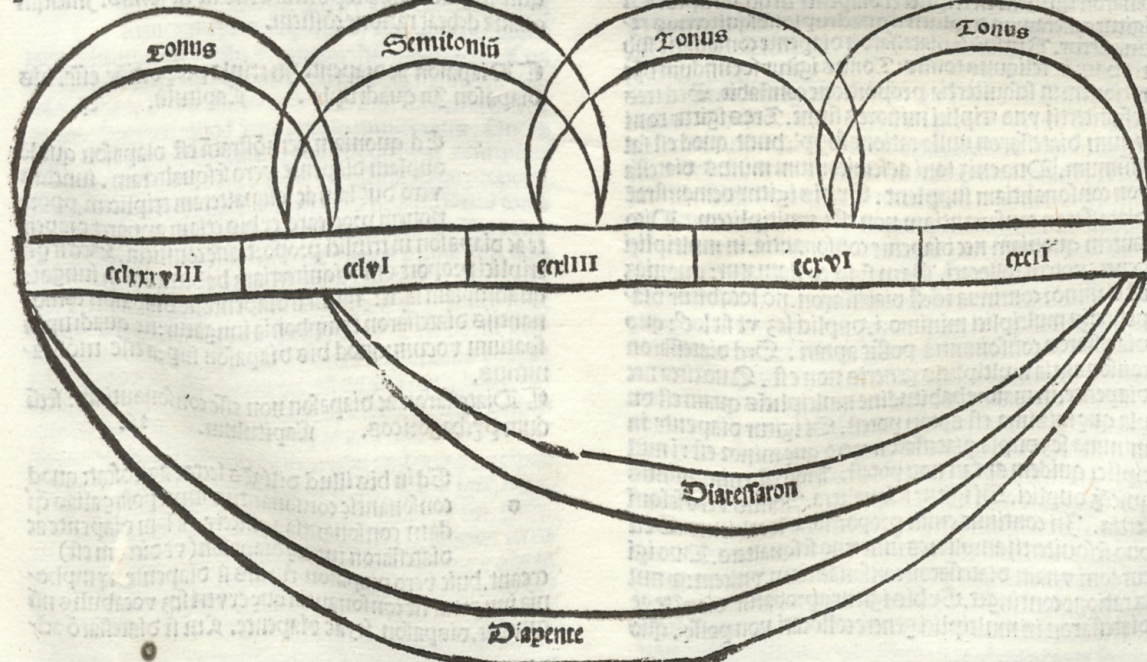
Sed quis ita sese habeat: inquit tamen omnes melius multiplices proportionem consonantiarum precedere: superparticulares sequi: sicut paulo ante descripsimus. Cum igitur consonantia sit quarum vocum rata permixtio sonus vero modulatio vocis casus una intentione productus: sitque idem minima particula modulationis: omnia vero sonus constet impulsu. Pulsus vero omnis ex motu fiat: tumque motuum aliqui sint equales: Alii vero inaequales:

inequalium vero alii sint multo inaequales. alii vero minus. alii vero mediocriter inaequales: Et equalitate quidem nascitur sonorum equalitas: Et inaequalitate vero ea que secundum mediocritatem distantie inaequales sunt: manifeste: primis ac simpliciores eueniunt proportiones que sunt. scilicet multiplices aut superparticulares. dupli. tripli. quadrupli. sesquialteri atque sesquitercij consonantie. Ex his vero que in reliquis proportionibus: vel multimode vel non ita clavis. vel longe oino a se distantibus inaequalitates fiunt: dissonantie existunt. Nulla autem sonorum concordia procreatur.

Quid oporteat premitti ut diapason in multiplici genere demonstratur. Capitulum. 10.

Et igitur ita distincto: demonstrabitur diapason consonantia que cunctarum optima est in multiplici inaequalitatis genere et in duplici tatis habitudine regiri. Nec primum quidem illud demonstrandum quod admodum in multiplici genere diapason consonantia possit agnosci. Recurrendum est igitur ad breue quiddam quo prius cogniti fuerunt: demonstratio fiat. Ab omni superparticulari: si continuam ei superparticularis quater proportionem que est scilicet minor: id quod reliquitur minus est ei medietate que detracta est proportionis ut in sesquialtera ac sesquitercia: Quoniam sesquialtera maior est sesquitercia de sesquialtera detrahimus. Relinquitur sesquialtera proportio: que duplicata non efficit integram sesquiterciam: proportionem scilicet ea distantia minor est quam semitono repit. quod si duplicata sesquialtera comparatio non est integra sesquitercia: simplex sesquialtera non est sesquitercie proportionis plena medietas. quod si sesquialtera sesquitercio auferas id quod relinquit medietatem sesquialtera non efficit. idemque ceteris. Demonstratio per impossibile diapason in multiplici genere esse.

Capitulum. 11. Senoniam ad diapason consonantiam redeamus. quod si ea non est in multiplici genere equalitatis: cadet superparticularis inaequalitatis genus. Sit igitur superparticularis proportio diapason consonantia. Auferat ab ea continua consonantia. id est diapente: relinquitur diatessaron. Bis igitur diatessaron minus est uno diapente ei ipsi diatessaron non implet diapente consonantie medietatem quod est impossibile. Demonstrabit enim bisdiatessaron sono ac semitono consonantiam diapente transcendere: Quocirca nec diapason quidem in superparticulari inaequalitatis genere poni potest.



**Demonstratio per impossibile diapente diatessaron
cironum in super particulari esse. Cap. 22.**

Est igitur ut diapente ac diatessaron et toni
bi super particulari ponenda esse monstrem?
Nam si id in prima quoque probatioe ea qua
diapason in super particulari genere non esse po
nendam monstrauimus. id quoque quodam rationis mo
do perclaruit. Sigillatim tum de eo ac diligentius per
tractemus: Nam si in super particulari quis has habitu
dines ponendas esse non dixerit in multiplici genere. sa
tebitur collocandas. Nam in super partienti vel ceteris
mixtis cur poni non possint superius (ut arbitror) ex
planatum est. ponantur igitur si fieri potest in multiplici
genere. Et quoniam diatessaron consonantia minor est.
diapente maior diatessaron duplici. diapente vero tripli
ci proportioni multiplicatis aptetur. Verisimile est eni
m ut est consonantia diatessaron consonantie diapente conti
nua. ita si diatessaron in duplici statuitur. diapente in co
tinua duplicis poni. i. triplici. Tonus autem quoniam
in habitudinibus musicis post diatessaron locatur: nimirum
in ea proportionem ponatur: que est minor duplici. hec
autem in multiplicis genere non potest inueniri.
Restat igitur in super particularis habitudinem cadat.
Sic igitur prima. i. sesquialtera toni proportio. Nam si
duplicem auferamus triplici: quod relinquitur sesquial
ter est. Quod si diatessaron quidem duplex est. diapente
vero triplum: sublato diatessaron a diapente tonus reli
quus sit: nullo modo dubitari potest: quin tonus in ses
quialtera debeat proportionem constitui. Sed due sesquialte
re proportionem duplicem vincunt. Quemadmodum ex
arithmeticis instructus sibi potest quisque colligere. Duo
igitur toni diatessaron superabunt: quod est inconueniens.
Diatessaron enim duos tonos semitonij spatio transce
dit. Non igitur fieri potest: ut non diapente ac diatessa
ron in super particulari inequalitatis genere collocetur. quod
si quis tonum quoque in triplici genere esse perscribat
quoniam quidem tonus minor quam diatessaron. Dia
tessaron vero minus est quam diapente. diapente quidem
ponatur in quadrupla. diatessaron in tripla. tonus in du
plici: Sed diapente constat ex diatessaron et tono. Qua
druplum igitur secundum hanc rationem constabit. ex
triplo ac duplo. quod fieri nequit. Rursus statuatur dia
tessaron quidem in triplici ei diapente in quadruplo. Si
igitur auferamus triplum a quadruplo: sesquiertius re
linquetur. Rursus si diatessaron diapente consonantie sub
trahas: sit reliquus tonus: Tonus igitur secundum hanc
rationem in sesquiertia proportionem constabit. Sed tres
sesquiertij vno triplici minores sunt. Tres igitur toni
vnum diatessaron nulla ratione supplebunt. quod est sal
tissimum. Duo enim toni a semitonio minus diatessa
ron consonantiam suppleunt. Ex his igitur demonstrat
diatessaron consonantiam non esse multiplicem. Dico
autem quoniam nec diapente consonantia. in multiplici
genere poterit collocari. Nam si in eo statuatur: quoniam
est ei minor continua i. est diatessaron. non locabitur dia
pente: in multiplici minimo. i. duplici scilicet ut sit loc: quo
diatessaron consonantia possit aptari. Sed diatessaron
consonantia multiplicis generis non est. Quo circa nec
diapente. in maiore habitudine multiplicis quam est ou
pla que minima est aptari potest. Si igitur diapente in
minima scilicet dupla diatessaron vero que minor est: i mul
tiplici quidem aptari non potest. Non est enim minus
quicquam duplici. Si igitur sesquialtera. Tonus vero sesqui
tertia. In continua enim proportionem locabitur. Sed
duo sesquiertij ampliores sunt vno sesquialtero. Duo igitur
toni vnam diatessaron consonantiam vnicent: quod nul
la ratione continget. Ex his igitur aprobatur diapente ac
diatessaron in multiplici genere collocari non posse. quo

circa in super particulari genere inequalitatis iure ponentur.

**Demonstratio diapente et diatessaron in maximis su
per particularibus collocari. Cap. 23.**

Illud quoque addendum necessario est: quoniam
si diapente ac diatessaron superparticulares pro
portiones tenent: in maximis superparticularibus
proportionibus collocantur. Sunt autem
tem maxime sesquialtera et sesquiertia. Hoc vero appro
batur hoc modo. Nam si in minoribus proportionibus
quam sesquialtera vel sesquiertia. diapente ac diatessaron
consonantie collocantur. non est dubium quin sicut alie
proportiones superparticulares preter sesquialteram et
sesquiertiam iuncte non efficiunt vnum duplum: ita dia
pente ac diatessaron vnum diapason nulla ratione con
cludunt. Quoniam enim diapason in duplici proportio
ne esse monstratum est. duplex vero proportio ex sesqui
altero sesquiertioque componitur. Diapason vero ex diates
saron ac diapente copulatur: non est dubium quin si to
num diapason in duplici statuatur: diapente et diatessa
ron in sesquialtera sesquiertiaque proportionem sint locan
de. Aliter enim non poterunt diapason iuncte perficere:
que consonantia in duplici proportionem consistit. Nam in
duabus proportionibus steterint sesquialtera. scilicet ac ses
quiertia. Alie enim proportionem superparticulares hanc
nulla ratione coniungunt

**Diapente in sesquialtera diatessaron in sesquiertia esse
tonum in sesquiocina. Capitulum. 24.**

Ico autem quoniam proprie diapente in ses
quialtera. et diatessaron. in sesquiertia propor
tione consistit. Quoniam enim inter varias
proportiones sesquialteram scilicet et sesquiertiam
sesquialtera maior est: et sesquiertia minor: quoniamque
consonantij diapente maior: diatessaron minor: appar
et maiorem proportionem maiori: et minorem minori: et co
sonantie aptandum. Erit igitur quidem diapente in ses
quialtera: diatessaron vero in proportionem sesquiertiam col
locanda. Quod si diatessaron a diapente consonantiam
subtrahamus: relinquitur spatium: quod dicitur tonus. Sesqui
tertiū vero si proportionem sesquialtere minuiamus: relin
quitur sesquiocina proportio. Quo fit ut tonus. In sesqui
ocina debeat ratione constitui.

**Diapason ac diapente in tripla proportioe esse. bis
diapason in quadrupla. Capitulum. 25.**

Ed quoniam demonstratum est diapason quide
m duplam diapente vero sesquialteram. iunctas
vero duplam ac sesquialteram triplicem pro
portionem procreare: ex his etiam apparet diapien
te ac diapason in triplici proportionem constitui. Sed si qu
triplici proportionem sesquiertiam habitudinem iungat:
quadruplam facit. Igitur si diapente ac diapason con
sonantij diatessaron symphonia iungatur: fit quadrupla
spatium vocum: quod bis diapason supra esse monstra
uimus.

**Diatessaron ac diapason non esse consonantiam: secū
dum pythagoricos. Capitulum. 26.**

Ed in his illud diligens lector agnoscat: quod
consonantie consonantij superpositas alias quā
dam consonantias efficere. Nam diapente ac
diatessaron iuncte diapason (ut dictum est)
creant. huic vero diapason rursus si diapente sympho
nia iungatur fit consonantia que ex vtriusque vocabulis nu
cupatur. diapason. scilicet ac diapente. Qui si diatessaron ad

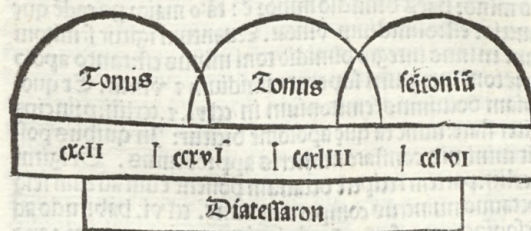
datur: fit bis diapason: que quadruplam proportionem tenet. Quid igit si diatessaron ac diapason consonantias iungamus: vllam ne secundum pythagoricos efficiet consonantiam. Ad inime. Ad or enim in superpartiens in / equalitatis genus cadit: nec servat vel multipliciter or dinem: vel superparticularitatis simplicitatem. Alge eni statuatur numeri quibus id facilius ap pbemus. Sit eni ternarius: cuius sit senarius duplus. scilicet in diapason consistens proportione. huic aptetur sesquitercia qua dia tessaron esse prediximus: vt octonarius. Is enim ad senarium diatessaron proportionem tenet. Qui octonarius ad ternarium comparatus habet eum bis. Sz ne sit mul tipler habet etiā eius aliquas partes neq; eas simplices. Duobus enim eū superuenit vnitatibus: que sunt due tertie ptes ternarii: quez primum terminum minimum q; locam. Sicut igitur termini hi. iij. vi. viij. Illud quo q; q inter duas sibi continuas consonantias cadit. r eni neq; duplū est integrū vt diapason consonantiā pdat: ne q; triplum: vt diapason ac diapente efficiat simphoniam. Qui si tonus addatur: mor triplum modum proportōis efficiet. Qm eni diapason ac diapente sibi iuncte efficiūt triplum. Diatessaron vero r tonus diapente consonan tiam iungunt. si diapason consonantie addatur diatessa ron: inconsonum fit: qm inter duplicem ac triplicem nul la potest naturaliter proportio multipliciter intelligi. q si ei adijcio tonus: fit diapason diatessaron r tonus: qd nihil distabit vtrum diapason ac diapente fit. Diatessa ron enim r tonus diapente constituūt. Sic enim diapa son quides. iij. r. vi. Diatessaron. vi. r. viij. Tonus. viij. r. ix. Diapente. vi. r. ix. Diapason ac diapēte. iij. ac. ix. Erit igitur scitip'a proportio. iij. vi. viij. ix. Sed quā quā de his multa nichomachus: nos tamē qua potuimus breuitate partim ea ipsa que pythagorici affirmant pro mētes: partim ex eisdem quedam consequentia argumē tantes probauimus: Si diatessaron consonantie diapa son addatur consonantiam ex bis coniungi non posse. qd vero sentiat de his ptolomus: posterius apponam. Sz de bis hactenus. Nunc de semitonio considerandum ē.

De semitonio in qbus minimis numeris conficit.

Capitulum. 27.

Identur enim semitonio nuncupata non q ve re tonorū sint medietates: sed quod sint nō in tegri toni: huiusq; spatij quod nunc quidem semitonij nuncupamus: Apud antiquiores autem limma vel diesis vocabatur: hic modus est. Luz enim ex sesquitercia proportione que diatessaron est: due sesquioctaua habitudines: que toni sunt: auferuntur: reli quitur spatium: quod semitonium nuncupatur. Quera mus igitur duos tonos cōtinua dispositione descriptos. Sed quoniam hi (vt dictum est) in sesquioctaua proporti one consistunt: duasq; sesquioctauas proportionē conti nuas adhibere non possumus. nisi multiplex ille: aquo bē deriuari possint: reperiat. fit vnitās prima eiq; octo narius octuplus primus. ab hoc igitur vnuz sesquiocta uum potero deriuare. Sed quia duos querimus: fient octies octo: atq; ex eo. lxiiij. explicantur. Erit igitur secū dus octuplus. a quo possum⁹ duas sesquioctauas propor tiones educere. Itaq; octo que est octaua pars. lxiiij. vni tatem eisdem additi totam summā. lxiiij. perficiunt. his vero si sua octaua similiter opponatur: que est nouenari⁹ lxxi. reddunt. Eruntq; hi duo toni continui principali dispositione cōscripti. lxiiij. lxxi. lxxi. Nunc igit. lxiiij. vnitatū sesquitercia conquiramus. Sed quoniam. lxiiij. probantur tertiā partē nō habere: si oēs bi numeri ter nario multiplicentur. mor eis pars tertia contingit: r oēs in eadem p: oporitione durabunt: qua fuerunt anteq; his ter narius multiplicator: accederet. fiant igitur ter. lxiiij. cxcij. borum tertia. lxiiij. eisdem addita. cclvi. redder. Erit igit. bec sesquitercia proportio diatessaron consonantiā tenēs

Nunc igitur duas sesquioctauas proportionē ad. cxcij. duobus senumeris continentes rato ordine collocemus fiant igitur ter. lxiiij. i. cxcvi. Rursus ter. lxiiij. qui sunt. cclxiiij. Qui inter duos suprascriptos terminos collocen tur hoc modo. cxcij. cxcvi. cclxiiij. cclvi.



In hac dispositione proportionum. Primus nume rus ad postremū diatessaron consonantiam constituit. Idē vero primus ad secundum. r secundus ad tertiū ge minos constituunt tonos. Constat igitur spatium quod relinquitur ex. cclxiiij. ad. cclvi. in quibus minimus se mitonij forma consistit.

Demonstrationes non esse. cclxiiij. ad. cclvi. toni me dietatem.

Capitulum. 28.

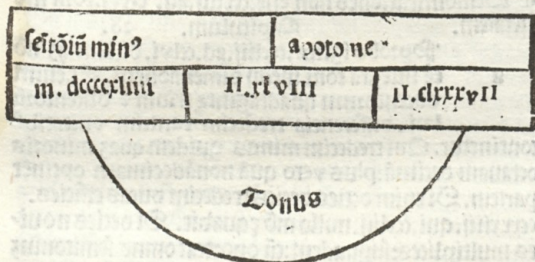
Probo igitur. cclxiiij. ad. cclvi. distantia nō ēē integrā toni medij dimensionem. Et enim ducentorum quadraginta trium r ducentorū lvi. differentia tredecim tantum vnitatib⁹ continetur. Qui tredecim minus quidem quaz minoris octauam decimā: plus vero quā nonādecimam optinēt partem. Si enim octies octies tredecim duas efficies. cccxliij. qui. cclxiiij. nullo mō equabit. Si octies nouis es multiplices: supradent: cū oporteat omne semitonijz si tū in integz toni dimidiuz tenet: inter sextādecimā par tem ac septimādecimā collocari. Quod posterius demon strabitur. Nunc illud liquebit talem semitonijz distanti am sibi met geminatam. vnū toni spatium non posse cō plere. Alge enim vt sese. cclvi. ad. cclxiiij. hēnt tales duas sibi met continuas proportionē secundum superius de scriptam regulam disponamus. cc. enim. l. r. vi. item ipsos multiplicemus. r sit maxim⁹ termin⁹. lxx. dxxvi. Item. cclxiiij. propria numerositate concrecant. r sit mi nimus termin⁹. lxx. ad viij. Rursus. cclvi. adducentorū xlviij. multitudinem concrecant. Erit igitur numerus. ccii. ccviii. hic igit ur medius collocetur hoc modo.

lxx. dxxvi | lxx. ccviii | lxx. cclvi

In eadem igitur sunt proportione ducenti. lvi. r. cclxiiij. In qua. lxx. d. xxi. ad. lxii. ccviii. Et item. lxii. ccviii. ad. lxx. cclvi. Sed maximus eorum termi nus qui est. lxx. dxxvi. ad minimum qui est. lxxiiij. xlviii. Unum integrum non efficit tonum. q si primi ad secundum proportio que est equa secundi ad tertium proportioni: integri esse semitonij probaretur: duo dimi dia iuncta vnum necessario efficerent tonum. Nunc aut cum non sit extremorum terminorum sesquioctaua pro portio: manifestum est hec duo spacia proprie tonorūz di midia non videri. Quicquid enim cuiuscūq; est dimidi um: id si duplicetur illud efficit: cuius dicitur esse dimidi um. Si vero illud implere nō possit geminata particula minus est parte dimidia. Si vero superfluat ac superua dat: plus est parte dimidia. preterea probabuntur. lxx. dxxvi. non facere sesquioctauam proportionem. Si. lxiiij. cclvi. vnitatibus comparentur: si octaua ps. lxx. xlviij. eisdem secundum eas que in arithmetis dicit sunt regulas aggeratur. Que qm in integris numeris non consistit: Icaro eandem octauam partem relinqm⁹. lecto: um diligentie computandam. liquet igitur eā pro portionem que in. cclvi. r. cclxiiij. est constituta: non ēē in tegrum dimidium toni. Quo circa id quod vere semito nium nuncupatur: pars toni minor est quam dimidia.

C De maiore parte toni in quibus minimis numeris constat. Capitulum. 29.

Eligua igitur pars que maior ē: apotome nū cupatur a grecis a nobis vero pōt vocari de ciso. Id enim natura fert: vt quotiens aliquid secatur ita vt non equis partib⁹ diuidatur: quā to mino: pars dimidio minor ē: tāo maior ps eadē que auctor est: dimidium vincat. Quantum igitur si mitoni um minus integro dimidio toni minus est: tanto apoto me toni integrum superat dimidium ⁊ vincit. Et quo niam docuimus semitonium in .cclvi. ⁊ .ccliij. principa liter stare: nunc ea que apotome dicitur: In quibus pos sit minimis constare numeris approbemus. Si igitur .ccliij. partem recipere octauam possent cum ad eum sesq octauus numerus comparatur: tunc. cclvi. habitudo ad sesquioctauam summā minimi numeri comparata: apo tome necessaria ratione monstraret. Hunc vero ei quoni am pars octaua de esse monstratur: vtriqz numeri octies fiant. Et ex .ccliij. quidez octies multiplicatis fit nume rus. M. dccccliiij. Quibus si propria conferatur octa ua qui sunt. cclij. fient. ii. dxxxvij. Rursus. cclvi. per octonarium crescant. fient igitur. ii. xlvij. Atqz hic supra scriptorum terminorum in medio collocetur.



C Tertius igitur terminus ad primū toni retinet ppor tionem. Secundus ad primū semitonij minoris. Apoto mes vero tertius ad secundū. Atqz in hisdem primis apotomes videtur constare proportio: cum semitonij. in. cclvi. ⁊ .ccliij. numeris spatium contineatur. Idcirco autē M. dccccliiij. ⁊ ii. xlvij. in eadem proportione sūt: qua cclviij. ad ducentos. lvi. quoniā. cclvi. ⁊ .ccliij. octona rio multiplicati sunt. Si enī vnus numerus duos quos libet numeros multiplicet: qui ex ea multiplicatione nas cuntur: In eadez erunt proportione: qua fuerunt hi nu meri: quos prior numerus multiplicauit.

C Quibus proportionibus diapēte diapason constet ⁊ qm diapason sex tonis non constat. Ca. 30.

Ed qm de diatessaron consonantia lati⁹ dixi mus: breui⁹ ⁊ pene puris numeris de diapa son ac diapente consonantijs disseramus. dia pente enim constat ex trib⁹ tonis ac semitonio. idest ex diatessaron ⁊ tono. Disponantur enim numeri quos superior descriptio comprehendit. cclij. ccrvi. cclviij. cclvi. In hac igitur dispositione primus terminus ac se cundus ⁊ secundus ad tertium tonorum retinet ppor tionem. Sed terti⁹ ad quartum semitonij minoris: vt su pra monstratum est. Si igitur. cclvi. octaua eisdem quo rus octaua est apponatur: fient. cclxxvij. Quibus. cclvi. comparati sesquialterum spatium proportionis efficiūt. Quo circa tres quidem toni sunt: si primus ad secundū secundus ad tertium: quintus conferatur ad quartum. Semitonium vero minus terti⁹ ad quartum terminus comparatio tenet. q si diatessaron quidem duorum tono rum est ac semitonij minoris: diapente vero trium tono rum ac semitonij minoris: iuncte vero diatessaron ac dia pente vnum diapason videntur efficere: erunt quinqz to ni ⁊ duo spatia semitoniorum minorum: que vnum tonū non videantur implere. Non est igitur diapason conso nantia constans sex tonis vt aristoreus arbitrat. quod in numeris quoqz dispositum euidenter apparet. Sex

enim toni in ordinem disponantur. s. in sesquioctauis p portionibus constituti. Sex vero sesquioctauę propor ti ones a sexto octuplo precreantur. Disponantur igit sex octupli. hoc modo.

I	viii	lxiii	drli	liii. xvi
xxii. dclxviii	ccxii.	clxiii		

C Ab hoc igitur vltimo numero sex toni in sesquioctaua proportionibus constituti locentur hoc me do. Dispositi pri mum octuplis terminis: vt octauę terminorum pre ipso rum terminorum lateqz adiungantur. Sit autem de scriptio talis.

octupli	I. viii	lxiii	drli
liii. xvi	xxii. dclxviii	ccxii.	clxiii
Sesquioctau		partes octauę	
cclvi. cclxiii		xxii. dclxviii	
ccclxiii. dcccclii.		xxvi. dcccclii. i	
ccclxxi. dclxxvi.		xi. cccclxxii.	
cclxxiii. cclxvi. i.		xi. vi. dclvii.	
ccclxxi. dcccclii.		lii. cccclxxviii.	
ccclxvi. cclxii.		lii. xlv.	
dxxvi. cccclii.			

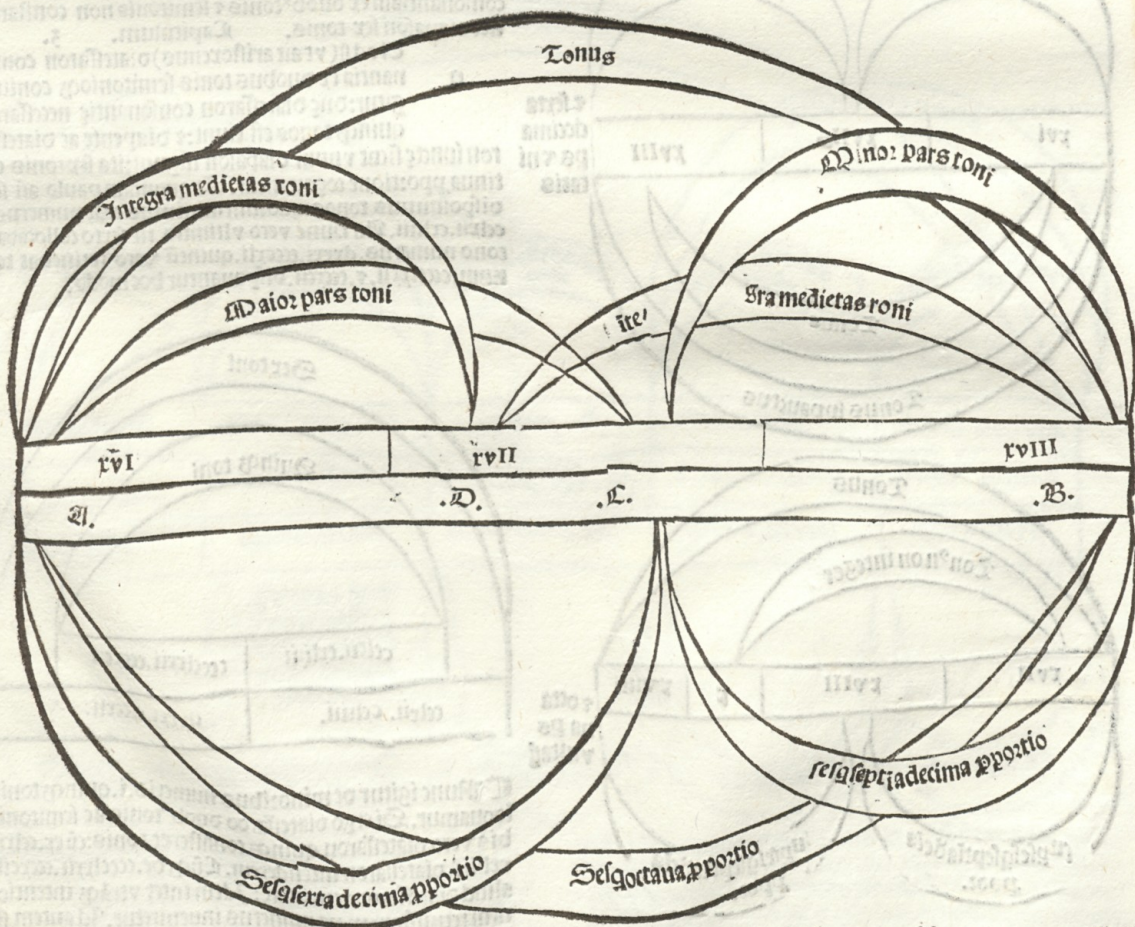
C Huius igitur dispositionis hecōr est. Continū enīz versus: qui lines dicitur: octuplos numeros tenet. Al se xto vero octuplo sesquioctauę proporti nes ducunt. vbi vero octauas partes scripsimus: octauę sunt eorūz nume rorum partes: quib⁹ adiacent. Que si eisdem quibus adia cent apponantur: posteriores numeros creant: vt in pri mo qui est. cclvij. c. liiij. huius octaua. xxii. dclxviii. hi sibi met si cōiungantur: posteriorem efficiunt numerum qui est. cccclij. dcccclii. Idemqz in ceteris inuenitur. Si igitur vltimus numer⁹ qui est. dxxvi. cccclii. duplus effz prioris numeri. qui est. cclxii. cclxiii. recte diapason sex to nis constare videtur. Hunc autem si minimi numeri. i. prioris duplicem conquiramus minor erit eo numero q est maxim⁹ ac supremus. Nam. cclxii. cclxiii. numeri du plus est qui ad euz sz diapason consonantiā tenet. dxxviij. cclxxviii. hic igitur minor est eo numero qui sextum re tinet tonum eo scilz qui est. dxxvi. cccclii. Minor est igit diapason consonantia sex tonis. Atqz id quo sex toni dia pason consonantiam superuadunt: voco cōma. q constat in minimis numeris. dxxviij. cclxxviii. ⁊. dxxvi. cccclii. Sed de his quid aristoreus sentiat: Qui auribus de dit omne iudicium: alias cōmemo: abo. Hunc volumis seriem fastidij vitator astringam.

C Eiusdem Boetij de Musica Liber tertius. Aduer sus aristorem demonstratio superparticularem pro portionem diuidi in equa non posse. atqz ideo nec tonus Capitulum. primum.

Uperiore volumine demonstratū est diatessaron consonantiā ex duo bus tonis copulari ac semitonio. diapente vo ex trib⁹ tonis ac semi tonio constare. Sz ea semitonio dimidium toni integrum nō pos se pficere: Si sigillatim considerata tractentur. atqz ideo diapason ad sex tonos nullo modo peruenire. Sed quoniam aristo renus muscus iudicio aurium cuncta permittens hęc se mitonia non arbitrat esse secundum pythagoricos con tractio: a dimidio: sed sicut semitonio dicuntur: ita cō dimidietates tonorum. De eisdem rursus paulisper est di sputandum demonstrandūqz pri⁹ nullā superparticula rem habitudinem noto numero posse diuidi in integraz medietatem. Inter duos enī numeros superparticulare proportionem continentes: siue illi sint principales: quā

rum est vnitas differentia: siue posteriores: nullus ita poterit medi⁹ numer⁹ collocari. vt quā minimus proportio nem tenet ad medium: eam medius teneat ad extremum scz vt in geometrica proportione: sed aut differentias eqs facere potest: vt sit equalitas secundum arithmetica medietatem: aut arithmetica inter eosdem terminos medius numerus collocatus faciet medietatem: aut quamlibet aliam. quarū in arithmetica fecimus mentionē. qd si id demonstrabitur: nec illud quidem stare poterit: sesquioctauam proportionem quē tonus est in dimidia posse discerni. Quando quidem sesquioctaua ois in superparticulari inequalitatis genere consistit. Id vero melius inductio demonstrabitur. Nam si per singulas proportiones consideratione deducta. s. superparticulares nulla prozsus occurrat: quē interposito medio termino equis proportionib⁹ diuidatur: non est dubium: quod superparticularis comparatio non possit in qua partiri. qd si videtur aurib⁹ consonum aliquid canere: cum cuilibet voci duobus tonis ac semitono integro distans vocula comparetur: id non esse consonum natura monstratur. Sed quoniam sensus omnis quē minima sunt: comprehendere nequeat: idcirco hanc differentiam quē ultra consonum procedit: sensus aurium non posse distinguere: fore aut vt deprehendatur si frequentissime talis particula per eosdem crecat errores. Nam quod in minimo haud sane cernitur compositum coniunctis cū iam magnū esse ceperit pervidet. A qua igitur proportionem est ordiendū: an compendium dabitur questioni: si ab eo de quo queritur ordiatur. Id vero est ton⁹ in duo equa possit partiri nec ne. Nunc igit de

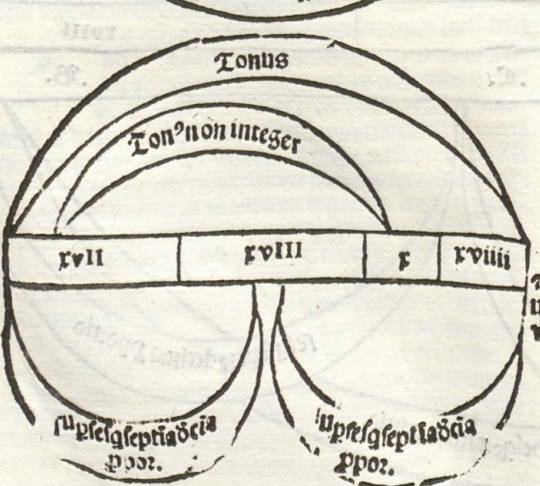
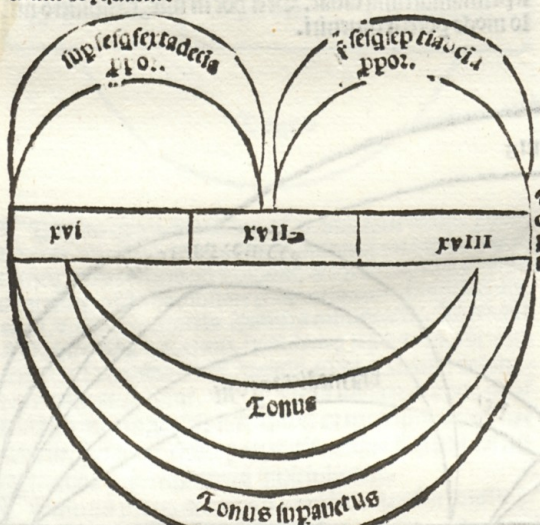
tono est pertractandum: et quēadmodū non possit in duo equa diuidi demonstrandum est. Quam demonstrationem si quis ad reliquas superparticulares comparationes transferat: similiter demonstrabitur superparticularē in equa noto atqz integro numero separari non posse. P. i. mi igitur tonum continentes numeri sunt. viii. atqz. ix. Sed quoniam scisti ita naturaliter consequitur: vt medius inter eos numerus non sit: eosdē binario quo. s. m. nimo possum multiplico. fiunt igitur. xvi. ac. xviii. inter hos vero naturaliter numerus cadit qui est. xv. igitur. xviii. ad. xvi. tonus est. Sed. x. 7. viii. ad. x. 7. vii. comparat⁹ habet eum totū: et eius septimadecimam partem. Septimadecima vero pars minor est sextadecima naturaliter. Maior est igitur proportio quē sub. xvi. ac. xviii. numeris continetur: quā ea quē sub. xvii. ac. xviii. Qui disponantur hoc modo. 7 sit. xvi. A. xvii. c. xviii. B. Medietas igitur integra toni inter. c. ac. B. nullo modo cader. Minor est enim. c. b. proportio. c. a. proportio ne. Ad maiorem igitur partem medietas rata ponenda est. Sic vero medietas. d. Quoniam igitur. d. b. quidez proportio. quod est integrum dimidium toni maior est. c. b. proportionem: quē est minor pars toni. a. c. autem proportio quē est maior pars toni a. d. proportionem maior est qd est dimidium toni. est autem a. c. proportio sesquiseptimadecima. c. b. autem sesquiseptimadecima. non est dubium quin integra medietas inter sesquiseptimadecimā. ac sesquiseptimadecimā cadat. Sed hoc in integro numero nullo modo poterit inueniri.



Quoniam vero ad. xvi. numerum. xvii. numer⁹ comparatus super sesquiseptimadecimam optinet proportionē. si eiusdē. xvii. numeri. sextadecimam requiramus: erit

vnitas. atqz vnitatis pars. xvi. hanc si eidem. xvii. numero coniungamus: fiunt. xviii. et pars sextadecima. Si igitur. xviii. et pars sextadecima. xvi. numero comparet:

recte toni mensuram videatur credere. Cum ad eum so-
lus. xviii. numerus sesquioctaua custodiat proportionē
Unde fit ut qm̄ sit sesquiseptimadecima proportio, tonū
bis aucta transcendit: non sit integrum toni dimidium.
Quicquid enim bis ductum transcendit aliquid: id ultra
dimidium illius esse videtur: quod transcendit. Quo-
circa super sesquiseptimadecima, non erit toni dimidiū. Ac
per hoc nec alia vltima maior: sesquiseptimadecima proportio
ne: toni poterit eē dimidium: cum ip̄a sesquiseptimade-
cima integro toni dimidio sit maior. Sed quoniam sesqui-
septimadecimam proportiōne continua sequitur sesquise-
ptimadecima. Videamus an ea tonum bis multiplicata
impleat. xvij. igitur numeri sesquiseptimadecima par-
tem tenet terminus. xvij. In eadem igitur proportione
si ad. xviii. numerum alium comparemus erit. ixvij. et
septimadecima pars. q si ad. xvij. terminum in sesquiocta-
ua proportione positum numerum comparemus: fient.
xviii. et pars octava. Maior vero est pars octava pte se-
ptima decima. Maior igitur est proportio numerorum
xvij. ac. xviii. et octava: quam ea quę in. xvij. ac. xviii. et
parte septimadecima continetur. quę sunt. f. bis sesquise-
ptimadecime proportionē. Dūc igitur sesquiseptimade-
cimę vnum tonum non videntur implere. Non est igitur
sesquiseptimadecima toni dimidium: quoniam quę
duplicata non implet integrum: non continet dimidium.
Semper enim dimidium duplicatum ei cuius est dimi-
dium coquantur.

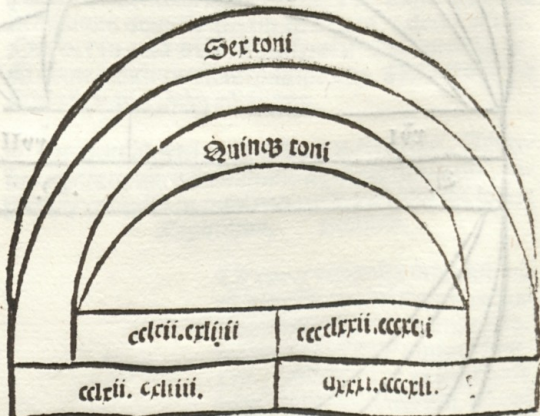


Ex sesquitercia p̄ portione sublati duobus tonis
toni dimidium non relinquit. Capitulum. 2.

Am vero si eos numeros disponam⁹ qui s̄ ses-
quitercia p̄ portione duob⁹ tonis recti actis re-
linquuntur: in his considerare possumus: vtrū
ea proportio quę post duos tonos relinquitur:
integri loco semitonij censetur. q si ita repertum sit: illud
quoq; est cōprobatum diatessaron consonantiā duobus
tonis atq; integro semitonio copulari. Erat igitur supe-
rius termin⁹ primus. cxc. duo. Ad hunc sesquitercia p̄
portione tenebant. cxi. vi. Sed ad primum terminum
cxi. vi. faciunt tonum. Ad. cxi. vi. rursus. cclxii. toni obti-
nent locum. Et si igitur relinquitur ex tota diatessaro p̄
portione ea. f. habitudo quę in. cclxii. et. cxi. vnitatib⁹
constat. bec igitur si probatur integri toni eē dimidium:
dubitari non pōt diatessaron ex duobus tonis semitonij
oq; constare. Quā igitur demonstratū est toni dimidiū
iter sesquiseptimadecimā et sesquiseptimadecimā p̄ portio-
ne loca: ab hac comparatione etiam hec proportio metienda ē.
Ita enim longius progrediamur: sumo ex. cclxii. octava-
decimā partem: ea fit. xlii. et semis. hanc si eisdez appo-
sue ro sunt. cxi. vi. et semis. Apparet igitur minorem p̄por-
tionem. cxi. vi. ad. cclxii. sesquioctauadecima habitudine.
q si dimidi⁹ tonus maior quidem ē in sesquiseptimadecima
minor vero. in sesquiseptimadecima proportione. Ses-
quioctauadecima vero minor est sesquiseptimadecima ha-
bitudine: ducentorum vero. lvi. ad ducentos. xlii. Co-
paratio: quę scz relinquitur ex diatessaro duob⁹ retractis
tonis. minor est sesquioctauadecima. Non est dubium
quin hec duorum numerorum proportio semitonio lon-
gissime diminutio sit.

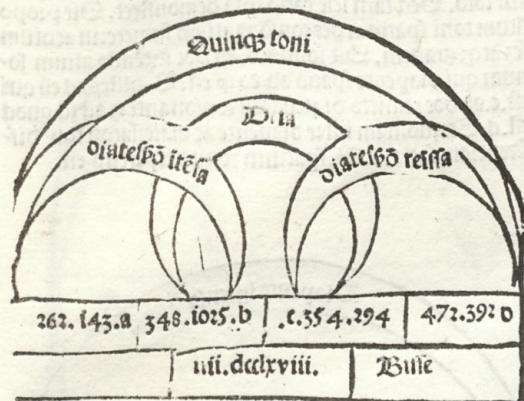
Adversum aristoxenū demonstrationes diatessaron
consonantiam ex duob⁹ tonis et semitonio non constare:
nec diapason sex tonis. Capitulum. 3.

Quod si ut ait aristoxenus diatessaron conso-
nantia ex duobus tonis semitonioq; coniu-
gatur: dūc diatessaron consonantię necessario
quinq; tonos efficiunt: et diapente ac diatessa-
ron fundę sicut vnum diapason iungunt: ita sex tonis co-
tinua p̄ portione coquantur. Et quoniam paulo an⁹ sex
disposuimus tonos: quorum minimus erat numerus.
cclxii. cclxiii. Ad hunc vero vltimus in sexto collocabat
tono numerus. dxxxi. cccxli. quintū vero retinebat to-
num. cccxlii. et. cccxii. disponantur hoc modo.



Nunc igitur de minoribus numeris. i. quinq; tonis
loquamur. Si ergo diatessaro duob⁹ tonis ac semitonio
bis vero diatessaron quinq; constiteret tonis: cū ex. cclxii
cclxiii. diatessaron intenderem. Quinq; de. cccxlii. cccxlii.
aliud diatessaron remitterē: Idem inter vtrāq; intentio-
nem remissionem ne numerus inueniretur. Id autem sic
hoc modo a numero qui est. cclxii. cclxiii. diatessaron in-
tendo. id est sesquitercia in qui fit in. cccxlii. dxxxi. et
eriente. Rursus de. cccxlii. cccxlii. numeris remitto ses-

quintam proportionem: que fit in .cccliii. .ccxliii. .bas
igitur proportionem disponamus hoc modo. 7 fit prim^{us}
quidam numerus. a. secundus vero. b. tertius. c. quar-
tus. d.

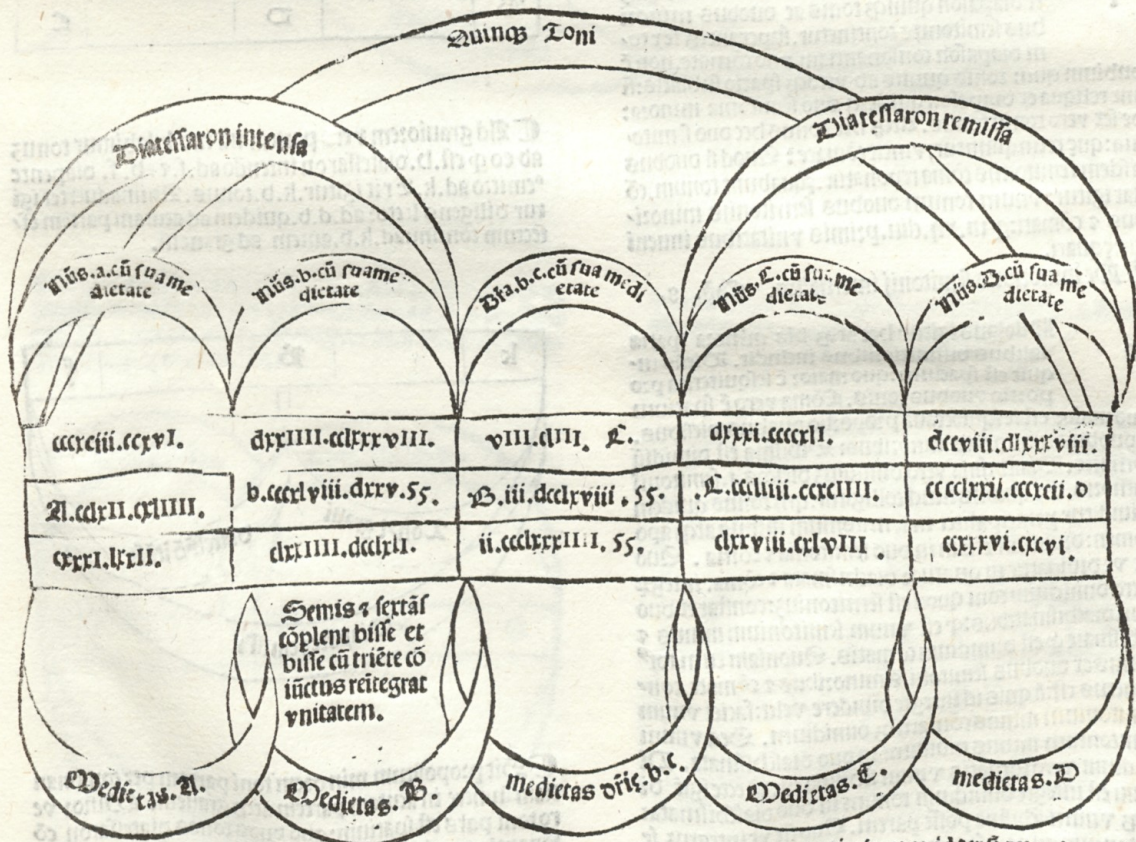


¶ An igitur a. terminus ab. d. termino quinqz remo-
tus est tonis quoniamqz diatessaron in duobus tonis ac
semitonio iungitur: vt aristoxenus arbitratur. vnumqz
diatessaron. inter. a. atqz. b. aliud vero inter. c. atqz. d. po-

si tuz est. b. 7 c. terminos non oportet esse diuersos: sed
vnos atqz eosdē: vt integre quinqz toni ex duobus dia-
tessaron consonantijs constare videantur: Hinc vero qm
est differentia. iiii. dclxviii. 7 bisse arguitur diatessaron
minime tonis duobus ac semitonio coniungi.

¶ Diapason consonantiam. vi. tonis comate excedi: 7 q
fit minimus numerus comatis. La. 4.

¶ Et hanc si querimus in integris numeris dif-
ferentiam collocare: qm in ea parte que ē bisse
pars tertia si addatur: plenam efficit vnitates
que pars tertia eiusdem bisse dimidium est. 7
totius differentie dimidium eidem adicere qd est. ij.
ccclxxiii. 7 triens fit omnis summa. vii. c. liii. Que ductū
comatis proportionem tenebat. Coma enī est quo sex to-
ni superant diapason consonantiaz: quod in primis. vij.
clvi. vnitatibus continetur. Igitur vt differentie dimi-
dium proprium adicimus. vt i. vii. cliii. exerceat: ita
etiam cunctis. a. b. c. d. terminis medietates proprias ad-
iungamus: 7 eadem erit in omnibus que supra propor-
tio: fietqz eadem inter quinqz tonos ac bis diatessaron. dif-
ferentia: que est inter sex tonos ac diapason consonantiā
differentia: scilicet. vii. c. liii. vnitates: Unde colligitur:
quinqz tonos bis diatessaron. 7 sex tonos vnum diapa-
son tantum comate superare. Quod in primis. vii. cliii.
vnitatibus inuenitur. id autēz patefaciet Subiecta de
scriptio.



¶ Quomodo pphitolaus tonum diuidat.
Capitulum. 5.

¶ Phitolaus vero ppythagoricus alio modo tonū
diuidere tentauit. Struens. s. primordium
toni ab eo numero: qui primus cubum a pri-
mo impari: (q maxime apud ppythagoricos bo-
norable fuit): efficeret. Nam cum ternarius numerus.

primus sit ipar tres. tertio. ix. atqz id ter si oueris. xxvii.
necessario exurgit. qui ad. xliiii. numerum tono distat.
eandem ternarii differentiam seruans. Ternarius enim.
xliiii. summe octaua pars est: Que eisdem addita primū
a ternario cubum. ix. ac. vii. reddit. Ex hoc igitur philo-
laus onas efficit partes. vnam que dimidio sit maior:
eamqz apotome vocat. Reliquam que dimidio sit minor:

gamq; rursus dieſim dicit: quam poſteri ſemitoniū mi-
nus appellauerunt: harum vero differētiā coma. Al p̄i-
mum dieſim in. xii. vnitatibus conſtare arbitrat: eo q̄
hoc inter. xl. vi. & c. llii. peruiſa ſit differētia: Quodq;
idem numerus. i. xii. ex nouenario ternario. atq; vni-
tate conſiſtat. Quę vnitās puncti obtineat locum. Terna-
rius vero p̄ime imparis lineę. Nouenarius p̄imi ipa-
ris quadrati. Ex bi ſ igitur cauſis cum. xii. dieſis ponat
quod ſemitonium nuncupatur reliquam. xxvii. numeri
partem. que. xii. vnitatibus continetur: apotomē eē cō-
ſtituit. Sed quoniam inter. xii. & xlii. vnitās differen-
tiam acit: vnitatem loco cōmatis cenſet eē ponēdam.
totum vero tonū in. xxvii. vnitatibus locat. eo q̄ inter
cxvi. ac. c. llii. qui inter ſe diſtant tono. xxvii. ſit differē-
tia.

Tonum ex duobus ſemitonijs ac cōmate conſtare.
Capitulum. 6.

Ex quibus faci'e apparet tonum duobus ſemi-
tonijs minoribus & cōmate conſtare. Nam ſi
torus tonus ex apotome conſtat ac ſemitonio
ſemitonium vero ab apotome diſfert cōmate:
nihil ē aliud apotome niſi ſemitonium minus & cōma.
Si igitur duo ſemitonia minora de tono quis auferat: co-
ma ſit reliquum.

Demonſtratio tonum duobus ſemitonijs cōmate di-
ſtare.
Capitulum. 7.

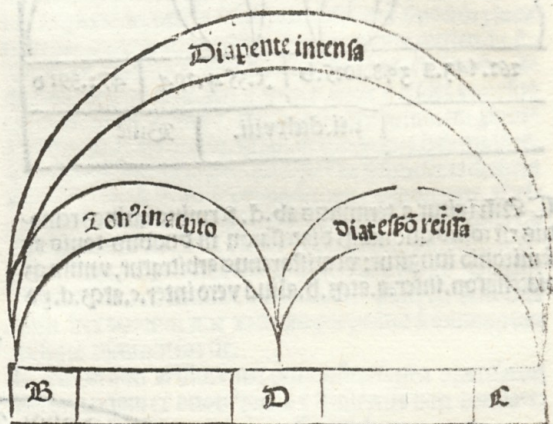
Dem vero hoc quoq; probabitur modo. Ma-
ſi diapason quinq; tonis ac duobus minori-
bus ſemitonijs continetur. ſuperantq; ſex to-
ni diapason conſonantiam vno cōmate. non ē
dubium quin tonis quinque ab vtroq; ſpatio ſublatis: ſi
ant reliqua ex diapason quidem duo ſemitonia minora:
de ſex vero tonis tonus. Atq; hic tonus hec duo ſemi-
tonia: que relinquuntur: vincit cōmate: Quod ſi duobus
eiſdem ſemitonijs cōma reponatur: equabunt tonum. cō-
ſtat igitur: vnum tonum duobus ſemitonijs minori-
bus & cōmate: q̄ in. vii. dui. p̄imis vnitatibus inueni-
tur: equari.

De minoribus ſemitonijs interuallis. Cap. 8.

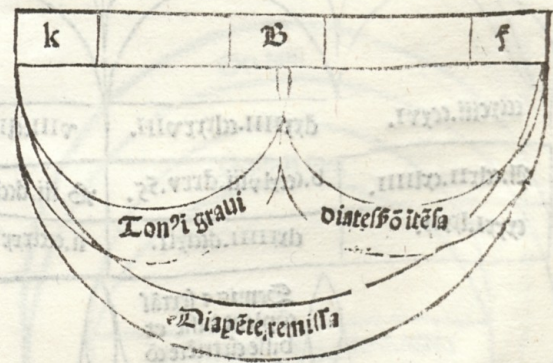
Dilolaus igitur hec atq; bis minora ſpatia
talibus diſſinitionibus includit. Dieſis in-
quit eſt ſpatium: quo maior ē ſequitertia pro-
portio duobus tonis. Cōma vero ē ſpatium
quo maior eſt ſequitertia proportio duobus dieſibus.
i. duobus ſemitonijs minoribus: ſchiſma eſt dimidiū
cōmatis. Diachſiſma: vero dimidiū dieſis. i. ſemitonijs
minoris. Ex quibus illud colligitur: qm̄ tonus quidem
diuiditur principaliter in ſemitonium minus atq; apo-
tomen: diuiditur etiam in duo ſemitonia & cōma. Quo
ſit vt diuidatur in quatuor: diachſimata & cōma. integz
vero dimidium toni quod eſt ſemitoniuz: conſtat ex duo-
bus diachſimatibus: q̄ eſt vnum ſemitonium minus &
ſchiſmate q̄ eſt dimidium cōmatis. Quoniam cum tot⁹
tonus ex duobus ſemitonijs minoribus & cōmate con-
tinetur eſt: ſi quis id integre diuidere velit: faciet vnum
ſemitonium minus cōmatisq; dimidium. Sed vnum
ſemitonium minus diuiditur in duo diachſimata. Di-
midium vero cōmatis vnum ſchiſma eſt. Recte igit di-
ctum eſt integre dimidium tonum in duo diachſimata:
atq; vnum ſchiſma poſſe parti. Quo ſit vt integruz ſe-
mitonium minore ſemitonio vno ſchiſmate diſſere vi-
deatur: apotome autem a minore ſemitonio duob⁹ ſchiſ-
matibus diſfert. Diſfert enim cōmate. Sed duo ſchiſ-
mata vnum perficiunt cōma.

De toni partib⁹ ſumendis per conſonantias.
Capitulum. 9.

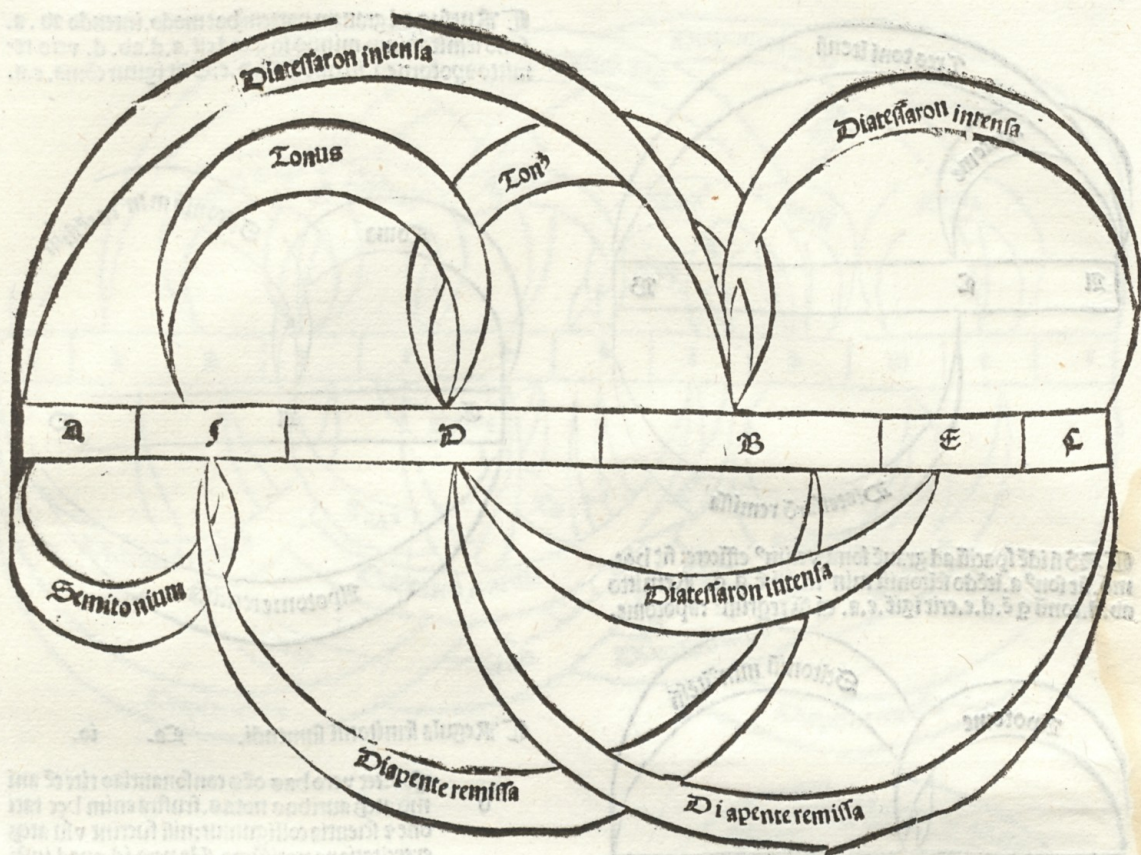
Ed de his quidez hactenus. Nunc vero illud
videtur eſſe dicendum: quemadmodum per
conſonantias muſicas ipſerata poſſumus ſpa-
cia nunc exrēdere: nunc vero remittere: id autē
linealiter ſiar: lineaq; quas deſcribimus vocis accipiunt
tur loco. Sed tam ſeſe ratio ipſa demonſtret. Sit propo-
ſitum toni ſpatium per conſonantiam ſumere: in acutum
ſc̄z atq; grauem. Sit ſonus. b. ab hoc intendo alium ſo-
num qui diapente ſpatio ab eo q̄ eſt. B. diſtet ad eū qui
eſt. c. ab hoc remitto diateſſaron conſonantiaz ad id quod
eſt. d. Et quoniam inter diapente ac diateſſaron ton⁹ diſ-
ſerentiam ſaci. t. d. B. ſpatium tonus repertus eſt.



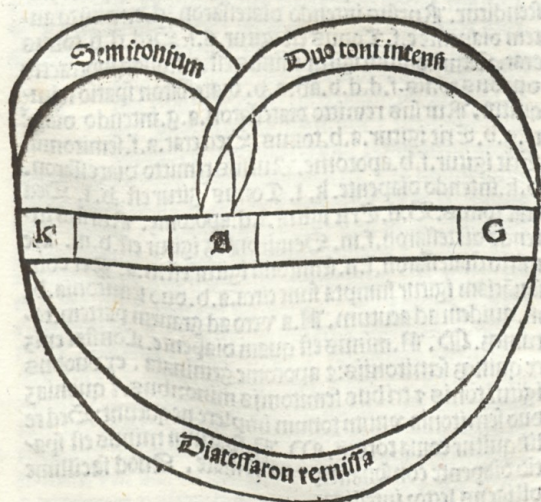
Ad grauiorem vero partem ita modulabimur tonus
ab eo q̄ eſt. b. diateſſaron intendo ad. f. & ab. f. diapente
emitto ad. k. Erit igitur. k. b. tonus. Aninaduarter igitur
diligens lctor: ad. d. b. quidem ad acutam partem eſ-
ſectum tonum: ad. k. b. autem ad grauem.



Sit propoſitum min orem toni partem per conſonan-
tiam ſumere in acutam partem atq; grauem. Minor ve-
ro toni pars eſt ſpatium: quo duos tonos diateſſaron cō-
ſonantia tranſcendit. Sit enim ſonus. a. intendo. ab. a.
diateſſaron ad. b. rursus intendo ab. b. diateſſaron ad. c.
ab remitto diapente ad. d. Tonus eſt igitur. b. d. Rur-
sus ab. d. intendo diateſſaron ad. e. Remitto iterum ab
e. diapente ad. f. Tonus eſt igitur. d. f. Duo igitur ſūt to-
ni. b. d. d. f. Et erat. b. a. integrum diateſſaron. Erit igitur
ſa. a. minor toni pars: q̄ ſemitoniū nuncupatur.

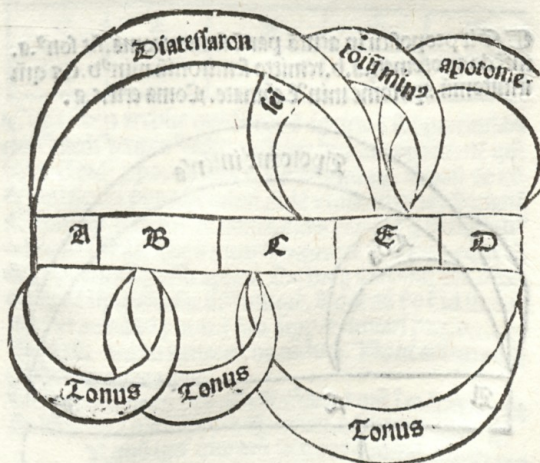


C Ad grauiorem vero partem hoc modo. Sit Ionus. a. intendo duos tonos per consonantiam ad. g. diatessaron vero ab. g. remitto ad. l. Erit igitur. l. a. minor semitonij pars: q̄ oportebat efficere.

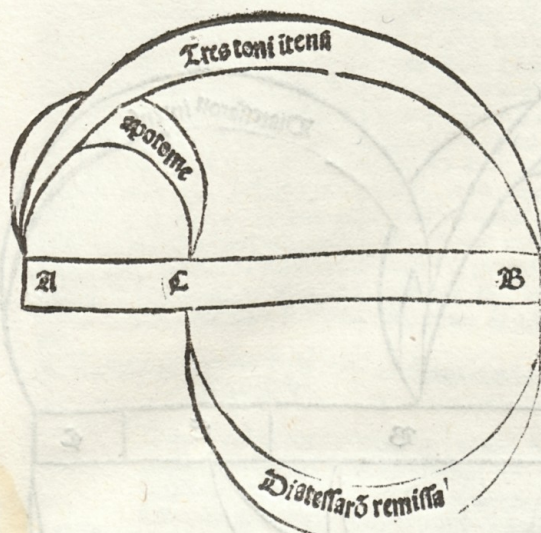


C Si ergo a tribus terminis diatessaron auferam⁹ apotome sit reliqua. Sint enim tres toni, a. b. b. c. c. d. ab

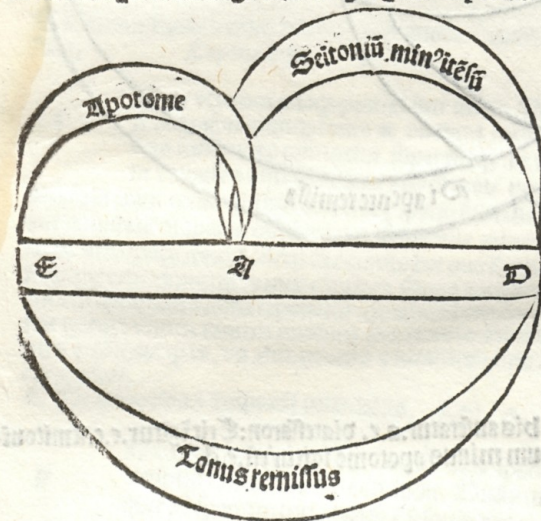
bis auferatur. a. c. diatessaron: Erit igitur. e. c. semitonij um minus apotome igitur est. c. d.



C Hanc igitur apotome si sit comodum sic sumemus. ac primum quidem ad acutum intendo tres tonos ab a. eos qui sunt ad. B. et ab eo q̄ est. b. ad. c. diatessaron consonantiam remitto ⁊ fit. c. a. apotome reliqua.



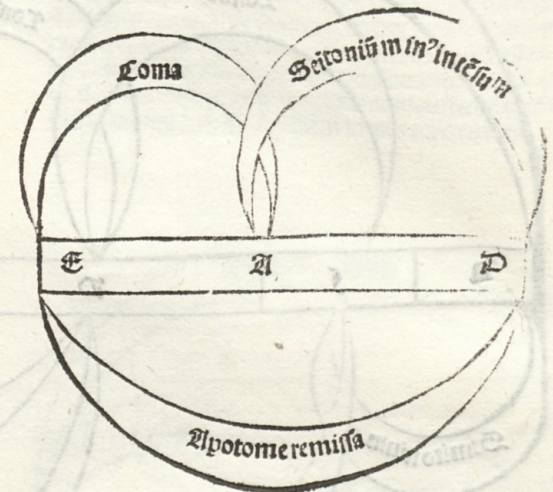
C Quod si idē spatii ad grauē sonū velim⁹ efficere: sit hoc mō. sit son⁹ a. itēdo scitonū min⁹ id qd ē. a. d. Remitto ab. d. tonū q ē. d. e. erit igit. e. a. ea q̄ regim⁹: apotome.



C Sit propositi in acutā partē sumere coma. sit son⁹ a. itēdo apotomen. a. b. remitto semitonū min⁹ b. c. ⁊ quā semitonū apotome min⁹ ē cōmate. Coma erit. c. a.

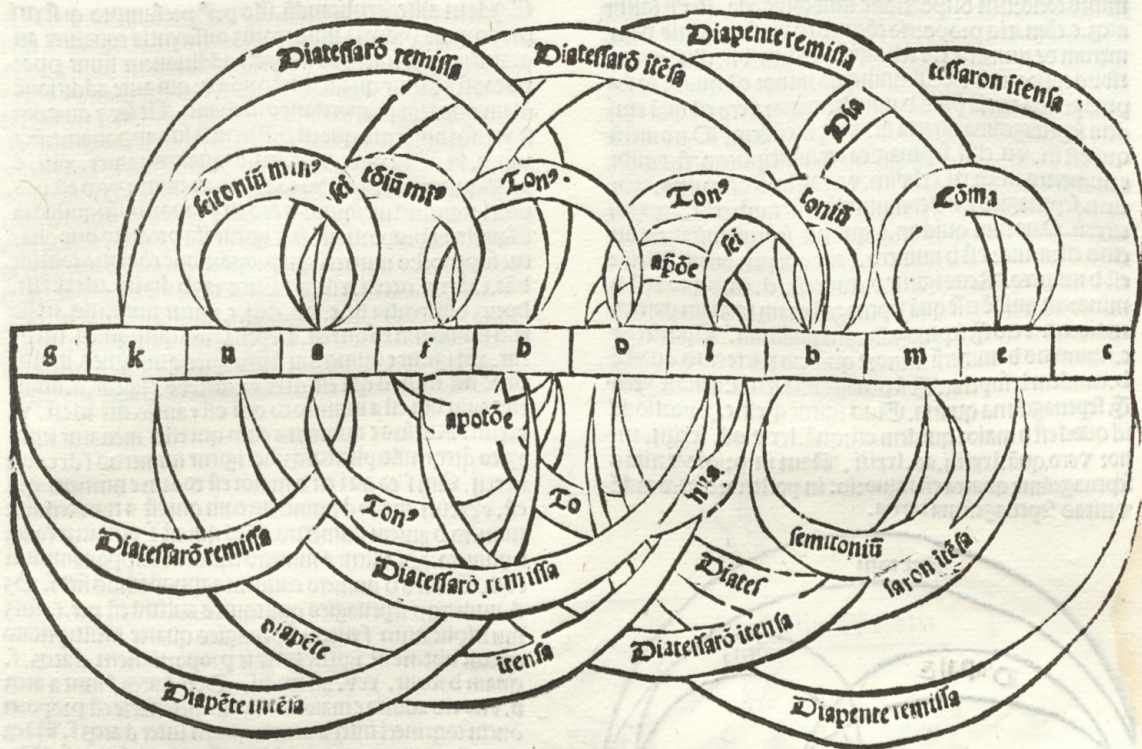


C Rursus ad grauē partem hoc modo. intendo ab. a. sono semitonium minus id quod est. a. d. ab. d. vero remitto apotomen. id quod est. d. e. Erit igitur coma. e. a.



C Regula semitonii sumendi. Ca. io.

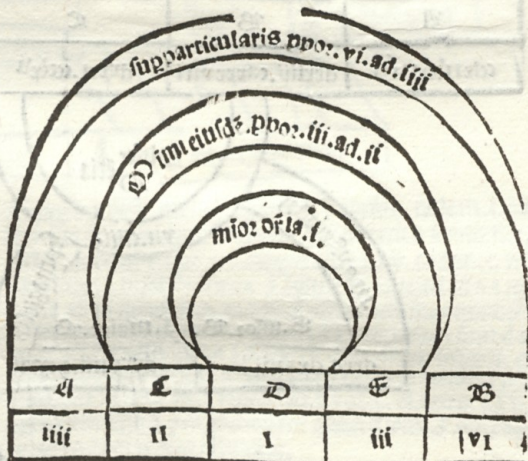
¶ Portet vero has oēs consonantias rite ēē anī mo atq; auribus notas. frustra enim hec ratione ⁊ scientia colliguntur: nisi fuerint vsu atq; exercitatione notissima. Ut vero id quod insti tutione musice ad oī sumus: non mor auribus: q̄ iam provectorum in musca est: Sed rōne interi censeatur. Unum dabimus exemplum inueniendi spatij: quod videtur ēē paulo difficilius. scilicet semitonij minoris: vt in vtramq; partem acutam. s; atq; grauē: rato possit ordine reperiri. Sit diatessaron. a. b. oportet igitur circa a. b. consonan minus semitonium ad grauē partem acutioremq; deducere. intendo igitur. b. c. diatessaron. Remitto rursus diapente. c. d. Erit igitur tonus. B. d. diatessaron enim consonantia a diapente consonantia tonō superatur: ⁊ c. b. spatium ab. c. d. spatio. b. d. spatio trāscenditur. Rursus intendo diatessaron. d. e. remitto autem diapente e. f. Tonus est igitur. d. f. Sed. d. b. tonus erat. Semitonium igitur minus est. a. f. quod subtractis duobus tonis. f. d. d. b. ab. a. b. diatessaron spatio relinquatur. Rursus remitto diatessaron. a. g. intendo diapente. g. b. Erit igitur. a. b. tonus. Sed erat. a. f. semitonium. Erit igitur. f. h. apotome. Rursus remitto diatessaron. b. k. intendo diapente. k. l. Tonus igitur est. b. l. Sed erat tonus. B. d. Erit igitur. l. d. apotome. Rursus intendo diatessaron. f. m. Semitonium igitur est. b. m. Remitto diatessaron. l. n. semitonium igitur est. n. a. Per consonantiam igitur sumpta sunt circa. a. b. duo semitonio. b. m. quidem ad acutum. N. a. vero ad grauē partem. totumq; ad. N. minus est quam diapente. Constat enī ex quinq; semitonij: ⁊ apotome geminata. ex duobus igitur tonis ⁊ tribus semitonij minoribus. ⁊ quoniam duo semitonio vnum tonum implere nequeunt: Sed relinquatur coma totum. D. N. spatium minus est spatio diapente consonantie vno cōmate. Quod facillime diligens lector intelligat.



C Sed qm̃ paululum de cōmatīs rōne p̃dixim⁹: nō est diffugiendū ⁊ in quali p̃positione idem ipsūz cōma contineatur ostendere. Est enim cōma quod vltimū com p̃bendere possit auditus: dicēdūq; est semitonii min⁹ ac semitonii maius quātīs figillatim cōmatib⁹ constare videntur. ipse quoq; tonus quātīs rursus cōmatibus coniungitur. At primū hinc conueniēs sumat initium.

Demōstratio architeꝝ super particulare in equa diuidi non posse: cui q; rep̃bentio. Cap. xi.

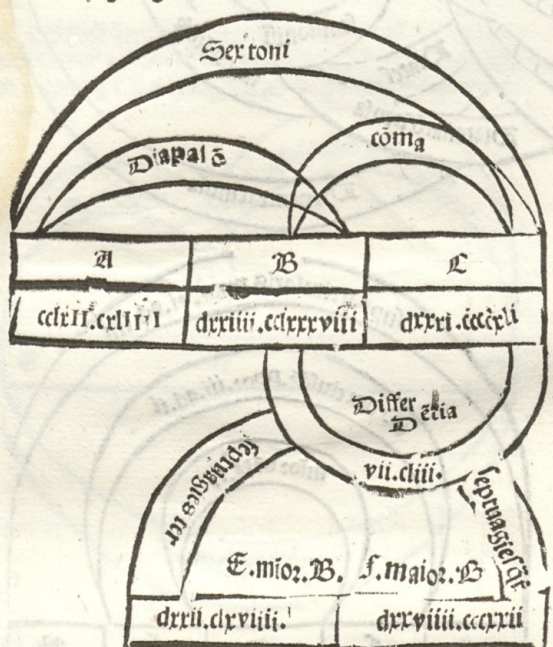
Superparticularis proportio scindi ineq̃ me
dio pproportionaliter interposito numero nō po
test. Id vero posterius firmiter demonstrabit
Quam enī demonstrationē ponit archbas: nē
minim fluxa est: hęc vero biniuimodi est. Sit inquit super
particularis proportio. a. b. Sumo in eadem proportio
ne minimos. c. c. Quoniam igitur sunt minimi in eadē
proportionē. c. e. z sunt superparticularēs. e. numerus. c.
numerū parte vna sua eiusqz transcendit. Sit autem bee
d. Dico qm̃. d. non erit numerus. Sed vnitas. Si enī
est numerus. d. t pars eius qui est. e. metietur. d. name
rus. e. numerum. Quo circa z. e. numerum metietur.
Quo fit vt. c. quosqz metiat. verū qz igit. c. z. e. numeros
metietur. d. numerus. Quod est impossibile. Qui enim
sunt minimi in eadem proportione quibzlibet alijs nu
meris: bi primi ad se inuicem sunt: z solam differentiam
retinent vni aī ē. vnitas igitur est. d. igitur e. numerus.
c. numerum vnitate transcendit. Quo circa nullus indi
de medi⁹ numerus: qui eā proportionē equaliter scindat
Quo fit vt nec inter eos qui eadem bis proportionē z te
nent: medius possit numerus collocari: qui eadem pro
portionem equaliter scindat.



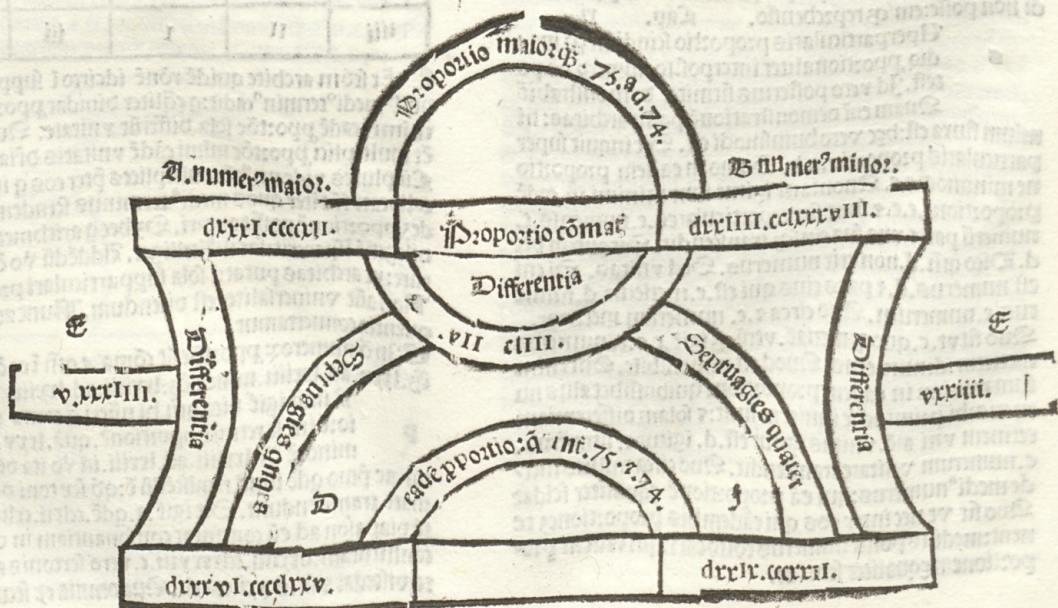
C Et scōm archite quidē rōnē idcirco i supparticulari null' medi' termin' cadit: q̄ ēqliter dinidat p̄portione q̄rū mimi i eadē p̄portōe sola differūt v̄nitate. Quasi v̄o nō ē i multiplici p̄portōe mimi eadē v̄nitaris d̄riaz forziān. Cū plures videam' ēē multiplices p̄ter eos q̄ i radicib' collocati sūt iter quos medi' terminus scindens ēqlit eā dez p̄portione possit aptari. Sz bec q̄ arithmeticos n̄ros diligent' isperit: fac illi' intelligit. Elldē dū v̄o ē id ita tuc n̄re: vt architas putat: i sola supparticulari p̄portione. Non aut' v̄niuersaliter est dicendum. Nunc autem ad sequentia conuertamur.

T In q̄ numeroꝝ p̄portioē sit coma. ⁊ qm̄ i ea q̄ maior sit
 q̄. lxxv. ad. lxxiiii. minor q̄. lxxiiii. ad. lxxiii. La. 12.
 R̄imū igit̄ dico qm̄ bi nūeri q̄ coma p̄tinet ma
 iorē int̄ se retinet p̄portioē. quā. lxxv. ad. lxxiiii
 minorē q̄. lxxiiii. ad. lxxiii. id ē ita demonstrabi
 tur. ac p̄mo qdē illud remiscēdū ē: qd̄ sex toni diapaso cō
 mate transcūdunt. Sit igit̄. a. gdē. celtii. clyiiii. B. au
 tē diapason ad eū contineat consonantiam in dupliē sēz
 constitutam. dxxiiii. cclxxviii. e. vero sextonis ab a nūme
 rop̄iscedat ⁊ sit. dxxi. ccxli. Que omnia ex secūdi volū

minis tonorum dispositione sunt colligenda. iter b igitur atq; c. comatis proportio continetur. Aliter igitur b numerum de numero. c. relinquitur. d. in vii. clui. unitatibus collocatus. Qui numerus minor est quam sit septuagesima tertia pars b numeri: maior vero est quam eiusdem septuagesima quarta sit. Nam si eundem. D numerum qui est in. vii. clui. septuagesima ter multiplicem: fiet mihi e numerus in. dxviii. celviii. unitatibus constitutus. Si eum septuagesies quater multiplicem: fit numerus f. dxviii. celviii. Quorum quidem. e. qui per septuagintatres autus est: minor est b numero. f aut qui per. lxxiii. maior est b numero. Recte igitur dictum est. d. eius quod est b minorem quidem esse quam septuagesimam tertiam partem maiorem vero quam septuagesimam quartam. Quo circa c. numerus b numerum minorem quidem parte eius quod est b. eundem b superat: quam septuagesima tertia: maiorem vero quam septuagesima quarta. Eius igitur q est. c. proportio ad id quod est b maior quidem est: quam. lxxv. ad. lxxiii. minor vero quam. lxxiii. ad. lxxv. Nam in priore unitas septuagesima quarta est minoris: in posteriore vero eadem unitas septuagesima tertia.

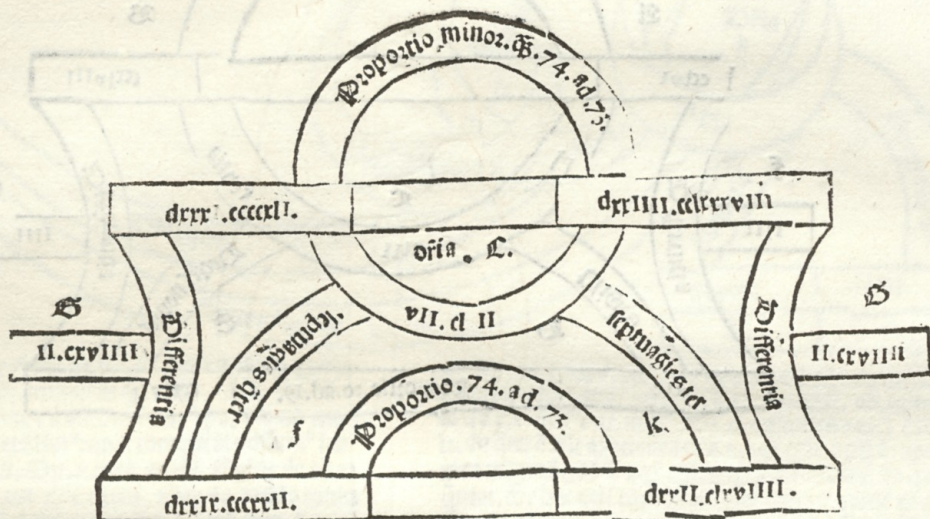


Eodem aliter explicandum. illo prius presumpso q si cui proportioni propria numerorum differentia equaliter augetur: minor inter eos qui post additionem sunt proportio continebitur quam inter priores: qui ante additionem illam quadam proportionem distabant. Ut sex et quatuor si utrisque binarius que est differentia sua apponatur: fiet viii. et vi. Sed inter. vi. et viii. sesquialtera: inter. viii. et vi. sesquitercia proportio continetur: minor vero est proportio continetur: minor vero est proportio sesquialtera sesquialtera proportione. hoc igitur ita predicto disponatur superiores numeri qui proportionem comatis continerent. i. dxviii. celviii. et sit. a. Sit etiam b dxviii. celviii. horum differentia sit. c. vii. clui. c. igitur numerus maiorem numerum eo qui est. a. septuagesies quinquies meretur. Si igitur c numerum septuagesies quinquies multiplicem fiet mihi d qui est. dxviii. celviii. igitur. d. numerus eum qui est a numero eo qui est e antecedit id est. v. lxxviii. Rursus c numerus eum qui est b meretur septuagesies quater multiplicetur: fiet igitur numerus f dxviii. celviii. Qui f eo qui est b maior est eodem c numero qui est. v. lxxviii. Ergo d numerus eum qui est a transcendit e numero b autem numerus ab eo qui est f vincitur eodem e numero. Si igitur a numero eundem e apponamus fiet et d. Si vero b numero eundem e apponamus fiet f. Sed d. numerus septuagesies quinquies autus est per. c. suis multiplicatum f autem septuagesies quater multiplicato crevit obtinent igitur inter se proportionem d atq; f. quam habent. lxxv. ad. lxxiii. Sed d atq; f sunt a atq; b. vno eis addito e maiorem igitur necessarie est proportionem contineri inter a atq; b quam inter d atq; f. Nam a atq; b numerus vno e addito effecti sunt d atq; f. Vno igitur proportio est inter d atq; f quam inter a atq; b. Sed inter d atq; f eadem proportio est que inter. lxxv. et. lxxiii. inter a igitur atq; b maior proportio est quam inter. lxxv. et. lxxiii. At a atq; b coma continent. Maior igitur proportio est commatis quam. lxxv. ad. lxxiii.



Cum igitur ostendim⁹ comatis proportionem maiorem esse q^{uam} q^{uod} est q^{uod} lxxv. continent ad lxxiiii. comparati. Nunc ostendendum est: quod admodum minorem inter se proportionem contineant numeri spatium comatis continentes q^{uod} lxxiiii. ad lxxiii. comparati. Id vero monstrabitur hoc modo. Reminiscendum pri⁹: quid secundo volumine dixerimus: cum de mensura differentie loquebamur: Si enim ex qualibet proportionem differentiam eorum numerorum: qui ea continent: auferamus: bi qui relinquuntur maiorem obtinebunt proportionem: his numeris: qui erant ante differentie diminutionem. Sint eni. xliii. et vi. Ab his propriam aufero differentiam id est. ii. sunt. vi. et iiii. Sed in superioribus sesquialtera: in hac sesquialtera proportio continetur. Maior vero est sesquialtera proportio sesquialtera proportione. Sint igitur idem. a. atq^{ue} b. Qui sunt superius descripti: quorum est differentia. c.

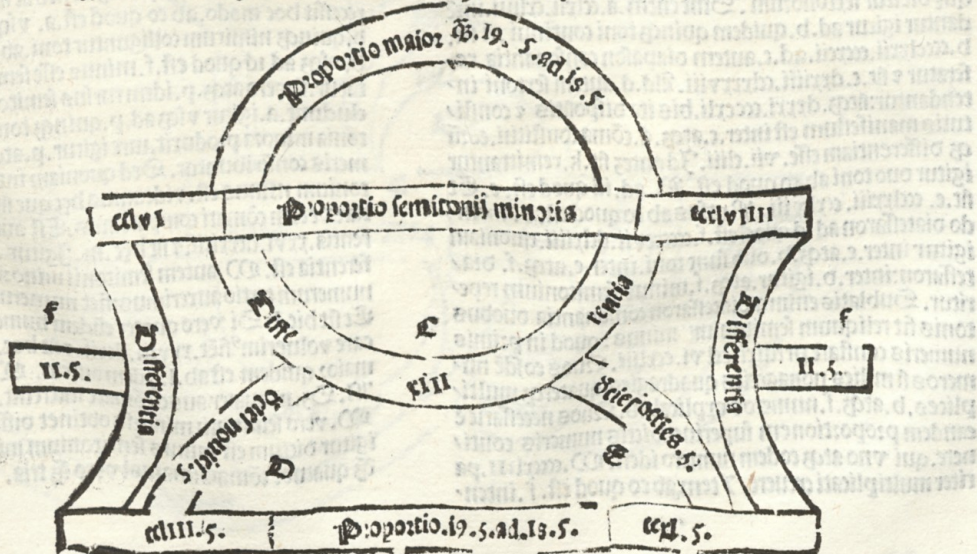
Multiplico differentiam. e. numeri septuagies quater sit numerus. f. scz. dxxviii. cccxii. Qui. a. numero comparatus vincitur numero. g. scz. ii. cxviii. Rursum idem. e. multiplicetur septuagies ter efficit numerum. k. i. dxxi. cxviii. Qui comparatus. b. numero vincitur eodem. g. i. ii. cxviii. Sublato igitur. g. de numeris. a. atq^{ue} b. effecti sunt. f. atq^{ue} k. Minorem igitur proportionem retinebit. a. atq^{ue} b. q^{uod} f. atq^{ue} k. Sz. f. atq^{ue} k. eam retinent proportionem quam. lxxiiii. ad lxxiii. bi enim multiplicato c. effecti sunt. Minor est igitur proportio. a. atq^{ue} b. numerorum comata continentium q^{uod} lxxiiii. ad lxxiii. Sed paulo ante monstratum est eadem comatis proportionem maiorem esse q^{uod} lxxv. ad lxxiiii. Adstrati sunt igitur numeri. Qui comata continent maiorem quidem inter se habere proportionem quam. lxxv. ad lxxiiii. Minor vero q^{uod} lxxiiii. ad lxxiii. quod oportebat ostendere.



Quod semitonium min⁹ maius quidem sit q^{uod} xx. ad xviii. minus q^{uod} xviii. ad xviii. Ca. 15.

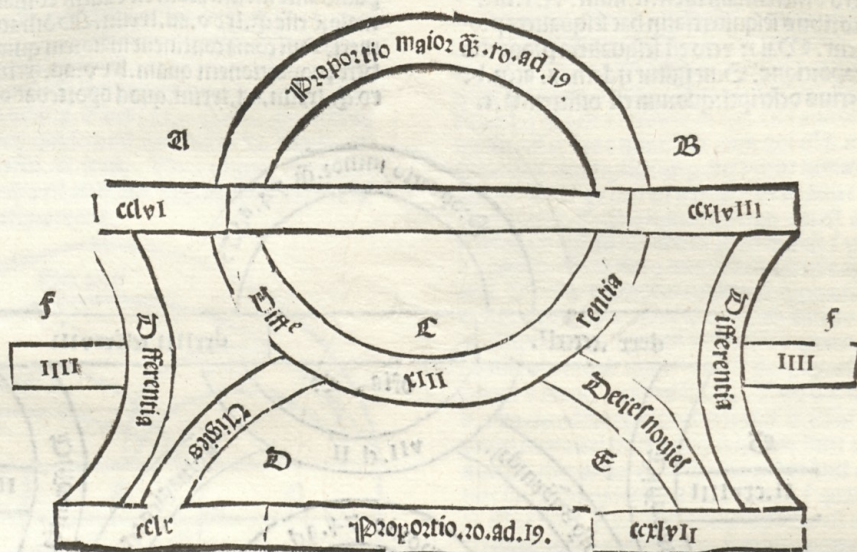
Ut si ad semitonium minus talis speculatio convertatur: eius quoq^{ue} proportionem facillime reperiemus. Que constat inter celvi. et celxiii. Sit igitur. celvi. a. celxiii. b. horum differentia. xiii. c. Dico q^{uod} si. a. ad. b. minorem retinet proportionem: q^{uod} xviii. s. ad. xviii. s. Metiatur enim. c. xviii. semis id quod est. a. sunt. celii. s. Quod sit. d. qui scz comparatus ad. a. eodem a duob⁹ semisq^{ue} transcenditur

Sitq^{ue} hec differentia. f. scz duo et 7. rursus eadem. i. off differentia. b. numerum metiatur octies decies semis: fiet. cel. s. quod sit. e. igit. e. Comparatus ad. b. eodem. c. transcenditur. i. duob⁹ et semis. d. igitur ab eo quod est a et rursus. e. ab eo quod est. b. eadem. f. differentia sunt minores Subtrahitur igitur f. ab eo quod est a atq^{ue} b facti sunt d atq^{ue} e. Maiorem igitur proportionem tenent inter se. d. atq^{ue} e. quam a atq^{ue} b. Sed d atq^{ue} e eandem retinent proportionem inter se: q^{uod} xviii. s. ad. xviii. s. Al. igitur ad. b. minorem retinet proportionem quam. xviii. s. ad. xviii. s. Quod oportebat ostendere.



C Videtur tamen eadem proportio. cclvi. ad. ccllii. ma-
ior esse ab ea quam continent. xx. et. xix. Sint enim. a. b.
c. Idem qui superius descripti sunt. Metiatur igitur. c.
differentia. a. terminum vigies: fient. cclx. Qui sunt. d.
qui comparati ad id quod est. a. eundem quaternario
transcendunt. hic sit. f. Rursus idem. c. metiatur. b. de-
cies novies fient. ccxvii. hic sit. e. qui comparati ad. b.
eodem. f. transcendunt. Adiecto igitur. f. his qui sunt. a.
atqz. b. facti sunt. d. atqz. e. Maior igitur est proportio eo-

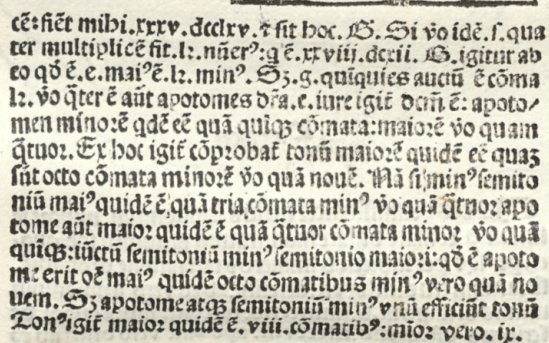
rum qui sunt. a. atqz. b. qz eorum qui sunt. d. atqz. e. Sz
d. atqz. e. vigies atqz. decies novies multiplicatus. c. nu-
merus efficit. Maior igitur est proportio eorum qui sunt.
a. atqz. b. qui. f. semitonium continent: quam ea que est.
xx. ad. xviii. Demonstratum igitur est semitonium mi-
nus maiorem quidem habere proportionem quam. xx. ad
xviii. minorem vero quam. xviii. 5. ad. xviii. 5. Hunc
idem minus semitonium comati comparemus quod est
vltimum. Audiat subiacens: vltimaqz proportio.



C Semitonium minus maius quidem esse tribus co-
matibus: min⁹ vero quatuor. Capitulum. 14.

Situr demonstrandum proponim⁹ semito-
nium minus maius quidem esse comatib⁹ tri-
bus min⁹ vero quatuor. Quod hinc facillime
possis agnoscere. Sint tres numeri ita disposi-
ti: vt inter se proportionem contineant diapason: et eam
que dicitur sextonorum. Sint enim. a. cclxii. ccllii. intē-
dantur igitur ad. b. quidem quinqz toni continui. et sit.
b. cccclxxii. cccclii. ad. c. autem diapason consonantia re-
feratur et sit. c. dxxiii. cclxxviii. Ad. d. autem sextoni in-
tendantur: sitqz. dxxxi. cccclii. his ita dispositis et consti-
tutis manifestum est inter. c. atqz. d. coma constitui. eozū
qz differentiam esse. vii. cliii. Id autē sit. k. remittantur
igitur duo toni ab eo quod est. B. ad. id quod est. e. Et
sit. e. cclxxii. cclxiii. Rursus ab eo quod est. e. inten-
do diatessaron ad id quod est. f. cccclxxii. dclxiii. quoniam
igitur inter. e. atqz. b. duo sunt toni. inter. e. atqz. f. dia-
tessaron: inter. b. igitur. atqz. f. minus semitonium repe-
ritur. Sublatis enim a diatessaron consonantia duobus
tonis sit reliquum semitonium minus: quod in primis
numeris constare prædixi. cclvi. ccllii. Quos eosdē nu-
meros si milies nonages quaterqz multi-
plices. b. atqz. f. numeros explicabis. Quos necessarie ē
eamdem proportionem superius dictis numeris conti-
nere. qui vno atqz eodem numero idest. M. ccccliii. pa-
riter multiplicati crevere. Item ab eo quod est. f. inten-

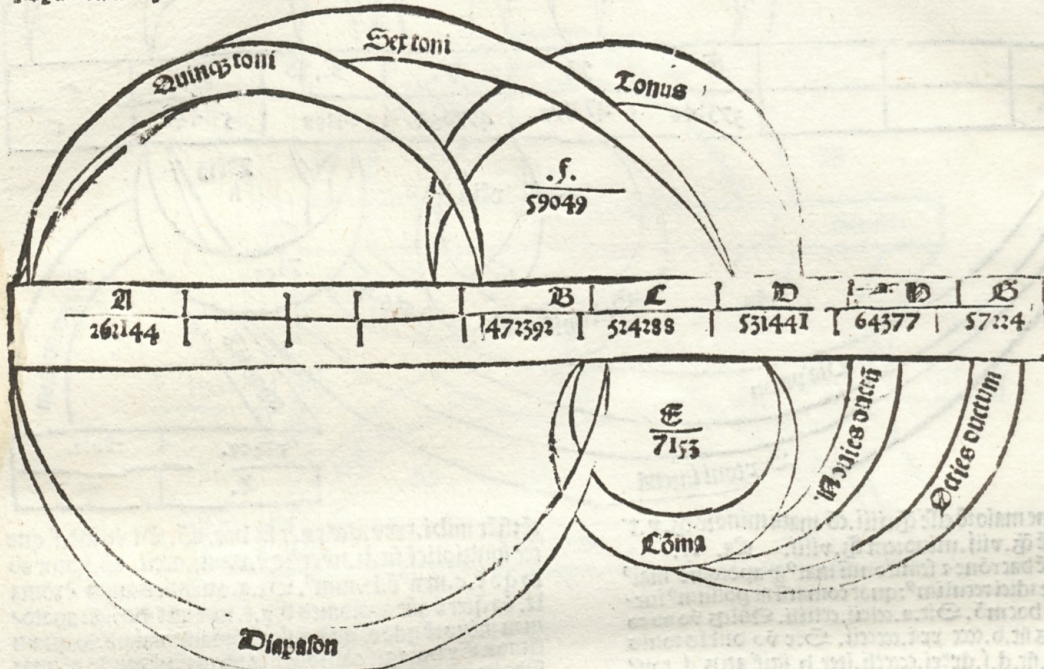
do diatessaron. f. ad. g. et sit. g. dclxiii. dlii. Rursus ab eo
dē. g. remitto ad. p. duos tonos. et sit. p. dxxiii. cclxxviii
Quod. p. necessarie est: vt eūdem sonum: quem. c. nume-
rus exhibeat. Ad equalitatem nāqz eius calibratione pro-
gressus est. Et enim ea que est. a. c. diapason consonantia
que constat quinqz tonis ac duobus semitonijis minori-
bus. ab. vi. tonis comate superatur. Ab eodem igitur. a.
termino numerus. p. quinqz tonis ac semitonijis duob⁹
recessit hoc modo. ab eo quod est. a. vsqz ad id quod est.
b. quinqz nimirum colliguntur toni. ab eo autem quod ē
b. vsqz ad id quod est. f. minus esse semitonium perno-
tatur. f. vero atqz. p. idem rursus semitonium minus in-
cludunt. a. igitur vsqz ad. p. quinqz tonos ac duo semi-
tonia minora produxit. iure igitur. p. atqz. c. eiisdem nu-
meris conscribuntur. Sed quoniam inter. f. atqz. c. semi-
tonium minus est. videamus hec que sit eozum differen-
tia: vt eam comati comparemus. Est autem eozum disfe-
rentia. xvi. dclxiii. et sit hec. m. Igitur. k. comatis disfe-
rentia est. M. autem semitonij minoris. Si igitur. k.
numerus tertio auxerimus: fiet numerus. xxi. cclviii.
Et sit hic. l. Si vero quater eūdem numerus. xxi. cclviii.
care voluerim: fiet. xxviii. dclxii. et sit hoc. n. Igitur. M.
maior quidem est ab. l. Idem autem. M. minor est ab.
n. Sz. n. quater aucto comate succreuit. l. autem tertio.
M. vero semitonij minoris obtinet differentiam. Iure
igitur dictum est minus semitonium minus quidem esse
qz quatuor comata: maius vero qz tria.



C Superius dictorum per numeros demonstratio.
Capitulum. 16.

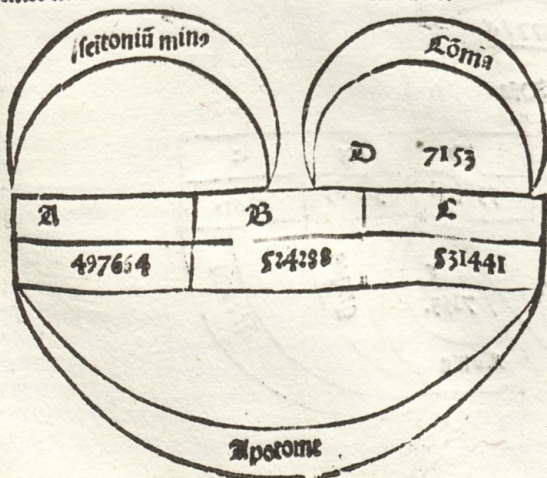
Ed quāquā per hanc rationem demonstratur
fit: quēadmodum tonus cōmatibus compa-
retur: non est tamen quasi segnibus delassan-
dum: quo minus per se hanc contra cōmata cō-
parationem retinere tonus ipse monstretur. Sit igitur.
a. quidem. cccxvii. dclxiii. b. autem quinque distans tonis.
cccxlvi. cccxii. c. vero diapaſon ad id q̄ est. a. continēs
ſymphoniam ſc̄z. in numeris. dclxiii. cclxxviii. d. autē

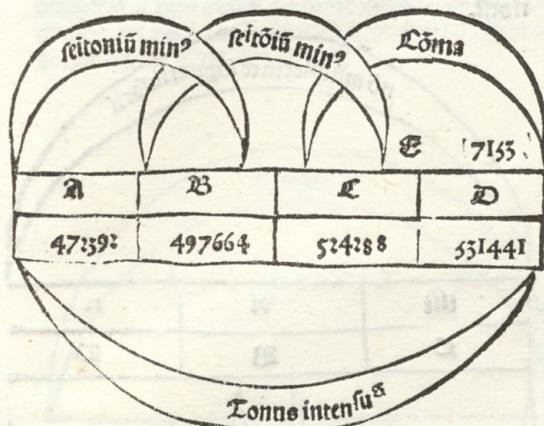
ab eo q̄ est. a. ſextonōs totos differens. dclxvi. cccxli. d. igitur
ab eo quod est. c. diſtat cōmate ſc̄r toni. f. ab diapaſon
conſonantia. id autem ſit. e. vii. ccliii. d. autem ab eo quod
est. b. tono integerimo diſtat. vi. f. toni quinque tonis. id
autem ſit. f. dclxxx. cliv. Si igitur. e. novies aucto: fiet
mibi. b. lxxiii. cclxxvii. Sin vero octies: fiet. lvii. cccxii
Id ſit. g. Sed. b. quidem. f. numero cōparatus ſupat:
g. vero ſuperatur. 7 eſt. f. toni differentia. b. autem no-
vies multiplicatum cōma. g. vero octies demonſtratus
eſt igitur tonus minor: quidez. viiii. eē cōmatibus: octo
cōmatibus maior.



C Ita his premissis licet maius semitonium minore se-
mitonio cōmate distare monstratum sit: tamen idē quo-
qz per se & per subiectos numeros tali ratione probabit.
ſit. a. numerus. cccxvii. dclxiii. ab eo vero semitonium
minus distans ſit. b. numerus: qui iam supra quoqz de-
scriptus est. dclxiii. cclxxviii. apotome vero diſtet ab eo
quod est. a. Is numerus: qui colligitur unitatibz. dclxi.
cc celi. 7 ſit hoc. c. Quoniam igitur. a. b. minus semitoni-
um. a. c. maius: differentia eius quod est. c. ab eo quod ē.
b. perquirenda est. E a est. vii. ccliii. id ſit. d. Sed hic nu-
merus ondu in cōma monſtrabat. inter maius igitur se-
mitoniam ac minus cōma differentiam facit.

C Rurſus demonſtrandum propono tonum duobz se-
mitonijs minoribus ſolo cōmate eſſe maiorem. Sit. a.
numerus. cccxvii. cccxii. Ab hoc intendatur ton⁹. dclxi
cccxli. 7 ſit hoc. d. ab eo vero quod est. a. intendatur ſemi-
tonium. Minus quod est. b. ac ſit. b. cccxvii. dclxiii.
Item ab eo quod est. b. semitonium aliud intendatur mi-
nus quod est. c. 7 ſit. c. dclxiii. cclxxviii. Quoniam igit
a. d. tonus est. a. c. vero duo continent minora semitonia
videamus quē ſit differentia inter. c. atqz. d. numeros cō-
ſtituta. Eſt autem. e. ſc̄z unitatum. vii. ccliii. Demōſtra-
tum eſt igitur tonum duobus semitonis minoribus cō-
mate eē maiorem. Sed quoniam omnia iam quē probā-
da promiſimus: propria ratione monſtrata ſunt: nūc qđ
ſuper eſt muſicę institutioni: regularis monochordi faciē-
da eſt partitio. Quam rem quoniam longior tractatus ex-
tendit: impoſterioris cōmentarij diſputationem cenſui-
mus trāſtendam.





¶ Eiusdem Boetij de Musica liber quartus.

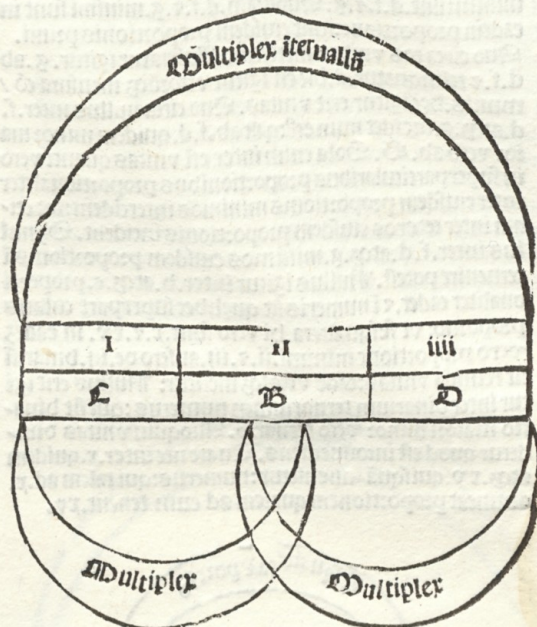
¶ Locum differentias iustitiae consistere. Ca. I.

¶ Si omnia quae demonstranda erant superioris libri tractatione digessimus: non peniter tamen rursus eadem memorie recolligenda praestare cum quadam diuersitate tractatus ut his rursus ad memoriam redeuntibus ad regule diuisionem: quod tota tendit intentio: veniamus. Si foret rerum omnium quies: nullus auditum sonus feriret. Id autem fieret quoniam cessantibus moribus cunctis nullae inter se res pulsuum cicerent. ut igitur sit vox: pulsus est opus. Sed ut sit pulsus: motus necessarius est antecedat. Ut ergo sit vox: motus esse necesse est. Sed omnis motus habet in se tum velocitatem: tum etiam tarditatem. Si igitur sit tardus in pellendo motus: grauior redditur sonus. Nam ut tarditas proxima stationi est: ita grauitas contigua taciturnitati. Velox vero motus acutam voculam praestat. Praeterea: quae grauis est: intensio crescit ad medium. Quae vero acuta: remissione decrevit ad medium. Unde fit ut omnis sonus quasi ex quibusdam partibus compositus esse videatur. Omnis autem partium coniunctio proportionem committitur. Sonorum igitur coniunctio proportionibus constituta est. Proportiones autem principaliter in numeris considerantur: proportio vero simplex numerorum vel in multiplicibus vel in superparticularibus vel in superpartientibus inuenitur. Secundum vero multiplices proportionibus vel superparticulares consonae vel dissonae voces exaudiuntur. Consonae quidem sunt: quae simul pulsus suauem permixtumque inter se coniungunt sonum. Dissonae vero quae simul pulsus: non reddunt suauem neque permixtum sonum. his igitur ita predictis de proportionibus pauca dicamus.

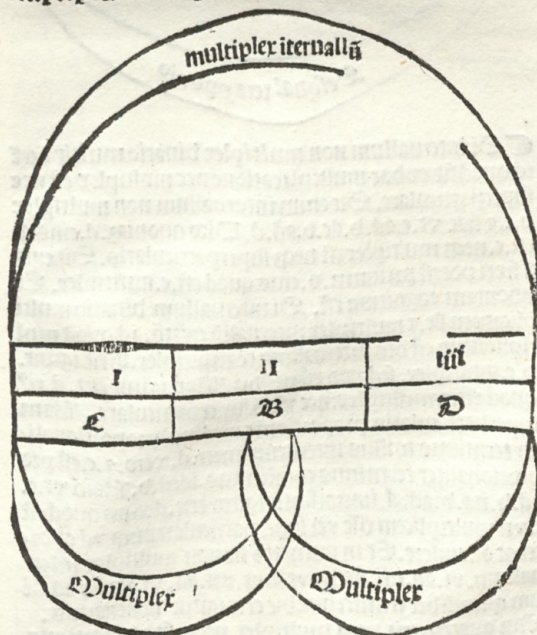
¶ Diverse de intervallis speculationes. Ca. 2.

¶ Intervallum multiplex binario multiplicetur: id quod fit ex hac multiplicatione: intervallum multiplex est. Sit multiplex intervallum b. c. et b. multiplex eius quod est c. et fiat ut est c. ad b. ita b. ad d. Quoniam igitur b. multiplex est eius quod est c. metitur c. terminus id quod est b. vel bis vel tertio vel octiceps. et est ut c. ad b. ita b. ad d. Adversus igitur b. terminus id quod est d. Quo circa quia c. terminus id quod est b. metitur: metitur etiam d. Multiplex est igitur d. eius quod est c. et est c. d. Intervallum effectum ex composito bis copulatoque sibi metitur et per binarium multiplicato b. c. intervallo. in numeris quoque idem probatur. Sit enim b. ad c. duplum: ut binarius ad unitatem et fiat ut c. ad b. ita b. ad d. Erigitur d. quater narius. Multiplex est b. ad c. id est binarius ad unitatem. Multiplex est igitur d. quaternarius ad c. unitatem.

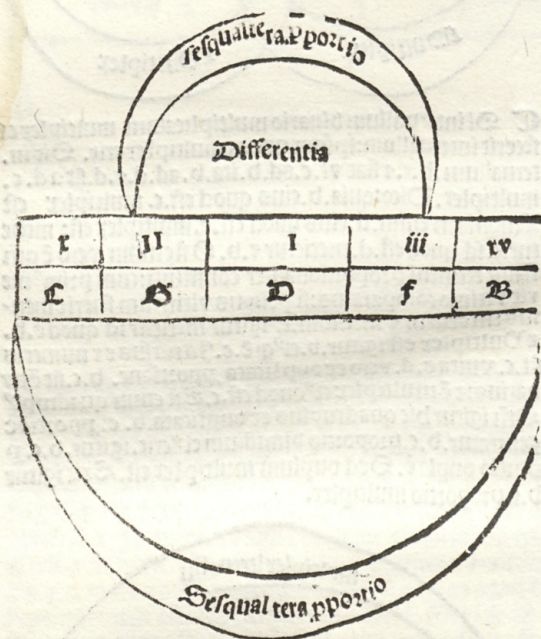
tem. Est autem quadruplus quaternarius unitatis et binario multiplicata medietas quod est intervallum b. c.



¶ Si intervallum binario multiplicatum multiplex esse fecerit intervallum: ipsum quoque multiplex erit. Sic in intervallum b. c. et fiat ut c. ad b. ita b. ad d. et d. sit ad c. multiplex. Dico: quia b. eius quod est c. multiplex est. Quoniam enim d. eius quod est c. multiplex est: metitur c. id quod est d. metitur et b. Densum vero est quoniam si sint termini proportionaliter constituti: cum primus fuerit ultimo comparatus: si primus ultimum fuerit mensus: metitur et medium c. igitur metitur id quod est b. Multiplex est igitur b. eius quod est c. Id rursus ex numeris sit c. unitas. d. vero ex duplicata proportionem b. c. sit quater narius: et multiplex eius quod est c. Est enim quadruplus. Quoniam igitur hic quadruplus ex duplicata b. c. proportionem generatur b. c. proportio dimidium eius erit. igitur b. c. proportio dupla est. Sed duplum multiplex est. Erigitur b. c. proportio multiplex.

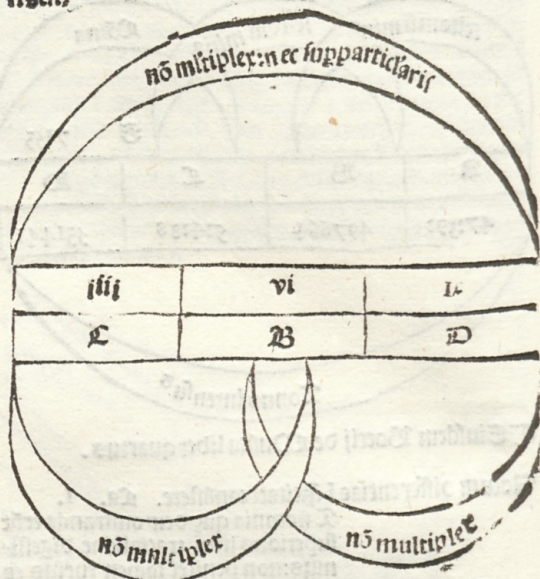


C Superparticularis intervalli medi⁹ numerus neq³ vnus neq³ plures proportionaliter interuenient. sit eni b. c. proportio superparticularis & in eadem proportioe minimi sint. d. f. & g. Quoniam. d. f. & g. minimi sunt in eadem proportione: sunt eiusdem proportionis primi. Quo circa eos vnitas metietur. Auferatur igitur. g. ab d. f. & relinquitur. d. hic est igitur vtroq³ mensura co^mmunis. hec igitur erit vnitas. Quo circa nullus inter. f. d. atq³ g. incidet numer⁹: q³ sit ab. f. d. quidem minor maior vero ab. B. Sola enim inter est vnitas quanti vero in superparticularibus proportionibus proportionaliter inter eiusdem proportionis minimos intercedunt: tot etiam inter ceteros eiusdem proportionis incident. S³ nullus inter. f. d. atq³ g. minimos eiusdem proportionis iⁿteruenire potest. Nullus igitur inter. b. atq³ c. proporti^onaliter cader. & iⁿ numeris sit quilibet superparticularis proportio: vt sesquialtera. hi vero sunt. x. & r. & v. in eade³ vero proportione minimi. ii. & iij. aufero de. iij. binariu^m sit reliqua vnitas: eade³ vtroq³ metietur: Nullus erit igitur inter binarium ternariumq³ numerus: qui sit binario maior: iⁿ minor vero ternario. Alioquin vnitas diuidetur quod est inconueniens. Quare nec inter. x. quidem atq³ r. v. quisqua^m inuenietur: numerus: qui talem ad. x. obtineat proportionem qualem ad eum tenent. xv.

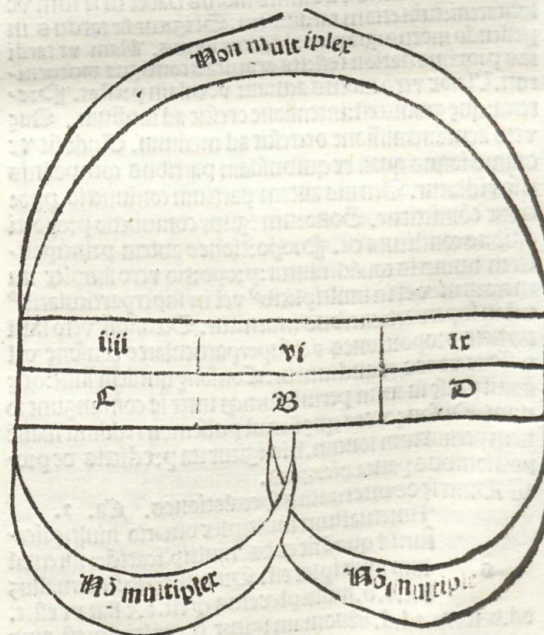


C Si intervallum non multiplex binario multiplicet id quod sit ex hac multiplicatione nec multiplex est nec superparticulare. Sit enim intervallum non multiplex b. c. & fiat vt. c. ad. b. sic. b. ad. d. Dico quoniam. d. eius q³ est. c. neq³ multiplex est neq³ superparticularis. Sit eni⁹ si fieri potest primum. o. eius quod est. c. multiplex. Et quoniam cognitum est. Si intervallum binario multiplicatum sit. & multiplex intervalli creatu^m. id quod multiplicatum est bis intervallum e³ multiplex. Erit igitur. b. c. multiplex. sed non est postu³. Non igitur erit. d. ei⁹ quod est. c. multiplex: nec vero superparticulare. Nam superparticularis proportionis medius proportionaliter terminus nullus interuenit. inter. d. vero. & c. est proportionaliter terminus constitutus. id est. b. Nam vt. c. ad. b. ita. b. ad. d. impossibile igitur erit. d. eius quod est c. vel multiplicem esse vel superparticularem: quod oportebat ostendere. Et in numeris sit non multiplex intervallum. vi. ad. iij. fiatq³ vt sunt. iij. ad. vi. ita sex ad alium quemlibet numerum. hic erit igitur nonenarius. Qui quaternarij neq³ multiplex neq³ superparticula

ris est.

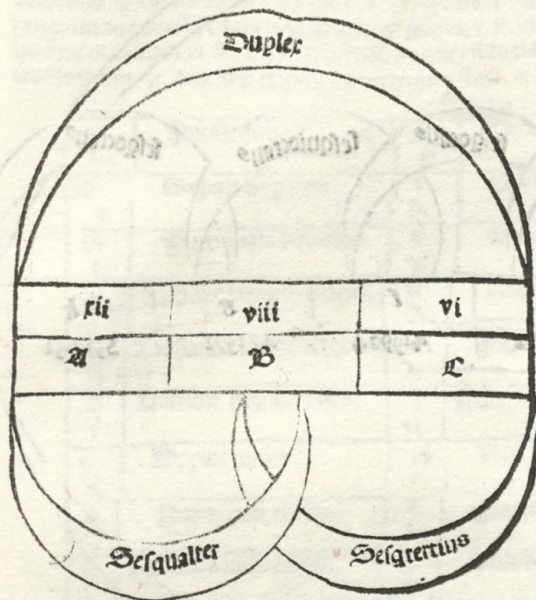


C Si intervallum binario multiplicetur: atq³ id quod ex ea multiplicatione creabitur multiplex non sit: apiam⁹ quoq³ non erit multiplex. Sit enim intervallum. b. c. fiatq³ vt. c. ad. b. ita. b. ad. d. & non sit. d. eius quod est. c. multiplex. Dico quoniam nec. b. ei⁹ quod est. c. erit multiplex. Si enim erit. & d. eius quod est. c. est multiplex. Al⁹ non erit: Non erit igitur. b. eius quod est. c. multiplex

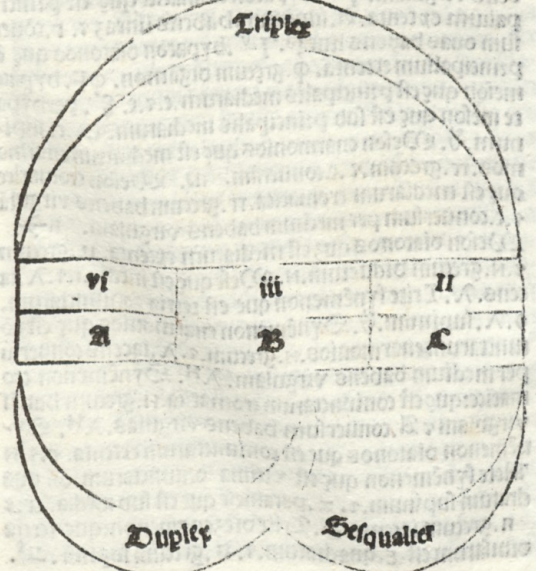


C Duplex intervallum ex duobus maximis superparticularibus coniungitur sesquialtero & sesquitercio. Sit enim. a. quidem eius quod est. b. sesquialter. b. vero eius quod est. c. sesquitercius. Dico quoniam a. eius quod est c. duplex est. Quoniam igitur sesquialter est. a. eius quod est. b. igitur. a. habet in se totum. b. eiusq³ oimidiu^m. Duo igitur. a. equi sunt tribus. b. Rursus quoniam. b. eius. quod est. c. sesquitercius est. b. igitur habet. c. & eius tertiam partem. Tres igitur. b. equi sunt ad quatuor. c. Tres autem. b. equierant duobus. a. Duo igitur. a. equi sunt ad quatuor. c. v^o igitur. a. equus est duobus. c. Duplex

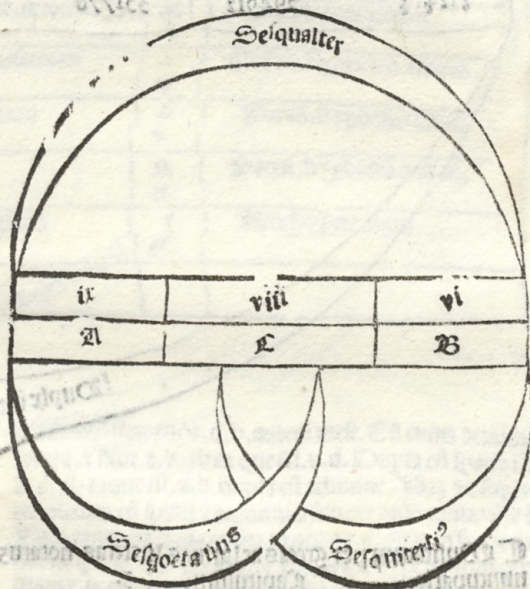
erit igitur a. eius qui est c. et in numeris. Sit enim sesquialter .xii. ad .viii. Sesquitercius vero .viii. ad .vi. Et .vi. ad .vi. Duplex sunt.



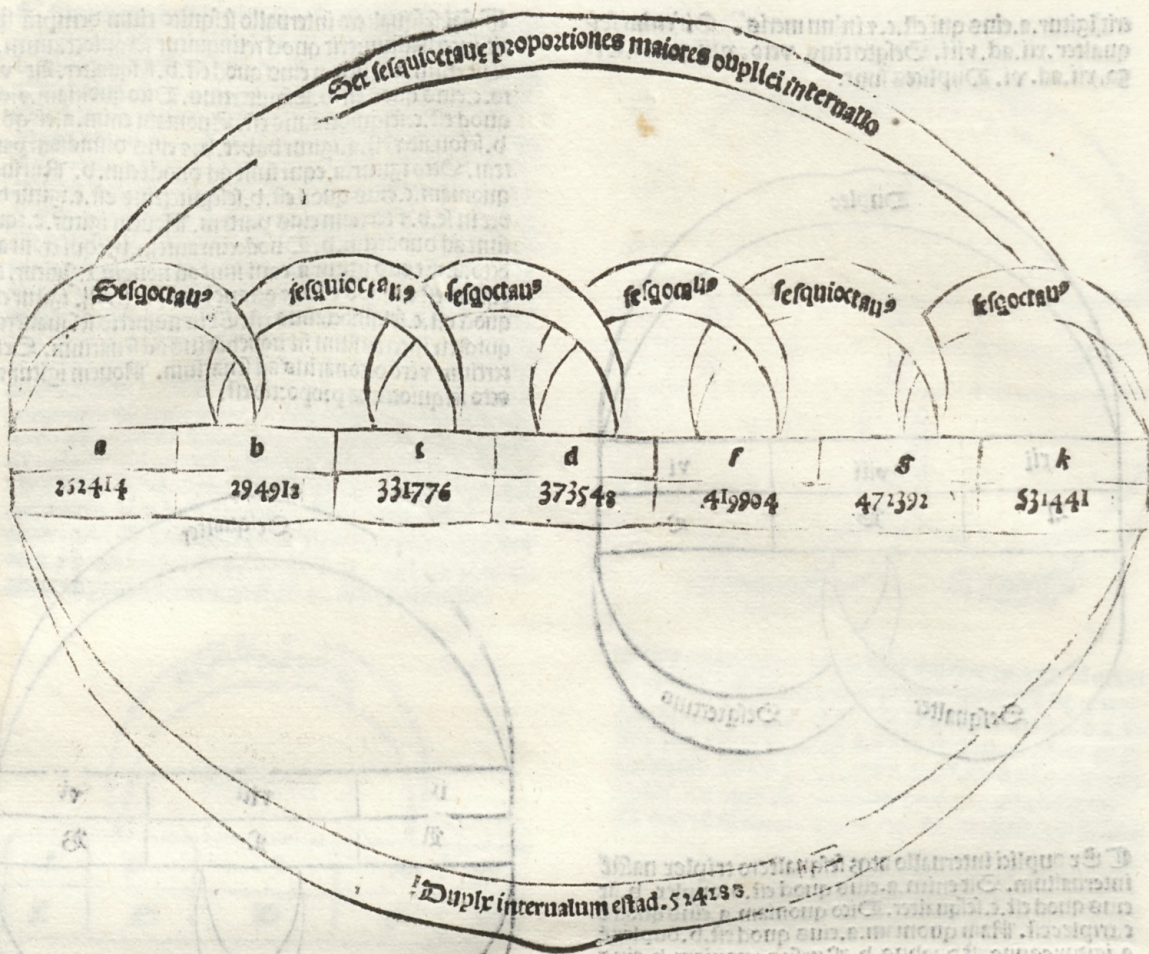
Et ex duplici intervallo atque sesquialtero triplex nascitur intervalum. Sit enim a. eius quod est b. duplex. b. autem eius quod est c. sesquialter. Dico quoniam a. eius quod est c. triplex est. Nam quoniam a. eius quod est b. duplex est a. igitur equus est duobus b. Rursus quoniam b. eius quod est c. sesquialter est b. igitur habet in se totum c. et eius dimidiam partem. Duo igitur b. equi sunt tribus c. Sed uno b. equi crant vii. a. et unus igitur a. equus est tribus c. igitur a. vno c. triplex est. Et in numeris sic duplex quidem senarius ternario: sesquialter vero ternarius binario. Senarius igitur triplex est binario.



Si sesquialtero intervallo sesquitercium demptum fuerit intervalum: erit quod relinquitur sesquiocatum. Sit enim a. quidem eius quod est b. sesquialter. At vero c. eius quod est b. sesquitercius. Dico quoniam a. ei quod est c. sesquiocatum est. Quoniam enim a. ei quod est b. sesquialter est a. igitur habet b. et eius dimidiam partem. Octo igitur a. equi sunt ad duodecim b. Rursus quoniam c. eius quod est b. sesquitercius est c. igitur habet in se b. et tertiam eius partem. Mouem igitur c. equi sunt ad duodecim b. Duodecim autem b. equi erant ad octo a. Et octo igitur a. equi sunt ad nouem c. igitur a. equus est ei quod est c. et octauus eius parti. Al. igitur ei quod est c. sesquiocatum est. Et in numeris sesquialterum quidem intervalum sit nouenarius ad senarium. Sesquitercium vero octonarius ad senarium. Mouem igitur ad octo sesquiocatum proportio est.



Sex proportionales sesquiocatales maiores sunt vno duplici intervallo. Sit enim quidem numerus a. huius autem sit sesquiocatum b. huius sesquiocatum c. et huius sesquiocatum d. et huius sesquiocatum f. eiusque sesquiocatum g. atque huius sesquiocatum l. Id autem fiat secundum descriptum in Arithmetica modum. et sint numeri a. b. c. d. f. g. l. et sit a. cclxii. cclxiii. huius autem sesquiocatum qui est b. cccxiii. dcccii. huius autem sesquiocatum qui est c. cccxiii. dcccii. huius autem sesquiocatum qui est d. cccxiii. dcccii. huius autem sesquiocatum qui est f. cccxiii. dcccii. huius autem sesquiocatum qui est g. cccxiii. dcccii. Et sunt dcccii. cccxiii. q. est l. plusque duplices ad ducenta. lx. duo milia. c. xliiii. qd est a. Sex igitur sesquiocatales proportionales. Ampliores sunt vno duplici intervallo.



C Musicarum per grecas ac latinas litteras notarum nomenclatio. Capitulum. 3.

Et stat quoniam sum' nertuum secundus pre-
dictas consonantias per regulam divisit: quo-
niamq; necessarios sonos trib' generib' can-
tilengerhibebit ista partitio: muscas interim
notas apponere: ut cum diuisam lineam ipsam notulis
signauerimus: quod vnicuiq; sit nomen: facillime possit
agnosci. Vterque enim musci ppter compendium scripti-
onis: ne integra semper nomina necessarie esset apponere:
re: cogitauerunt notulas quasdam: quibus herudorum vo-
cabula notarentur: easq; per genera modorum scribere. Et
mul etiam hac breuitate captantes: ut si quando melos
aliquod muscus voluisset ascribere super versum: ita
mica metri compositione distentum: has sonos: vbi nota-
las ascriberet: ita miro modo reperientes: ut non tantum
carminum verba: que litteris explicarentur: Sed melos
quoq; ipsum: quod his notulis signaretur: in memoria
posteritatemq; duraret. Sed ex his oibus modis vna
interim lidium eiusq; notulas per tria genera disposui-
mus: in reliquis modis id facere in tempus aliud diffe-
rentes. Sane si quando dispositionem notarum littera-
rum grecarum nomenclatione describerem: lector: nunc no-
uitate turbetur. Grecis enim litteris nunc in quatuor
partem imminutis: nunc etia in sexis: tota sex Notaru
descriptio constituta est. Nos vero carminis alia ab
antiquitatis auctoritate transuenerunt: Erunt igitur prio-
res ac superiores noue dictionis. i. verborum: secunde
vero atq; inferiores perussionis proslambanomenos

qui aduersus dicti potest. 2. non integrum et rau iaces.
¶ H. dyate hyaton que est principalis principalium.
¶ A. nuerum. r. r. rectum. ¶ p. parhyate hyaton.
id est sub principalis principalium. ¶ S. non integrum. r.
r. supinum. ¶ B. hyaton enarmonios: que est principa-
lium enarmonios. ¶ A. supinum. r. r. conuersum retro ba-
bens virgulam. ¶ V. hyaton cromatic que est princi-
palium extenta. ¶ A. supinum: habens lineas r. r. couer-
sum duas habens lineas. ¶ V. hyaton diatonos que est
principalium extenta. ¶ F. grecum digamon. ¶ F. hyate
meson que est principalis mediarum. c. r. c. E. parhyate
te meson que est sub principalis mediarum. q. r. c. supi-
num. ¶ V. Meson enarmonios que est mediarum enarmo-
nios. r. grecum. r. c. conuersum. n. Meson cromatic
que est mediarum cromatica. r. grecum habens virgulam
r. c. conuersum per medium habens virgulam. n. ¶
Meson diatonos que est mediarum extenta. u. grecum
r. n. grecum diductum. n. Meson que est media. i. r. la-
cens. ¶ T. Trite synemenon que est tertia coniunctarum.
o. A. supinum. ¶ V. Synemenon enarmonios que est co-
iunctarum enarmonios. n. grecum. r. A. iacens conuersu
per medium habens virgulam. ¶ H. Trite synemenon cro-
matic: que est coniunctarum cromatica. A. grecum habens
virgulam r. A. conuersum habens virgulas. ¶ H. Sy-
nemenon diatonos que est coniunctarum extenta. r. r. n.
¶ Trite synemenon que est r. ultima coniunctarum. w. qua-
dratum supinum. r. z. paramese que est sub media. r. r.
n. grecum iacens. ¶ T. Trite dyate synemenon: que tertia
diataram est. E. quadratum. r. n. grecum supinum. u.

diezeugmenon enarmonios: que est diuisarum enarmonios. Δ . γ . π . gr. cum iacens conuersum. Δ . diezeugmenon cromatice que est diuisarum cromatica. Δ . habens virgulam γ . π . gr. cum iacens conuersum habens lineas angularem. Δ . diezeugmenon diatonos que est diuisarum diatonos. ω . quadratum γ supinum. γ . γ . γ . Metre diezeugmenon que est vltima diuisarum. ϕ . iacens. γ . π . in uersum diducum. π . θ . Trite hyperboleon que est tertia excellentium. γ . deorsum respiciens dextrum γ semi. α .

sinistrum sursum respiciens. γ . λ . hyperboleon enarmonios que est excellentium enarmonios. γ . supinum γ semi. Δ . dextrum supinum. γ . λ . hyperboleon cromatice que est excellentium cromatice. γ . supinum habens lineam γ semi. Δ . dextrum supinum habens retro lineas. γ . λ . hyperboleon diatonos que est excellentium extensa. ω . gr. cum habens acutam. γ . π . diducum habens acutam. π . θ . Metre hyperboleon. i. habens acutam. γ . λ . iacens hēns acutam.

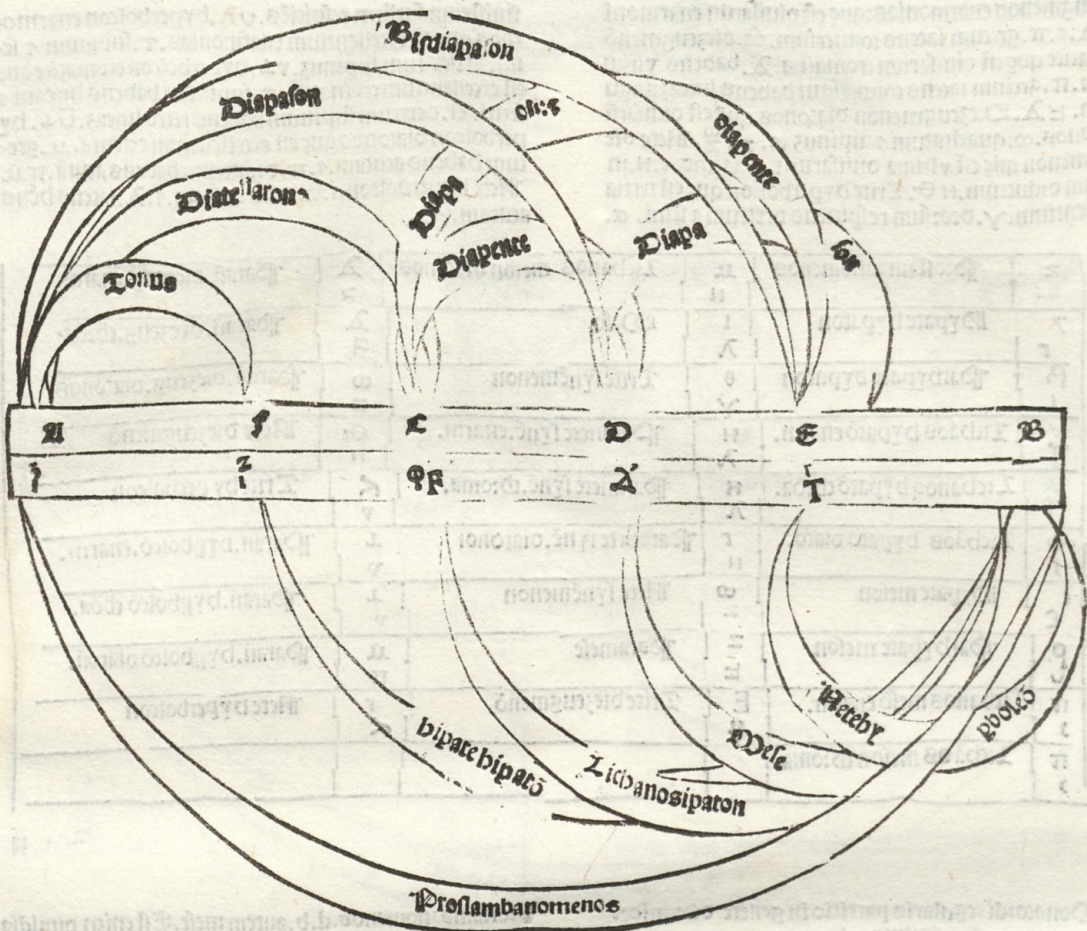
γ	Proslambanomenos	μ	Lichanos meson diatonos	Δ	Paran. diezeug. enarm.
γ	Hyypate hypaton	ι	Dele	Δ	Paran. diezeug. chōa.
β	Parhypate hypaton	θ	Trite synēmenon	ω	Paran. diezeug. diatonos
γ	Lichāos hypatō enarm.	η	Paranete synē. enarm.	θ	Metre diezeugmenō
γ	Lichanos hypatō chōa.	η	Paranete synē. chōma.	γ	Trite hyperboleon
ϕ	Lichāos hypatō diato.	γ	Paranete synē. diatonoi	γ	Paran. hyperboleō. enarm.
ϵ	Hyypate meson	ω	Metre synēmenon	γ	Paran. hyperboleō chōa.
ρ	Parhypate meson	π	Paramese	π	Paran. hyperboleō diaton.
π	Lichanos mesō enarm.	ϵ	Trite diezeugmenō	γ	Metre hyperboleon
π	Lichāos meson chroma.				

Monocordi regularis partitio in genere diatonico.

Capitulum. 4

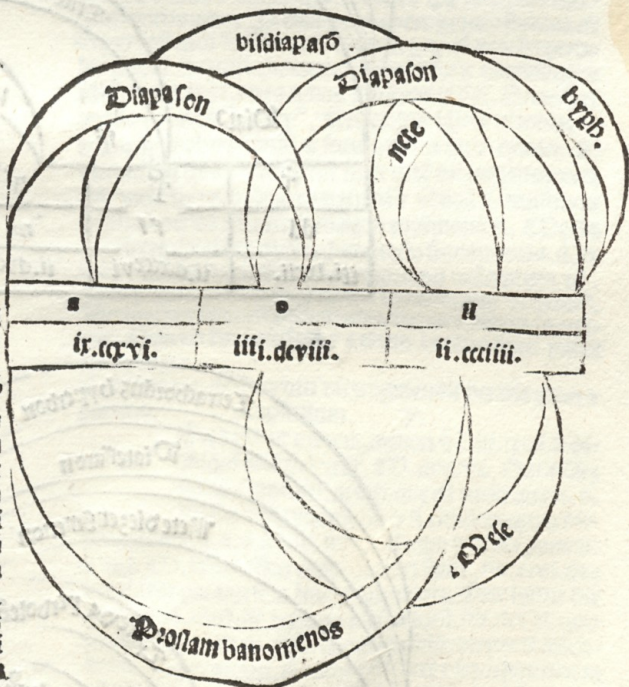
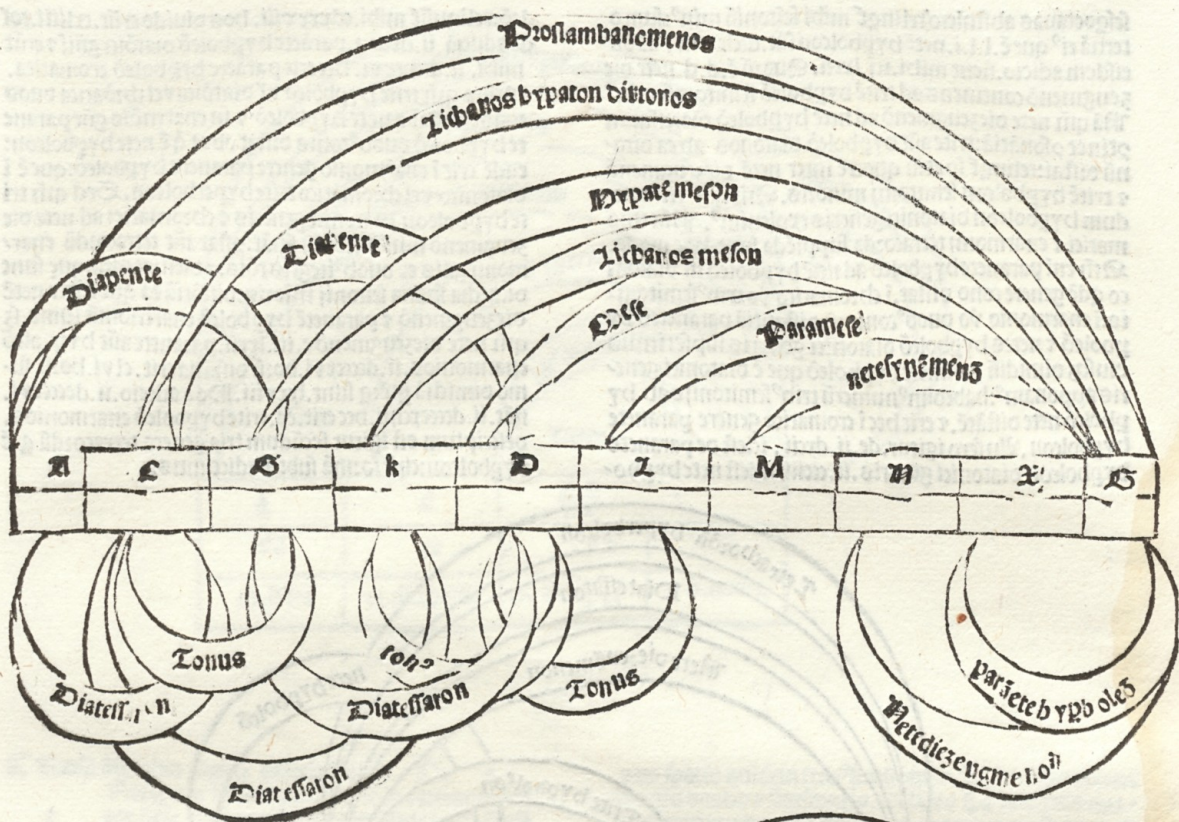
Ed iam tempus est ad regularis monocordi diuisionem venire. De qua re illud est predicens: quod siue in mensura nerui: siue in numeris: atq; in eorum proportionum statuatur diuisio: bēda diuisio: maius spatium corde: et maior: numeri multitudo sonos grauiorē efficiet. Et si fuerit nerui longitudo contractio: et in numeris non eque multa pluralitas: acutiores voces edī necessarie est. Atq; ex hac comparatione quantum vnaqueque fuerit vel longior: vel plurius numerorum. Aliaque vel contractior: vel paucioribus signata numeris: tanto vel grauior: vel acutior: inuenitur. nec lectorem res illa conturbet: quod intendentes sepe spatia proportionum numero maiore signauimus: remittentes vero minore: cum itenso acumen faciat: remissio grauitatem. Illic enim tantum proportionum spatia signabamus. Nihil de grauitatis aut acuminis proprietate labozantes. atq; ideo: et in acumen maioribus numeris itendimus: et minoribus in grauitatem sepe remissimus hic vero ubi cordarum spatia sonosq; metiemur: naturam rerum se qui necesse est: maioribus longitudini cordarum ex qua grauitas existit: ampliores minores vero ex q; vocis acumen nascitur: dare breuiorē. Sic corda intensa. a. b. huic equa sit regula: que propositis partitionibus diuidatur: Et ea regula corde apposta: eadem diuisiones in nerui longitudine signentur: quas ante assignaueram in regula. Nos vero nunc ita diuidimus: quasi ipsam cordam et non regulam partiamur. Diuidatur igitur. a. b. in quatuor partes per tria puncta que sunt. c. d. e. Erat igitur tota quidem. a. b. dupla ab his que sunt. d. b. a. d. sigillatim vero. a. d. d. b. duo e sunt ab his que sunt. a. c. c. d. d. e. e. b. Erat igitur. a. b. quidem grauiissima id est

proslambanomenos. d. b. autem mese. Est enim dimidia totius. et sicut. a. b. ab ea que est. b. d. Dupla est spatia ita b. d. ab ea que est. a. b. dupla est acumine. Nam ut superius dictum est spatij et acuminis semper ordo conuersus est Nam tanto est corda maior: in acumine: quanto fuerit minor: in spacio. quo circa erit. e. b. Metre hyperboleon quoniam e. b. et que est. d. b. dimidia quidem in stitute dupla vero in acumine. Rursus qm eadem. e. b. et que est a. b. quarta pars est. in spacio: quadrupla erit ab eadem in acumine. Erat igitur (ut dictum est): et hyperboleō dupla in acumine ab ea que est mese. Mese autem dupla in acumine ab ea que est proslambanomenos. Metre vero hyperboleon quadrupla in acumine ab ea que est proslambanomenos: consonabit igitur proslambanomenos ad mesen diapason. mese ad netē hyperboleon diapason proslambanomenos ad netē hyperboleon bis diapason. Rursus quoniam eque partes sunt. ac. c. d. d. e. eb. Est autem. a. b. quatuor eadem. c. d. e. b. autem trium a. b. sesquitercia est ab ea que est e. b. Rursus quia trius est equalium partium. e. b. ad d. b. quartum: erit igitur. c. b. sesquialtera eius que est. d. b. Rursus quoniam. c. b. e. trium partium equalium qualis est vna. e. b. tripla igitur est. c. ab ea que est. e. b. erit igitur. c. b. lichanos hypaton diatonos: consonabitq; proslambanomenos quidem ad lichanon hypaton diatonon diapason consonantiam. Eadem vero lichanos hypaton diatonos consonabit ad mesen consonantiam diapente. Eademq; lichanos diatonos consonabit ad netem hyperboleon diapason et diapente. Rursus si de tota. ab. nonam partem auferam eam que est a. f. erunt partes octo. f. b. Erat igitur. f. b. hypate hypaton. ad q; sesquiquartam contineat proportionē a. b. id est proslambanomenos. In musica vero tonum.



T Superior descriptio litterarum signa que continet: eius sunt descriptionis: ubi cor:dis notulas apposuim⁹: quoniam earum nomina longum fuit ascribere. Item si. a. b. tribus iclisonibus partiamur: erit pars tertia. a. g. Due igitur eiusdem erunt. E. b. Consonabit igitur. a. b. pro slambanomenos. ad. g. b. que est bypate meson diapente consonantiam in proportionem sesquialtera constitutam c. b. autem ad. g. b. erit sesquioctava: et continebit tonum idem ordine cadit. Nam lichanos hypatō diatonos idest c. b. ad am que est bypate meson. i. g. b. continet tonum Rursus. a. b. quidez proslambanomenos. ad. c. b. lichanon bypaton diatonon habet consonantiam diatessaron. a. b. autem proslambanomenos ad. g. b. bypaten mesō habet consonantiam diapente. Item. c. b. ad. d. b. idest lichanos bypaton diatonos ad meson habet consonantiā diapente. g. b. autem ad. d. b. idest bypate meson ad me-

sen habet consonantiam diatessaron. Lichanos autē hypaton idest. c. b. ad hypaten meson com parata idest. g. b. distabit tono. Si autem eius que est. c. b. quartam partem sumpsero: erit. c. l. Igitur. c. b. ad. l. b. obtrinet seque tertiam proportionem. l. b. autem ab ea que est. d. b. seque octava proportionem distabit. Erit igitur. l. b. quideque diatonos meson. et erit. c. b. lichanos hypaton diatonos ad. l. b. i. diatonon meson: diatessaron consonantiam continens. Rursus si eius que est. d. b. nonam partem sumptero erit mihi. d. l. Igitur. l. b. erit paramese. Si autem eius que est. o. b. quartam partem sumpsero: erit. d. m. Igitur. m. b. erit nere sinemenon. Si autem eius que est. d. b. tertiam partem sumpsero: erit. d. n. Igitur. n. b. erit nere dizeugmenon. Si autem. l. b. in duas partes eque fuerit divisa: erit. l. x. Eritque. x. b. paranete hyperboleon.



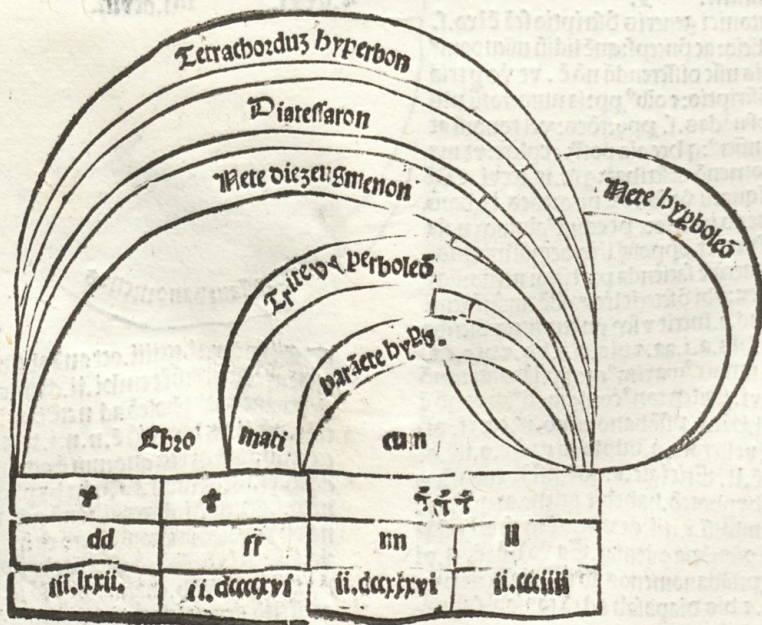
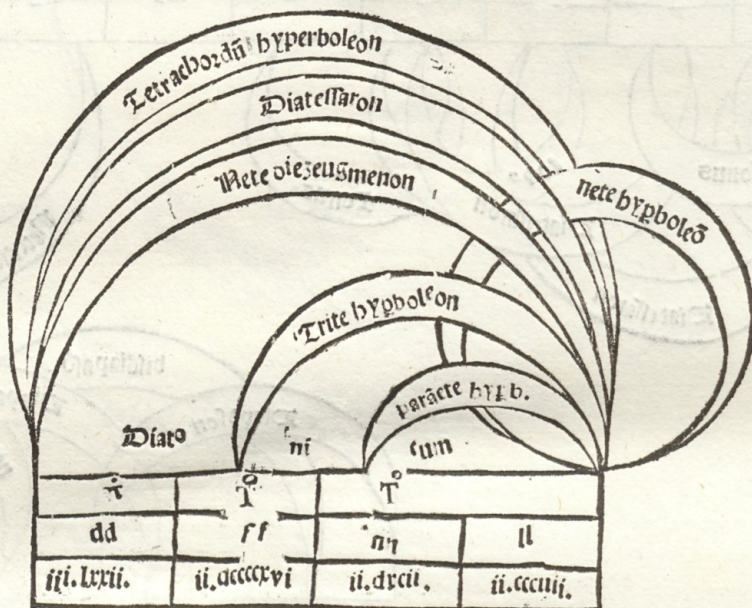
C Monocordi netarū hypboleon per tria genera parti
tio. Capitulum. S.

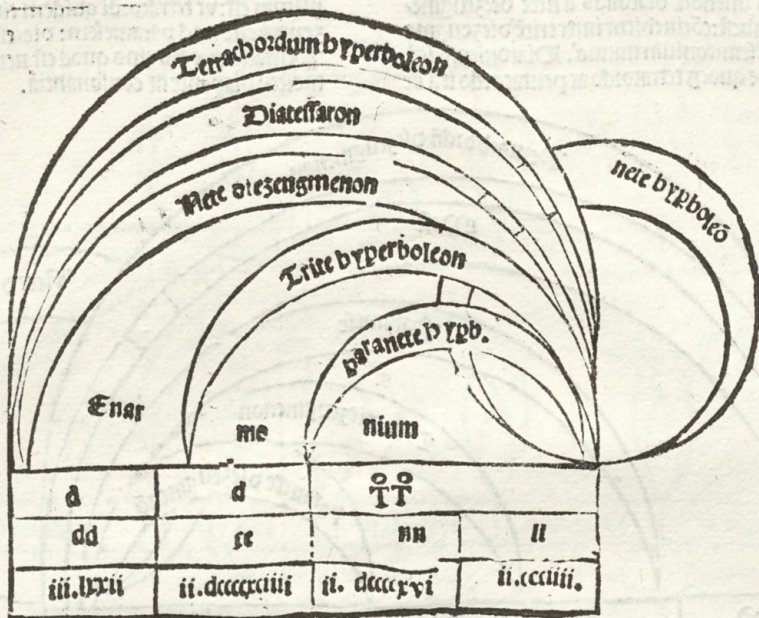
¶ **U**nc igit diatonici generis descriptio scā ē i eo. f.
mō q ē simplicio: ac pnceps: quē lidiū nūcipam⁹
De qb⁹ modis nūc differendū nō ē. vt vō p⁹tria
genera currat imita descriptio: t oib⁹ pp⁹ria numerorū plu
ralitas apponāt ad p⁹u⁹ das. f. p⁹portioes: vel tonorū q⁹
q⁹ diesē exco⁹gitat: ē nūc⁹: q⁹ hec oia poss⁹ explere: vt ma
xim⁹ qdē ad p⁹lābanomenō describat: q⁹ sit. ix. ccvi. Mi
m⁹ vō. ii. ccciiii. Reliquorū vō sonorū p⁹portioes in horū
medietate tereat. f. ne ab inferiore pcedim⁹ oiumq⁹ noia
co⁹dat nō solū noib⁹ v⁹z ē⁹ opposit⁹ lris oemōstramus.
S⁹ ita vt qm⁹ triū generū ē faciendā partitio: neruorūq⁹
mod⁹ p⁹iaz excedit nūc⁹: vbi d⁹fecerit lre. eadē rursus gemi
nam⁹ hoc mō: vt q⁹ ad. .z. fuerit v⁹sq⁹ p⁹uctum: ita describa
m⁹ reliquos neruos. bis. a. i. aa. t bis. b. i. bb. t bis. c. i.
cc. Sit igit p⁹m⁹ qdē numer⁹ maxim⁹ q⁹ p⁹lābanomenō
obtrineat locū. ix. ccvi. Sitq⁹ toti⁹ corde⁹ mod⁹ ab eo qdē ē
a. v⁹sq⁹ ad id qdē ē. ll. bāc. i. p⁹lābanomenō. ix. ccvi. o⁹
stido dimidiā ad. o. vt sit tota. a. oupla ab ea qē. o. itē. o.
sit dupla ab ea que ē. ll. Et igit. a. qdē p⁹lābanomenōes
o. aut mese. ll. net: byp⁹botē. habebit igitur. a. qdē. ix.
ccvi. o. vō horū dimidiū. i. iiii. dcviii. vt mese ad p⁹lā
banomenō diapasō p⁹sonātia pueniat. Ea vō que ē. ll. o⁹
midiū mese⁹: vt sit p⁹lābanomenos ab ea que ē nete byp
botē: on: quadrupla. t bis diapasof ad eā consonet sym
pboniā: sitq⁹. ll. ii. cc. iiij.

C Si igit. ex. ii. ccciiii. octauā abſulero pte. i. cccxxvii. eiſdēq; adiecre: fiet mihi. ii. drcii. eritq;. n. n. ii. drcii. q̄ ſit paranete bypboleō ad netē bypboleō obtinēs diſtātia tonū. Rurſus eiſdēq; e. n. n. ii. drcii. auſero octauā q̄ cccxiiii. camq; eiſ quozum ē octaua ſubiūgo: eritq;. ii. dcccvi. fietq; mihi. f. f. trite bypboleō diatonico i diatonico. f. genere. ii. dcccvi. tonū qdē diſtās ab ea q̄ ē paranete bypboleō. diatonico voab ea q̄ ē nete bypboleō. eadē vo. f. f. erit i chꝛdatico gñe trite bypb. crdatica i enarmōio vo pariet bypb. enarmōio. qd̄ faciliꝝ agnoſceat: cur eūē i ac tū triū genex tria pma tetracorda a nete bypboleō icbo antia ſcripſerim⁹. Qui vo ſi a ſeſqtertia propoſitōe duas

seſſoetavas abſtulero:relingē mibi ſeiſtoniū min⁹: ſum o
 tertiā ei⁹ que ē .l.l.i. netē hypboleon ſūt. dcdxviii. Idos
 eiſdem adicio. ſient mibi. iij. lxxii. Quorū ē. d. d. nete die
 zeugmenō continens ad trite hypboleō ſemitoniū min⁹
 Mā qm̄ nete diezeugmenō ad netē hypboleō diateſſaron
 p̄tinet p̄ſonatiā: trite autē hypboleō diatonos ab ea oitō
 nū diſtat: relingē ſpatiū quod ē inter netē diezeugmenō
 ⁊ trite hypboleon ſemitoniij minoris. Qm̄ igit⁹ tetraco
 dum hypboleon diatonici generis expleuim⁹. Māc chro
 matici ⁊ enarmonij tetracorda ſupplēda ſunt hoc modo.
 Qm̄ enī paranete hypboleō ad netē hypboleō in diatoni
 co qdē genere tono diſtat. i. chromatico vō trib⁹ ſemitoni
 is: i. enarmonio vō duob⁹ tonis: ſi diſtantiā paranetes hy
 pboleō ⁊ netes hypboleō diatonici generis ſuperimus
 ei⁹q; oimidiū paranete hypboleō que ē diatonici gene
 ris apponam⁹: habebim⁹ numerū trib⁹ ſemitonijs ab hy
 pboleō netē diſtātē. ⁊ erit hec i. chromatico genere paranete
 hypboleon. Anſero igitur. de. ii. dxcii. idēſt de paranete
 hypboleon diatonici generis. ii. ccciiii. idēſt nete hypbo

leō: reliquē mibi. cclxxxviii. hos diuido erūt. ccliiii. eoſ
 dē adiciā. ii. dxcii. i. parāete hypboleō diatōici gñis ⁊ erūt
 mibi. ii. dcccxxvi. hec erit parāete hypboleō cromatica.
 rursus qm̄ trite hypboleō vñ diatōica vel chromatica duos
 tonos diſtat a netē hypboleō ⁊ in enarmonio gñe parane
 te hypboleō duob⁹ tonis diſtat ab ea q̄ ē nete hypboleon:
 eadē erit i. enarmonio genere paranete hypboleō: que ē i.
 diatonico vel chromatico trite hyperboleon. Sed qm̄ tri
 te hypboleon diatonici generis ⁊ chromatici ad nete die
 zeugmenō min⁹ ſemitoniū ſuāt: p̄ſtat autē tetracordū enar
 monij gñis ex duob⁹ integris tōis: ⁊ dieſ: ac dieſ: que ſunt
 oimidia ſpatia ſeiſtonij minoris: diſtantiā eā que ē iter netē
 diezeugmenō ⁊ paranetē hypboleō enarmoniū ſumo. ſz
 qm̄ nete diezeugmenō ē. iij. lxxii. paranete autē hypboleō
 enarmonios. ii. dcccxxvi. horū diſtantiā erit. clvi. horū ſu
 mo oimidiā p̄iē: q ſunt. lxxviii. Idos adicio. ii. dcccxxvi.
 ſiēt. ii. dcccxciii. hec erit. ee. trite hypboleō enarmonios.
 deſcriptum eſt igitur ſecūdum tria genera tetracordū q̄ ē
 hypboleon: cui⁹ ſo: mā ſubter adicimus.





C Ratio superius digeste descriptionis. Ca. 6.

Ria igitur tetracorda tali nobis ratione descri-
pta sunt. Tetracordum enim omne diatessaron
retinet consonantiam. Igitur nete hyperbo-
leon et nete diezeugmenon in tribus generib⁹
idest vel in diatono vel in cromate vel in enarmonio dia-
tessaron continent symphoniam. Diatessaron autem con-
sonantia constat duobus tonis et semitono minore. Id
hoc modo per tria genera in supradictis tetracordis diui-
sum est. In diatonico enim genere primum paranete hy-
perboleon idest. ii. dxxii. ad netem hyperboleon. idest. ii.
ccxlii. obtinet distantiam tonum: quod tali notula inscri-
psimus. T^o. Rursum trite hyperboleon diatonici generis
que est. ii. dcccvi. ad paraneten hyperboleon diatonici
generis que est. ii. dxxii. rursus obtinet differentiaz quas
simili nota insignauimus. T^o. Nete autem diezeugmenon
ad trite hyperboleon idest. ii. lxxii. ad. ii. dcccvi. semi-
tonium refert q^o tali notula signauimus. T^o. hoc est totu
spacium nete diezeugmenon et nete hyperboleon duorum
tonorum ac semitonii. Sed id duo toni ac semitoniu in
cromatico genere hac ratione diuisi sunt. Secundum eni
genus quod est cromaticum hoc modo descriptum est. pa-
ranete enim cromatici hyperboleon que est. ii. dcccvi.
ad netem hyperboleon que est. ii. ccxlii. comparata con-
tinet spacium paranetes hyperboleon diatonici generis
ad netem hyperboleon: quod est vnus tonus idest duo
semitonia. maius ac minus. et diuissum rursus spacium
paranetes hyperboleon diatonici et netes hyperboleon.
(Ita enim sacrum est) qui est dimidiu tonus: sed non
integre: q^o (vt supra vberime monstratum est) non pot
tonus in duo equa parti. Consignabimus igitur hoc
spacium trium semitoniorum idest toni ac semitonij hoc
modo. T^o T^o T^o. Rursum paranete hyperboleon cromatici ad
triten hyperboleon retinet partem toni idest semitoniu
quod reliquum fuit ex duob⁹ tonis qui continentur iter
triten hyperboleon diatonici et netem hyperboleon.
Subtractis vero quatuor semitonij: reliquum ex toto
tetracordo spacium semitonij est: q^o continetur inter nete
diezeugmenon et trite hyperboleon. Constat igitur et hoc
tetracordum ex duobus tonis ac semitono: diuissum in

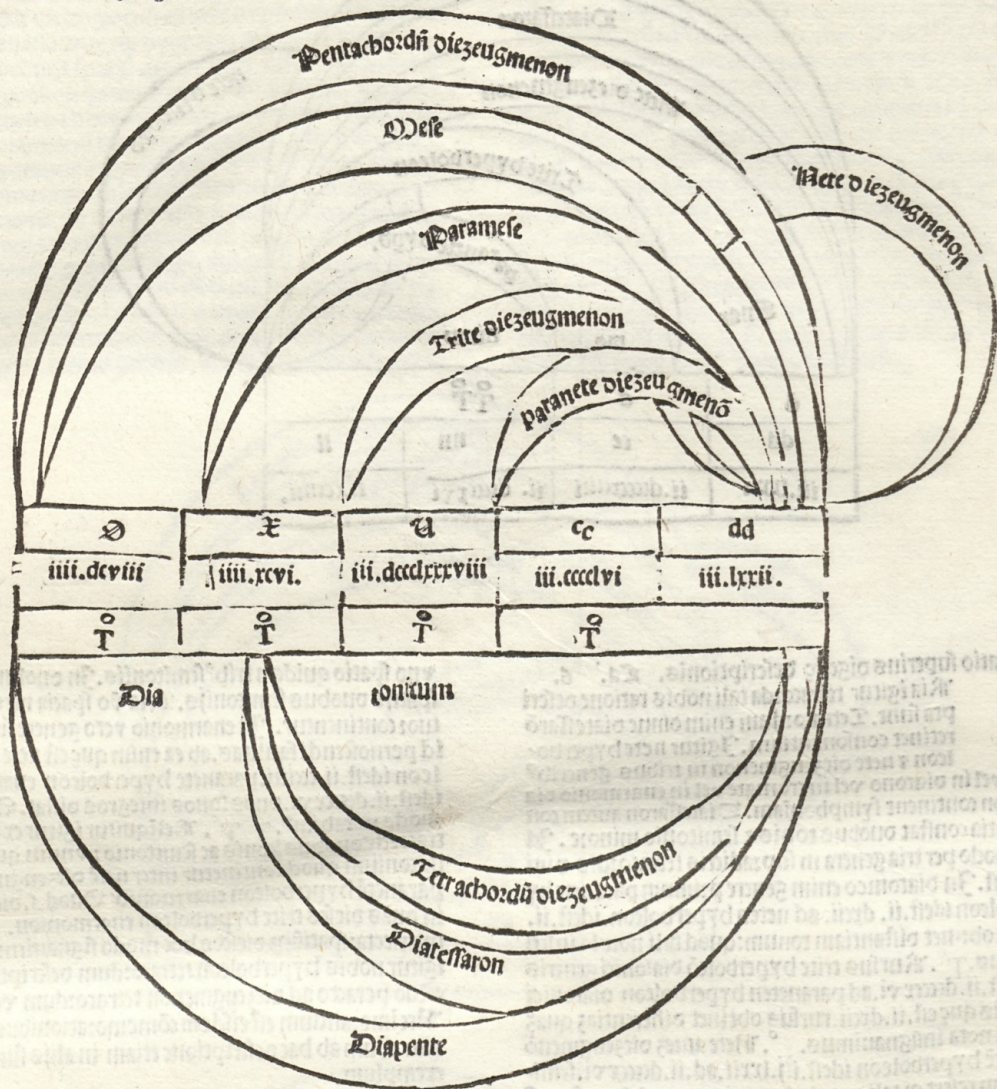
uno spatio quidem trib⁹ semitonij. In duobus autem
spatiis duobus semitonij. Tria vo spacia neruis qua-
tuor continentur. In enarmonio vero genere summa est
id pernoscendi facilitas. ab ea enim que est nete hyperbo-
leon idest. ii. ccxlii. paranete hyperboleon enarmonios
idest. ii. dcccvi. duos tonos integros distat. Quos hoc
modo notabim⁹. T^o T^o. Reliquitur igitur ex totius te-
tracordi duobus tonis ac semitono: vnum quidem se-
mitonium quod continetur inter nete diezeugmenon et
paranete hyperboleon enarmonio. Quod. s. diuissimum
in duas dies trite hyperboleon enarmonion. Media
interiecta: spaciaq^o dies hoc modo signauimus. d. ita
igitur nobis hyperboleon tetracordum descriptum est.
Quo peracto ad diezeugmenon tetracordum veniam⁹.
Nec immo:andum est eisdem comemorationibus in cete-
ris: Cum ab hac descriptione etiam in alijs sumi possit
exemplum.

C Monocordi netarum diezeugmenon per tria genera
partitio. Capitulum. 7.

Etes igitur diezeugmenon q^o e. iiij. lxxii. si di-
mididiu sumas: erunt. M. dxxvi. Qui eisdes
additi sunt. iiii. dcviii. que est mcle: quam. o.
littera designauimus. q^o si eiusdem netes die-
zeugmenon. i. d. d. scz. iii. lxxii. auferam tertiam partem:
erunt. M. xxiiij. Qui eisdes conuerti faciet. iiii. xcvi. que
vocabitur paramese. x. littera subnotata. Nete igitur die-
zeugmenon. idest. iiij. lxxii. ad mesen idest. iiii. dcviii. quo-
niam in sesquialtera coparatione consistit: diapente conso-
nabit symphoniam. Eadem vero nete diezeugmenon id
est. iiii. lxxii. ad paramesen idest. iiii. xcvi. que ad eam i ses-
quitercia proportionem coposita est: diatessaron retinet con-
sonantiam. Si igitur ab ea que est nete diezeugmenon.
iii. lxxii. auferam octauam partem idest. cclxxiiii. eisq^o
adiciam: fient. iiii. cclvi. eritq^o hęc paranete diezeugme-
non. diatonos. c. litteris pernotata ad nete diezeugme-
non obtinens tonum. Ab hac vero si octauam auferam
partem. i. de. iiii. cclvi. que e. ccccxxii. eosq^o eidem ad-
iungam: erunt. iiii. dcccxxviii. Eruntq^o ea. y. trite diezeug-
menon diatonos. Sed quoniam nete diezeugmenon
ad paramesen sesquiterciam obtinebat proportionem:

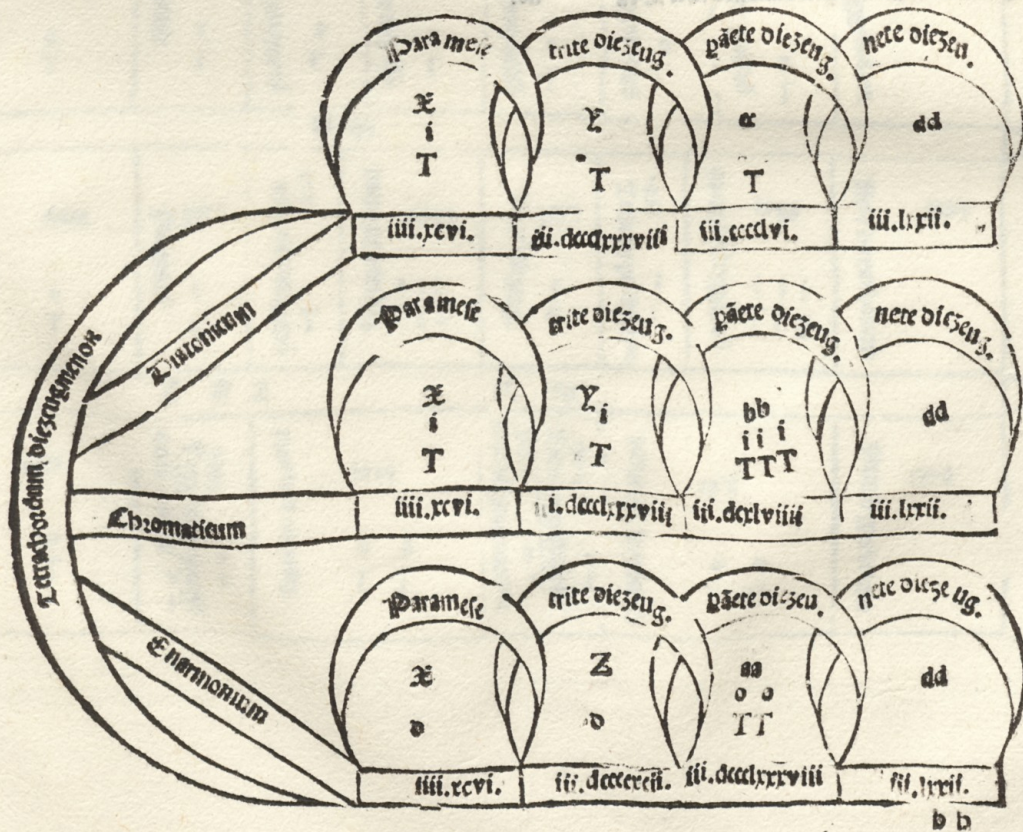
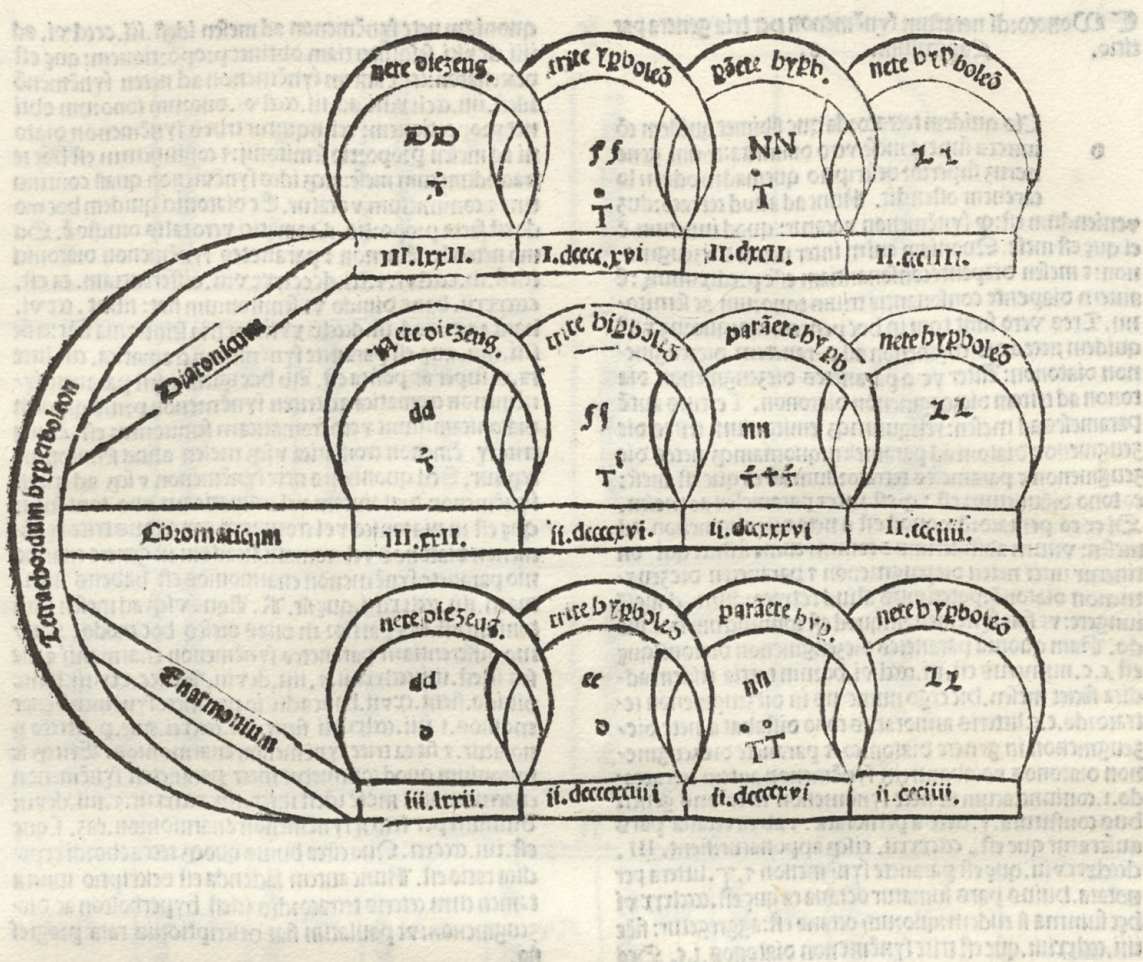
trite autem diezeugmenon diatonos a nete diezeugmenon duos tonos abest: continebitur inter trite diezeugmenon et paramesen semitonium minus. Diatonicum igitur genus. In hoc quoque tetracordo ac pentacordo ita ex-

pletum est: ut tetracordi quidem eius quod est netes diezeugmenon ad paramesem: diatessaron consonantia sit. Pentacordi vero eius quod est netes diezeugmenon ad mesen: diapente sit consonantia.



Enarmonium vero atque chromaticum genus hac ratione texemus. Sumo distantiam netes et parametes diezeugmenon et iatonicū: id est. iii. lxxii. et iii. ccdvi. Est eorum differentia. c. dclxxiii. hanc diuido. erunt. cxcii. hanc si sumā et ei que est paranete diezeugmenon diatonos. adiungam. i. iii. ccdvi. fient. lii. dclviii. hec erit paranete diezeugmenon chromatica. b. b. geminatis litteris annotata distans a nete diezeugmenon tono et semitonio. i. tribus semitonis continens ad tritem diezeugmenon dum quidem diatonicam. Nunc vero chromaticam id est iii. dcdxxxviii. Semitonium reliquum ab eo. tono: quod diuisum est inter paranete diatonon diezeugmenon et trite diatonon diezeugmenon: et fit aliud reliquum ex tetracordo semitonium. inter trite diezeugmenon chromaticam et paramesem: quod. f. ex diatessaron consonantia relinquitur: ea que est. inter netes diezeugmenon et paramesem subtrahis: quos netes diezeugmenon et trite diezeugmenon chromatica continebant. Que autem in

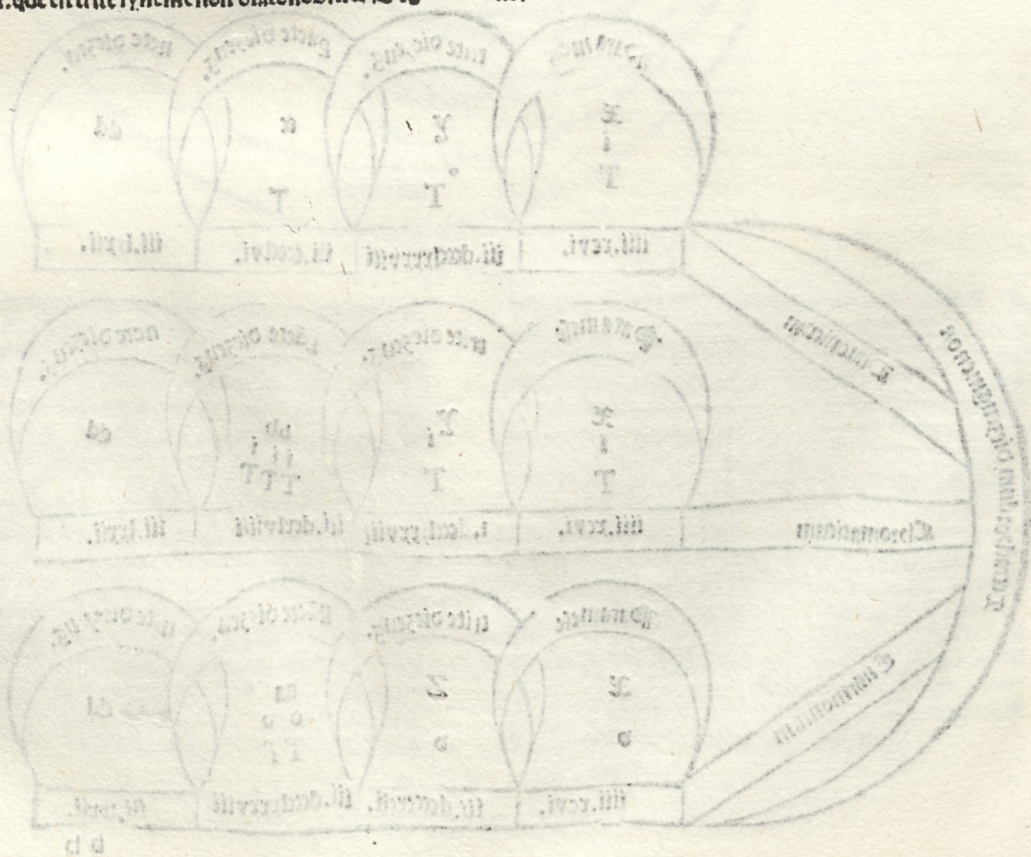
diatonico genere trite diezeugmenon diatonica est. In chromatico autem trite diezeugmenon chromatica: ea in enarmonio genere paranete diezeugmenon enarmonios dicitur. integros enim duos tonos distat ab ea que est nete diezeugmenon et notatur. a. a. Et inter netes diezeugmenon et paraneten enarmonion diezeugmenon nulla inter est corda. atque ideo parametes vocabulo nuncupatur. Semitonium vero quod est inter paraneten. enarmonion diezeugmenon et paramesem id est int. a. a. et x. hac ratione partimur ut fiant due dieses. Sumo differentiam parametes enarmonion diezeugmenon et paramesem id est. iii. dcdxxxviii. et iii. xvi. ea est. cccvii. hanc diuido. fient. c. liii. hos appono. iii. dcdxxxviii. fient. iii. dcccxi. Ea erit trite diezeugmenon enarmonios. 3. littera pernotata. Quis igitur superiusque dispositum hyperboleon tetracordum aggregauit: utriusque vtroqueque una descriptio: et paulatim ista dispositionis totius forma consurgeret.



De Monocordi netarum synēmenon per tria genera paritio.
Capitulum. 8.

Uo quidem tetracorda que abimet quidem ad iuncta sunt: a mese vero disjuncta: trium generum superio: descriptio quemadmodum lo carentur ostendit. Nunc ad aliud tetracorduz veniendum est: q synēmenon vocatur: quod iunctum ē ei que est mese. Quoniam enim inter neten diezeugmenon: et mesen diapente consonantiam esse prediximus: et autem diapente consonantia trium tonorum ac semitonij. Tres vero sunt toni in hoc pentacordo: quorum vnus quidem netes diezeugmenon ad paraneten diezeugmenon diatonon: Alter vero paranetes diezeugmenon diatonon ad tritem diezeugmenon diatonon. Tertius autē parameses ad mesen: reliquumq semitonium trites diezeugmenon diatonon ad paramesen: quoniamq netes diezeugmenon et parameses tetracordum ab ea que est mese: eo tono disjunctum est: q est inter paramesen ac mesen. Si ex eo pentacordo: quod est a nete diezeugmenon ad mesen: vnum abstulerimus tonum eum. scilicet qui continetur inter neten diezeugmenon et paraneten diezeugmenon diatonon: poterimus aliud tetracordum ad mesē iungere: vt fiat synēmenon: quod est coniunctum hoc modo. Nam quoniam paranetes diezeugmenon diatonon: que est .c.c. numerus est. iiii. cccvi. horum tertia eisdem addita faciet mesen. hic ergo numerus in diezeugmenon tetracordo .c.c. litteris annotatus tono distabat a nete diezeugmenon in genere diatonico. et paranete diezeugmenon diatonos vocabatur. in synēmenon autem tetracordo. i. coniunctum sit nete synēmenon in tribus generibus constituta. y. litte: a pernotata: et ab ea octaua pars auferatur que est. cccxxii. eisq apponatur: fient. iiii. dcccxxviii. que est paranete synēmenon et .T. littera pernotata. huius pars sumatur octaua ea que est. cccclxxvi. hęc summa si eisdem: quorum octaua est: aggregetur: fiet iiii. cccclxxiii. que est trite synēmenon diatonos. i.e. Sed

quoniam nete synēmenon ad mesen idest. iiii. cccclvi. ad iiii. dcccxxviii. scquitur tertiam obtinet proportionem: que est diatessaron: trite autem synēmenon ad neten synēmenon idest. iiii. cccclxxiii. ad. iiii. cccclvi. duorum tonorum obtinet proportionem: relinquuntur trites synēmenon diatonon ad mesen proportio semitonij: et coniunctum est hoc tetracordum cum mese: atqz ideo synēmenon quasi continuū et coniunctum vocatur. Et diatonici quidem hoc modo est facta proportio. Aromatici vero talis diuissio ē. Sumo netes synēmenon et paranetes synēmenon diatonon idest. iiii. cccclvi. et. iiii. dcccxxviii. differentiam. ea est. cccclxxii. hanc diuido vt semitonium fiat: sunt. .ccxvi. hanc adicio ad. iiii. dcccxxviii. vt tria semitonia fiat: erit iiii. cccclxxvi. que est paranete synēmenon aromatica. cui litte: a. s. super apponita est. Ab hac igitur idest paranete synēmenon aromatica ad tritem synēmenon prius quidem diatonicam: nunc vero aromaticam semitonij est. Alqua trite synēmenon aromatica vsqz mesen aliud semitonij regitur. Sed quoniam a nete synēmenon vsqz ad tritem synēmenon diatonicam vel aromaticam duo toni sunt: que est in diatonico vel aromatico generibus trite synēmenon diatonos vel aromaticas: eadem in genere enarmonio paranete synēmenon enarmonios est habens summam. iiii. cccclxxiii. que sit. .kk. Alqua vsqz ad mesen semitonium est. hoc partior in duas partes hoc modo. Sumo differentiam paranetes synēmenon enarmonij et meses idest. iiii. cccclxxiii. et. iiii. dcccxxviii. facit. cc. cxxviii. hanc diuido. fient. cxxviii. hanc adicio paranete synēmenon enarmonios. i. iiii. cccclxxiii. fient. iiii. cccclxxvi. que. p. littera pernotatur. et sit ea trite synēmenon enarmonios. Erunt semitonium quod continetur inter paraneten synēmenon enarmonion et mesē idest inter. iiii. cccclxxvi. et. iiii. dcccxxviii. diuissum per tritem synēmenon enarmonion. eaz. s. que est. iiii. cccclxxvi. Quo circa huius quoqz tetracordi expectanda ratio est. Nunc autem facienda est descriptio iuncta tamen cum ceteris tetracordis idest hyperboleon ac diezeugmenon: vt paulatim fiat descriptio rata progresflo.



D				E				F				G			
Platonium				S				R				T			
3456				3456				3456				3456			
Mete synemmenon				Mete synemmenon				Mete synemmenon				Mete synemmenon			
3888				4104				4374				4374			
° T				° T T T				° T ° T				° T			
parade synemmenon				parade synemmenon				parade synemmenon				parade synemmenon			
4374				4374				4374				4374			
° T				° T				° T				° T			
Trite synemmenon				Trite synemmenon				Trite synemmenon				Trite synemmenon			
4608				4608				4608				4608			
° T				° T				° T				° T			
Edele				Edele				Edele				Edele			

X				Y				Z				A			
Platonium				S				R				T			
3504				3504				3504				3504			
Mete hyperboleon				Mete hyperboleon				Mete hyperboleon				Mete hyperboleon			
3592				3736				3916				3916			
° T				° T T T				° T ° T				° T ° T			
parade hyperboleon				parade hyperboleon				parade hyperboleon				parade hyperboleon			
3916				3916				3916				3916			
° T				° T				° T				° T			
Trite hyperboleon				Trite hyperboleon				Trite hyperboleon				Trite hyperboleon			
3072				3072				3072				3072			
° T				° T				° T				° T			
Mete oligomenon				Mete oligomenon				Mete oligomenon				Mete oligomenon			
3456				3648				3888				3888			
° T				° T T T				° T ° T				° T ° T			
parade oligomenon				parade oligomenon				parade oligomenon				parade oligomenon			
3888				3888				3888				3888			
° T				° T				° T				° T			
Trite oligomenon				Trite oligomenon				Trite oligomenon				Trite oligomenon			
4096				4096				4096				4096			
° T				° T				° T				° T			
Edele				Edele				Edele				Edele			

E Monocordi meson per tria genera partitio.
Capitulum. 9.

r his igitur que predicta sunt: in ceteris non
 arbitror diutius laborandum. Ad horum eni
 e exemplar etiam reliqua tetracorda meson at
 q3 hypaton terenda sunt. Ac primum quide
 Diatonici generis meson tetra:ordon hoc ordine descri
 bemus. Meses enim que est. o. iiii. d. viiij. sumo tertiaz
 partem. ea est. i. d. rxxvi. hanc eidē copulo. fient. vi. c. lxiij
 ea sit. M. bypate meson diatessaron ad meson continēs co
 sonantiam. hec ouobus tonis ac semitonio ita diuidit
 tur. Sumo enim mesēs idest. iiii. d. viiij. octauam par
 tem: que est. d. lxxvi. hanc eidē adiungo. fient. v. d. lxxxiij.
 ea est lichanos meson diatonos idest. M. Cuius inter
 im pars sum: tur octaua ea est. d. c. lxxxiij. hanc eidem ad
 iungo. fient. v. d. cccxxii. Ea sit. i. parhypate meson dia
 tonos tonum obtinens ad lichanō meson diatonon: duo
 bus autem tonis distans a mese. Relinquitur igitur se
 mitonium inter bypatē meson diatonon ⁊ parhypaton
 meson diatonon constitutum. i. inter. vi. c. lxiij. ⁊. v.
 d. cccxxij. Idem vero tetracordum mesēs atq3 hypates
 meson in chromatico genere tali ratione partitur. Sumo
 mesēs differentiam ad lichanō meson diatonon. i. iiii.
 d. viiij. ad. v. d. lxxxiij. Ea est. d. rxxvi. hanc oimudiam par

fior. fient. cclxxviii. eadem adificio numero maior. i. v. cclxxiii. fient. v. cccclxii. que fit. M. lichanos meson chromatice. Relinquuntur igitur duo semitonionia vnum inter lichanon meson chromaticen & parhypaten meson chromaticen. i. inter. v. cccclxxii. & v. dcccxxii. & aliud inter parhypaten meson chromaticen & hypaton meson idest inter. v. dcccxxii. & vi. ccliiii. Enarmonium vero genus hoc modo diuidimus: quoniam ea que erat parhypate meson diatonos: v. l. ea que erat parhypate meson chromatice duos tonos distabat a mese obtinens numerum. v. dcccxxii: ea in enarmonio genere erit lichanos meson enarmonios. I. littera pernotata duos nihilominus a mese obtinens tonos. Reliquum igitur semitonium qd est inter lichanos meson enarmonion & hypate meson. idest inter. v. dcccxxii. & vi. ccliiii. in quas dieses hoc modo diuidimus. Aufero differentiam. v. dcccxxii. ad. vi. ccliiii. ea est. cccii. hanc dimidiam partio: fient. clvi. hanc ad. v. dcccxxii. iungo. fient. v. dcccclxxviii. & hoc fit. l. parhypate meson enarmonios. Que vero sunt dieses inter lichanon meson enarmonion & parhypaten meson enarmonion idest inter. v. dcccxxiii. & v. dcccclxxviii. & inter parhypate meson enarmonion & hypaten meson idest inter. v. dcccclxxviii. & vi. ccliiii. Diuum est igitur meson tetracordon. Quod ita in descriptione ponatur: vt superius descriptis tetracordis aggregetur.

D		F		O		E		Z		Y	
Diatonicum		Chromaticum		Enharmonicum		Diatonicum		Chromaticum		Enharmonicum	
Mete synemmenon 3456		Mete synemmenon 3456		Mete synemmenon 3456		Mete synemmenon 3456		Mete synemmenon 3456		Mete synemmenon 3456	
parate synemmenon 3888		parate synemmenon 4104		parate synemmenon 4374		parate synemmenon 4374		parate synemmenon 4374		parate synemmenon 4374	
Trite synemmenon 4374		Trite synemmenon 4374		Trite synemmenon 4374		Trite synemmenon 4374		Trite synemmenon 4374		Trite synemmenon 4374	
Mete 4608		Mete 4608		Mete 4608		Mete 4608		Mete 4608		Mete 4608	
Libanosmenon 5184		Libanosmenon 5472		Libanosmenon 5832		Libanosmenon 5832		Libanosmenon 5832		Libanosmenon 5832	
Parabipartemmenon 5832		Parabipartemmenon 5832		Parabipartemmenon 5832		Parabipartemmenon 5832		Parabipartemmenon 5832		Parabipartemmenon 5832	
Hypartemmenon 6144		Hypartemmenon 6144		Hypartemmenon 6144		Hypartemmenon 6144		Hypartemmenon 6144		Hypartemmenon 6144	

X		Y		Z		da		ff		m m	
Diatonicum		Chromaticum		Enharmonicum		Diatonicum		Chromaticum		Enharmonicum	
Mete hyperbolon 2304		Mete hyperbolon 2304		Mete hyperbolon 2304		Mete hyperbolon 2304		Mete hyperbolon 2304		Mete hyperbolon 2304	
parate hyperbolon 2592		parate hyperbolon 2736		parate hyperbolon 2916		parate hyperbolon 2916		parate hyperbolon 2916		parate hyperbolon 2916	
Trite hyperbolon 2916		Trite hyperbolon 2916		Trite hyperbolon 2916		Trite hyperbolon 2916		Trite hyperbolon 2916		Trite hyperbolon 2916	
Mete 3072		Mete 3072		Mete 3072		Mete 3072		Mete 3072		Mete 3072	
Libanoshyperbolon 3456		Libanoshyperbolon 3648		Libanoshyperbolon 3888		Libanoshyperbolon 3888		Libanoshyperbolon 3888		Libanoshyperbolon 3888	
Parate diezeugmenon 3888		Parate diezeugmenon 3888		Parate diezeugmenon 3888		Parate diezeugmenon 3888		Parate diezeugmenon 3888		Parate diezeugmenon 3888	
Trite diezeugmenon 4096		Trite diezeugmenon 4096		Trite diezeugmenon 4096		Trite diezeugmenon 4096		Trite diezeugmenon 4096		Trite diezeugmenon 4096	
Mete 4096		Mete 4096		Mete 4096		Mete 4096		Mete 4096		Mete 4096	
Libanoshyperbolon 4374		Libanoshyperbolon 4374		Libanoshyperbolon 4374		Libanoshyperbolon 4374		Libanoshyperbolon 4374		Libanoshyperbolon 4374	

Adverte perspicue lector: ultimam figurę maioris lineam cum ea minoris figurę lineam adequari debere quę D. litteram in summitate continet. sed quoniam aliter imprimi non poterat: sic posita est.

C Monochordi bypatō p'ria genera partitio: et totius dispositio descriptionis. Capitulum. 10.

Tunc vero bypatō tetrachordū p'ria genera diuidēdū ē. Sumo bypates meson. i. vi. cxi. diuidiā p'te: quē sit. iii. lxxii. hāc eisdē si adicero: fiet. viii. cxi. q' ē p'labanomenos ad bypatē meson diapēte cōsonātia seruās

Eiisdē aut bypates meson. i. vi. diui. Si auferā tertiā partē quē ē. ii. xlvi. eid. inq' adicero: fiet. viii.

cxii. Et h'geest. b. bypate bypaton. Igitur bypates meson ad p'labanomenon diapēte cōsonātia ad bypatē verobypaton diatēssarō.

Al' bac igit bypate mēson. i. vi. cxi. ps auferat octaua: erunt dclxviii. hāc eisdē si quis adiungat fiet. vi. dcccxi.

Quē est. c. licanos bypaton diatonos ad bypaten meson toni obtinēs proportionē.

Rursum de. vi. dcccxi. ps auferat octaua erūt. dcccxi. hec si eisdē copuletur fiet. vii. dclxvi. quē ē. c. par bypate bypaton diatonos ad licanō bypaton diatonō toni: ad bypatē mesō ouon tononū distātia seruās.

Relinq' igitur semitonū iter parbypatē bipatō diatonō z bypatē bypatō. i. int. vii. dclxvi. z. viii. cxi. z. diatonici quidē generis bypatō tale tetrachordū ē.

Cromaticū vero tali rōne diuidim'. Sumo enī differētiā bipates meson: z ei' quē ē lianos bypatō diatonos. i. vi. cxi. z. vi. dcccxi. ea ē. dclxviii. hāc diuidiā p'tior: vt ouo efficiā semitonū. fiet. dclxxviii. hāc adiugio. vi. dcccxi. vt tria semitonū fiāt: erūt vii. cxcvi. hec erit. f. licanos bypatō cromaticē ab ea q' ē bipate mesō trib' semitonij distās.

Relinquuntur ergo duo semitonū. vñ qd' iter licanō bipatō cromaticē z parbipatē bipatō cromaticē. i. iter. vii. cxcvi. z. vii. dclxvi. Aliud vō iter parbipatē bipatō cromaticē z bypatē bipaton. i. iter. vii. dclxvi. z. viii. cxi.

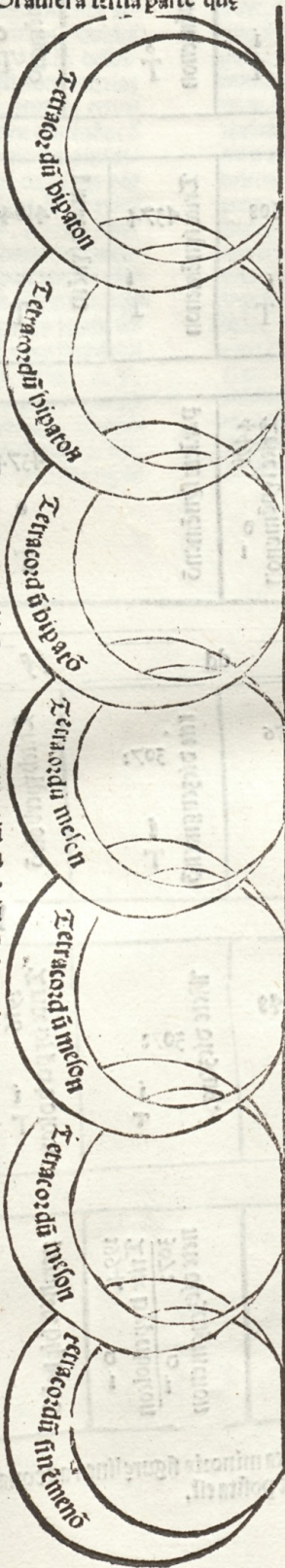
Restat enarmonij gen': cuius ad superius exemplar talis diuisio est. Qm' enim parbipate bipaton diatonos vel parbypate bipatō cromaticē: quē. vii. dclxvi vnitatib' insignita ē ouob' tonis distat ab ea quē ē bipate meson: eadē erit in genere enarmonio licanos bipatō enarmonios: quē ab bipate mesō ouob' itegris differāt tonis.

Restat igit' ex diatēssarō p'lonātia semitonij qd' ē iter licanō bipaton enarmonio z bipatē bipatō. i. inter. vii. dclxvi. z iter. viii. cxi. hoc i' duas diesis ita diuidim'. Sumo ofaz ei': q' ē licāos bypatō enarmonios: z bipates bipaton. i. vii. dclxvi. z. viii. cxi. ea est. cxcvi. hui' diuidiā sumo. sūt. cc. viii. hāc adiugio. vii. dclxxiii. fiet. vii. dclxxviii. q' sit. d. parbipate bipaton enarmonios.

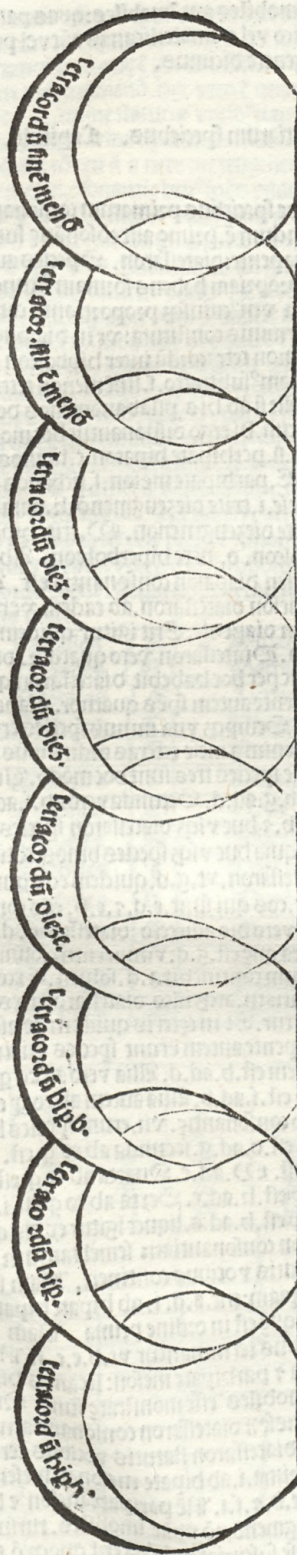
Sūt igit' due diesis: vna qd' quē ē inter licanō bypaton enarmonio z parbipatē bipatō enarmonio. i. iter. vii. dclxvi. z vii. dcccxxiii. Altera vero quē ē inter parbipatē bipatō enarmonio: z bipaten bipaton. i. inter. vii. dcccxxiii. z. viii. cxi.

Non' vero vltim' iter p'labanomenō z b'patē bipatō. i. iter. ix. cxi. z. viii. cxi. p'tinet. Diuisū ē igit' bipatō tetrachordū p'ria genera diatonici cromatici enarmonij. q' si supiorib' tetrachordis by

patōis diezeugmenon sinēmenon meson adiungatur: sit itegra perfectaq' descriptio diuin per omnia monochordi regularis.



	Diatonicum.		
T ¹	Proslabanomenos	A	viii. cxi.
T ¹	Bipate bipaton	B	viii. cxi.
T ¹	Parbipate bipaton	C	vii. dclxxvi.
T ¹	Licanos bipaton	E	vi. dcccxi.
	Bipate meson	D	vi. cxi.
	Chromaticum		
T ¹	Bipate bipaton	B	vii. cxi.
T ¹	Parbipate bipatō	C	vii. dclxxvi.
T ¹	Licanos bipaton	E	vii. cxi.
	Bipate meson	E	vi. cxi.
	Enarmonium		
D ¹	Bipate bipaton	B	viii. cxi.
D ¹	Parbipate bipatō	D	vii. dclxxviii.
T ¹	Licanos bipaton	E	vii. dclxxvi.
	Bipate meson	E	vi. cxi.
	Diatonicum		
T ¹	Bipate meson	B	vi. cxi.
T ¹	Parbipate meson	C	v. dcccxi.
T ¹	Licanos meson	D	v. dclxxviii.
	Dele	D	iii. dclviii.
	Chromaticum		
T ¹	Bipate meson	B	vi. cxi.
T ¹	Parbipate meson	C	v. dcccxi.
T ¹	Licanos meson	D	v. dclxxviii.
	Dele	D	iii. dclviii.
	Enarmonium		
D ¹	Bipate meson	B	vi. cxi.
D ¹	Parbipate meson	C	v. dcccxi.
T ¹	Licanos meson	D	v. dclxxviii.
	Dele	D	iii. dclviii.
	Diatonicum		
T ¹	Dele	D	iii. dclviii.
T ¹	Trite sinēmenon	E	iii. ccccxi.
T ¹	Paranete sinēmenon	F	iii. dclxxviii.
T ¹	Mete sinēmenon	G	iii. ccccvi.



	Chromaticum		
T ⁱ	Dele	D	iiii. dcvii.
T ⁱ	Trite finemēnon	E	iiii. ccclyxii.
T ⁱ T ⁱ	Paranete finemēnon	S	iiii. ciii.
	Nete finemēnon	Y	iiii. ccclyvi.
	Enarmonium		
D ⁱ	Dele	D	iiii. dcvii.
D ⁱ	Trite finemēnon	PS	iiii. cccpa
T ^o T ^o	Paranete finemēnon	R	iiii. ccclyxiii.
	Nete finemēnon	Y	iiii. ccclyvi.
	Diatonicum		
T ⁱ	Paramese	X	iiii. rcvi.
T ^o T ^o	Trite diezeugmenon	Y	iiii. dccclyxvii.
T ^o	Paranete diezeug.	LL	iiii. ccclyvi.
	Nete diezeugmenon	DD	iiii. lxxii.
	Chromaticum		
T ⁱ	Paramese	X	iiii. rcvi.
T ⁱ	Trite diezeugmenon	Y	iiii. dccclyxvii.
T ⁱ T ⁱ	Paranete diezeug.	BB	iiii. dccclyxiii.
	Nete diezeugmenon	DD	iiii. lxxii.
	Enarmonium		
D ⁱ	Paramese	F	iiii. rcvi.
D ⁱ	Trite diezeugmenon	Z	iiii. dcccrcii.
T ^o T ^o	Paranete diezeug.	AA	iiii. dccclyxvii.
	Nete diezeugmenon	DD	iiii. lxxii.
	Diatonicum		
T ⁱ	Nete diezeugmenon	DD	iiii. lxxii.
T ^o	Trite biperboleon	SS	ii. dcccrcvi.
T ^o	Paranete biperboleo	AA	ii. dcccrcvi.
	Nete biperboleon	LL	ii. cccum.
	Chromaticum		
T ⁱ	Nete diezeugmenon	DD	iiii. lxxii.
T ⁱ	Trite biperboleon	SS	ii. dcccrcvi.
T ⁱ T ⁱ	Paranete biperboleo	LL	ii. dcccrcvi.
	Nete biperboleon	LL	ii. cccum.
	Enarmonium		
D ⁱ	Nete diezeugmenon	DD	iiii. lxxii.
D ⁱ	Trite biperboleon	EE	ii. dcccrciii.
T ^o T ^o	Paranete biperboleo	AA	ii. dcccrcvi.
	Nete biperboleon	LL	ii. cccum.

C Ratio superi^o disposit^o descriptionis. Ca. 2. .
 In superiore igitur forma obtinetur quidem consonantiam diapason proslambanomenos ad mese: mese aut^o ad netē biperboleon. Bis diapason aut^o proslambanomenos ad netē biperboleon. Diatessaron autem consonantiam servat bipate bipaton ad bipatē meson. bipate meson ad meson. mese ad neten finemēnon. paramese ad netē diezeugmenon. nete diezeugmenon ad netē biperboleon. Atq; hoc ita fit ut in his consonantijs integra tetracorda numeremus. Atq; ut clari^o omnis i hac forma respiciatur ordo nervorum. Scdm tria genera. v. tantū notatur esse tetracorda. Primū atq; gravissimum bipaton: cuius ē princeps bipate bipaton. Vltima autem bipate meson. Secundū vero meso cuius est princeps bipate meson. Extrema vero mese. Tertium finemēnon: cuius est princeps mese finalis nete finemēnon. Quartum diezeugmenon: cuius est prima paramese: nete vero diezeugmenon extrema. Quintum vero est biperboleon: cuius est quidem princeps

nete diezeugmenon: ad netem vero hyperboleon termini natur extrema.

De stantibus et mobilibus vocibus. Ca. 12.

Hic vero omnium vocum partim sunt in totum immobiles: partim in totum mobiles: partim vero nec in totum immobiles: nec in totum mobiles sonant. In totum immobiles sunt: psilabomenos, nos, hypate hypaton, hypate meson, mese, nete synemmenon, paramese, nete diezeugmenon, nete hyperboleon. idcirco quoniam in omnibus tribus generibus eadem sunt: nec nomina nec loca permutantes: siue pentacorda siue tetracorda continent. Pentacorda quidem ut psilabomenos ad hypaten meson, et mese ad nete diezeugmenon. Tetracorda vero: ut hypate hypaton ad bipaton meson, et hypate meson ad meson. Mobiles vero sunt quae secundum singula genera permutantur hoc modo. ut paramete et licanos diatonici et chromatici: trite et parhypate enarmonici. Alia est enim paranete hyperboleon diatonos: alia paranete hyperboleon chromatica, alia trite enarmonios. Diverse sunt etiam paranete diezeugmenon diatonos: atque chromatica. Nec est eadem: quae in generibus ceteris trite diezeugmenon enarmonios: neque eadem sunt paranete synemmenon diatonos et chromatica: et trite synemmenon enarmonios his: quae sunt in reliquis generibus trite. Distant et licanos meson diatonos et licanos meson chromaticos, et parhypate meson enarmonios nulli aliorum generum parhypate similis finitur. Nec eosdem locos ac numeros servant licanos hypaton diatonos et licanos hypaton chromaticos. Nam parhypate bipaton enarmonios aliorum generum parhypatis esse reperitur dissimilis. Nam in totum vero immobiles aut mobiles sunt: quae in duobus quodam generibus manent, id est chromatico et diatonico. Sed in enarmonio permutantur. Id autem sic consideratur. trite hyperboleon diatonos: et trite hyperboleon chromaticos eadem in superiori forma descripta est: bidei numeris, ii, deccy vi. Ut vero cum enarmonio genus aspiciamus: trite alia regimur, id est, deccy vii. Quae igitur vox duobus fuit generibus communis: eadem in tertio permutata est. Idem est in diezeugmenon tetracordo: Nam trite diezeugmenon diatonos et trite diezeugmenon chromaticos eadem sunt: si bique consentiunt: trite autem diezeugmenon enarmonios a superiore distat. In synemmenon et idem est. Trite enim synemmenon diatonos et trite synemmenon chromaticos eadem sunt. Sed trite synemmenon enarmonios est diversa. Item parhypate meson diatonos et parhypate meson chromaticos eadem notant. Sed in enarmonio genere sicut superius trite: ita hic parhypate iuxta hypatos meson quidem inveniuntur: ut autem ac soni acuminis diverse sunt ceteris. Rursus parhypate bipaton diatonos et parhypate chromaticos eadem est. Sed non eadem est cum in enarmonio genere querit. Sed ut harum non plena mutabilitas clari colligatur: ad hyperboleon tetracordum redeamus. In hoc genere in diatonico atque chromatico genere, trite hyperboleon est eadem: mutat in enarmonio: et fit paranete. Item quae trite diezeugmenon in diatonico vel chromatico genere vocabatur: paranete in enarmonio: ubi quae trite synemmenon in chromatico vel diatonico fuit: in enarmonio i paranete transit. Quae vero parhypate meson in chromatico vel diatonico videbatur: eadem licanos meson in enarmonio reperitur. Quae autem parhypate bipaton vel in diatonico vel in chromatico dicebatur: licanos bipaton in enarmonio nuncupatur. Sunt igitur quaedam immobiles, psilabomenos, bipate hypaton, bipate meson, mese nete synemmenon, paramese, nete diezeugmenon, nete hyperboleon. Mobiles vero: quas licanos: vel parnetas vel diatonicas, vel chromaticas, vel enarmonicas nominamus.

Non in totum mobiles aut immobiles: quas parhypatas tritas in diatonico vel chromatico: licanas autem vel parnetas in enarmonico genere dicimus.

De consonantiarum speciebus. Capitulum. 13.

Nunc de speciebus primarum consonantiarum tractandum est. primae autem consonantiae sunt diapason: diapente: diatessaron. Species autem est quedam positio propriam habens formam secundum unum quodque genus in unum cuiusque proportionis consonantiam facientis terminis constituta: ut in diatonico genere. Nam si diezeugmenon tetracordum inter bipoleon tetracordum: meseque ponam subtracto, id est, synemmenon tetracordo erunt, xv. nervi. Et si ab his, psilabomenos detrahatur: erunt quatuordecim. hi ergo disponantur hoc modo. Sit a, bipate hypaton, si, parhypate hypaton, c, licanos bipaton, d, bipate meson, e, parhypate meson, f, licanos meson, g, mese, h, paramese, i, trite diezeugmenon, l, paranete diezeugmenon, n, nete diezeugmenon, m, trite hyperboleon, p, paranete hyperboleon, o, nete hyperboleon. Ab bipate igitur ad paramesem diapason consonantia est. Al mese vero ad bipate meson diatessaron, ab eadem vero mese ad licano bipaton diapente. Erit igitur quidem diapason octo cordarum. Diatessaron vero quatuor, diapente autem quinque. Nec per hoc habebit diatessaron quidem species tres, diapente autem species quatuor, diapason vero species septem. Semper una minus species erit: quas fuerint voces: ut enim a mese ceteras ordinamus: diatessaron consonantie species tres sunt hoc modo. Una quidem species erit ab, g, ad, d. Secunda vero ab, f, ad, c. Tertia vero ab, e, ad, b. huc usque diatessaron species progrediuntur. Idcirco quia huc usque species binos continet nervos, eiusdem diatessaron, ut, g, d, quidem eos qui sunt, e, f, continent, f, e, eos qui sunt, e, d, z, e, b, eos continet: qui sunt, c, d. Si vero bis adicere diatessaron, d, a, diversa non erit ab ea quae est, g, d, unum enim solum, g, d, consonantie nervum continebit, id est, solum. Excessit igitur, g, d, consonantiam, atque ideo diatessaron tres species habere perhibetur. Et in ceteris quidem consonantiis idem est. Diapente autem erunt species quatuor: hoc modo. Una quidem est, b, ad, d. Alia vero ab eo quae est, g, ad, c. Alia ab eo quae est, f, ad, b. Alia autem ab eo quae est, e, ad, a. Diapason vero consonantie, vii, erunt species hoc modo, prima ab ea quae est, o, ad, g, secunda ab eo quae est, l, ad, f, Tertia ab eo quae est, m, ad, e, Quarta ab eo quae est, i, ad, d, Quinta ab eo quae est, h, ad, c, Sexta ab eo quae est, i, ad, b, Septima ab eo quae est, h, ad, a. liquet igitur ex his quae dicta sunt: diatessaron consonantiam semel tantum in immobilibus ac statutis vocibus contineri. Nam si ab bipate hypaton incipiamus: erit, a, d, i, ab bipate hypaton in meson bipaten ea quae est in ordine prima. Nam ceterae non statutis vocibus terminantur ut, b, e, c, f. Nam et parhypate hypaton et parhypate meson: licanos bipaton et licanos meson mobiles esse monstrat sunt. Quod si rursus ab bipate meson diatessaron statutis vocibus terminemus: erit species diatessaron consonantiam ichoramus: erit species diatessaron statutis vocibus terminata, g, d, ea quae est prima, id est, ab bipate meson in meson. Reliquae minime, ut, e, b, z, f, i. Nam parhypate meson et licanos meson et trite diezeugmenon, non praebent immobiles, rursus si eadem diatessaron paramese suscipiat ordiendam erit quodque statutus coarceatur sonis diatessaron species, n, l, id est, a paramese in nete diezeugmenon: quae est prima. Nam ceterae quae sunt, i, m, z, l, n, mobilibus terminantur sonis. Nam trite diezeugmenon et paranete diezeugmenon: et trite hyperboleon: et paranete hyperboleon mobiles voces esse praediximus, ite diapente con

sonantia duas tñi mō spēs tener: que statutis vocibus
Includuntur. vna quidem est. d. h. idest ab hypate me-
son i paramesen: ea que ē prima. Altera vero. g. l. i. a me-
se in neten diezugmenō. hęc vero ē quarta. Relique ve-
ro. i. e. f. z. f. l. mūne statutis vocib⁹ clausę sunt. Nā pa-
hypate ꝛ licane ꝛ trite ꝛ paranete inabiles approbantur.
Similis autē rō erit si a nete diezugmenon in grauioreꝝ
přē. i. ad melen ꝛ sonantig bui spēs pñderent. eisq; enim
imobilib⁹ vocib⁹: q̄ superi⁹ dicte sunt: cōtinebant. Si-
meā ab hypate melen: seu a melle: seu a paramelle: siue
et a nete bypboleon consonantia ad grauiorē ptem dica-
mus. ouarū que statutis vocib⁹. Coerceant non poterit
eē destructio. Diapason vero ꝛ sonatig siue ab hypate by-
patō i paramelen: siue a nete bypboleō i melen ordo sumā-
tur: tñs tñi modo. Spēs obtrinebit que immobilib⁹ vo-
cib⁹ coerceantur. Nā ab hypate bypatō ordientib⁹ vna ē
a. b. ea que ē pma. ab hypate bypatō i paramelen. Alte-
ra. d. l. ea que ē quarta ab hypate melen i nete di-
zeugme non. De hinc. g. o. hec septima ē. i. a melle i netē bypbole-
on. Reliquas vō spēsū voces extingē nullo mō immobili-
bus vocib⁹ cōstitutę sūt. Nā parhypate: ꝛ licane: ꝛ trite: ꝛ
paranete vt supra quoq; dictū ē immobiles nō sunt. Si
militer autē ꝛ p ealide voces si ab bypboleon nete o: diamur
Spēs ordo přēst. Quorū oīum intelligentiā subiecta
descriptio docet.

Stabiles	A	Hipate hipaton
Mobiles	B	Parhipate hipaton
Mobiles	C	Lichanos hipaton
Stabiles	D	Hipate meson
Mobiles	E	Parhipate meson
Mobiles	F	Lichanos meson
Stabiles	G	Mese
Stabiles	H	Paramese
Mobiles	I	Trite diezeugmenon
Mobiles	K	Parate diezeugmenon
Stabiles	L	Mete diezeugmenon
Mobiles	M	Trite bypsoliton
Mobiles	N	Paranete bypsoliton
Stabiles	O	Mete bypsoliton

CDe modorū ero: dijs: i quo dispositio notatū p singu-
los mōs ac voces. La. 14.

x diapafō igitur pſonatiē ſpēs? triſtit g appel
e lanē modi quos eodem tropoſ vel tonos no
minār. Sunt autē tropi pſitutiōis iſotiē vo /
cū ordinib? vel grauitatē vel acuminē differēt
tes. cōſtitutio vero ē plenū veluti modulatiōis corp? et cō
ſonariarū cōiunctiōe pſiſtens: q̄le ē diapafon vel diaper
te ⁊ diateſſaron vel bis diapafō. Eſt enī diapafon pſitu
tio: a pſilābanomēno i meſon ceteris: q̄ ſūt medię: vocib?
annumeratis: vel a meſe. Rurſus i netē bypboleō cū vo
cib? iteriectis: vel ab hypate meſo i netē dieſugmenō cū
bis: quas extr. me voces medias claudūt. Diapafō ⁊ dia
teſſarō vo pſitutio ea eſt: quę a pſilābanomēno in netē ſi
nēmenō. cū bis quę medię ſūt iteriectę pſtat. Bis diapa
ſon aut a pſilābanomēno i netē bypboleō cū bis quę in me
ſo ſūt iterpoſitę pſiderat. Iſas igit pſitutiōes ſi q̄s totas
faciat acutiōres vel i gram? totas remittat. ſcđm ſupradi
ctas diapafon pſonatiē ſpēs: efficiet mōs ſeptē quoz no
mina ſūt bec. bipodoi? bipofrigi? bipolidi? dozi? frigili
didi? mixolidi? horū vero ſcđdoꝝ pcedit. Sit i diatēni
co genere vocū ordo diſpoſit? a pſilābanomēno in netē bi
perboleon. atq; hic ſit bipodoi? mod?. Si q̄s pſilāba
nēno i acuminē itēdat tono: bipatēq; bipatō eodē tono at
tenuet: ceteroſq; tonoz oēs faciat acutiōres: acutiō: totus
ordo pueniet: quā ſinit pri? quā toni ſuſcipiet intēſionem.
Erit igitur tota cōſtitutio acutiō: effecta. bipofrigius mo
dus. q̄ ſi i bipofrigio toni rurſus intēſionē voces acce
perint: bypolidij modulatio naſcetur. At ſi bipolidiū q̄s
ſemitonium intendat: doziū faciet. ⁊ in aliis quidem
ſimilis eſt in a umen intēſionemq; proceſſus. Quo: um
non vt intelligentia ſolum rōne comprehendatur: verū
oculis quoq; forma poſſit agnoſci ab antiquis tradita
muſicis deſcriptio ſupponenda eſt. ſed quoniam per ſin
gulos modos a veteribus muſicis vnaqueq; voꝝ diuer
ſi notulis inſignita eſt: deſcriptio prius notularum vi
detur eſſe ponenda: vt bis primum per ſe cognitū i mo
doꝝum deſcriptione facilis poſſit eē deſpectio.

C Descriptio continēs modorum ordinem ac differenti-

as. Capitulū. 13.

Upio: igitur descriptio cordarum noia tenet
ascrip̃ta: notulas vero iuxta postas: & quę cu-
iufq; sit modi: siue lidij: siue phrigij: siue dorij

I

Hypomixolidius

.II.

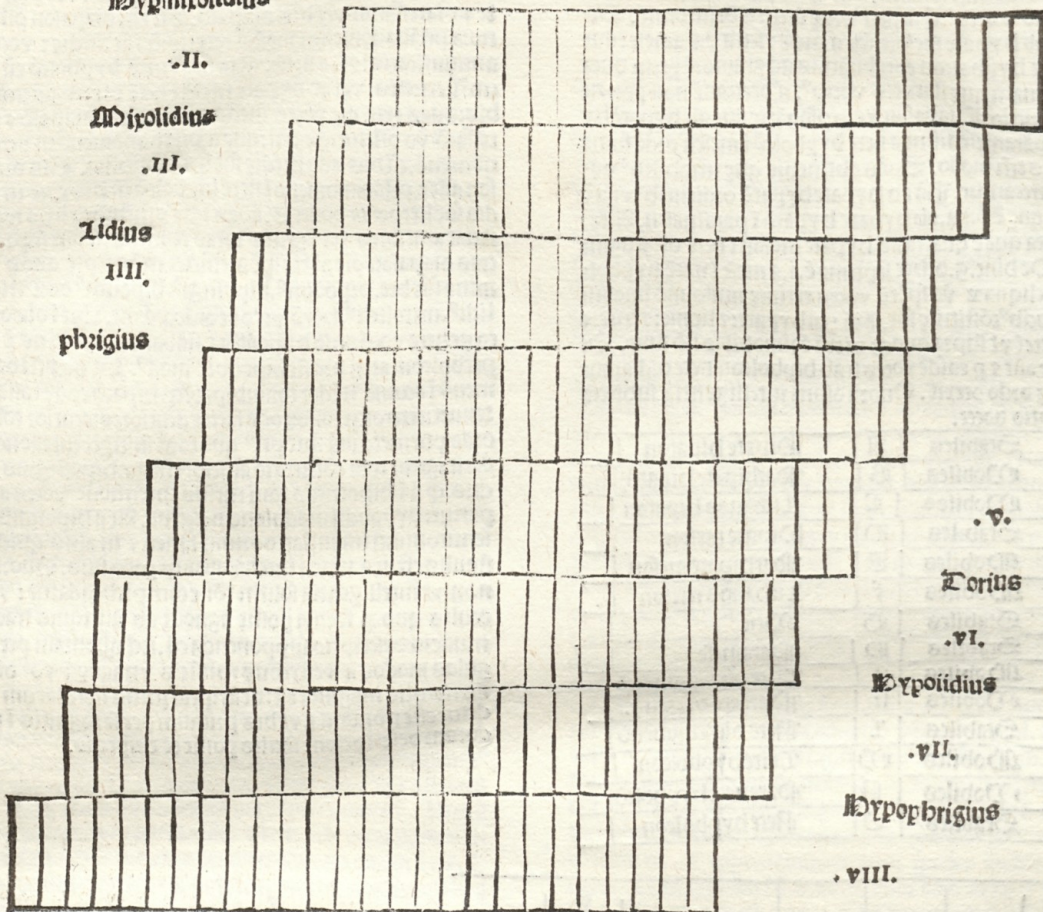
Mixolidius

.III.

Lidius

.III.

phrigius



.V.

Dorius

.VI.

Hypolidius

.VII.

Hypophrigius

.VIII.

Hypodorius

C Superi^ois postq̃ modorum descriptionis. Ca. 16.

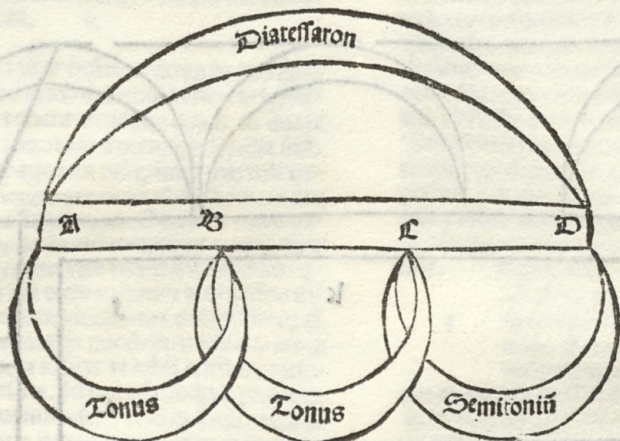
Ep̃tē quidē predixim^o esse modos: s; nihil vi-
deatur incongruū: q̃ octau^o sup̃ annexū ē. hu-
ius enī adiectionis rōnem paulo posteri^o elo-
quemur. Nūc illud ē considerandū: q̃ he pagi-

nulę: quas inter se rectus linearū ordo distinguit: alię q̃-
dē habēt notulas musicas: alię vero minime: velut in
eo mō: qui scribitur hypomixolidius. Prima quidem pa-
nigula. cō. tertia. φ. litteris annotatur. Secūda notula
vacat. in hac igitur intercapedine ne tularum ton^o inter-
esse mōstratur. Quod vero. φ. tertia: atq; γ. quartę pa-
ginę notam nō panigula diuidit. S; relius recto ordi-
ne diductus: semitonū eas differre p̃nūtiat. q̃ probat
hoc modo. Nam si. φ. p̃sillabānomenos est. φ. bypa-
te bypaton. γ. pa: bypare bypaton: necesse ē inter p̃sillabā-
nomenon q̃ est. cō. & inter bypatē bypaton: q̃ ē. φ. to-
ni esse distantia: inter bypatē aut bypaton q̃ ē. φ. & par
bypatē bypaton: q̃ ē. γ. semitonij differentiā continē-

ri. iāq; hoc regulariter icunctis ē considerandū: vt si vocū
notę las integra pagina disgregauerit: tōnī inter eas scia-
mus ēē distantia: Sin versus notulas: ac nō pagina di-
stinguit: semitonij nō ignorem^o ēē dist. ntias. his igitur
ita p̃missis: si duo ordines in bis diapason consonantia
constituti sibi inuicē cōparentur. vt qui ordo sit grauior
possit agnoscī. si p̃sillabānomenos. & sllabānomeno fuerit
grauior: vel quelibet alia vox eiusdem loci voce grauior
p̃notetur: in eodem. s. genere constituta: totum quoq; or-
dinem necesse ē ēē grauiorem. Tamē id melius sumetur
ad mediā quę ē mese. Duorum enī ordinū bis diapason
p̃sonantiū: cui^o mese fuerit grauior: eiusdē totus ordo quo-
q; grauior erit. Nā cēterę singulę singulis comparatę ni-
hilominus grauiores inuenientur. itaq; si media ab alia
media tono aut acutior: videat aut grauior: omēs quoq;
necui si i eodē genere sint: singuli sibi met comp̃rati tono
acutiores aut grauiores esse videbāt. Quatuor: autem me-
dis si prima ad quartam diatessaron distantiam seruet:
prima vero a secunda tono differat: secunda quoq; a ter-

tia eodem differat tono tertia ad quartam semitonij faciet differentia hoc modo Sint. i. j. medie. a. b. c. d. et. a. ei que est. d. Comparata servet ad eam sesquicertiam pro-

portionem: que est diatessaron. Item. a. a. b. distet tono. b. a. c. distet tono. relinquatur. ut. c. a. d. semitonij distantiam servet.



Et si quinq; sint medie eodem modo. Si eniz prima a quinta seiqualtera disteterit proportionez: primaq; a secunda. ac secunda a tertia: quartaq; a quinta singulis disteterint tonis: tertia ad quartam semitonij faciet differentiam. Item quocunq; medie alioz modoz prolambano menos accedunt: he graviores modos operantur. Que netis. ille acutiores efficiunt. Quoniam igitur. In superiore pagina descriptis modis partem sinistram legentis proslambanomeni primi tenent. De tera vero legentis extremis clauditur netis: erit omnibus quidem acutior modis: qui inscribitur hypermixolidius: omnibus vero gravior: is: qui hypodorius. Hos vero a gravissimo hypodorio inchoantes ceteros: quam inter se habeat differentiam: designabimus. Namq; in hypodorio modo mese que est. ω. ab ea que est in modo hypofrigio tono distabit. Quod in hoc facile perspicitur: si quis mesem hypofrigij. que est. φ. eiusdem hypofrigij. ω. Comparatur: que est hypodorij quidem mese in hypofrigio autem licanos meson. Nam. φ. atq; ω. tono differunt: φ pagina interiecta demonstrat. Item mese hypolidij ab ea q̄ est mese hypofrigij toni differentiam facit. Namq; c. que est mese hypolidij tono distat a. φ. que est hypolidij quidem licanos meson: in hypofrigio autem mese. Item mese hypolidij que est. c. ab ea que est mese dorij semitonio distat. Quod hinc poterit agnosci quonia ordinē sursum prodeuntem eius meses que est hypolidij: atq; eum ordinem insursum prodeuntem eius meses: que est dorij: vñ? versiculus: non pagina distinguit. Quo fit vt mese hypodorij ab ea mese que est dorij. integra diatessaron consonantia distet. idq; probatur. hoc modo. Nam que est mese. ω. In hypodorio. eadem. ω. In dorio hypate meson est ab ea: que est mese: In quo vis modo vel genere diatessaron consonantia differens. item mese dorij que est π. ab ea mese que est phrygij. idest. Ϟ. distat tono. Nam que mese in dorio. π. eadem in phrygio licanos meson. Rursus mese phrygij que est. Ϟ. ab ea mese que est lidij. idest. i. distat tono. Nam que in phrygio. Ϟ. mese i lidio est licanos meson. Rursus mese lidij modi ab ea mese que est mixolidij. i. α. semitonio distat. Et enim si ordo: qui rectus lidij continet mesen: ei ordini qui rectus mixolidij mesen habet: comparatus non paginula sed versu disungitur. Ea quozq; mese que est mixolidij. α. ad eam mesen que est hypermixolidij. i. r. toni differentia facit: id circo q̄si. α. que i mixolidio mese est: eadem i hypermixolidio licanos meson est. Unde fit vt mese dorij ab ea mese que est mixolidij diatessaron consonantia distet. Id probatur hoc modo. Nam mese que est dorij. i. π. eadem ē mixolidij idest. π. hypate meson: que ad ea

insubet modi mesen diatessaron consonantiam servat. itē mese dorij. i. π. ad eam mesen que est hypermixolidij que est. r. diapente consonantiam servat. Ea eni mese que ē dorij idest. π. In ordine hypermixolidij licanos hypaton est. licanos aut hypaton ad mesen in diatonico genere in quolibet modo si comparetur: diapēte psonantia distat. cur aut octav' modus: qui ē hypermixolidius: adiectus est: hic parer. Sit bis diatessaron consonantia hec.

A B C D E F G H I J K L M N O P

Ratio superius disposite modorum descriptionis. Capitulum. 17.

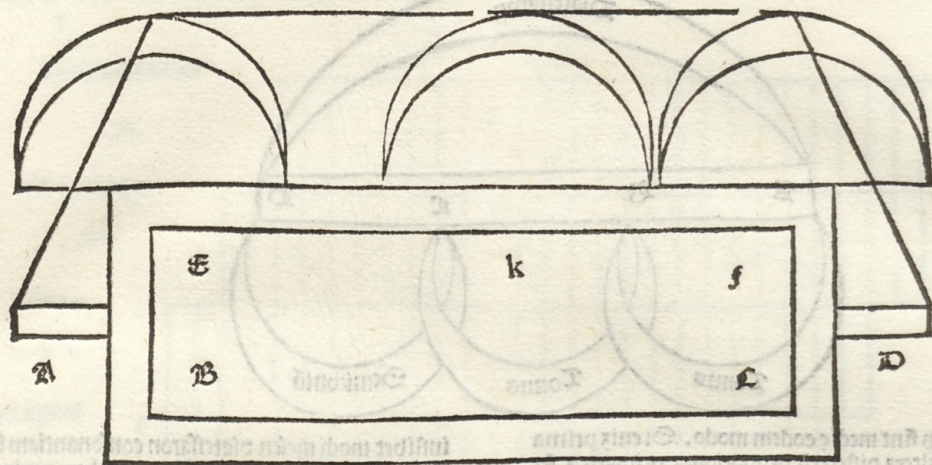
Japason igitur consonantiam servat. a. ad. id q̄ ē. b. octo eni vocib' continetur. primā igit dicim' esse spēm diatessaron ea: que est. a. b. Secundum vero. b. i. tertiā. c. l. quartā. d. i. quintā. e. m. sextā. f. n. septimā. g. o. Relinquit igitur extra. b. p. que vt tot' ordo impletur: adiecta ē. atq; hic ē octavus modus: quē ptolomeus sup annexuit.

Quēadmodum indubitātē inuicē consonantię aure iudicari possint. Cap. 18.

Et vñ indubitātē consonantiarū ratio colligat tali brevissimo ac simplici effici poterit instructio. Sit igitur regala diligenter extensa. a. d. cui duo semispia: quas magadas greci vocant: insuper apponantur: ita vt ab ea que ē. c. curvatura ad id q̄ est. b. deducta linea rectos circa se angulos reddat itē ab ea que est. f. curvatura ad id q̄ est. c. punctū deducta linea rectos circa se angulos efficiat. Sint vero he eq̄ liter vndiq; perpolite: et ad eosdem vsus sint eisdem alie equales parate. Super has intendatur nervus equalis vndiq; is qui ē. a. c. f. d. Si igitur diatessaron consonantia qualis sit repire volueris: hoc modo faciā. ab. e. pūcto: quo nerv' semisperij tangit: vsq; ad. f. punctū: quo rursus ab alia pte nerv' semispio iungitur: diuido partiz q̄ est. e. f. septē partibus: et ad partē septimarum quartas appono punctū quod ē. l. est igitur. e. l. ad eam que ē. l. f. sesquicertia. Si igitur ad. l. equū superioribus semisperijs apposueris. atq; alterutra visum. e. l. et. l. f. plectro adhibito pellatur: diatessaron distantia psonabit. Sin vero simul vtraq; plectris: diatessaron consonantiam nosco. q̄ si diapēte efficere volum' quicq; partib' totā cordam. i. spatiū. ab. e. ad. f. diuido ac tres vñ portioni duas vero relique dabo. atq; ita posito semisperio scēz supius dictū modū psonantias dissonantiasq; perpedo. item si diatessaron consonantiā tēptare volueris: totū trib' partib' scēz: atq; i vñā duasq; distribuēs easdē simul vel alterutā pulsans quid consonet: vel quid dissonet vtraq; cogno

Ro. Tripla vero quæ permixtis consonantijs nascitur ita redditur: vt si totam in quatuor partium diuisionibus partiamus: atq; in tres & vnam tota nervi prolixi-

tas diuidatur: itaq; semisperium tribus appositum triplicis proportionis dissonantiam, & consonantiam reddat.



Eiusdem Boetij de Musica liber quintus.

P Est monochordi regularis diuisione; adificanda arbitror: cæ ea: i quibus veteres musice doctores sententie diuersitate discordant: habendumq; de omnibus subtile iudicium: atq; id quod proposito cæset operi: mediocri doctrine dispositione supplendum est. Potest enim alia quoq; esse diuisionis: in qua non vnus tantummodo nervus assumitur: qui postis proportionibus diuidatur: verum octo: atq; ei modi citra fiat: aut in pluribus: & quanti necessarii sunt nervi: tota proportionum ratio quasi oculis subiecta ceratur.

C De vi armonice: & quæ sint eius instrumenta iudicij & quoniam vsq; sensibus oporteat credi. Ca. I.

Ed de his paulo post loquemur. Nunc dicendum que sit vis harmonice: de qua tractare instituentes. iiii. libros impleuimus. Naturam vero eius vnoq; exprimendam in huius quæ-

ti voluminis seriem distulimus. Armonica est facultas differentias acutorum & grauium sonorum sensu ac ratio ne perpendens. Sensus enim ac ratio quasi quedam facultatis armonice instrumenta sunt. Sensus namq; confusum quiddam ac proximè tale: quale est illud quod sentit: aduenit. Ratio autem diiudicat integritatē: atq; vna persequitur differentias. Itaq; sensus inuenit quideq; confusa ac proximè veritati: Accipit vero ratione integritatē. Ratio vero ipsa quidem intuenit integritatem: accipit vero sensu confusam ac proximam veri similitudinem. Itaq; sensus nihil concipit integritatis: sed vsq; ad proximum venit. Ratio vero diiudicat: velut si quis manu circulum scribat: fortasse cum vix circulum oculus arbitretur. Ratio vero nullo modo esse id q; simulatur: intelligit: hoc vero iccirco est: quoniam sensus circa materiam vertitur: spēs in ea comprehendit: que ita sunt fluidæ: atq; imperfecte, neq; determinatæ: & vsq; ad vnguem exsolite: sicut est ipsa materia. Quare ipsum quoq; confusio sequitur: mentem vero atq; rationem quoniam materia non moratur: Species quas peruidet: præter subiecti communionem intuetur. atq; ideo eam integritas committitur ac veritas. potiusq; in sensum quod peccat: aut minus est: aut emendat aut compler. fortasse autē id q; sensus non integre: sed confuse: atq; a veritate minus quasi quidam incallidus estimator agnoscit in singulis minus habeat errati: collecta vero multiplicantur in sumam: atq;

id circo magnam faciunt differentiam. Nam si duas voculas tono sensus distare arbitretur: neq; distent: rursusq; ab vna earum tono putet distare tertiam: neq; integra ac toni vera sit distantia. Item tertie quartæq; toni sensus differentiam putet: atq; in eadez quoq; erret: neq; sit differentia toni. ab hac etiam quarta quintæ distare semitonium putet: neq; vix: neq; integre estimet: in singulis fortasse minus videatur erratum: quod vero in primo tono sensus reliquit: atq; id quod in secundo & tertio atq; in quarto semitonio peccatum est: in vnum congregatus atq; collectus efficit: vt prima vox ad quintam vocē diapente non contineat consonantiam. q; oportebat fieri si tonos tres ac semitonium sensus integre indicasset. Quod igitur in singulis tonis min⁹ peruidebatur: id collectum in consonantia manifeste apparuit. atq; vt peruideat sensum quidem confusa colligere: nullo modo autem ad integritatem rationis ascendere: sic consi deremus. Parte enim lineæ maiorem minorem ne aliam reperire nihil est difficile sensui. proposita vero mensura: vt tanto maiorem: tanto ue minorem reperiat: id non facit sensus. Prima conceptio: sed solers rationis inuentio. vel si rursus datam lineam propositum sit vel duplicare: vel dimidiam secare: id fortasse licet paulo difficilius q; confuse maiorem minorem ue reperire: poterit tamen sensus in uentione constitui. Si vero imperetur: vt propositæ lineæ tripla pōatur: vel ab ea pars tertia recidatur: vel quadrupla constituatur: vel pars quarta resecetur: non ne impossibile sit sensui: nisi integritas rationis accedat: hoc ideo quia processus quidem rationi locus accrescit: deficit sensui. Si enim octauam partem propositæ lineæ auferre aliquis imperetur: vel eiusdem octuplam dare cogatur: totius quidem sumere dimidiam compellitur: dimidiæq; dimidiam: vt si quarta: quartæq; dimidiuz: vt sit octaua. Rursusq; totius duplam: duplæq; duplam: vt sit quadrupla: quadruplæq; duplam: vt sit octupla. Itaq; in tāta rerum numerositate nihil efficit sensus: Quis omne iudicium subitum atq; in superficie positum integritatē perfectionemq; non explicat. Itcirco non est aurium sensui dandum omne iudicium: sed exhibenda est etiam ratio que errantem sensum regat ac temperet: qua labēs sensus deficientesq; veluti baculo innitatur. Nam vt singule artes habent instrumenta quædam: quibus partim confuse aliquid informant: vt asciculum: partim vero quod est integrum: comprehendant: vt circinum. Itā etia; armonica vis habet duas iudicij partes: vnam quidem bui-

modi: per quam sensus comprehendit subiectorum differentias vocum. Aliam vero: per quam ipsarum differentiarum integrum modum mensuramque considerat.

C Quid sit harmonica regula: vel quam intentionem armonici pythagorici: vel aristoreus: vel ptolomeus esse dixere. **Capitulum. 2.**

b Cuiusmodi igitur instrumentum in quo rationis adhibito modo sonorum differentie perquiruntur: vocatur harmonica regula. in qua re multorum doctorum sententie discordia fuit.

Quidam enim qui pythagoriciis disciplinis maxime crediderunt: hanc intentionem armonice esse dicebant: ut cuncta rationi consentanea sequerentur. Sensum enim dare quendam quodam modo semina cognitionis: rationem vero perficere. Aristoreus vero e contrario rationem quodam comite ac sociam esse dicebat: cuncta vero sensus iudicio terminari: et ad eius modulationes consensumque esse tenendum. Al ptolomeo autem quodam modo alio armonice definitur intentio. ea scilicet ut nihil auribus rationis possit esse contrarium. Id enim secundum ptolomeum armonicus videtur intendere: ut id quod sensus indicat ratio quoque perpendat: et ita ratio proportionem inueniat ut ne sensus reclamet: duorumque horum concordia omnia armonice intentio miscetur. Atque in eo maxime aristoreum ac pythagoricos reprehendit: quod aristoreus nihil rationi: Sed tantum sensibus credit: pythagoricos autem: quod minimum sensibus: plurimum tamen proportionibus rationis inuigilent.

C In quo aristoreus vel pythagorici vel ptolomeum gravitatem atque acumen consistere posuerunt. **Ca. 3.**

q Noniam vero sonum omnes esse consentiunt aeris percussionem: gravitatis atque acuminis differentiam diversaratione ponebant aristoreum secuti: et pythagorici. Aristoreus quippe sonorum differentias secundum gravitatem atque acumen arbitrat in qualitate consistere pythagorici vero in quantitate ponebant. Ptolomeus autem pythagoricos propior videtur. Idcirco quoniam ipse quoque gravitatem atque acumen non in qualitate putat: sed in quantitate constitui. Et enim spissiora ac subtiliora corpora acumen: rariora et vastiora edere gravitatem: ut nihil nunc de intentionis relaxationisque modo dicatur. Quamquam etiam cum relaxatur aliqua quasi sit rarius atque crassius. Cum vero intenditur: spissius redditur: subtiliusque tenuatur.

C De sonorum differentiis ptolomei sententia. **Capitulum. 4.**

b Is igitur ita expeditis differentias sonorum ptolomeus dividit hoc modo. Vocum alie sunt unisone: alie minime. unisone sunt: quare unus sonus est vel in gravi vel in acuto. Non unisone vero: quando alia est gravior: alia acutior. Idcirco partim ita sunt: ut earum inter se differentia communi fine iungatur. Non enim discreta est: sed a gravi in acutum ita ducitur: ut continua videatur. Alie vero sunt non unisone: quarum differentia silentio interveniente distinguitur: ut vero voces communi fine iungatur: fit hoc modo. Sicut enim cum in nubibus arcus aspicitur: ita colores sibi met sunt proximi: ut non sit certus finis: cum alter ab altero disgregetur. Sed ita verbi gratia a rubro discedit ad pallidum: ut per continuam mutationem in se quentem vertatur colore nullo medio certoque interveniente: qui utrosque distinguar: ita etiam fieri solet in vocibus: ut si quis percutiat nervum cuiusque dum percutit torquetur: evenit: ut in principio pulsus gravior sit: dum torquetur vero vox illa tenuetur: continuusque fiant gravis vocis sonus et acutus.

C Que voces armonice sunt apte. **Ca. 5.**

Am igitur non uni sonorum vocum alie sint continue: alie disgregate: Continue quidem tales sunt: ut inter se earum differentia communi fine iungatur: nec habeat locum designatum vor acuta gravisque: quem teneant. Discrete vero habent proprios locos: veluti colores impermixti quorum differentia visitur suo quodam loco constituta. Continue quidem non unisone voces ab armonica facultate separantur. Sunt enim sibi ipsis dissimiles: nec unum aliquid personantes. Discrete vero voces armonice subiiciuntur arti. Potest enim distantium sibi que dissimilium vocum differentia deprehendi. in quibus que iuncte efficere melos possint. $\epsilon\alpha\alpha\epsilon\lambda\epsilon\iota\sigma$ dicuntur. $\epsilon\kappa\alpha\epsilon\lambda\epsilon\iota\sigma$. aut qui bus iunctis effici non potest.

C Quem numerum proportionum pythagorici statuunt. **Capitulum. 6.**

c Unsonę aut vocantur: que copulate mixtos suavesque efficiunt sonos. Dissone vero que minime. Et hoc quidem est ptolomei de sonorum differentia iudicium. Hunc autem quid a ceteris musicis in consonantiarum positione distaret: orendum videtur: pythagorici enim consonantias diapente ac diatessaron simplices arbitrantur: atque ex his una diapason consonantiam iungunt. Et sic etiam diapente ac diapason: et bis diapason: Illam triplicem hanc quadrupli.

Diapason vero ac diatessaron consonantiam esse non estimant: idcirco quoniam non in super particulari vel multiplici cadit comparatione: Sed in multiplici superpartiente. Est enim hec proportio vocum: ut octo ad. iij. si quis enim horum in medio quatuor: ponat efficit terminos hos. viij. iij. iij. Duo: um octo ad. iij. diapason efficiunt consonantiam. iij. iij. ad. iij. diatessaron octo vero ad. iij. in multiplici et superpartiente constituitur. Que aut sit multiplex superpartiens comparatio: ex arithmetice libris cognoscendum est: et ex his que secundo huius institutionis libro digestimus. Pythagorici autem consonantias in multiplicibus ac superparticularibus ponunt: sicut in eodem libro secundo: quartoque predictum est. Al superpartientibus vero ac multiplicibus superpartientibus consonantiam separant. Quibus autem modis diapason quidem duplici diatessaron vero sesquialtero: ac diapente sesquialtero iungunt pythagorici: ex secundo huius institutionis musicę libro et quarto petendum est.

C Quod reprehendat ptolomeus pythagoricos in numero proportionum. **Capitulum. 7.**

r Reprehendit autem pythagoricos ptolomeus rotamque eam quam predictis libris exposuimus demonstrationem pluribus modis. in quo totum illud etiam quod diatessaron ac diapente sesquialtero et sesquialtero coniungunt. in reliquis vero superparticularibus cum eiusdem sint generis: nullas omnino applicent consonantias.

C Demonstratio secundum ptolomeum diapason et diatessaron consonantie. **Ca. 8.**

p Robat autem ex diatessaron et diapason quadam fieri symphoniam hoc modo. Quoniam enim diapason consonantia talem vocis efficit coniunctionem: ut unum atque idem nervus esse videatur. Idcirco pythagorici quoque consueverunt. Quot circa si quae ei consonantia fuerit addita: integra inolatque servatur. Ita enim diapason consonantie additur tanquam uni nervo. Sic igitur diapason consonantia: que continetur inter byparon meson et nete diezeugmenon. Utraque hec ita sibi consentit: atque coniungitur sono: ut una vox quae si unius nervi: non quasi duorum mixta pellat auditum. Quamquam igitur huic diapason consonantie consonantiam iunxerimus: servatur integra: quia ita iungitur tanquam uni vocis ac nervo. Si igitur bypare meson et nete diezeugmenon due in acutum diatessaron fuerint iuncte: si coniungitur nete quidem diezeugmenon ea que est nete by-

perboleon: bypate autem meson ea que est mese: vtracq;
ad vtracq; consonabit. & mese ad nete diezeugmenon: & ea-
dem mese ad bypatē meson. Item nete byperboleon ad
nete diezeugmenon & ad bypatē meson. Item si ad gra-
uiorem partem vtriusq; diatessaron consonantie relaren-
tur: erit ad mesos qdem bypaton diatessaron retinens co-
sonantiaq; bypate bypaton: ad netē autem diezeugmenon
paramese. Consonabitq; & bypate bypaton ad bypaten
meson. & ad neten diezeugmenon. ad paramesen nete
diezeugmenon: & ad bypatē meson: Sed eo modo vt gra-
uior que est: ad sibi quidem proximam diatessaron retine-
at consonantiam: ad vteriozem vero diatessaron ac dia-
pason: vt bypate bypaton ad bypaten meson diatessaro
ad netē diezeugmenon diatessaron ac diapason. Itē ne-
te byperboleon que est acutior: ad sibi proximam netē die-
zeugmenon diatessaron consonantiam: ad bypaten meso
diatessaron ac diapason.

¶ Que sit proprietates diapason consonantie.
Capitulum. 9.

De vero id circo enenire contendit: qm̄ diapa-
son pene vna vocula est: talisq; consonantia
vt vnum quodammodo efficiat sonum: & si
cut denario numero qui fuerit additus intra eum possit
integer inuiolatusq; seruari: cur in ceteris ad ita mini-
me eueniat: ita etiam in hac consonantia. Nam si duo tri-
bus adicias: quinque continuo reddis: & numeri species
immutata est. Si vero eisdem denario addas: duodecim se-
ceris: & binarius iunctus denario conseruatus est. Item
ternarius ceteriq; eodem mō. Ita igitur symphonia dia-
pason quacūq; aliam susceperit consonantiam: seruat nec i-
mutat: nec ex consona dissonā reddit. Nam sicut diapente
symphonia iuncta diapason consonantie in tripla. s. pro-
portione diapason ac diapente consonantiam seruat: ita
etiam diatessaron cum sit consonantia iuncta cum diapa-
son: aliam consonantiam reddit: & sit secundum prolome-
um alteri consonantie additio: eiusq; est diapason ac dia-
tessaron in multiplici super partiente constituta. Et qz
ea proportio dupla superbi-partiens: vt octo ad tres. ha-
bent enim ternarium octo bis: duasq; eius partes id est
duas vnitates.

¶ Quibus modis prolomeus consonantias statuat.
Capitulum. 10.

De pythagorico:um quidem opinione pro-
lomeus ita diiudicat. Quib; vero modis ipse
consonantiarum proportionum numerosq; vsti-
get: hincodiendum est. Voces inquit inter se
vel vnisonæ sunt: vel non vnisonæ. Non vnisonarum
autem vocum alię quidem sunt equisonæ: alię emmelis:
alię dissonæ: alię emmelis. Et vnisonæ quidem sunt: que
vnum atq; eundem figillatim pulse reddunt sonus. Equi-
sonæ vero: que simul pulse vnum ex duobus atq; simpli-
cem quodammodo efficiunt sonum: vt est diapason ea
que duplicata: que est bis diapason. Consonæ autē sunt
que compositum permittuntq; suauem tamen efficiunt
sonum: vt diapente ac diatessaron. Emmelis autem sunt
quęcūq; quidem consonæ non sunt: possunt aptari tamen
recte ad melos: vt sunt hę que consonantias iungunt.
Dissonę vero sunt: que non permittunt sonos: atq; insua-
uiter ferunt sensum. Emmelis vero que non recipiuntur
in consonantiarum coniunctione: de quibus paulo poste-
rius in diuisione tetracordo:um dicemus. Quonia igitur
vniuersos quidem comparationibus proximę sunt
equinoce: necessarie est vt equis numeris ea numerorum
inequalitas adiungatur: que est proxima equis. Est autē
iuxta equalitatem numerorum ea que est dupla. Nam &
prima multiplici citatis species est: & maior numerus cu-
m minore numerum superuenit: euz equo ipsi minori tra-
scendit: vt duo vnum vno transgrediuntur: qui eadē vni-

tati equalis est. iure igitur & vpler proportio equisonis
aptatur. i. diapason. Bis diapason vero bis duplici. i.
quadruplo. que autem proportionum diuidunt duplices
proportionem prime ac maxime: his aptande sunt conso-
nantis que diuidunt diapason equi consonantiam. vnde
fit: vt diapente quidem sesquialtere: diatessaron vero
sesquitercie comparationi copulenter. Juncte vero conso-
nantie cum equisonis alias efficiunt consonantias: vt
diapente ac diapason in triplo: diatessaron ac diapason
in ea proportione que est octo ad tres. Emmelis autem
sunt: que diapente ac diatessaron diuidunt: vt tonus cete-
reque proportionum: de quibus paulo posterius in diuissi-
one tetracordo:um loquemur: simplices earum scilicet par-
tes.

¶ Que sunt equisonæ: que consonæ: que emmelis.
Capitulum. 11.

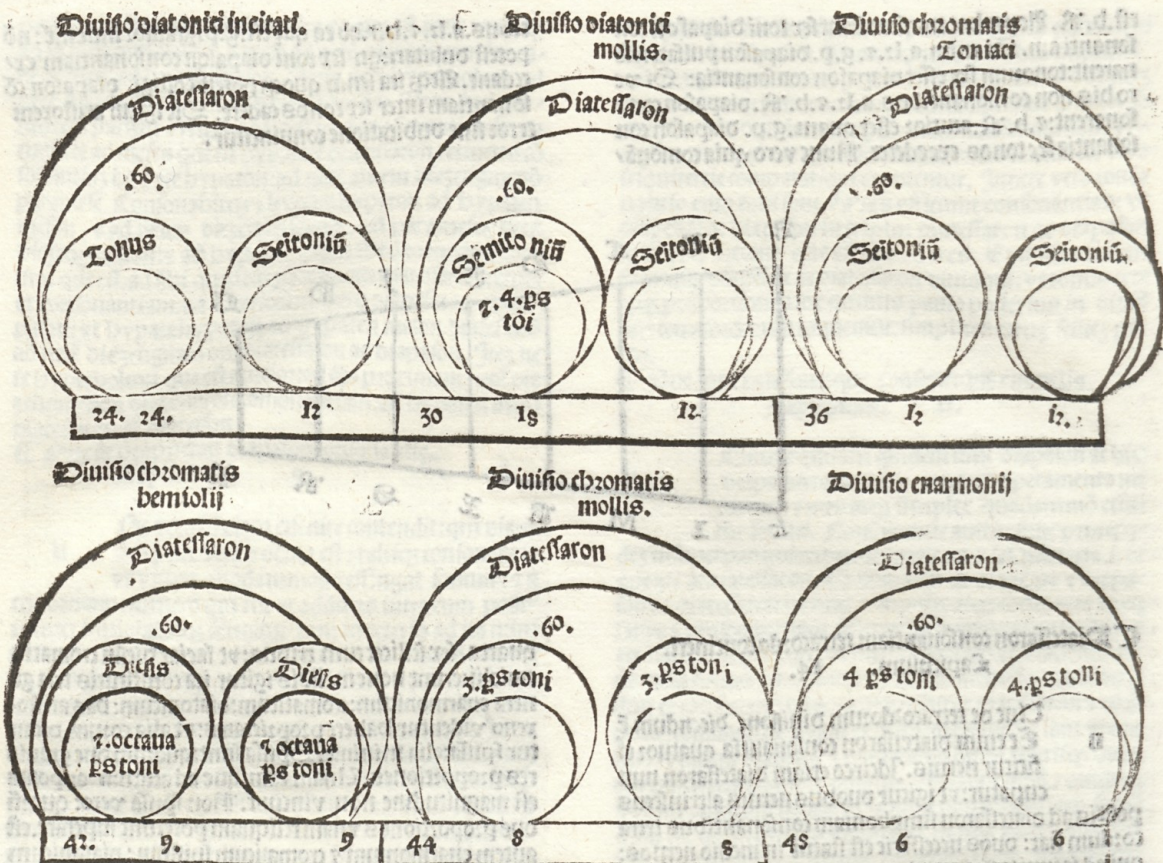
Sicur equisonæ quidem sunt diapason ac bis
diapason: quoniam earum temperamento mi-
xturacq; vnus atq; simplex quodammodo effici-
tur sonus. Consonantie autem sunt prime qz
des insuper particularibus sesquialtera & sesquitercia. i. di-
apente ac diatessaron. Et diapason ac diapente & diapa-
son ac diatessaron he sunt compositę atq; coniunctę ex eq-
sonis & consonantibus. Emmelis autem reliqui: Qui in-
ter has poni possunt: vt inter diatessaron ac diapente dis-
ferentia tonus. iungunturq; quodammodo. equisonæ q-
dem ex consonantibus: vt diapason ex diatessaron & dia-
pente: consonantie autem ex his: qui emmelis soni vocan-
tur: vt eadem diapente & diatessaron tonis ceterisq; dicen-
dis posterius proportionibus. Sed quomodo quidem
horum omnium proportio colligi possit: ex eo loco sumē-
dum est: quem quarto volumine in fine descripsimus:
vbi numerus super semispartia tendebatur. Ibi enī de-
prehenditur equisonantia diapason ac bis diapason: & co-
sonantie simplices diapente ac diatessaron: & consonantie
compositę diapason ac diapente: & diapason ac diatessaron
& qui sunt emmelis soni: vt in toni differentia consen-
tes.

¶ Quemadmodum aristoxeni interualla consideret.
Capitulum. 12.

¶ Quid vero de his aristoxenus sentiat: breuiter
aperiendum est. Ille enim quoniam minime
tractatum rationi constituit. Sed aurium iu-
dicio permittit: Idcirco voces ipas nullis nu-
meris notat: vt earum colligat proportionum: Sed carum
in medio differentiam sumit: vt speculationem nō i ipsis
vocibus. Sed in eo quod inter se differunt: collocet: ni-
mis improuide: qui differentiam se scire arbitretur earum
vorum: quarum magnitudinem nullam mensuram ve-
constituat. hic igitur & diatessaron consonantiam duorum
tonorum ac semitonij esse proponit: & diapente trium to-
norum ac semitonij: & diapason sex tonorum: quod fieri
non posse superioribus voluminibus demonstratum
est.

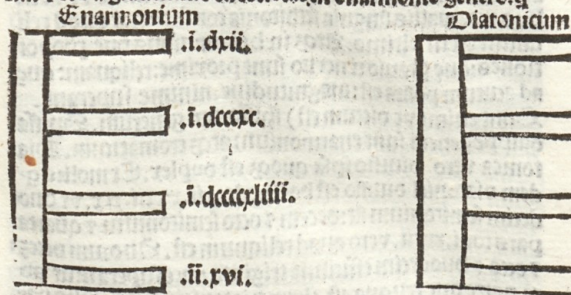
¶ Descriptio octocordo: quā ostenditur diapason consonan-
tia minore ēē sex tonis.
Capitulum. 13.

¶ Deet autem prolomeus per cuiusdam octo-
cordi diuisionem diapason intra sex tonos ca-
dere hoc modo. Intendantur enim octocordo:
i. a. b. c. d. e. f. g. h. fiatq; sesquialtera a. a. k. e.
que est. b. l. & b. l. eius que est. c. m. & c. m. eius que est.
d. n. & d. n. eius que est. e. r. & e. r. eius que est. f. o. & f. o.
eius que est. g. p. Erunt igitur sex toni. Rursus inter
f. o. & g. p. b. ducatur medius nervus ad. R. Erat igitur
a. k. dupla ab eo quod est. b. R. pulse igitur simul. a. l. &
b. R. diapason equisonantiam consonabunt. Si vero
aliquis. g. p. percutiat: semper erit paulo acutior quam



Quomodo architas tetracorda diuidat eorumq; descriptio. Capitulum. 16.

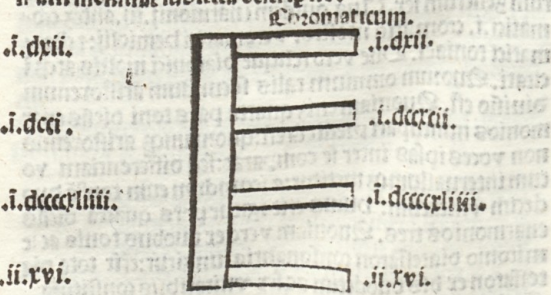
Architas vero cuncta in ratione constituens non modo sensum aurium in primis consonantijs obseruare neglexit: verum et maxime in tetracordorum diuisione rationem secutus est. Sed ita: ut neque ea quam querebat efficaciter expediret: neque sensui proposita ab eorum consentiret. Ille enim tria esse genera arbitrat: enarmonium, diatonicum, chromaticum. In quibus eisdem grauissimos statuit atque acutissimos sonos. in omnibus quod generibus grauissimos sonos faciens, id est, xvi acutissimos vero, ad .xvi. inter hos in tribus generibus primum grauissimo proximum collocat eum. id est, i. deccecliii. ut ad eum, id est, xvi. sesquialteram septimam obtineant proportionem. Post hec vero infra acutum neruuz. Tertium vero a grauissimo eum collocat in enarmonio genere: q



Quemadmodum ptolomeus et aristoreni et archite tetracordorum diuisiones reprehendat. Ca. 17.

Ed vtriusque tetracordorum diuisiones ptolomeus ita reprehendit. Architam quidem primo: quoniam secundus ab acutissimo neru

st. id est, decce. ad quem, id est, deccecliii. sesquialteram quintam proportionem ingantur. Idemque, id est, decce. ad acutissimum, id est, dxii. In sesquialtera proportionem sit constituit? Item in diatonico genere tertium quidem a grauissimo neruo: sed in vero ab acutissimo eum ponit: qui sit, id est, dcc. ad quos, id est, deccecliii. sesquiseptima proportionem coniuncti sunt. Ipsi autem, id est, dcc. ad acutissimum, id est, dxii. sesquialtera, id est, in chromatico vero genere tertium a grauissimo: et secundum ab acutissimo eum ponit: qui ad, id est, dcc. qui est tertius a grauissimo in diatonico genere: ea obtineat proportionem: quam obtinet, id est, dcc. ad, id est, deccecliii. hic autem, id est, decce. q est secundus ab acutissimo appositus: habetque proportionem. Secundus ab acutissimo in diatonico genere, id est, dcc. ad secundum ab acutissimo in chromatico genere id est, id est, decce. eam quam habent, decce. ad, id est, dcc. tetracordorum secundum archite sententiam diuisionum sonorum am monstrat subiecta descriptio.



in chromatico genere id est, id est, decce. ita est collocatus: ut nec ad acutissimum, id est, dxii. nec ad proximum grauiori, id est, deccecliii. ullam superparticularem efficiat proportionem cum architas tantam superparticularibus comparationibus habuit dignitatem: ut eas etiam in consonantiarum ratione susceperit. De hinc q primam a grauissimo pro

portionem in chromatico quidem maiorem sensus deprehendat: quam fecit architas, hic namque in chromatico genere, i. d. cccclxiii. ad. ii. xvi. distare fecit sesquiuicesimas se primam proportionem: cum secundum consuetas chromatici generis modulationem sesquiuicesima prima esse deberet. Item enarmonium genus ea proportio: quam primam a grauissimo secundum archite retinet diuisionem talis est: ut longe minor esse debeat: quam in ceteris generibus inuenitur. hic autem equam eam ceteris generibus statuit: dum primas a graui proportionem in tribus generibus sesquiuicesimas septimas ponit. Aristoxenus vero culpatur: quoniam in chromate molli et chromate hemiolio tales posuerit primas secundasque a graui neruo proportionem: quae a se a minimo et quantum sensus non possit inter noscere: distarent. Est quippe proportio prima in chromatis mollis diuisione secundum aristoxenum octo. at in chromate hemiolio nouem. Sed octo ad nouem unitatis differentia distat. Est autem tonus totus. xxiij. unitatibus secundum positionem: quorum unitas. xxiij. est. Primum igitur a graui inter se proportionem chromatis mollis: et chromatis hemiolij. xxiij. parte toni distat: quod propter breuitatem differentie nullo modo sentit auditus. Idem etiam aristoxenum reprehendit: cur diatonici generis duas tantum fecerit diuisiones. ut in molle incitatumque diuideret: cum possint alie quoque diatonici generis species inueniri.

Quemadmodum ptolemaeus tetracordo: diuisionem fieri dicat oportere. La. 18.

Tolomeus tetracorda diuersa ratione partit illud in principio statuens: ut inter duos alitricus sonos tales vocule aptentur: quae se superparticularibus proportionibus excedat inaequalibus: tamen: quoniam superparticularis proportio non potest inaequa diuidi. De hinc ut omnis comparatio: quae sit ad eum neruum qui est grauissimus in tribus: minor sit ceteris: quae acutis vocibus coniunguntur. Sed in his ea quae spissa nominamus talia esse debent: ut due proportionem: quae grauitati sunt propter: minores sint ea proportionem: quae relinquitur ad acutum. in non spissis vero ut in diatonicis generibus nusquam una.

Nicolaus Iudaeus Venetus: Donato Cuaello viro Rectorio. S.

Ecognoscens superioribus diebus Donate Musarum cultor elegantissime quosdam diuini Boetij de Geometria libros consulto Euclidis graeco exemplari: Cui ille compluscula Theoremata ad verbum latina fecit: animaduerti eminentissimum geometram euclidem a nostris et mendose ad modum legi: et ut mea quidem

fert opinio non satis recte exponi. Sed prius illud fere traductoris culpa accidisse videtur. Is enim: quicunque tandem fuerit: e barbaram linguam graecam volumina transferens semilatina. reddidit. Nam vocabula quaedam ita: ut ita cent: barbara dimittit: cum tamen latini sua habeant et quidem optima ac probatissima. Quam enim quadrilateram figuram. Rhombum et greci et nostri appellant: ille verbo quodam (ut ita dicam) exotico belnuuam vocat: et huc affine: quam greci Rhomboiden dicunt: Simile belnuuam. Sunt et alie quaedam quadrilaterae figure: quas greci trapezia: nostri Mensulas nominant. Has noster hic interpres latini atque greci vocabuli peregrine ignarus Helnuarifas dicere non veretur. Sed sint sane hec leuia et non multa animaduersione digna. Illud certe (ni fallor) defendi nulla excusatione potest: quod rerum definitiones: quibus ut principijs totius scientiae utimur: et confundendo falsas facit: et quas Euclides minime somniauit in earum locum: quae illius erant: temerario quodam ausu supponit. Nam statim in initio operis lineam huiusce modi definitionis termino claudit. Linea est longitudo sine latitudine: cuius quidem extremitates sunt duo puncta. Hec vero finitio ei lineae accommodari minime potest: quam peripheriam greci nominant: cum illa extremis nullis finiatur. Quod quidem ex recentioribus falsa translatione ocepti hanc tanquam Euclidis veram definitionem desendere conantur: dicentes peripheriam quidem extremis et finibus actu carere: aptitudine vero (ut eorum utar vocabulo) fines et terminos agnoscere. Quod pridiculi est: Siquidem eodem exemplo lineam ipse definiam longitudinem citra latitudinem: quae quidem extremis caret. at quod si reclamabis: et lineam obijcies rectam finitam: Respondebo eam finibus habilitate potentiaque vocare: quod actu non vacet. Quamobrem aut utraque definitio recipienda est: quo nihil potest esse absurdius: aut utraque reiicienda. Quod rectissimum a ratione fieri constabit: si quis animaduertat: quod incuriose egregius iste interpres duas rerum longe aliarum definitiones in unam quasi formam coniunxit: atque ad unam tantum rem definiendam assumplerit. Nam Euclides cum lineam definisset longitudinem citra latitudinem: essent quae ex lineis quaedam finitae et terminatae: Vox declarauit: qui essent lineae fines et termini inueniens. Lineae vero extrema puncta sunt. At hic noster tam lepidae traductionis auctor: ex duarum definitionum permixtione confusioneque unum quasi corpus definitionis collegit: ac soli lineae congruere aptarique posse putauit. Ad plenam igitur lineae definitionem nihil aliud corrogandum est praeter id: quod dictum est lineam longitudinem esse citra latitudinem. Sic enim circi currentes lineas rectas: et flexuosas complectitur: item finitas pariter atque infinitas. Ex quibus quidem infinitas lineas prior nobis iam infirmata definitio manifestissime non recipiebat. Age ostendamus nunc: etiam Euclidis definitiones ab hoc nostro interprete (ut est) omnibus eque diligenter praetermitti quandoque: et alias quasdam pro illis adhiberi. in quo quidem non multum inquirendo laborabimus. Nam statim post dictas

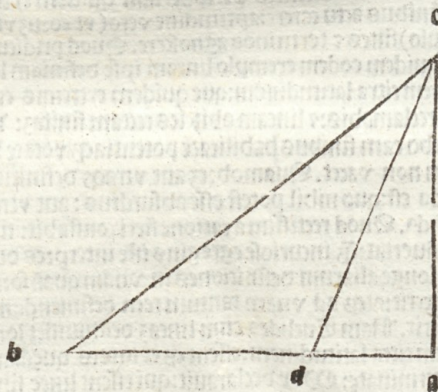
Rhombu
Rhomboiden
mensula

duode

descriptions lineam rectam his verbis definit. Linea recta est ab vno puncto ad alium brevissima extensio i.e. extremitates suas vtrūq; eorum recipiens. Non ita Euclides: Sed definitionem vniuersam brevissime colligit in hunc modum. Recta linea est: quę ex equo sua puncta i. teriacet. Non secus in definitione plane superficiei aberrat. Nam cum Euclides sic definiat. Plana superficies est: quę ex equo suas lineas interiacer. Ille quādam longē aliam cōmentus est definitionem hoc modo. Plana superficies ē ab vna linea ad aliam extensio in extremitates suas recipiens. Sed hęc atq; alia huiusmodi plura partim incite et indocte translata: partim etiam inuerrata et inuersa: Si vtrūq; diligenter legere aliquando tibi contigerit: per te ipse facillime deprehendes. Nūc quę in expositore Campano in primum elementorum libru3 notauit: explicare tibi aggredior. In qua quidem re ab omnibus viris doctis: quibus hęc nostra legere ocīus erit: petatū ipetratumq; esse velim: ne eos viri auctoritas magis moueat: q̃ ratio ipsa et veritas. Legūtur itaq; (vt ad rem ipsam iam veniam) apud Euclidē in primo elementorum libro duo Theoremata: quorum alterum reciprocat: atq; re currit ad alterum. Ambo vero deductione ad incōmodum a Campano demonstrata sunt. Sed vt qd ordiar: planius intelligas: accipe primum Theorema ipsa cum eorū deductionibus ita: vt illa legit: atq; astruit Campanus: Deinde quid fortasse peccauerit ille: quid q; nos sentiamus: breuiter audies. Theoremata igitur hęc sunt.

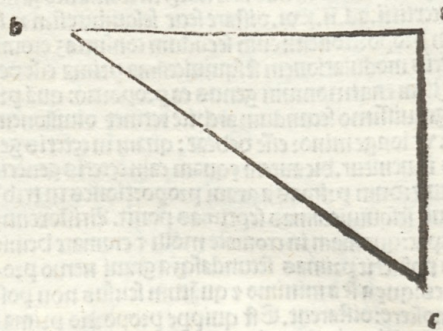
Omnis trianguli longior latus maiori angulo oppositum est.

It vt triangulo. a. b. c. angulus. a. sit maior angulo. c. Dico: q̃ latus. c. b. mai⁹ erit latere. a. b. Si enim sit equale: erit per. 5. angulus. a. equalis angulo. c. Quod est contra hypotbesim. Si autem. a. b. sit mai⁹: refertur ad equalitatem. c. b. per. 3. Sit q̃s. d. b. equale. c. b. erit ergo per. 5. angulus. d. c. b. eq̃/lis angulo. b. d. c. Sed. b. d. c. est maior angulo. b. a. c. p. 16. Ergo. b. c. d. est maior. b. a. c. Quare multo fort⁹ maior: a. c. b. pars toto. Quod est impossibile.



Omnis Trianguli maiori angulo longius latus oppositum est.

It vt in triangulo. a. b. c. latus. b. c. sit mai⁹ latere. a. b. Dico: q̃ angulus. a. erit maior angulo. c. et est conuersa p̃cedentis. Si enim sit equalis: tunc per. 6. latus. a. b. est equale latere. b. c. Quod est contra hypotbesim. Si autem. c. sit mai⁹: tunc per p̃cedentem latus. a. b. est mai⁹ latere. b. c. Quod est contra hypotbesim. Quare astruitur propositum.

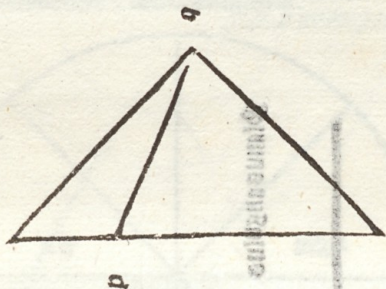


Sic campanus. Sz vt in quo nobis minus recte fuisse videat: facili⁹ p̃cipias: pauca quedā ex dialectica facultate parti p̃enotare: partim iter misere oportet. Sūt igitur in oī questione (vt philopono in politemis Analiticis placet) duo: quorum alterū datū est: questus aliterum: vt si positū in questione fuerit: An celus rotundus sit: celum datum est: sed an rotundum sit queritur. At campanus p̃posita Theoremata in datū atq; questus nequaq; recte soluissē videtur. Nā in priore Theoremate maiorem angulum sibi dari postulat: et subinde querit: an illi maius latus sit e regione constitutum: Contra q̃ in posteriore mai⁹ quidē latus dari vult: an vero sit mai⁹ angulo obuersum: querit. Quod contra faciendum ē Nam quicūq; in dialectica mea quidem sententia vel me diocriter eruditus facile videre potest in eo Theoremate: quo omnis Trianguli longius latus maiori angulo cōtra respondere proponitur: longius quidem latus trianguli dari subijci q̃ oportere: an vero maiori angulo sit e regione positum: queri ac p̃dicari: Contraq; in cōuerso Theoremate maiorem quidē angulum concedi: longius vero latus inquiri. Ob hoc vero peccatum consecutus est et aliud longe maius. Nullum enim ex p̃positis theorematibus assertoria demonstratiōe campan⁹ astruxit: sed vtrūq; ad incōmodum ducente offendit. Quod in geometria: vbi fieri potest: vel maxime vitandum est: i qua solent demonstrationes asserti ex prioribus notioribusq; nature: nō nobis modo: Quales sunt: quę assertorice recteq; appellantur. Quis vero errati origo atq; initium huiusmodi fuit. Nam campanus priori theoremati p̃dicationem p̃ter naturam dedit. Maiorē enī angulum trianguli subijcit: et p̃dicat longius latus: si qdem in oī questione subiectus terminus est: quod oaf p̃dicatus: quod queritur. Est autem prius per naturam Triangulum latera hēre: q̃ angulos. Nā ex laterū eodē anguli p̃fici: p̃creariq; intelliguntur. Qui igitur subijcit angulū trianguli: et lat⁹ p̃dicat: is illud quod alteri accidit: eius p̃dicationi subijcit: cui accidit: ac ob id p̃dicationem p̃pōsteram: et nature contrariam facit: Quā aristoteles aut modo p̃dicationem cōset appellādam: aut p̃dicationem quidē non simpliciter: s; per accidens. vbi igit p̃dicatio p̃ter naturā hētur: aut dissimile: aut certe ipossibile ē assertoria demonstratiōe accommodare. In huiusmodi nāq; dīmōstratiōe necesse ē et mai⁹is extremitatis: q̃ i p̃clusionē p̃dicat: et mai⁹is extremitati: q̃ i eadē subijcit cāz ē mediū. At fieri nullo mō pōt: vt ei qd accidit: ei cui accidit: q̃p̃ia cāz ē statuat. Nō coarctē campan⁹ priore theoremate: qd i datū atq; q̃si tū ipse secūsser: demonstratiōe vti ad incōmodū ducere. et q̃ illud putabat principale: poseri: quod ad ipsū cōmearet: nō alia collectōe: q̃ ad incōmodū ducere astruxit. Atq; ita nullā demonstratiōe rectā assertoriaq; ad ea: quę dixim⁹ theoremata colligēda campan⁹ adhibuit: qd tū oportuit: cū ipa sit ad incōmodū ducere porior. Nōc sūt mī do

nate: q̄ q̄stū ad p̄posita theoremata attinet: in cāpano rēp
hēdēda cēsum? s̄ bēc: q̄ stricti disputam? illos nō ex
acte subtilitq̄ intellecturos certo scio: q̄ postreos Analysi
cos aristoteli nō diligētissime legerit. Reliquū igit ē: vt
illa ipsa theorezata (quē admodū polliciti sum) d̄mōstrēm
tractata tū p̄t: vt traducēda erāt. Soluēm? igit r̄ sepa
bim? theorema p̄cipale i datū: atq̄ q̄stū: vt o3: r̄ ad ip̄s
astruēdū assertoria d̄mōstratōe vtemur: Posteri? vō theo
rema: qd̄ ad p̄cipale recurrit: cū p̄dicationē p̄f nāz for
tial d̄mōstratione ad icōmodū pducēte breuiter collige
mus. D̄mōstrationes igitur ipsas aggredimur: itēde.

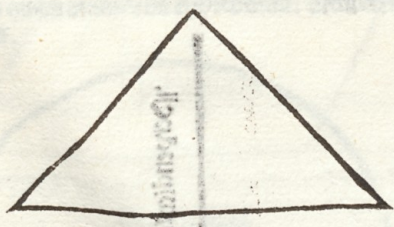
C Dis triāguli mai? lat? sub maiore angulo p̄tenditur.

It enī triāguli. a. b. c. h̄ns? lat? qd̄ ē. a. c. mai? eo
late qd̄ ē. a. b. aio āguli quoz. a. b. c. sub quo la
tus. a. c. p̄tēdīt: maior ē ē angulo. b. c. a. cui p̄ r̄i
der lat? a. b. nā qz mai? ē lat? a. c. q̄z. a. b. p̄stituāt ip̄s. a
b. q̄le ip̄s. a. d. r̄ p̄trabāt ip̄s. b. d. lat? r̄ qm̄ triāguli:
qd̄ ē. b. d. c. extio: angul? ē is: q̄ ē. a. d. b. maior vtiq̄z erit
iteriore r̄ ex aduerso p̄stituto āgulo. d. c. b. q̄lis vō ē āgu
lus. a. d. b. ip̄i. a. b. d. āgulo. nā lat? q̄z. a. b. lat. a. d. equū
erat. Maior itaq̄z ē āgul? a. b. d. ip̄o. a. c. b. āgulo. mul
to igit maior erit angul? a. b. c. angulo. a. c. b. Omnis
igitur triāguli mai? lat? sub maiore angulo p̄tenditur.
Quod oportebat d̄monstrare.

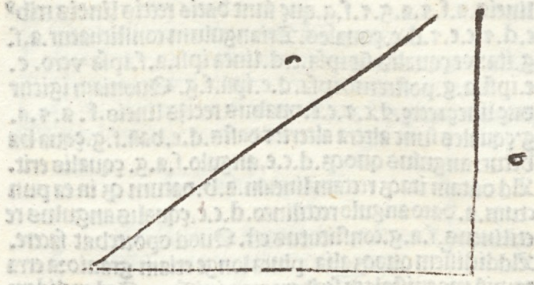


C Dis triāguli sub maiore angulo mai? lat? p̄tēdīt.

It triāguli. a. b. c. maiore h̄ns. a. b. c. āguli eo: q̄
ē. b. c. a. Alio lat? q̄z. a. c. ip̄o. a. b. late mai? ē. nā
si mai? n̄ sit: aut q̄le erit ip̄s. a. c. ip̄s. a. b. aut mi
n? q̄le sane n̄ ē ip̄s. a. c. ip̄s. a. b. q̄lis enī foret ēt angu
lus. a. b. c. āgulo. a. c. b. atq̄ nō erat. Nō igit q̄le ē ip̄s. a.
c. lat? ip̄s. a. b. lati. Neq̄ vō min? ē ip̄s. a. c. ip̄o. a. b. mi
nor enī foret angul? a. b. c. āgulo. a. c. b. atq̄ n̄ erat. nō igit
min? ē ip̄s. a. c. lat? ip̄o. a. b. late. d̄mōstratū āt ē neq̄z q̄
le iuli ē. mai? itaq̄z erit ip̄s. a. c. lat? ip̄o. a. b. late. Dis igit
triāguli sub maiore āgulo mai? lat? p̄tēdīt. quod oportebat
d̄monstrare.

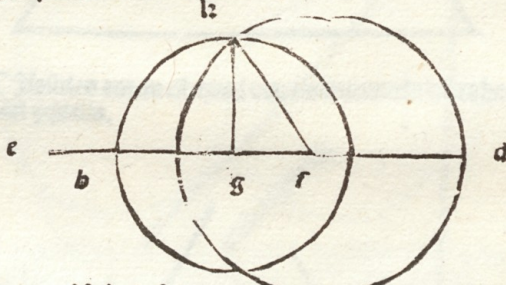


C Hē sūt igit huiusmodi theorematū d̄mōstratiōes
cū faci les: tū v̄issime r̄ q̄ merie q̄drēt. S3 anq̄z re d̄mit
tā: volo audias: r̄ aliud qd̄ dā hui? hois erratū leniusculū
fortasse: turpe tū: r̄ viro p̄bilosop̄o n̄ negi gēdū. H̄r enī
i eodē elem̄to r̄ p̄io p̄blema istiusmodi. ad datāz rectā li
neā: datūq̄z i ea p̄ctū: dato angulo rectilineo equū angu
lū rectilineū p̄stituere. hoc vō sic legit: r̄ d̄ducā campani



C Data recta linea sup terminū ei? cuiuslibet āgunlo pro
posito equū angulū designare.

It data linea. f. e. r̄ sint lineę. b. a. p̄rinētes angu
lū datū cui subtrēdā basz. c. Sup p̄ctū. f. lineę. e.
f. iuberē facere q̄le āguli āgulo dato. ad lineā. e.
f. adiūgo. f. d. q̄le lineę. a. r̄ ex. f. e. sumo. f. g. q̄le. b. r̄ ex
g. e. s̄no. g. h. q̄le. c. r̄ sup p̄ctā. f. r̄ g. d̄scribo duos circu
los. d. l. z. l. b. f3 quātitatē duaz lineaz. f. d. r̄ g. b. r̄ i
tersecātes se i p̄ctō. l. sic docuit p̄cedēs. duciq̄z lineas.
l. f. r̄ l. g. erūt q̄lia ouo lata. l. f. r̄ l. g. triāguli. l. f. g.
duob? laterib? a. r̄ b. triāguli. a. b. c. r̄ basz. g. l. equa
lis basz. c. ergo p̄ octauaz angulus. l. f. g. equalis erit an
gulo p̄tento ab. a. r̄ b. quod est p̄positum.



C Hēc d̄scriptio p̄more aspectu saḡ scire satiq̄z sollicitē fa
cta v̄. f3 si curiose attēteq̄z lectites: inuenies eā a seria doctri
na p̄ho. p̄bari n̄ d̄cere. nā cū artē nāc emulā ēē opo: teat ip̄a
q̄z nā supuacaneis n̄ abūder: n̄ artificiose d̄scribere iudicā
dus ē: q̄ plura i d̄scribēdo p̄gerit q̄z q̄b? ad d̄mōstratōes
vri necū sit. qd̄ cāpan? nescio quō n̄ d̄uitar: s̄ aptissime
iurrit. qd̄ enī nob̄ vult illa duoz circuloz d̄signatio? qd̄
illa tot eadē q̄stitate lineaz r̄ā sollicita ductio? Nōne po
terat: ac maxie d̄bebat: dato angulo. q. a. r̄ b. lineis p̄ie
ref: r̄ basz. c. adiecta: anxietate illa: r̄ q̄n morositate d̄scripi
om̄s p̄missa: statū assūp̄ trib? lineis: q̄ eēt d̄signag
equales: triāguli p̄stituere. Qd̄ fieri licere ex supiore p
blemate abūde p̄stabat. Quare q̄ istiusmodi. p̄blema di
ligenti? p̄ssusq̄z on̄dere vōlet: is (v̄ropioz) sic d̄m̄rabit.



C Ad datam rectam lineam: datumq̄z in ea p̄ctū: da
to angulo rectilineo equū angulū rectilineū p̄stituere.

It data recta linea. a. b. datūq̄z in ea p̄ctū. a. Da
tus vero angul? rectiline? d. c. e. o3 igitur ad datā
rectā lineā. a. b. r̄ ad datū i ea p̄ctū. a. dato āgulo
rectilio. d. c. e. q̄le āguli rectilineū p̄stuet sumā i licis
c. d. r̄ c. e. p̄ctā (si lubz). d. r̄ e. r̄ p̄trabāt. d. e. r̄ ex b? r̄ g

Uia vero mi patrici Geometrarum exercitacissime Euclidis de artis geometricæ figuris obscure perolata te adhortante exponenda & lucidiorè aditu expolienda suscepì. Imprimis quid sit mensura definiendum optino.

Enſura vero eſt quicquid pondere:capacitate
longitudine:altitudine:latitudine:aiogꝫ ſiniſ
P:incipium autem menſurę punctum voca
tur. Punctum eſt cuius pars nulla eſt.linea
vero ſine latitudine longitudo eſt:lineę vero ſines pũcta
ſunt.

Etta linea est: quę equaliter in suis protendi
tur punctis. Superficies vero est: quod longi
tudine: latitudineq; censetur. Superficię au
tem fines lineę sunt.

Recta linea

Superficies plana

p **L**anus angulus est duarum linearum in pla-
no inuicem se se tangentium: & non in directo
iacentium ad alterutram conclusio.

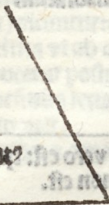
Pharus angulus

Dependability

Reans **Reans**

Cum vero recta linea super rectam lineam stans circū se equos sibi inuicem fecerit angulos: rectus est uterque equalium angulorum. Et linea super rectam lineam stans perpendicularis dicitur. Obtrusus angulus maior recto est.

Acutus autem angulus recto minor est.

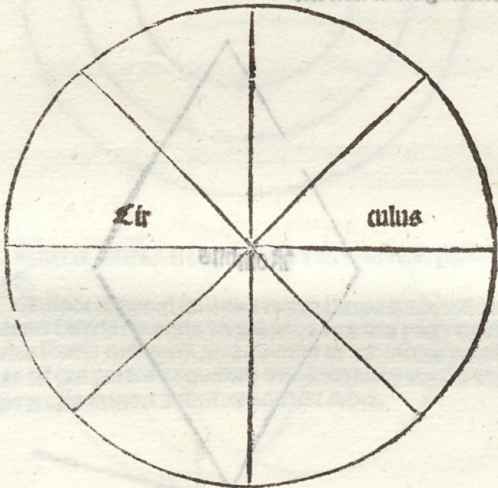


De modis figurarum.

Figura est: quod sub aliquo vel aliquibus terminis continetur.

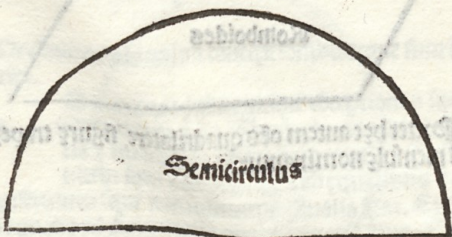
Et minus vero quod cuiusque est finis.

Circulus vero est figura quedam plana et circumducta: Et sub una linea: contenta: que circūferentia vocatur ad quam a puncto: quod intra figuram positum est: omnes que incidunt. Recte linee sibi inuicem sunt equales. hoc vero punctum centrū circuli nominatur.



Diameter autem circuli est recta quedam linea per centrum ducta: et ab utraque parte in circūferentia circuli terminata: que in duas equas partes circulum diuidit.

Semicirculus vero est plana figura. que sub diametro: Et ea quam diameter apprehendit: circūferentia continetur.



Semicirculus

Diameter

Recti linee figure sunt: que sub rectis lineis continentur.

Trilatera quidem figura est: que sub tribus rectis lineis continetur.

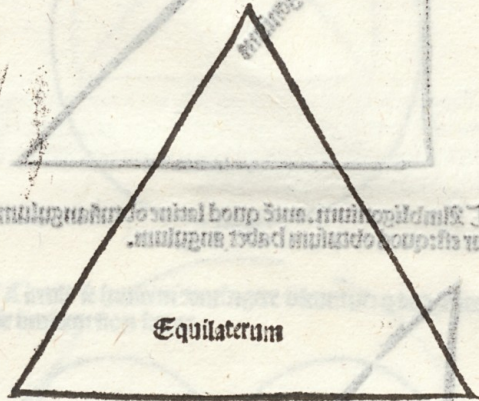
Quadrilatera autem: que sub quatuor.

Finitima vero mensuralis est linea. que aut pro aliquo observationum: aut aliquo terminorum obseruatur.

Multi latera itaque figura est: que sub pluribus quatuor: lateribus continetur.

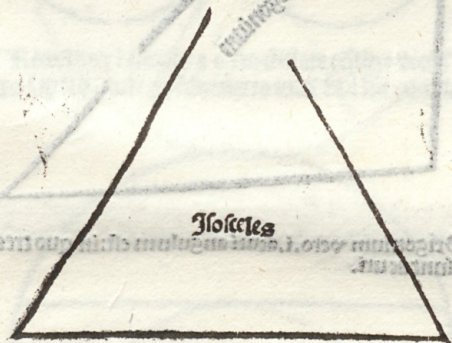
De triangulis.

Quilaterum igitur triangulum est: quod tribus equis lateribus continetur.



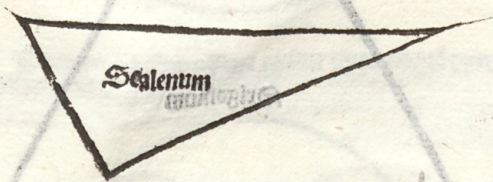
Equilaterum

Isosceles autem est: quod duo tantummodo latera habeat equalia.



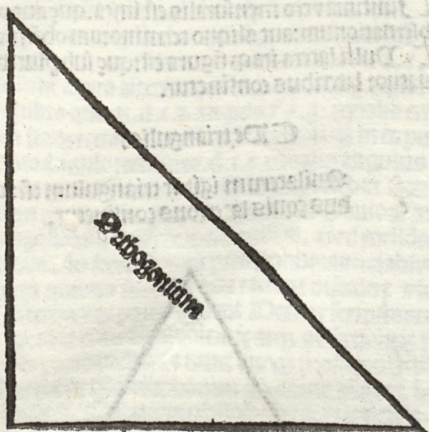
Isosceles

Scalenum vero quod tria latera habet inæqualia

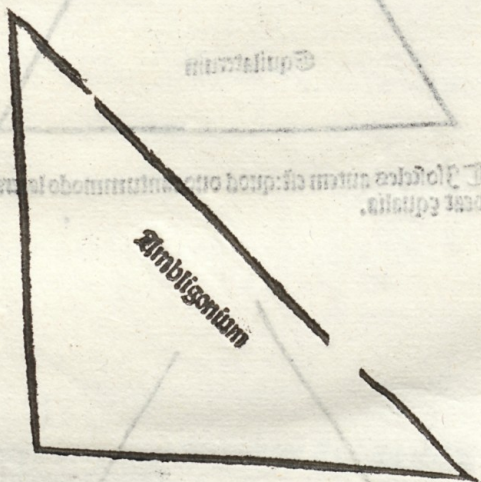


Scalenum

Amplius trilaterarum figurarum orthogonum. i. rectangulum. quidem triangulum est: quod habet angulum unum rectum.



¶ Obtugonium, autē quod latine obtusangulum dicitur est: quod obtusum habet angulum.

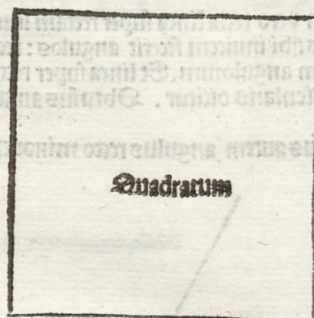


¶ Obrygonium vero, i. acutiangulum est: in quo tres anguli sunt acuti.

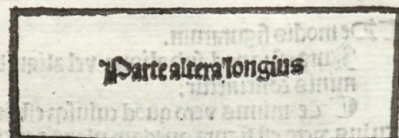


¶ De quadratis.

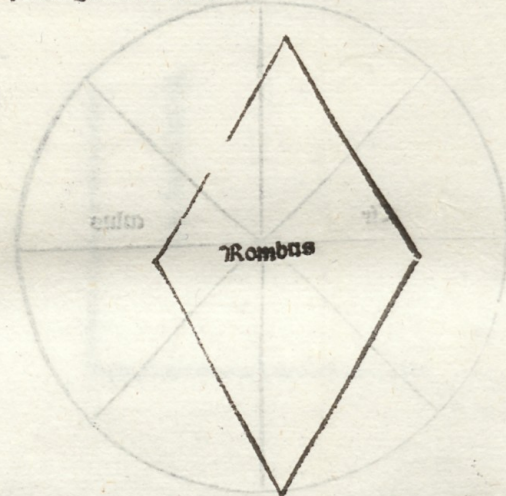
¶ Quadri lateratū vero figurarum quadratus vocatur: quod ē equilaterum, atq; rectiangulum.



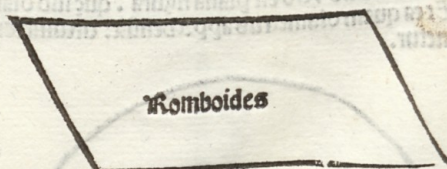
¶ Parte altera longius vero est: quod rectiangulū quidem est: sed equilaterum non est.



¶ Rhombus vero est: quod equilaterum quidem est: sed rectiangulum non est.



¶ Rhomboides autem est: quod incontrarium collocatas lineas atq; angulos habet equales: non autem rectis angulis: nec equis lateribus continetur.



¶ Præter hæc autem oēs quadrilateræ figure trapezia, id est mensulæ nominantur.



C Parallele id est aeternae recte lineae nuncupantur: quae in eadem plana superficie collocata aeq̃ vtriusq̃ producite in neutra parte concurrunt.

Parallele.

C De petitionibus quae sunt in geometrica.

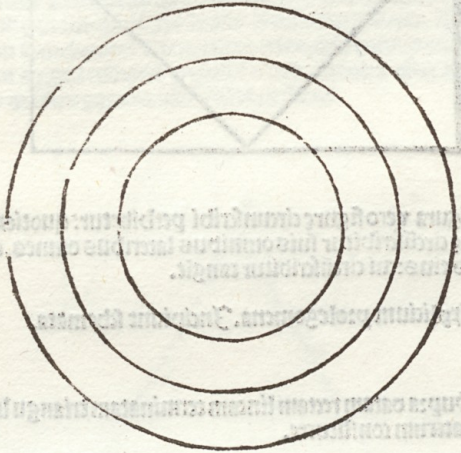
Etitiones vero siue postulata (vt veteribus placuit) dicuntur: quinque sunt.

p

C Prima vt ab omni puncto in omne punctum recta linea ducatur postulat.

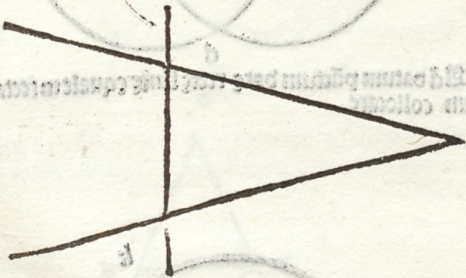
C Secunda: vt definita recta linea in continuum recta q̃z producat: admonet.

C Tertia omni centro & omni spatio circulum designare precipit.



C Quarta omnes rectos angulos sibi inuicem equos esse vult.

C Quinta autem: si in duas rectas lineas linea recta incidens interiores duos angulos & in eadem parte duobus rectis fecerit minores: rectas lineas in infinitum productas ad eas partes in quibus duo interiores anguli duobus rectis minores sunt: concurrere iubet.



C De communibus animi conceptionibus: quae sunt in geometrica.

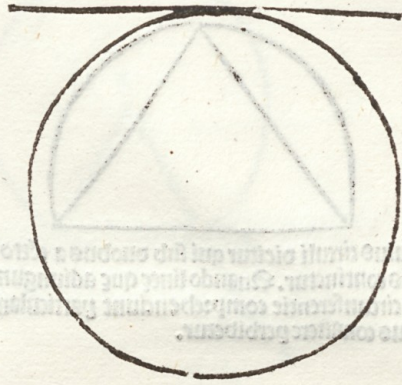
Communes igitur animi conceptiones sunt: quae a grecis κοινὰ τῆς γεωμετρίας vocantur. cum spatia & intervalia eadem sunt equalia. Et sibi inuicem sunt equalia. Et si ab equalibus equalia auferantur: quae relinquuntur equalia sunt. Et si equalibus equalia ad dantur: tota quoque equalia sunt. Et quae sibi inuicem ipsas conueniunt equalia sunt.

C Omne parallelo gramini rectangulum sub iis duobus rectis lincis: quae rectum ambiunt angulum dicitur contineri.

C Omnis vero parallelo grami spatij vnum quodque eorum quae circa eandem diametrum sunt: parallelo grami cum duobus supplementis gnomon nuncupatur.

C Circuli sunt equalis: quorum diametri sunt equalis inaequalis vero sunt: quae sic se non habent.

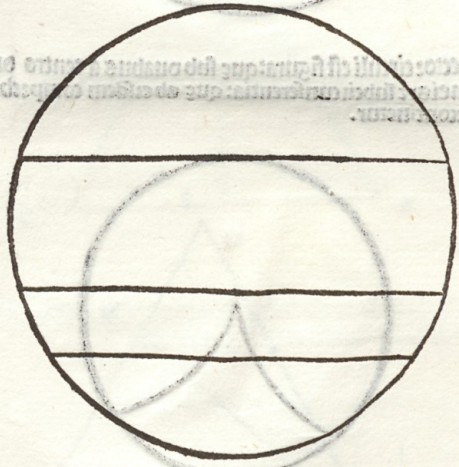
C Recta linea circulum contingere dicitur: quae cum circulum tangat: in vtriusque electa parte non secat circulum.



C Circuli se inuicem contingere dicuntur: quae tangentes se se inuicem non secant.



C Recte lineae in circulo a centro distare equaliter dicuntur: quae a centro in ipsas ducte perpendiculariter inuicem sibi sunt equalis.

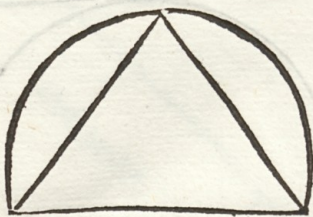


C Plus vero a centro distare dicitur linea: in qua perpendicularis longior: radit.



Portio circuli est figura: que sub recta et circuli circumferentia continetur.

In portione circuli angulus esse dicitur: quando in circumferentia portiones sumitur aliquod punctum: et ab eodem puncto ad lineas terminos due recte lineae subiunguntur.



Angulus circuli dicitur qui sub duobus a centro ductis lineis continetur. Quando lineae quae adiunguntur: aliquam circumferentiae comprehendunt partem in ea angulus consistere perhibetur.



Sector circuli est figura: quae sub duobus a centro ductis lineis: et sub circumferentia: quae ab eisdem comprehenditur: continetur.



Similes circulo portiones dicuntur: quae eadem suscipiunt angulos: vel in quibus inscribuntur: anguli sibi invicem sunt aequales.



Figura intra figuram dicitur inscribi quando ea quae inscribitur: eius in quam inscribitur: latera uno quoque suo angulo ab interiore parte contingit.

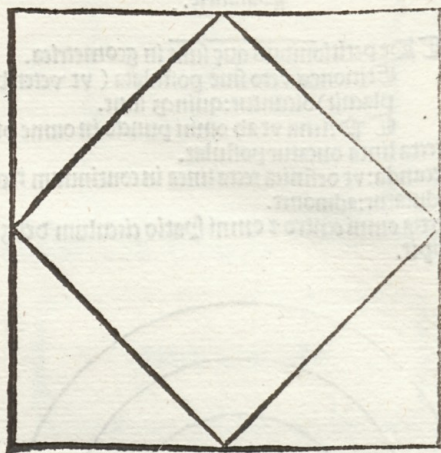
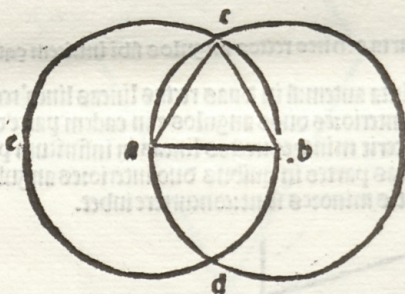


Figura vero figure circumscribi perhibetur: quotiens ea quae circumscribitur suis omnibus lateribus omnes, angulos eius: qui circumscribitur tangit.

Explicunt prolegomena. Incipiunt schemata.

Supra datam rectam lineam terminatam triangulus equilateralis constituere.



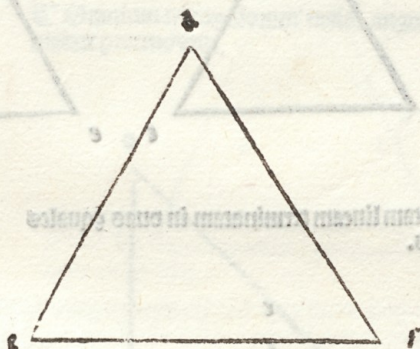
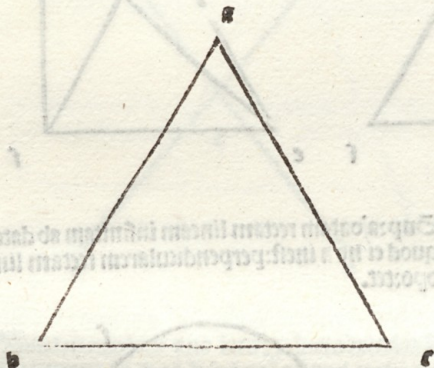
Ad datum punctum dare recte lineae equalem rectam lineam collocare.



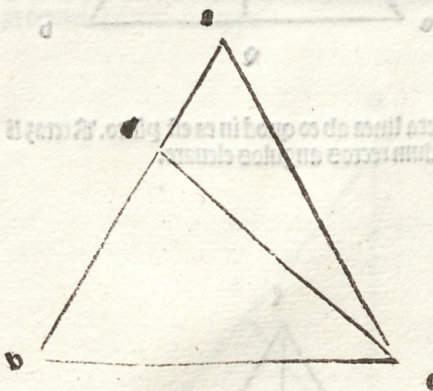
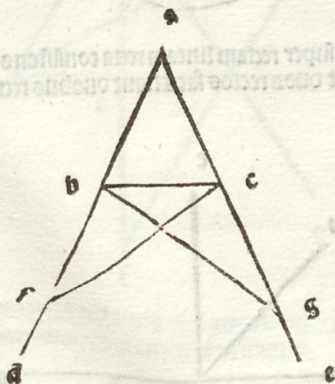
C Duobus lineis rectis inaequalib⁹ datis a maiore minori equam rectam lineam abkindere oportet.



C Si duo triangula duo latera duobus lateribus habent & quæ alterum alteri & angulum angulo equum euz qui sub equalibus rectis lineis continetur: & basim basi: equum habebunt: & triangulum triangulo equum erit: & reliqui anguli reliquis angulis erunt æquales alter alteri: sub quibus equalia latera subtenduntur.

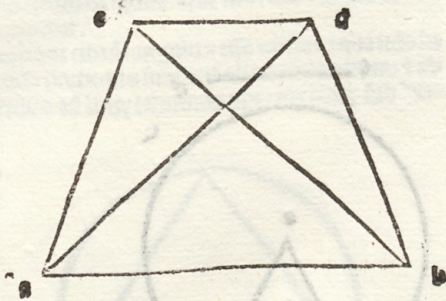


Triangulorum isokelium anguli: q ad basim sūt: q q
sibi innicem sunt.

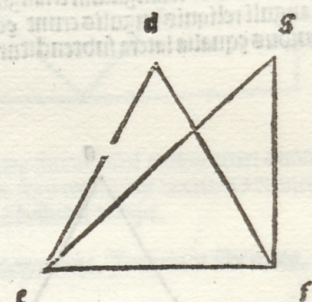
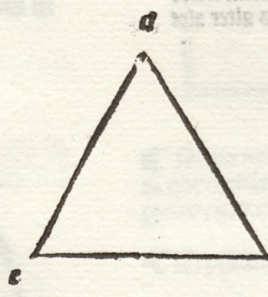
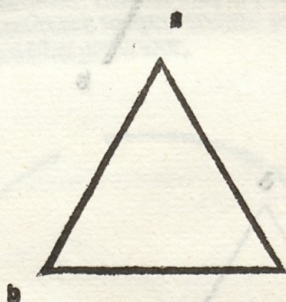


E Si trianguli duo anguli equi sibi inuicem sint: & que equalibus angulis subeunduntur latera: sibi inuicem erunt equalia.

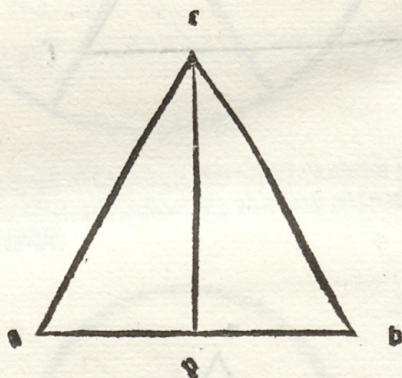
C Super eandem rectam lineam duabus eisdem rectis lineis alię duę rectę lineę equales alteri alteri nullo modo constituentur. ad aliud atq; aliud punctum ad easde partes eisdem fines primis rectis lineis possidentes.



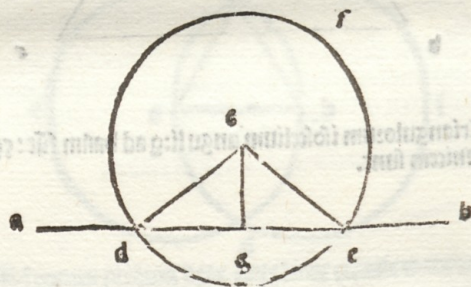
¶ Si duo trianguli duo latera duobus lateribus æqua possideant alterum alteri. & basim basi habeant æquam. & angulum angulo habebunt æqualem: qui sub æqualibus rectis lineis connectuntur.



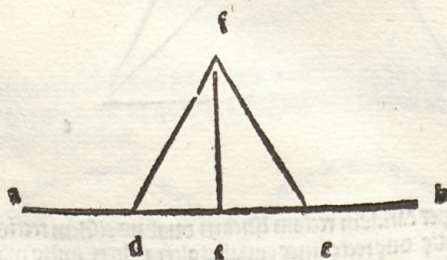
¶ Datam rectam lineam terminatam in duas æquales dividere partes.



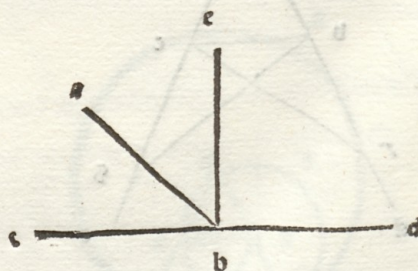
¶ Super datam rectam lineam infinitam ab dato puncto: quod ei non inest: perpendicularem rectam lineam ducere oportet.



¶ Data recta linea ab eo quod in ea est puncto. Rectas lineas secundum rectos angulos elevare.

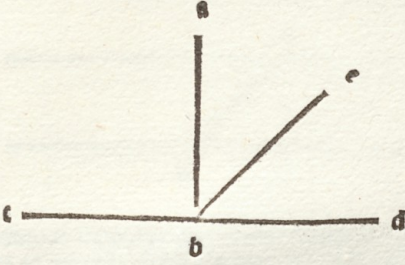


¶ Quævisq; super rectam lineam recta consistens angulos fecerit: aut duos rectos faciet: aut duobus rectis red det æquales.



¶ Si ad aliquam rectam lineam atq; ad eius punctum duæ rectæ lineæ non in eandem partem ducantur: & circû e angulos duobus rectis fecerint æquos: in directum sibi eas lineas facere necesse est.

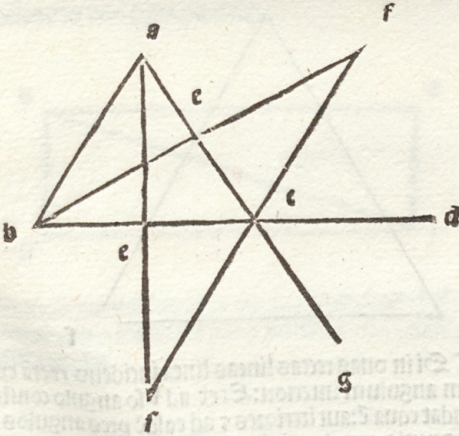
C Omnia triangulorum maius lat⁹ sub angulo maiore subtenditur.



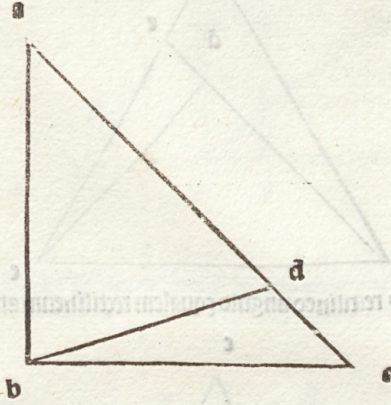
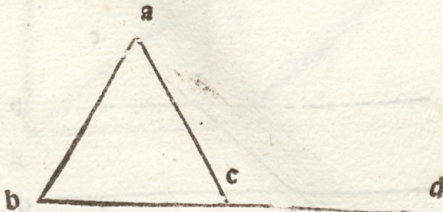
C Si due recte linee sese dividant : aduertit⁹ angulos sibi inuicem facient equos.



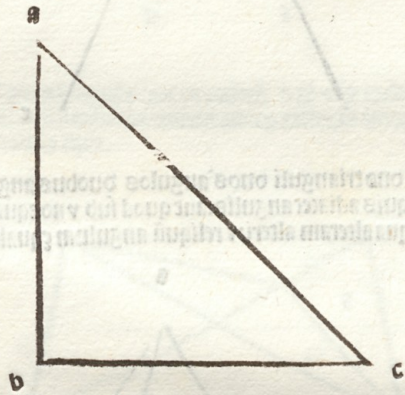
C Si in triangulo vno latere pducto exterior⁹ agul⁹ vtriusq⁹ interiorib⁹ ex ad vso agul⁹ pstitut⁹ maior existit.



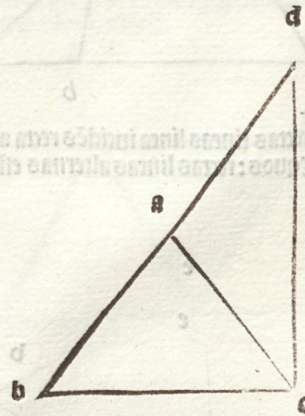
C Si in triangulo:um duo anguli duobus rectis angulis sunt minores omnifariam sumpti.



C Omnia triangulorum maior angulus sub latere maiore protenditur.

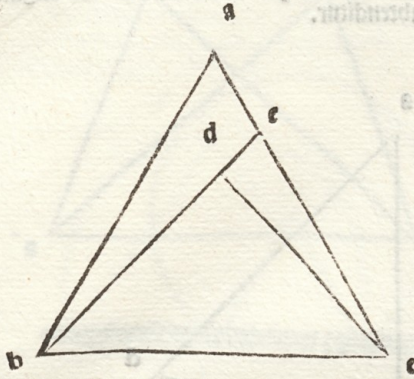


C Omnia triangulorum duo latera cetero maiora sunt in omnem partem suscepta.

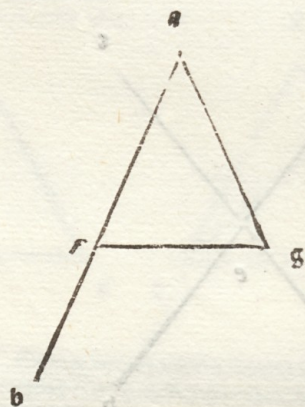
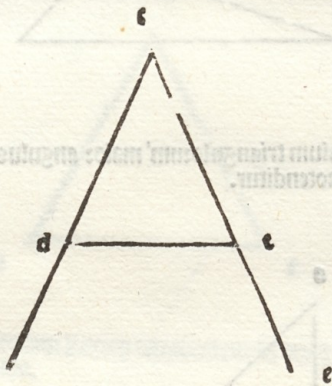


C Si in vno quolibet trianguli latere a finibus lateris

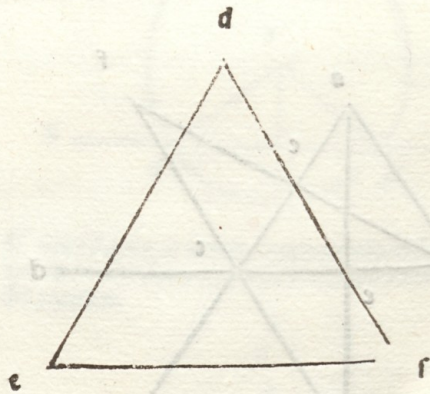
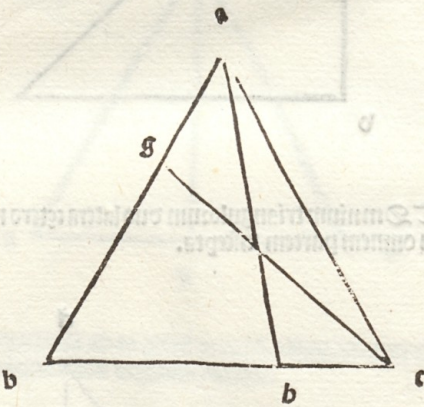
que recte linee interius constituantur angulum facientes: que constituntur reliquis quidem trianguli duobus laterib' minoribus erunt: Maiorem vero angulum continebunt.



Ad datam rectam lineam: Et datum in ea punctum
bato rectilineo angulo equalem rectilineum angulum collocare necesse est.

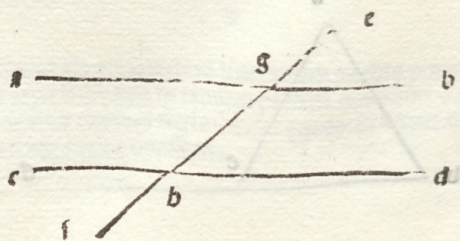
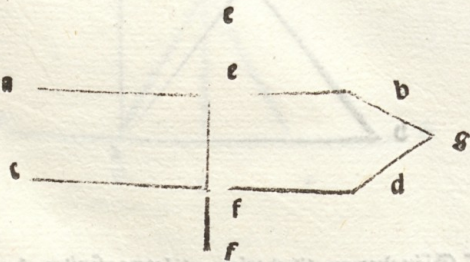


Si unus trianguli duos angulos duobus angulis habuerint quos alterum alteri: vñq; lar' vñi lateri sit egle: aut quod equis adiacet angulis: aut quod sub vno equalium subtenitur angulorum: & reliqua latera reliquis laterib' habebunt equa alteram alteri: & reliquū angulum equalem reliquo angulo possidebunt.

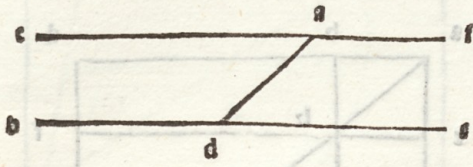


Si in duas rectas lineas linea incidens recta alternati angulos fecerit quos: rectas lineas alternas esse necesse est.

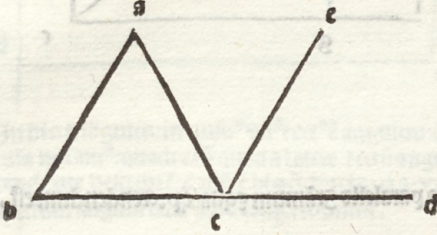
Si in duas rectas lineas linea incidens recta exteriori angulum interiori: Et ex ad vso angulo constituto reddat equa: aut interiores & ad easde pres angulos duobus rectis equales faciat: rectas lineas sibi alternas esse conueniet.



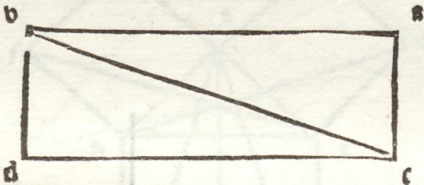
C Per datum punctum date recte lineae alternam rectam lineam designare necesse est.



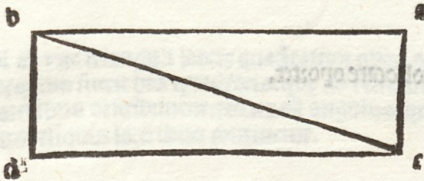
C Omnium triangulorum exterior angulus duobus interioribus et ex aduerso constitutis angulis est equalis: interior vero trianguli tres anguli duobus rectis angulis sunt equales.



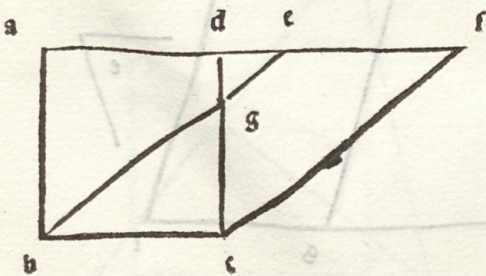
C Quae equas et alternas rectas lineas ad easdem partes recte lineae coniungunt: ipsae quoque alternae sunt et equales.



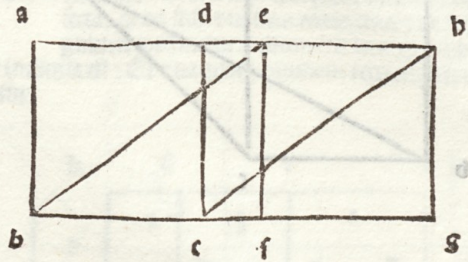
C Eorum spaciozum: quae alterius lateribus continentur quae parallelo grama nominantur: et ex aduerso latera: atque anguli constituti sibi inuicem equales sunt: ea quoque diametris in duo equa partitur.



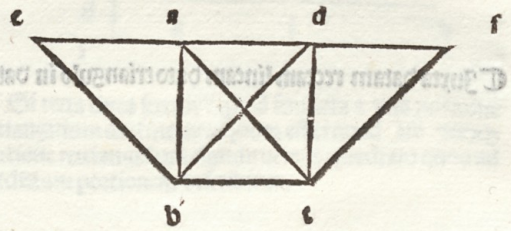
C Omnia parallelo grama: quae in eisdem basibus: Et in eisdem alternis lineis fuerint constituta: sibi inuicem probantur equalia.



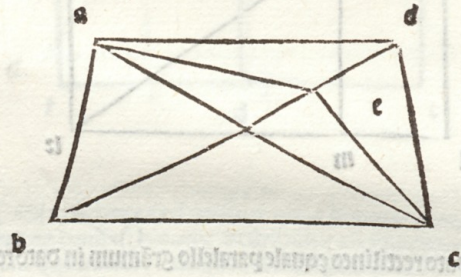
C Omnia parallelo grama in basibus equalibus et in eisdem alternis lineis constituta equalia esse necesse est.



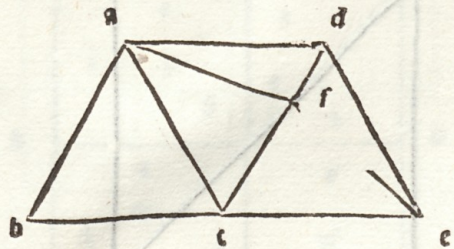
C Equia sibi sunt cuncta triangula: quae in equis basibus et in eisdem alternis fuerint lineis constituta.



C Equia triangula: quae in eadem basi et in eadem parte fuerint constituta: in eisdem quoque alternis lineis esse pronuntianda sunt.

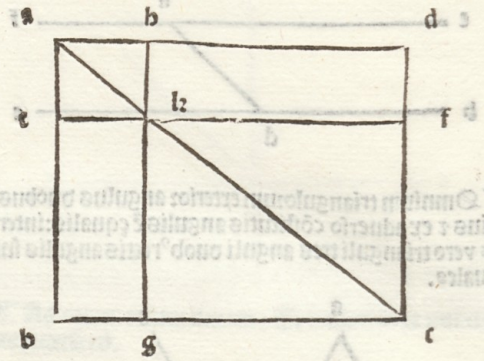
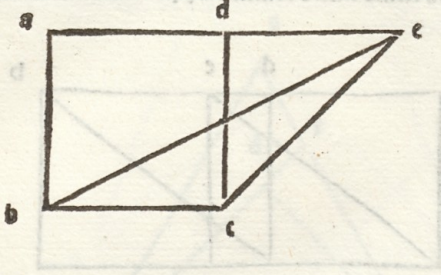


C Aequa triangula in equis atque in directum positis basibus constituta: et in eisdem partibus: et in eisdem quoque alternis esse necesse est.

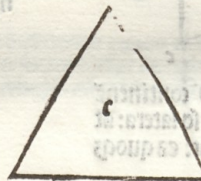
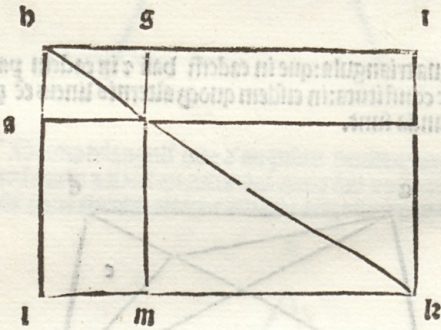


C Si parallelo gramma: triangulumque in eadem basi: atque in eisdem alternis lineis fuerint constituta: parallelo grammum triangulo duplex esse conueniet.

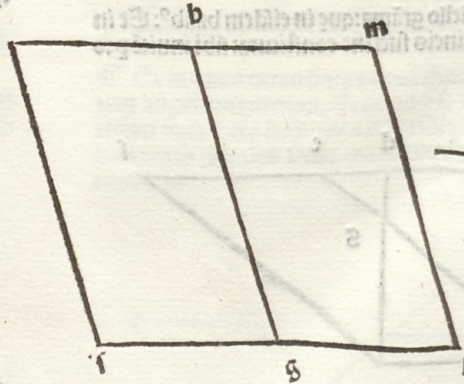
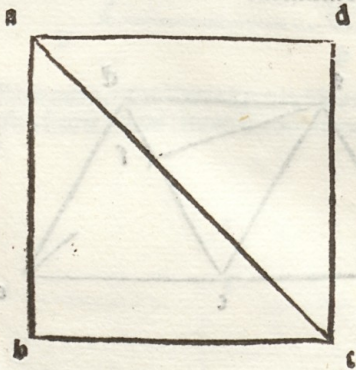
C Omnis parallelo grammi spatij eorum que circa eandem diametrum sunt: parallelo gramorum supplementa equa sibi invicem esse necesse est.



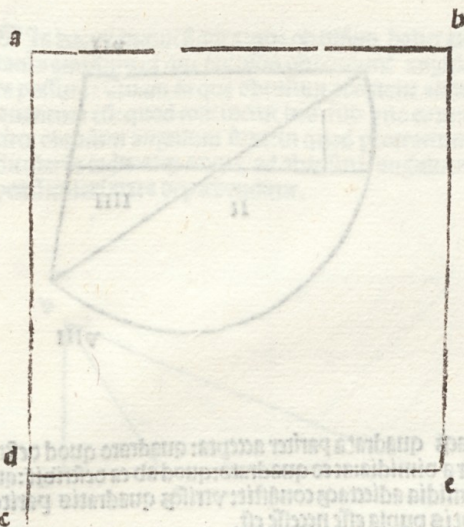
C Juxta datam rectam lineam dato triangulo in dato rectilineo angulo parallelo gramum equale preterendum est.



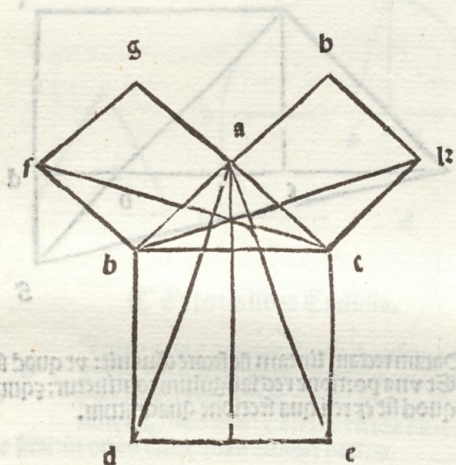
C Dato rectilineo equale parallelo gramum in dato rectilineo angulo collocare oportet.



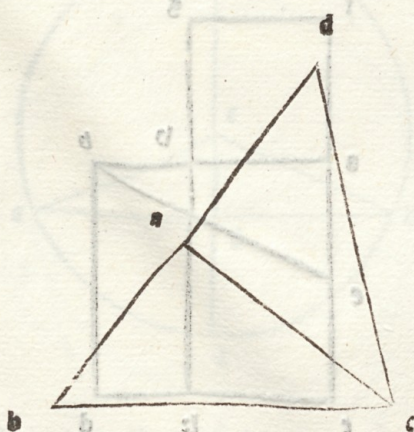
C Quadratum ad datam rectam lineam terminatam describendum est.



C In bis triāgulis: in quib⁹ vn⁹ rect⁹ ē angulus: q̄ recti angula noīam⁹: quadratū quod a latere rectū angulum subtendente describit⁹: equū ē bis q̄dratis: q̄ a p̄nēti- bus rectum angulū lateribus conscribuntur.

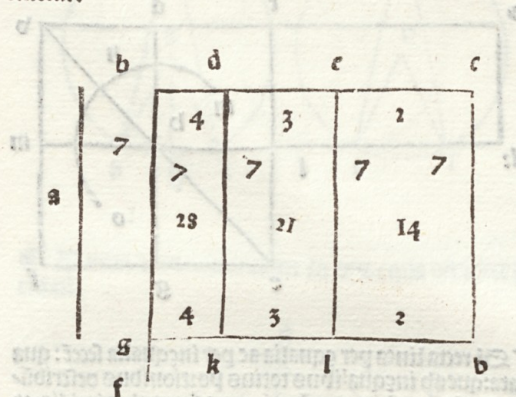


C Si ab vno triāguli latere quadratum quod descri- bitur: equū fuerit bis quadratis: quę ab reliquis duo- bus lateribus describuntur: rectus est angulus: qui sub duobus reliquis lateribus continetur.

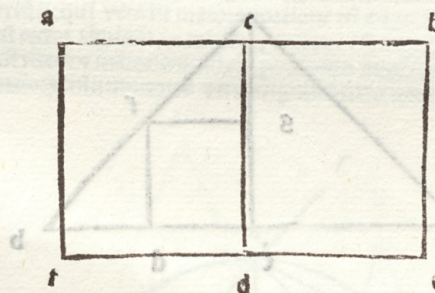


Ex secundo libro Euclidis.

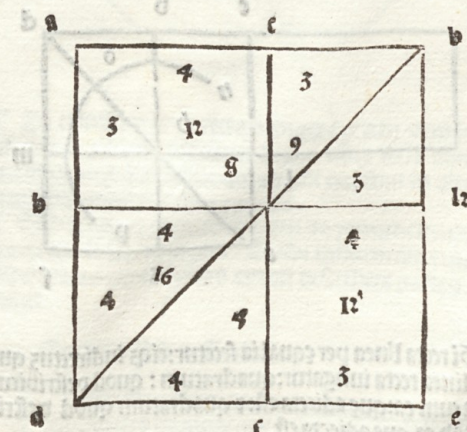
I sunt oue recte lineę: quarum vna quidem ē indiuisa: altera vero quolibet diuisionibus secta: quod sub duabus rectis lineis rectian- gulum continetur: equū erit bis: quę sub ea quę indiuisa est: Et vnaquaq; diuisione rectiangulara cō- tinetur.



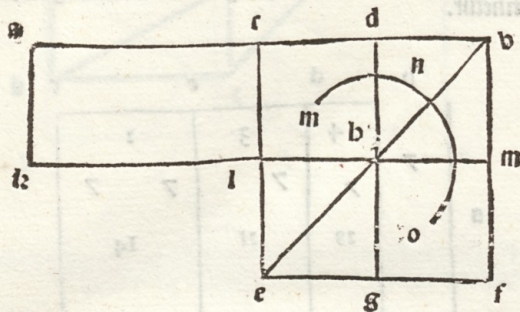
C Si recta linea secetur: quod sub tota ⁊ vna portione rectiangularum continetur: equū est ei quod sub vtraq; portione rectiangularum clauditur: ⁊ ei quadrato quod ad predictam portionem describitur.



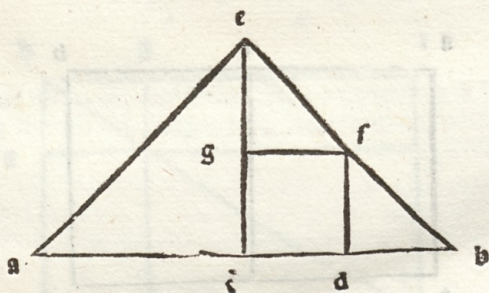
C Si recta linea secetur: vt libet: quod scribitur a tota qua- dratum equū est bis: quę describuntur ab vnaquaq; por- tione quadratis: ⁊ eidem bis rectiangularo quod sub eisdē est portionibus conuenit.



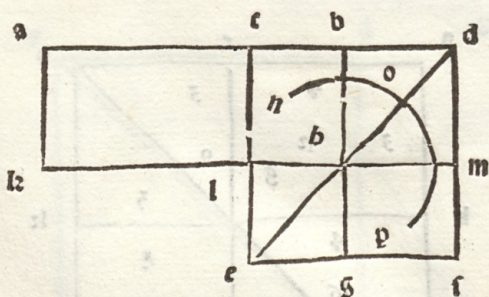
C Si recta linea per equalia ac per inequalia secet: quod sub in equalibus totius sectionibus rectangulum continetur: cum eo quadrato: quod ab ea describitur: quae inter vtrasque est sectiones: equum est ei quadrato: quod describitur ab omidia.



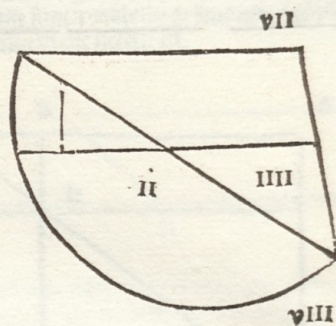
C Si recta linea per equalia ac per inequalia secet: quadrata: quae ab inequalibus totius portionibus describuntur: dupla sunt bis quadratis: quae fiunt ab dimidia: et ab ea quae inter vtrasque est sectiones.



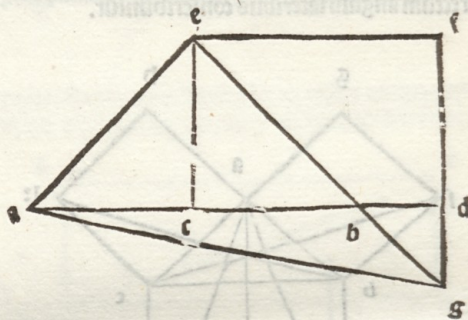
C Si recta linea per equalia dividatur: alia vero ei indirectum linea recta iungatur: quod sub tota cum adiecta. Et ea quae adiecta est: rectangulum continetur: cuius eo quod describitur a dimidia quadrato equum est ei quadrato: quod describitur ab ea quae constat ex adiecta atque dimidia.



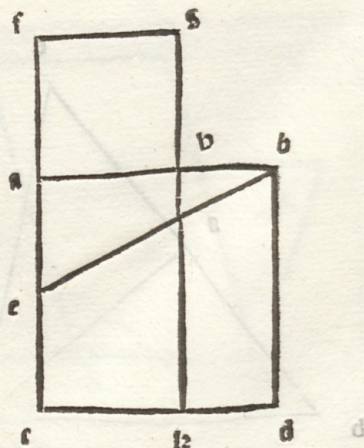
C Si recta linea per equalia secetur: eiq; indirectus quaedam linea recta iungatur: quadratum: quod describitur a tota cum ea: quae adiecta est: quadratum quod describitur ab ea quae adiecta est.



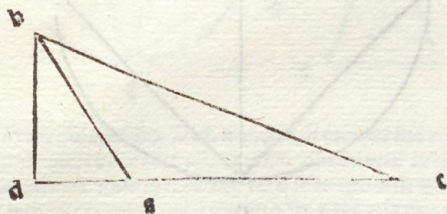
Utraque quadrata pariter accepta: quadrato quod describitur a dimidia: ac eo quadrato: quod ab ea describitur: quae ex dimidia adiectaque consistit: vtriusque quadratis pariter acceptis dupla esse necesse est.



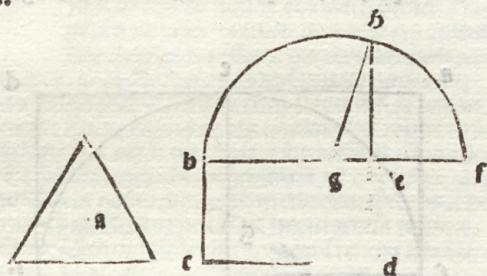
C Datam rectam lineam sic secare convenit: ut quod sub tota: Et una portione rectangulum continetur: equum sit ei quod fit ex reliqua sectione quadratum.



C In hac trianguli figura: quæ obtusum habet angulus tanto amplius ea quæ obtusos obtendunt angulos late-
ra possunt: Quam ea quæ obtusum obtinent angulum:
quantum est: quod continetur bis sub vno eorum: quæ
circa obtusum angulum sunt: in quod protractum ppen-
dicularis cadit: atq; ea: quæ ad obtusum angulum a per-
pendiculari extra deprehenditur.

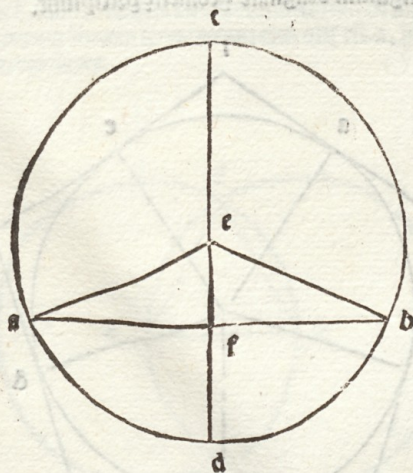


C Dato rectilineo equum necesse est collocare quadra-
tum.



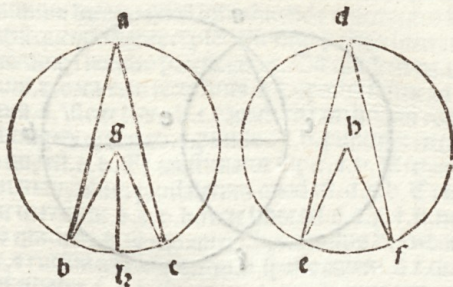
C Ex tertio libro Euclidis.

In circulo p centrum linea quedam diriga-
tur: ac quâdam lineam rectam non in centro
positâ: in duas equas partes secet: per rectos
eam angulos secat: Et si per rectos eam angu-
los secat: in duas eam equas diuidet partes.

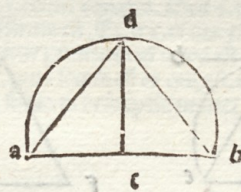


C In equis circulis: qui in circumferentijs equalibus

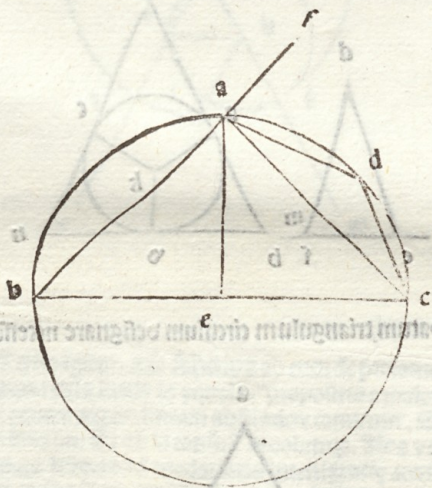
anguli consistunt: sibi inuicem sunt equales: seu ad cen-
tra: siue ad circumferentias constituentur.



C Datam circumferentiam in duo equa diuidere po-
tiss est.



C In circulo quidem angulus q in semicirculo est: rectus
existit: qui vero in maiore portione est angulus: minor:
est recto: Quia aut in minore portione est angulus maior:
est recto: et maioris quidem portionis angulus: recto
maior existit: minoris vero angulus recto minor.

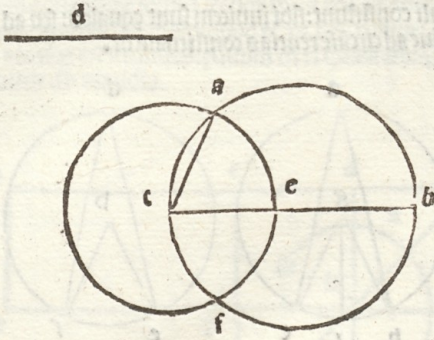


C Si circumulum linea recta ptingat a puncto vero in cir-
ciferentia quedam circumulum secans linea recta ducatur:
quoscuq; angulos facit: duo anguli qui sunt in alternis
circuli portionibus: sunt equales.

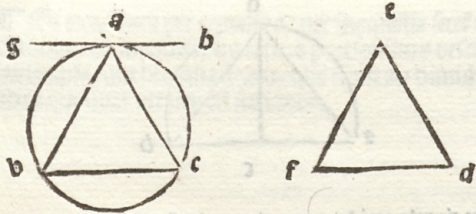
C Ex hoc igitur manifestum est: quoniam si a puncto circuli due
linee recte se se contingant: Et sibi inuicem sint equales:
super datâ rectâ lineâ circuli describere partes con-
uenit.

C Ex quarto libro Euclidis.

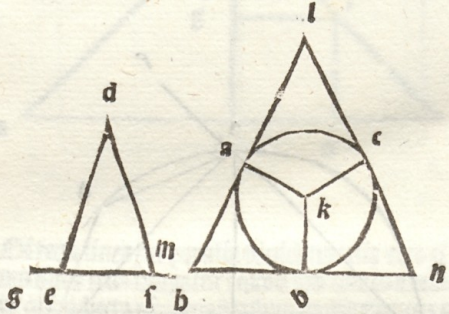
Intra datum circumulum date recte lineæ: q dia-
metro minime maior existat: equam rectas li-
neam coaptare oportet.



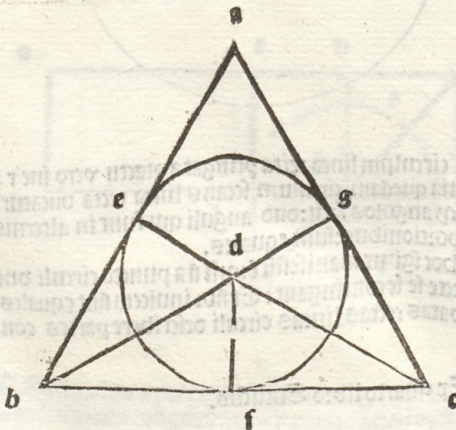
C Intra datum circulum dato triangulo equorū angulorum triangulum collocare conuenit.



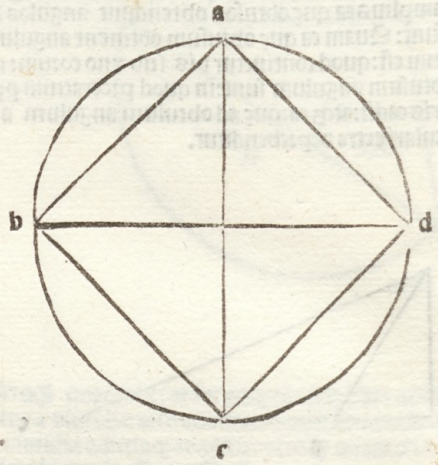
C Circa datum circulum dato triangulo equalium angulorum triangulum designandum est.



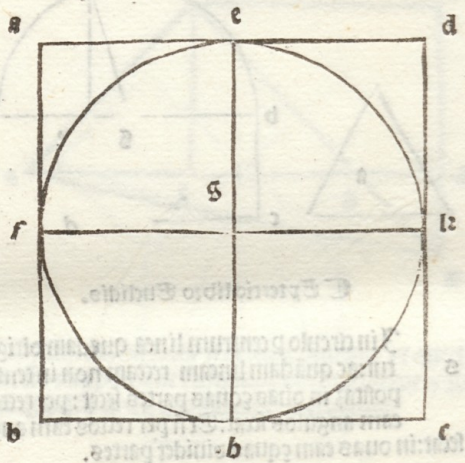
Intra datum triangulum circulum designare necesse ē.



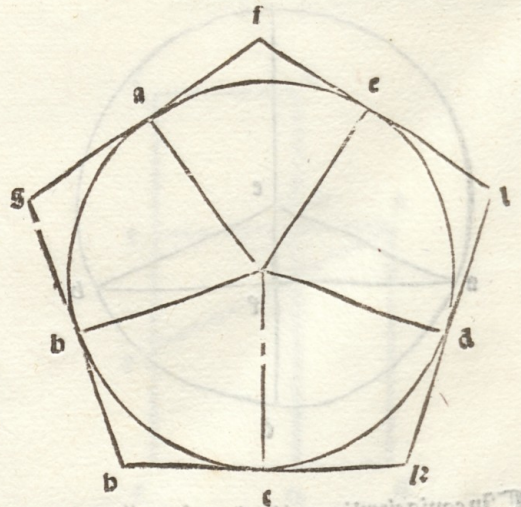
C Intra datum circulum quadratum aliquod describere utile est.



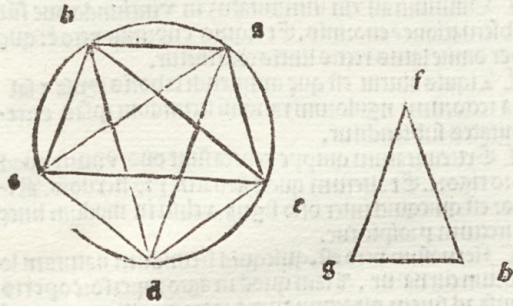
C Intra propositum quadratum circulum designare.



C Circa datum circulum quinquāgulum equilaterum et equiangulum designare geometre precipiunt.



C Intra datum circulum quinquagulum: quod est equilaterum atq; equiangulum: designare non disconuenit.



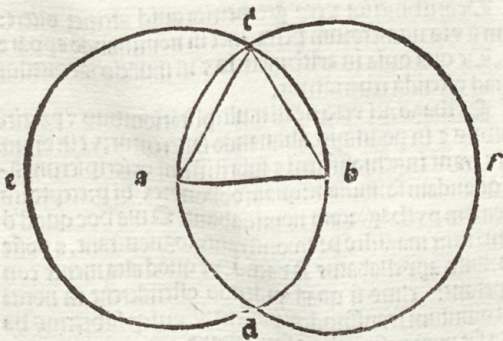
C Nam oia quęcūq; sunt: numeroꝝ ratione sua cōstant Et proportionabiliter alię ex alijs cōstituntur circūferētie & qualitate multiplicationibus suis quidem excedentes: atq; alternatim portionibus suis terminum facientes.

C De figuris geometricis.

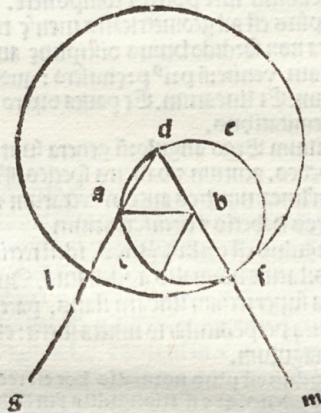
S Elpra postarum igitur speculationib; figurarum ab euclide succite obscureq; prolatis: et a nobis verbum videlicet de verbo exprimentibus strictim translatis quędam iteranda rependendq;: vt animꝝ lectoris non obscuritate deterreatur:

Sed a nobis potiꝝ alicuius exempli luce infusa delectet: videntur. Sunt enim a nobis quedam huic operi in ferenda huic arti valde necessaria: & supradictis respondentia: Et subsequētib; conuenientia: ad quę intelligenda quibꝝ in nostro: um arithmetico: um theorematib; instructas accesserit: expeditiori intelligentia ducitur.

C Supradictum igitur est: supradatā rectam lineā terminatam triangulum equilaterum cōstituere oportere. Sed nimis inuolūte. Quaderē huius exempli notā subieciūmus. Sit data recta linea terminata. a. b. oportet igitur super eam quę est. a. b. triangulum equilaterum cōstituere & centro quidem. a. spacio vero. a. b. circulus scribatur. b. c. e. d. Et rursus centro. b. spacio autem. a. b. circulus scribatur. a. c. f. d. & ab eo puncto quod est. c. quo se circuli diuidunt: ab ea puncta quę sunt. a. b. adiungantur. Rectę lineę. c. a. c. b. Quā igitur. a. punctum centrum est b. c. e. d. circuli: equa est. a. b. ei quę est. a. c. rursus quoniam. b. punctum est centrum. a. c. f. d. circuli: equa est. a. b. ei quę est. b. c. Sed. & a. b. ei quę est. c. a. equa esse mōstrata est: & a. c. Igitur ei quę est. b. c. erit equalis. Tres igitur quę sunt. c. a. a. b. b. e. quę sibi inuicem sunt. equilaterum igitur ē. c. a. b. triangulum. Et cōstitutum est supra datam rectam lineam terminatam eam quę est. a. b. quod oportebat facere.

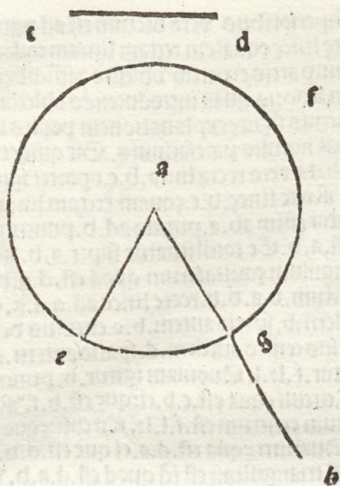


C In superioribus vero dictum est ad datum punctus datę rectę lineę equalem rectam lineam collocare oportere. Sed huius artis expertib; obscure difficiliterq;: S; nos animum lectoris quāsi introducendo oblectantes huius subsequētis figurę explanaticnem postis litterarum linearumq; notulis patifacimus. Sit quidem datuꝝ punctum. a. data vero recta linea. b. c. oportet igitur ad punctum. a. rectę lineę. b. c. equam rectam lineam collocare adiungatur enim ab. a. puncto ad. b. punctum recta linea ea quę est. a. b. Et cōstituatur super. a. b. rectam lineam triangulum equilaterum quod est. d. a. b. Et eis cian tur in rectum. d. a. d. b. rectę lineę ad. a. a. g. & b. m. & cetero quidem. b. spacio autem. b. c. circulus describatur. c. f. e. & rursus centro quidem. d. spacio autem. d. f. circulus describatur. f. l. l. Quoniam igitur. b. punctum centrum est. c. f. e. circuli equa est. c. b. ei quę est. b. f. Rursus quā. d. punctum centrum est. f. l. l. Circuli: equa est. d. l. ei quę est. d. f. Quarum equa est. d. a. ei quę est. d. b. & equilaterum enim triangulum est id quod est. d. a. b. Reliq; igitur. a. l. reliquę. b. f. existit equalis. Sed & b. f. ei quę est. b. c. equa esse monstrata est. Et. b. c. ei quę est. a. l. erit equalis. Ad datum igitur punctum id quod est. a. datę rectę lineę ei quę est. b. c. equa locata est ea quę est. a. l. quod oportebat facere: vt subiecta descriptio monet.



C Tercio igitur. loco superius ab euclide prolaturum est: duabus rectis lineis in equalib; propositis a maiore minori equam rectam lineam abscindere conuenire. Sed nimis strictim: Et ob id confuse inuolūteq;. Nos vero vt animum lectoris ad enodatioꝝ intelligentię accessum: quāsi quibusdam gradibus ducatur: huius descriptionē formulę subieciūmus. Sint datę duę rectę lineę.

C Inęuales. a. b. c. d. & sit maior. a. b. oportet igitur a maiore. a. b. minori. c. d. equam lineam abscindere. collocetur enim ad. a. punctum ei quę est. c. d. equa ea quę est. a. e. Et centro. a. spacio vero. a. e. circuli describatur. e. d. f. quoniam igitur. a. punctum centrum est. e. g. f. circuli: equa est. a. e. ei quę est. a. g. Sed & c. d. ei quę est. a. e. erat equalis. & c. d. ei quę est. a. g. erit equalis. Duabus igitur datis rectis lineis inęqualibus eis quę sunt. a. b. c. d. a maiore quę est. a. b. minori quę est. c. d. equalis abscisa ē ea quę est. a. g. quod oportebat facere.



C His etiam compendiosis: et tamen huius artis rudibus per necessariis introductionibus lector iniciatus: si in aliquibus superius propositis vacillando abhorreat: per se similes figurarum descriptiones sine ois impedimenti reclamatione adinu nire potest et componere.

C Sed iam ipse est ad geometricalis mentis traditorem ab archita non sordido huius discipline auctore latro accommodatam venire: si prius premisero: quod sint genera angulorum: Et linearum. Et pauca dixerō de summaribus et extremitatibus.

C Rationabilium Ergo angulorum genera sunt tria hoc est Rectum, hebes, acutum et habens species Mouem: Tres rectarum linearum: tres autem rectarum et circūferentium. Et tres hebetis et circūferentium.

C Rectus angulus est orthogonius, idest rectis lineis comprehensus: latine normalis appellatus. Quotiens vero recta linea super rectam lineam stans, pares angulos fecerit: et linea perpendicularis iuncta fuerit: efficiet retriangulum triangulum.

C Hebes angulus est plus normalis hoc est retrianguli positionem excedens. quod et si triangulus secundum hanc positionem constitutus fuerit: perpendicularis extra finitimas lineas habebitur.

C Acutus autem angulus est compressior: Recto: qui si a recta linea: que sedis loco fuerit: Rectam lineam secundum suam inclinationem emiserit: similisq; cohibitione Rectam lineam in occursum exeperit: efficiet triangulum: qui perpendicularem intra tres lineas habebit.

C Linearum vero genera sunt tria rectum: circūferens: flexuosum.

C Recta linea itaq; est que equaliter in suis signis posita est: que equaliter iplanitie posita non concurrat.

C Circūferens vero linea est: cuius signa ex utraque parte curuata, et a se inuicem distantia non concurrunt: que signa si conuenerint: circulus non circūferens linea debet appellari. Flexuosa autem linea est. multiformis velut arborum aut fluminum: ceterumq; signorum: in quorum similitudine et arcus finiorum agrorum finitur extremitas. Et multorum que similiter in equa linea sunt formata naturaliter.

C Summarum igitur genera sunt duo. summitas et plana summitas. Sumtas est secundum geometricas appellationem: que longitudine latitudinesq; proferendur.

C Summitatis autem fines linee sunt.

C Plana vero sumtas est. que equaliter. Rectis lineis vndiq; versus finitur.

C Omnium autem summitatum in viniundo due sunt observationes enormis. Et liquis enormis vero est: que per omne latus rectis lineis continetur.

C Liquis autem est que munendi laboris causa et salua rectorum angulorum rationū secundum ipsas extremitates subhenditur.

C Extremitatum quippe genera sunt duo: vnum quod pro rigore. Et alterum quod seruatur pro flexuoso. Rigor est quicquid inter duo signa. veluti in modum linee directum prospiciatur.

C Flexuosum vero est. quicquid secundum naturam locorum curuatur. Nam quod in agro a merore operis causa ad finem directum fuerit. rigor appellatur: quicquid ad horum imitationem in forma scribitur: linea appellatur.

C Vini rigores sunt quando singulis spatiis interuenientibus tendunt: vt itinera plerumq; pergunt.

C Mōse autem huius artis despicientem: quid sint oigiti quid articuli. quid compositi quid incompositi numeri. Quid multiplicatores. quid vniuersales: ad huius forme speculationem: quas sumus tradituri: oportet.

C Dignos vero quoscuq; infra primum litem id est omnes quos ab unitate vsq; ad denarium summam numeramus: veteres appellare consueuerunt.

C Articuli autem omnes a deceno in ordine positi. Et infinitum progressi nuncupantur compositi quippe numeri sunt: omnes a primo limite idest. a decem vsq; ad secundum litem. id est. ceterisq; se in ordine sequentes exceptis limitibus. incompositi autem sunt oigiti omnes annumeratis et omnibus limitibus.

C Multiplicatores igitur numeri mutua in se met multiplicacione voluntur. idest interdū maior minoris interdu autem minor maioris multiplicator existit. Interdum vero numerus in se extensens multiplicatois augmenta suscipit. Diuisores autem maiorum semper minores constituentur numeri.

C De ratione abaci.

C Hic igitur prudentie viri pythagorici dogma secuti: Platoniceq; auctoritatis inuestigatores: Speculatoresq; curiosi totum philosophie culmen in numerorum vi conuenerunt.

C Quis enim Aduscium modulamina symphoniarum numerorum experta censendo pernoscat? Quis ipsi firmamenti sydera corpora stellis compacta nature numerorum ignarus deprehendat: ortusq; signorum. Et occassus colligat.

C De arithmetica vero geometrica quid attinet dicere: cum si vis numerorum percat: nec in nominando appareat. De qua quia in arithmetica et in musicis sat dictum est: ad dicenda reuertamur.

C Pythagorici vero ne in multiplicationibus et partiti onibus et in potestibus. aliquando fallerentur: vt in omnibus erant ingeniosissimi et subtilissimi descriperunt sibi quandam formam: quam obbonores sui preceptoris mentem pythagoream nominabant: Quia hoc quod pinxerant magistro premonstrante cognouerant. a posterioribus appellabatur Abacus. vt quod alta mente conceperant: cluius si quasi videndo ostenderent in notitiam omnium transfundere possent: Et amq; subterius basita sat mira descriptione formabant.

C Superius vero digeste descriptionis formula hoc
mō vtebant. Hābebāt enī diuerse formatos apices: vel
caracteres. Quidā enī huiusmodi apicū notas sibi cō-
scripserant: vt hec notula responderet unitati. **I**. Ista vt
binario. **II**. tertia vero tribus. **III**. Quarta aut
quater **IV**. nario. **VR**. Dec at **X**. Quqz ascribe-
retur. **Y** Ista vō **VI** senario. **VII** Septima at
septe **VIII** nario cōueniret. **IX**. Dec vero octona-
rio. **X**. Ista vero nonenario iungeretur. **XI** Qu-
daz vero in huius forme depictōe cen lras alfa-
beti as-
sumeabant sibi hoc pacto: vt littera: que esset prima unita-
ti. Secūda binario. Tertia nario: ceteraqz i ordine na-
turali numero insignitas ⁊ inscriptas. tūm mō sortiti sūt
hos ⁊ enī apices. ita varie cen puluerem dispersere in
multiplicando: et indiuiduū cōsuerunt: vt si sub vni-
tate naturalis numeri ordinē iam dictos caracteres adiu-
gendo locarent. Nō alij q̄s digitū nascerentur. Primūz
autē numerū. i. binariū. Unitas enī (vt in arithmetickis
ē dictū) numerus non est: Sz sōns ⁊ origo numerorum
⁊. in scripta ponentes. xx. ⁊ ternariū. xxx. ⁊ quaternariū
xl. ceterosqz in ordine sese sequentes proprias secūdū de
nominaciones assignare constituerunt. Sub linea vero
centeno insignita numero eosdē apices ponētes binariū.
cc. ternarium. ccc. quaternarium. cccc. Ceterosqz certis de
nominacionib⁹ respondere decreuerunt. In sequentiō
vero paginularū lineis idē facientes nullo erroris nubi
lo obtenebantur.

E Scire aut opz 7 diligenti examinatioe discutere i mul
tiplicado 7 partendo cui paginule digiti : 7 cui articuli
sint adiungendi. Na singularis multiplicator decē digi
tos in decenis: articulos. in centenis. Idem vero singula
ris multiplicator centū digitos in centenis: articulos in
millenis. Et multiplicator milleni digitos in millenis:
7 articulos in decennis millenis. 7 multiplicator centē
ni milleni digitos in centenis Mill. articulos autem in

Mill. millib⁹ habebunt.

Decenus aut fumer ipsius multiplicator: digitos in pagina, L. inscripta: articulos in millenis. Et multiplicator centū digitos in AD ill. ⁊ articulos i. x. ⁊ multipl. Mill. digitos i. x. ⁊ articulis in. c. ⁊ multipl. Centū milleni. Millia habebit. Centen^o vero eque fumer ipsi^o multiplicator: digitos i. x. ⁊ articul^o in. c. ⁊ milleni multiplicans digitos i. c. ⁊ articul^o i. x. c. ⁊ centenū millenū multiplicans digitos i. x. M. i. ⁊ articulis. m. c. M. i. ⁊ centenū. Millenū multiplicans digitos i. M. i. ⁊ articulis i. x. M. i. subrederet. Ad illen^o itidē se ipsum multiplicās digitos i. x. c. ⁊ articulis i. c. ⁊ centeni milleni multiplicator: digitos in. c. AD. i. ⁊ articulis i. M. i. ⁊ decenū millenū extrescere faciens digitos i. x. M. milia. Et articul^o i. c. AD. i. habere oinoscef. Decenus aut millenus multiplicator: centum milleni: digitos i. AD. M. milia: ⁊ articul^o i. x. M. i. se ipsū ad augens digitos i. c. M. i. ⁊ articulis i. M. M. i. habere deprehēdet. Centenus aut millen^o se ipsū multiplicās digitos i. x. M. i. Et articul^o c. M. i. supponit.

De diuisionib² rubrica.

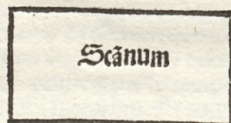
Quisiones igitur quilibet in capite lectoris ani-
mus introductus facile valet dinoscere. Breui-
ter. et eni de his et similibus dicuntur: sique ob-
scura interuenerint: diligenti lectorum exercitio
ad inuestiganda committuntur. Si decenus p se vel cente-
nus p se: vel ulteriores p semetipsos diuidendi p: opo-
nant: Minoris a maioribus quo ad vsq diuidant: sit
subtrahendi: singulari aut diuifor decem? centeni: aut mil-
leni aut ulterioz: vel centum diuifores se frequentiu sum-
pta differentia eos diuidere opz. Compositi aut decem? cum
singulari p secundas vel tertias. Et deinceps secundu de-
nominationem partiu decenu vel simpliciter: vel compositi
diuifurus est. Centenu vero milleni vel ulteriores p de-
cennum compositum: si diligens inuestigator accesserit: sum-

pta differentia & primis articulis diuidendo: vel secun-
datis appositis auctis aut diuidendo suppositis diuidi
posse gnoscat: Centenus aut. **M**. singulis composit. cete-
nū. vel millenū. hoc pacto diuidere cognoscit. Supro igitur
vno diuidendo orū qd residuū fuerit: diuifori ē coequā
dū: & qd supabundauerit: sepositis referuandū. Singu-
laris aut vel vt alij volunt: munitū p coequationē ma-
iorū ē multiplicandū. Et digitis qdē profecta differētia
supponenda: articulis aut iperfecta ē preponēda: & pri-
se moto integra adiūgēda. Et hec differentia & si forte ali-
quis seclusus sit: si significauit qd residuū sit ex diuidēdis.
Hec vo breui introductione pstantes: siqua obscure
sunt dicta: ne tedio forent pretermiffa: diligentis exerci-
tio lectoris comittim. terminū hui. libri facientes: Et q
si ad ulterioza sequentiū nos conuertentes.

ExPLICIT liber primus.

Incipit liber secundus geometrice. Rubrica.

Superioris vero tractatu volumis oia geome-
trice artis theozemata quāuis succite tamen
sunt dicta. Sz podifino: si noticiā hic liber q
si qstionari. & oium podifimaliū qstionū ser-
pulositates incūtanter absoluet enodande veteres & enī
agrimēsores oēm mēsure quadraturā dimidio lōgiores
latiorē v. e. facere consueuerūt. Et quod i latitudine lōgi. fue-
rit: scānū. Et qd in lōgitudine lōgi. appellare voluerūt
vt subiecta docet formula.



De mensuris rubrica.

Profici igitur podifmatici cautissimi dispecto-
res duodeci mensurāū genera pstituerūt: quā-
bus cū vellent: formarū agrozūqz emetirētur
areas: Quozū hec sunt nomina miliarū sta-
diū: act. & decē pēda: quē cadē & pertica passus: gradus: cu-
bitus: pes: semipes: palm. & vncia: digitus. miliarū vero
v. milia pēdū protēfiones habere sancitū ē. Stadiū aut
oe. xrv. pēdes habere pstat. act. tri fariā diuidit in minimū
in qdratū. in duplicatū act. minimū quatuor tū pēdib.
in latitudine. & c. xx. pēdib. i longitudine protēdit act.
vero qdrat. & c. xl. pēdib. pcludit: act. aut ou-
plicat. & c. xl. pēdes explicat.

Decē pēda pēdes decē colligit. passus. v. gradus. iij.
s. cubit. i. s. pēdes habere dinoscit. Pes aut palmos ha-
bet quatuor semipes. iij. palm. vero quatuor digitozum pro-
tēfione cōpletur. De vnciali vero & digitali mēfura me-
lius: cū de vncialib. & notis & noib. in sequentib. dispu-
tauerim. dicem. Enodatiūqz cū de mpnētoz minuto-
riūqz subtilitatib. pmiserim. eloquemur. Nūc ad sequē-
tis tractat. enarrationē redire nos puenit. Si pri. quid
pes porrect. qd ptractus: quidqz sit qd ratus: demonstrā-
uerim. Pes aut porrect. dē. Ubi tū pedalis mēfura
i longo pnoscit. Cōtract. aut pes ille diiudicat: i quo
lōgitudine latitudozqz cōsiderat. Quadrat. vo pes habet
Ubi tring oimēfionis psideratio iequalitate cen. et. Sz
iā tps est ad id quod institui. accedere.

De mensura & trib. oimēfionib. rubrica.

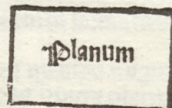
Quāuis est in supioris libri picipio: qd sit mē-
fura defignare. libet tū spāliter hui. artis
speculatoribus satisfaciendo scdm iulij fron-
tinū geometrice artis ispectore. prouidissimū
quid sit mensura definire.

Mensura gippe est cōpluriū: & inter se equaliū
interuallozū longitududo finita. geometrice at
artis mensuralis speculatio tring oimēfiois.
id est longitudinis. latitudinis crassitudinis

consideratione colligitur. Et vt enucleat. Resoluat:ur:
Recto plano solidozqz dinoscitur. Rectū est quod lōgi-
tudine solū mensurando cēsetur: vt lince portie. Stadia
miliaria. fluminū latitudines. & alia quaz plura longa
protenfione directa: vt lince infra depicte descriptio no-
tat.

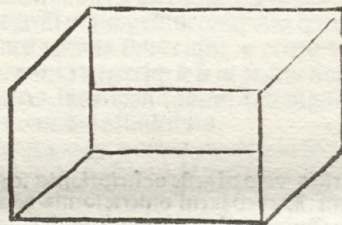
Rectum

C Plenū est quod a grecis dē epipedon: a nobis autēz
pstracci pēdes: quod p longitudinē latitudinēqz conside-
ratur: vt agrozū planities: & edificiozū arez absqz tecto-
rijs operibus & laquearib. ac tabularis & his similibus:
vt subiecta formula docet.



Solidum ē: quod greci stereon vocāt nos autē qua-
dratos pēdes: quod & longitudinē & latitudinē crassitu-
dinēqz habere cōprobatur: Ut edificiozū: pilarū: pirami-
dūqz: nec nō ēt macerie lapidū: aliaqz multa: vt subiecte
notant formula.

Solidum



De podifmis rubrica.

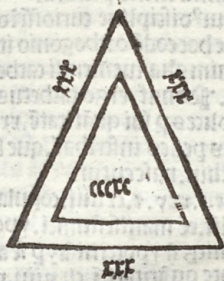
Ed iā tēpus ē prodifimaliū noticiā qstionū
vt promissū: narrādo attigere: & de inuestigā-
da pedature speculatione. prout. dicere. De
trigonis vero q sicut ternari. naturaliter pce-
dit quaternariū: ita sunt preponendi tetragonis: & pē-
tagonis ceterisqz imp. primis dicendū ē censeo.

De trigoni rubrica.

Unt aut trigonozū genera principalia ser-
isopleurum. Isosceles scalenū orthogoniū. am-
bligoniū. origoniū: quozū oium in sequentibus
formas & pedaturas explanabimus.

De Isopleuro rubrica.

Rigon. igitur isopleurus: qui pcedentis li-
bri pncipio equilaterus triangulus oi-
ctus ē: paria latera habere cōprobat. Ponas
ergo isopleurus in singulis habēs laterib. pē-
des. xxx. huius embadum id est area tali modo ē inuestigā-
da. Sūma & enim vni. lateris p se multiplicata. dccc. nu-
merum complet. ex ijs. Si quingenta & x. subtrahantur.
relinquūt. cccc. tot pēdes hui. trigoni isopleuri emba-
dum colligit. Nā catetum pēdibus. xxvi. constat proten-
di: Qui si p vni. lateris dimidiū. i. p. xv. multiplicati ex-
creuerint: embadū complent. aut si vni. lateris ps tertia
p ternarium: & denarium augebitur. ccc. nascitur. Si ve-
ro summa lateris vnius p eundem ternarium multipli-
cabunt nonaginta reddent. qui superioribus. ccc. iuncti.
cccc. facient. id est aream supradci trigoni. sit aut pcedoz
infra facta depictio.



Est lecto: i huiusmodi inuestigatib' aliquo erroris: i scilicet núbilo p'pediat. Eiusdē igitur trigoni i'opleuri. i. parib' laterib' solidi manifestatōis exēplar subijciē? esto age i'opleur' Cuius latera singula. xxviii. pedes colligant: Quorum si vñ per se augmentatū creuerit. D. cc. lxxviii. sum / ma p'surget. Cui si vñ lateris numerum aggregaueris. D. ccxii. nascent. horū suprascripta. Medietate aream supradicti i'opleuri per notabis: vt subiecte descriptōis formula docet.

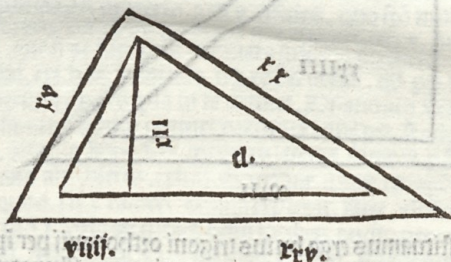


Ut autē iaz sepe dicti trigoni: vt lateris vñ inuicem mēsurā ingit' q's inuestigare valeat: et dicere apertū sumū dabim' rōnis expeririā tū. Proponat itaqz si areā. ccxvi. pedib' p'ten di p' iterit: quot pedū planitudines lat' vñ quodqz colligere pernotat. Ducat ergo suprascripta area octies: et in. lxxviii. numerū p'surget. Huius si vñ addat fuit. lxxviii. cui' si vñ itas subducta fuerit. lvi. Relinquunt: Quorū si mediū ad inuestigatōem. xxviii. fuit. Tot itaqz latus quodqz i'opleuri pedibus p'tenditur. C' i'osceles autē: qui ab euclide geometrice peritissimo duo tñ latera hñs equalia est determinatus: secundus i ordine trigonorū constituit. Cuius si latera bina imparibus numeris. i. xxv. p'tendant pedib': quorū dē pedalia spatia basīs habere pernotat. Restat igitur vt quot pedes arealis cathet' colligat: regramus. si vero medietas basīs. hoc ē. vii. per se multiplicet. lxxviii. nascent. Mēsuram autem vñtus lateris si per se idest. xxv. multiplicaueris. D. c. xxv. Reddes: ex quibus si. lxxviii. sepoueris. D. lxxvi. relinquuntur. Quorum si latus acciperis. xxviii. erunt tot pedibus cathetum huius trigoni constat p'tendi. Alrea autem quot pedes habeat: sic est faciendū vt inueniatur. Medietas rursū basīs sumenda ē idest vii. quos. vii. si per cathetum idest per. xxviii. multiplicet. lxxviii. efficies. tot pedum est supradicti trigoni area.



De scaleno. Rubrica.

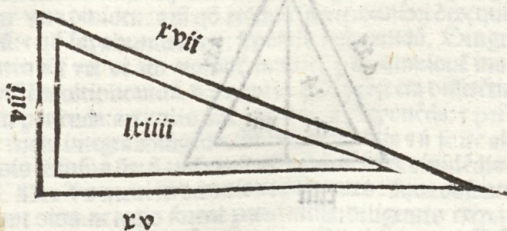
Ealen' igit' ab euclide tria hñs latera i'equalia determinat' ē. Sed nos numero ei' figure apta dabim' exēplaria p'ponat itaqz scalenon trigonus: q a latinis cune' appellat: cui' minoris lateris decliue. xv. pedes colligat. basīs aut. xxv. pedalia p'notet habere lineamēta. Quot vero pedib' hui' trigoni cathetus. Et embadū p'tendat: Restat: vt quatur. Ducatur ergo minoris lateris sūma multiplicando i se sunt. cxxv. Itē basīs si p se multiplicet. dxxv. excrecent quib' in vñ cōpactis. dxx. nascent. Hñc igit' se mouendo seclusa maioris lateris sūma i se multiplicari concedet. Quē multiplicatio. ccc. numerū adducit. Quē videt' ccc. numerū si de pri' se posita sūma. i. de. dxx. absteris. ccc. rel inquitur. Horū si mediū sumperis. cxxv. Explicabis: quib' si sūmma basīs vel. xxv. mata ps auferat. Mouenari' erit. tot pedib' hui' trigoni continet p'situra: vel eiectura minor. Restat vt cathet'. quot habeat. pedes regat. Ad multiplicetur ergo min' lat' p se sicut supra. cxxv. p'deūt. Rursus et augmētata minoris p'situra p se sūmula. lxxvi. p'ducit. Hñs si auferat ex in se ducto latere. cxliiii. superiunt. Quorū duodenari' ēē oinoficitur latus tot pedes hui' trigoni cathet' colligere p'hibet. Alrea vero podisim' tali mō repitur. Metiat ergo cathet' basim vel. lxxv. ccc. confurgent. Quorū medietate sepe dicti trigoni scaleni embadum podisimatur: vt in subiecta: figura notatur.



De orthogoniō Rubrica.

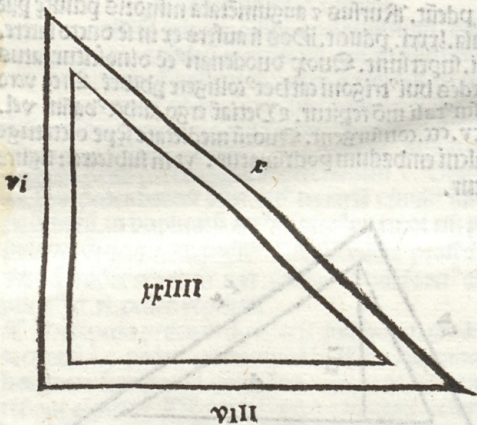
Uarro nimirū loco trigon' orthogoni' ab Euclide iseritur: et vñ rectū hñs angulū p'gnat i'equalia p'tinēs latera: quon nos ipso auditu difficilio ē ceteris obliquo: q esse arbitramur Et iō p'lixior ē ei' explanatione morā faciem'. Esto mōdo trigon' orthogoni': cui' cathetus pari numero i'ignit' vel. viii. pedib' mēsuratus p'tendit. Cui' si latera ignorat: hoc mō inuestigari ab archita p'cipiunt. Sumat ergo supradicti catheti medietas. i. iiii. et p se multiplicet. Et. xvi. excrecent. Cui' si vñ itas subtrahatur. xv. ap'parēt. Tot pedū hui' trigoni basīs ēē cognoficitur. P'p'edite aut p medietatem catheti sūme adante. si vñ addat: erūt pedes p'potemise. xvii. P'p'edite eadē itē sūmam idest p. xvi. embadū est inueniendū. Ducat ergo huius

siue medius per cathetum 7. lxxij. consurgent: q arec cō
plent supputationem. quod parenter in subiecta forma
declaratur.

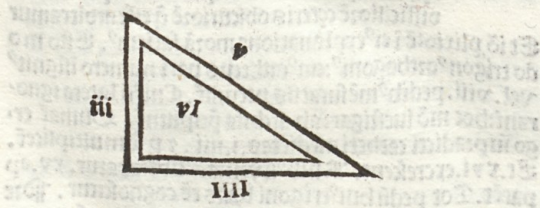


C De eodem rubrica.

Quemur itaqz huius orthogoni apertaz 7 ra
tam 7 per paris 7 imparis numeri quantita
te insinuere descriptione ascribatur ergo in pri
mis par numerus catheto. i. vi. cuius medietate in
se augumentata. viiij. pueniunt. Cui si fin nostri precepti
normulas supi designatas vnu auferat. octonarius erit
basis huius trigoni. cuius medietas. i. qternari⁹ p cathetu
multiplicata fin q supradicti est: aream cōplet. p cathet
um 7 basis ē hypote mife pedaturaz sine vlli⁹ reclama
tione inquisitus dicere facillimum 7 apertum nostre au
toritatis exēplum obimus. multiplicetur 7 enim per
suam quantitatem medietas huius trigoni catheti. 7 sūme
que ex hac multiplicatione prouenerit: vnitas aggreget
erit ypotemisse pedatura: eidē autē si auferatur vna: erit
basis iteqz huius rei hec facta descriptio.



C Instituiamus ergo huius trigoni orthogoni per ipa
rem numerum probabilem explanationem. Annotetur
Cathetus impari numero id est. iii. quem si nise duxeris
viiiij. explicabis. quibus vnitate subducta octo supsunt
quorum medium si summatur: basis orthogoni huius pe
datura fore comprobatur.



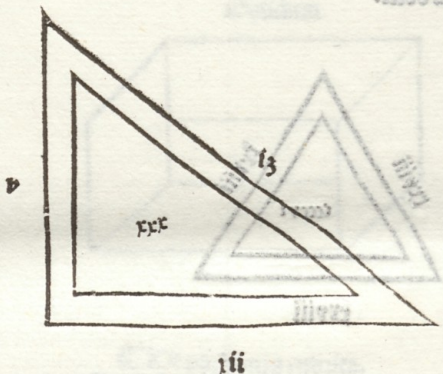
C Huius vero basi vel medietati vel. iiii. si vnu aggrega
ueris ypotemissam trigoni cōprobabis. embadum vt si

pra dictū est: repiatur. i. cathetus p medietatē huius basis
excrecat: vt infra cernit pictura.

C Ne aut huius discipline curiosū idagatores aliq fallat
obscuritas: de hoc eodē orthogonio iterato disputare non
piget. Est enim alia iueniendi cathetu 7 basim 7 ypotē
missam ratio. Hōnat⁹ ergo cathetus. v. pedib⁹ ptenus
quē si multiplices p sui quantitatē. xxv. notabis. basis au
tē. xii. habebas pedes inscribas. que si sicut cathetus in se
pcreuerit. c. xliiij. nascentur.

C Ille sūme. i. xxv. 7. xliiij. copulate. clxviii. restituet.
Hōz lat⁹. xlii. ēē manifestum. i. ypotemissaz supra dicti
trigoni. Deniqz si ypotemissaz p se augendo duxeris: par
supra copulatē quantitatē. i. clxviii. reddes. De qb⁹ si ca
thetu in se ductū subduxeris. xliiij. residui sunt. quoru
lat⁹. i. xii. basim restituit. Ex ypotemissa vero p se multi
plicata: Si qs basiz in se ductaz hocē ex. clxviii. xliiij.
subtraherit: Hō plusqz. xxv. Remanēt. Hōz latus. i.
v. cathetum constituit: areaz autē basis medietas 7 cathet
us cōmultiplicati metiuntur.

C Itē per cath etū basim edicere pedaturaz in hoc trigo
no pdeceat. Sit mō supra cathetus. v. hic vero i se duct⁹.
xxv. pstituit. Hūic si aise abstulero. xliiij. pgre diē. quo
rū. mediū basiz efficit. Rursus autē si basim qtitati eandē
adicerō vnitate: ypotemissaz explicabo. si autē p cathetum
basim multiplicet. lx. pgre diē sūma. Hōz medietas em
badō cōplet.



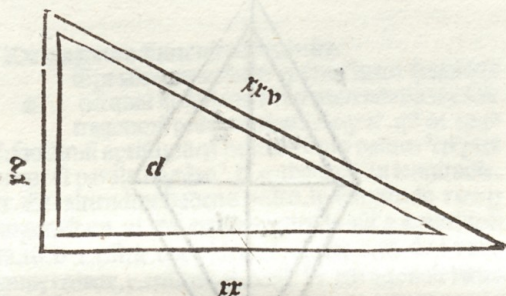
C Itē de eodem Rubrica.

Lā insup hāc vestigia gradiēti normā huius trigōi
obiciēdo p pōere curam: qtinus hāc caute idagātes
cauti si ma ad id ad quod desiderāt accedere. iteritatis li
nea absqz dubio pducatur. pponatur igitē eiusdē orthogo
niij descriptio hūic quantitatibus: qbus ē circūsignata. i.
cathet⁹ viiij. ypotemissa. xvii. basiz at. xv. pedib⁹ dñget.
Hūc vero q rōne p ypotemisse podissimuz catheti: 7 basiz
sūma pedat repiri valeat: dmostrare studeam. multiplice
m⁹ ergo sūma ypotemisse p se. 7. cclxxxviii. numer⁹ redun
dat. Cui si qter ēbalidis qstitas sbrabaz. clviii. reliquū
tur. hōz tetragōni latus si qstheris. vii. ēē expieris. qd. i.
vii. si copulati catheto. 7 basi aggregates. xxx. efficies. quoz
dimidiū basiz pstituit spatiū quidē ac si d aggregat. i. d
xxiii. abstuleris. viii. sup ēē cathetu sine dubio cōprobab.



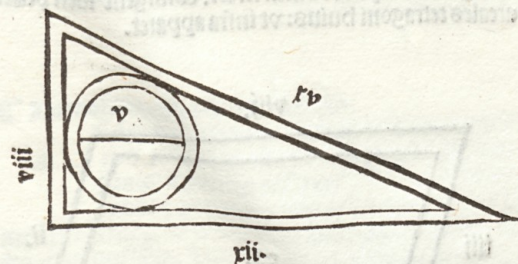
C Item de eodem rubrica.

Signemus itez iam dicti orthogonii formas
 et alius numeror q̄titatibus: vt cum aliquis
 vel p maiorē vel per minorē nulluz huius tri
 goni apertā tradere oīsciplinam cogatur: nū lo
 errore labat. Esto age trigonus orthogonius: quē circun
 stant par vnus et duo ipares numeri par basi, vel. xx . im
 par vnus catheto hoc est. xv . alter vero ypotemise. i. xxv
 ascribatur. Embadalis at̄ p̄luso fm supradicti nostri p
 cepti regulā ingrenda est hoc ē per multiplicatiōē oīmi
 die basī et totius summe catheti p̄tinet. n. arcē septuz. cl.
 p̄stractos pedes. Cathetus at̄ et basī tali sunt indigandi
 rōne oueat ergo ypotemisa summa in se. et in. $dcxv$. Re
 dundat. c. i. si quatuor adiciant embada. $Ad. cxxv$. nascē
 tur. quoz tetragonale latus. i. xxv . si excepis: summas.
 Ultraq; basī et catheti cōprobabis. Scire at̄ opz et inue
 stigare: quo numero a se inuicē cathetus et basī distent
 Dic vero quis sit: manifestemus. Si igitur ypotemise
 nise multiplicare quatuor: que adiecti supius embada: sub
 trahā in. xxv . summā regredi. Hoz q̄nta ps differentia
 tenet. i. v . quā si rursus duabus iungit sumis. xl . et. xxv
 xl . per notabo. Hozum medium cōplet basim.
 Si autē eadē differentia hoc ē. v . basī auferā: cathe
 tum p̄stiuam vt cerni pōt in subiecta figura



C De orthogonio circulo inscripto rubrica.

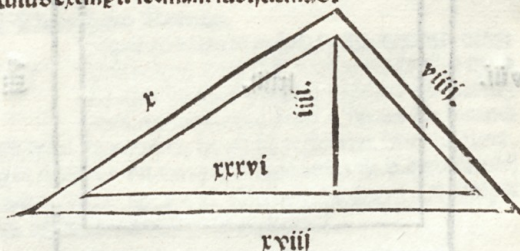
Num ēr qd̄ archite iudicio in hoc eodē ortho
 gonio approbatuz ē: et euclidis diligentiss. ma
 perferutadē prius ē rōnabiliter adinuentum:
 opereptum ouimus nō ēē pretermittenduz
 Est ēr sepe. vt disputator in geometrica: circulus si hoc
 orthogonio inscribat: quot pedes diametris colligat: re
 grat qd̄ ne victus ignoaria refutet aliqs se dicere: breui
 ter infnuamus rē huiusmodi. inscribat itaq; circulus or
 thogonio oēs lineas eius tāgens. hoc nimiz facto cathe
 tus et basī aggregent in vnum ex cuius summe copula
 tione si ypotemise exceperis quātitatez: diamet̄r efficies
 iuncti. n. xii . et. $viii$. i. cathetus et basī. reddunt. Ex
 quibus si ypotemisa abstrulero. hoc est. xv . diametrum. v .
 obtinere constituam quod subtrus sacra designat figura.



C De amblygonio rubrica.

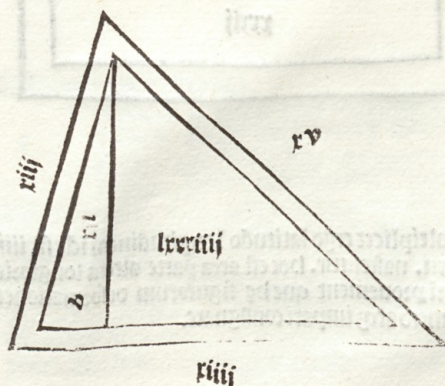
Quintus in ordine triaguloz amblygonius ab
 euclide insertus obtusuz anguluz hñs dictus
 est: quē nos succinte apteq; explicando aggre
 dimur. Nā si diligens lector: superioris nostri documēti

preceptis et formulis instructus accesserit: minime in hoc
 lababit. Constituaf mō amblygonius: cuius basī. $xxviii$
 numero ypotemisa at̄ maior. x . minor vero. ix . inscriban
 tur. cathetus autē. $iiij$. summa insignatur.
 Ducatur ergo basī per catheti dimidiuz. hoc ē. $xviii$
 per binariuz et. $xxvi$. prodeunt. que summa embadalis
 spaciū planitudinē adimplet. Sz architas iunctis vtēs
 rōne alio mō huius amblygonij arcā rep̄ri p̄stuit n̄ hāc
 que sumpta ē summā in hac arcē planitudine. Sz mino
 rē posse contineri existimās astruit n. cathetum per se
 et per binariuz: vel per se et octonariuz duplo se superan
 tes multiplicari oportere. Et quātitate: que hac ex multi
 plicatione proueniret arcā p̄stiuere: non vt. $xxvi$. Sed.
 $xxii$. in se colligret arealis illa p̄p̄latio. quis q̄s autem
 huius iā dicti trigonij formas in plano designare dispo
 nar: a basī quātitate huiusmodi rē ingrediat. tali rōne:
 vt terminus minoris ac maioris ypotemise copulatus
 paruo vincat terminum basī. hoc ē si basī. xx . men tref
 pedibus. maior ypotemisa. xi . minor autē. x . insignatur.
 Sz melius hoc qd̄ numeris duobus: ostēdemus. si ali
 cuius exempli formam subiiciamus.



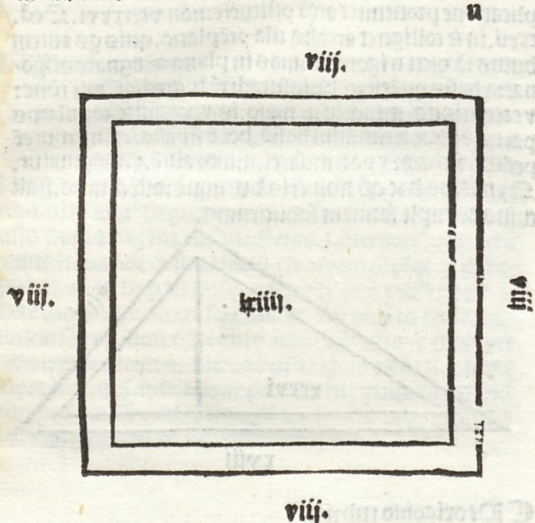
C De origonto rubrica.

Estat vt dicamus de origoni speculatione qui
 sextus in trigonoz descriptione ab euclide nō
 legni geometra ponitur acuti angulus defmi
 natus. esto igitur origonius: cuius minoris la
 teris terminus. i. minor ypotemisa. $xiij$. pedibus termi
 netur. maior autē. xv . et basī. $xiiii$. mensuret: cuius cathe
 ti: et embadi summa si ignorat tali rōne colligetur.
 Ducat ergo lateris minoris q̄titas per se. $cxix$. redū
 dat. basī itē terminus si p se exerceat. $cxvi$. nascēt: ūs
 v3 summas si iunxeris. $ccxv$. efficies. quo scd̄ multipli
 cet ēr terminus ypotemisa per se: et exget. $ccxv$. nume
 rus. quē si de superius copulata summa secuturo: sunt
 residui. cxl . hoz medietas. lxx . ē per notat. qd̄ per basim
 dispersum gñges ipsa in se retinet. Quātionis vero hu
 ius summa minor obrinet p̄cisiura: que per se adaucta.
 xxv . p̄stuit. Hos si de minoris lateris summa p se mol
 tiplicata abstruleris. $cxliij$. superfunt. quoz tetragdale la
 tus: quod. xii . ē catheti summa explebit. Arcē p̄lusionem
 hoc mō inuestigare curato basī mediu3 oncto per cathe
 tum. i. vii . per. xii . et prouenient. $lxxiiij$. Hanc summā
 cōplere areale huius trigoni pauimentum nō ignora de
 scribatur ergo huiusmodi de hoc figura.



C Sed quia de trigonorum podismali consideratione i superioribus diligentium lectorum indagini explanauimus: superest. Ut ad tetragonorum speculationem transsum faciamus: succintum de his habituri tractatum.

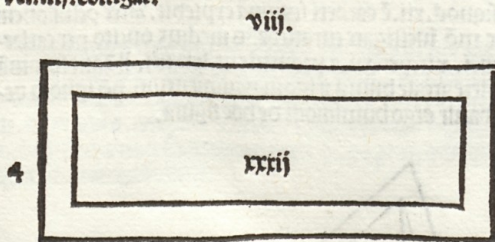
C Quadratorum. n. ceteris facilius est collectio. Et priusquam de normali tetragono tali modo ordiamur. Omis igitur tetragonum normaliter constitutum latitudinem longitudine multiplicante arealem constituit planitudinem: Et podismum sine dubio absoluit. Pponat modo tetragonus pari numero consignatus idest. viii. quos per se latitudinem per longitudinem multiplicans. lxxij. efficiat embadum videlicet subdescripti tetragoni.



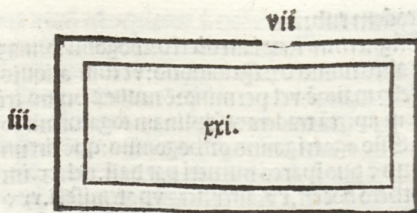
C Idem vero si per imparem numerum feceris: attente ostaculo eadem ratio constabit. q. normalis tetragonus ab euclide equilaterus atque rectangulus nominatur a. nichomacho autem in arithmetice similiter appellatur.

C De parte altera longiori. rubrica.

Etragonum autem parte altera longior: ab euclide quidem rectangulum. Sed non equilaterum definitur a nichomacho autem eteromeres dicitur. Cuius quidem longitudo latitudinem multiplicans embadum summe pedaturam: siue sint pares seu impares termini: demonstretur. sit modo parte altera longior tetragonus: cuius longitudo pedes. viii. Latitudo autem. liij. vel longitudo. ix. latitudo autem. vi. vel. v. vel. liij. colligat.

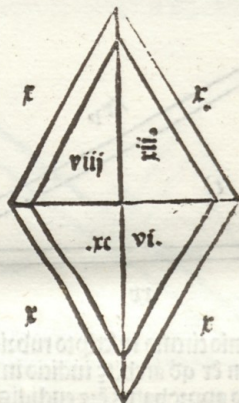


C Multiplicet ergo latitudo longitudinem idest. liij. viii. xxii. nascentur. hoc est area parte altera longioris tetragoni prouenient que he figurarum deformationes pari numero atque impari consignate.



C De rombo rubrica.

Is vero iam dictis parallelo gramis adiciendos rumbos. Et romboides tetragonos arbitramur. quavis enim aut angulariter aut lateraliter a supradictis parallelo gramis discedant: tamen bis sunt ad numerandi. Et sic age rombus quadrilaterus angulis lateribus eadem pedature summa conscribitur. Diagoni autem hoc est angularis lineae directio bis sena numeret quantitate: cuius. vi. si per se augmentabitur. xxxvi. exurgit. quos si ex basis termino per se multiplicato subtraxeris. lxxij. Remanet. Morum tetragonale latus. i. viii. huiusmodi cathetum constituit. Diagoni autem per cathetum duces embadalis summe spatium ostendit. Hic autem ab euclide equales habens latera: Sed non angulos equos nec rectos definitur. sit vero de hoc huiusmodi forme processio.

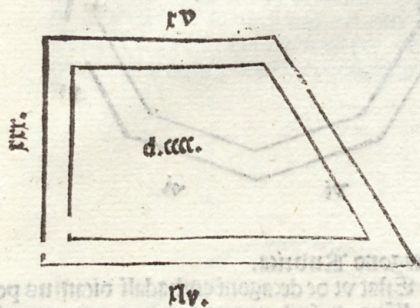


C De rombon rubrica.

Clides vero nec angulos equos: neque latus equales romboides determinando possunt. Quos quoque patentiori aditu formando numerosque ascribendo rescribimus. Et sic age romboides cuius unum latus. viii. pedes secundum autem quatuor. Tertium vero. vi. quartum vero. ii. barum vero summarum maximos terminos longitudinem optinentes si coniungas. lxxij. efficiet. quorum medietatem septenarii constituit. Minores autem summe in unum redactae senariam quantitatem perficiunt: Cuius medietatem ternarii adimplet. que videlicet medietates. vii. et liij. si per se multiplicabuntur. i. xxi. consurgunt idest pedes areales tetragoni huius: ut infra apparet.

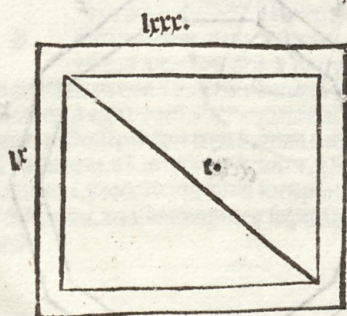


C Dis et enim adijciendum fore trapezium orthogoni-
um non incongruum oucimur dupla et sesquialtera nu-
merorum proportionem lateraliter consignatum. ascribat
vertici summa quadrenaria. catheto autem tricenaria duplo etiam
transcendens: basi vero ad hanc sesquialteram seruans ha-
bitudinem terminus contradatur. p. has ergo summas area
huius trapezii tali ratione constituenda est. adiungat. vover
ter basi. i. xv. xlv. et lx. terminus exuberat. Qui per dimi-
dia si per cathetum multiplicabitur: aree pandit protensionem
vt in medio scripta per figura.



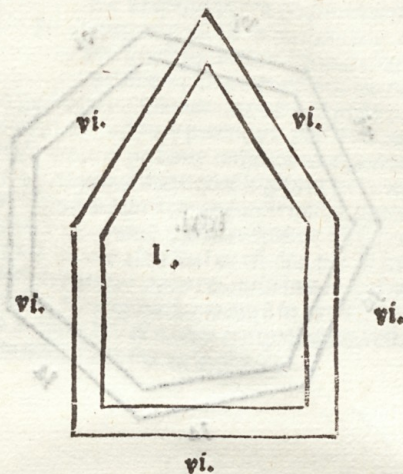
C De diagono adinueniendo rubrica.

S Epe autem euenire solet: vt in huius artis speculatio-
ne: quot angularis linee protensio horum. si te-
ragonorum pedes obtineat: Regraf. qd ne igno-
ret: facillimum aptissimumq; huiusce rationis dabitur exemplar
Ponatur parallelogrammum lx. orthogoni in longitudine.
lxx. Et in altitudine habens pedes lx. longitudo vero p
se augmentata. vi. cccc. explicat latitudinem autem p se multipli-
cata. iij. d. c. efficit. que videlicet. vi. cccc. et iij. dc. i vnus
summe redacti. x. restitunt. horum. lx. tetragonale latus
si sumptero. c. pnotabo. hoc est diagonum huius paralle-
logrammi orthogoni: vt infra scripta perspicui potest
forma.



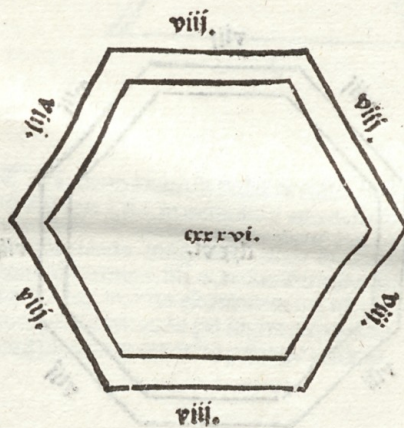
C De multiangulis figuris rubrica.

S Ed q; sufficienter breuiterq; de tetragonorum of-
fimur rationibus. Restat vt de pentagonis. et era-
gonis. Reterisq; differamus. Dis itaq; penta-
gonus egs habitis lateribus lateris vni in se su-
ma exrescente ac ter ducta: Rursusq; eade subducta: me-
diatateq; huius sume sumpta embadalis spatij pandit su-
perficiem. Esto modo pentagonum singulis habens lateribus pe-
des senos: Quos videlicet. vi. si p se duxero. xxxvi. Resti-
tuam. hos ter ductos in. c. viii. numerum perstringam
cui si abstulero lateris vni summam idest senarium. c. ij.
explicabo quorum dimidium si accipero: aream ista de-
scripti pentagoni adimplebo.



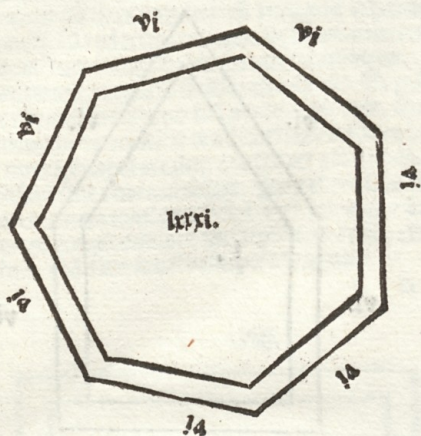
C De exagono Rubrica.

S Exagonus autem ordine in subsequenti dicen-
dus inferat. describat et enim exagonus. viij. la-
teraliter insignit. Quem videlicet octonarius
per se multiplicans. lxxij. efficiam bec summa
S. lxxij. quater ducta in. ccl. vi. redundat. his videlicet.
ccl. vi. si lateris vnius quantitas idest. viij. bis ducta adij-
ciatur. ccl. xij. apparent. Quorum medium Si sumple-
ris aream huius exagoni explicabis.



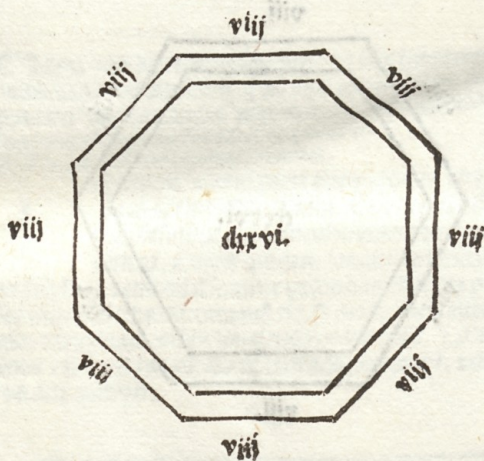
C De eptagono Rubrica.

S Ist bec vt expediamus de eptagoni subsequen-
tis ratione oportet. Qui videlicet eptagonus ter-
tio hic inseritur loco septenarij quemadmodum
in imparium numero: um tertij naturaliter or-
dine apparet. collocetur. et enim eptagonus senaria quan-
tate circumscribitur: cui si lateris vnius summam per se
multiplicaueris. xxxvi. pernotabis. que scilicet quanti-
tas hoc est. xxxvi. quinquies ducta. clxxx. ad esse condu-
cit. Quibus si senarie quantitatibus summam ter ductam sub-
dixeris. clxii. Relinquitur. horum medietas sumpta. lxxxvi.
pede embadum huius eptagoni habere conducit.



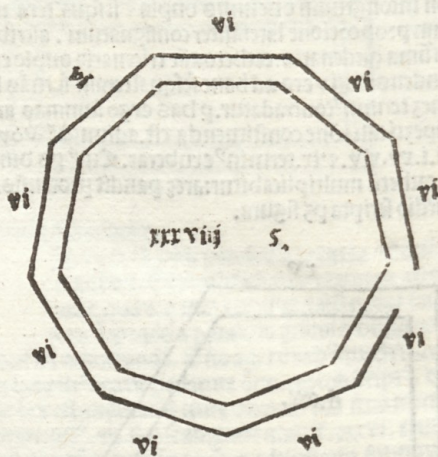
C De octogono Rubrica.

Octogon^o vero in naturali parium numero^o ordine quart^o constitutus in hoc differendus loco naturaliter quartus assumatur. Esto age octogonus. vii. per singula latera pedib^o mensurat^o. Hanc numerum naturalem quātitatez idest. viii. in se si duxeris. lxxij. efficies. quos si per. vi. multiplicaris. cclxxij. explicabis. Ex his si quater lateris vni^o summā deduxeris: non ampli^o quam. cc. lii. Residui sūt Quorū medietas si excipitur: area huius octogoni pernotatur.



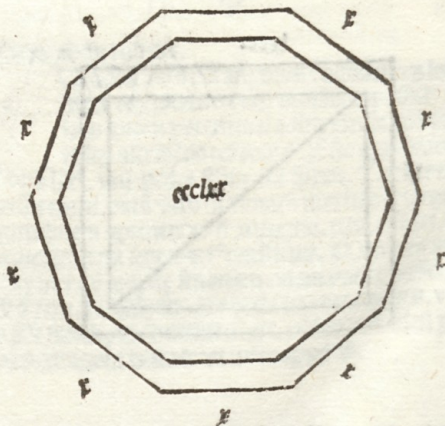
C De ennagono Rubrica.

Ennagon^o autem singula per latera. vi. circūscribatur: quem videlicet senarium si secundus super^o dictam nostre institutionis regulam per se multiplicaueris. xxi. vi. efficies: qui septies ducti. c. viii. summam producent. His si lateris vni^o quantitatem quinquies subtraxeris. lxx. viii. Reddes eorum medietas: cepta si fuerit: hui^o ennagoni embadū xxi. viii. semispedibus contineri manifestat.



C De decagono Rubrica.

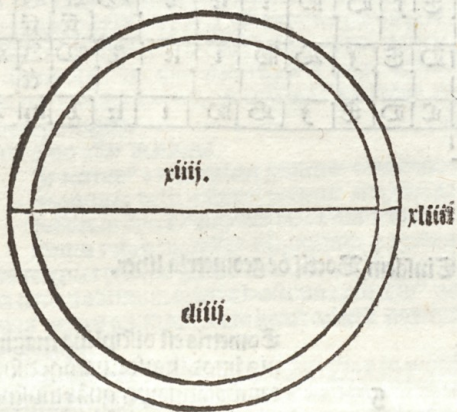
Estat ut de decagoni embadali dicamus potissimo. Describatur itaq^{ue} decagonus denario numero lateraliter limitatus. Cuius si lateris vnius quantitas secundum iam sepe dictam nostre preceptionis institutionem se multiplicando excreuerit. Efficiet. lxxij. vero oeries ouer. d. cc. adducit. Horum vero medium si sumperis: aream huius decagoni. cclxx. pedibus contineri absq^{ue} dubio pernotabis.



Idem vero de endecagono ceterisq^{ue} plurilateris figurarum de criptionibus si fieris: nullius erroris obstaculo lababis: hoc pacto ut in naturali ordine in multiplicanda vnius lateris summa: et in hac quantitate: que ex hac laterali multiplicatione nascitur: naturaliter augumentanda: Eademq^{ue} laterali naturaliter subducenda pedas embadum: tali ratione ex medietatibus scilicet adiue nias.

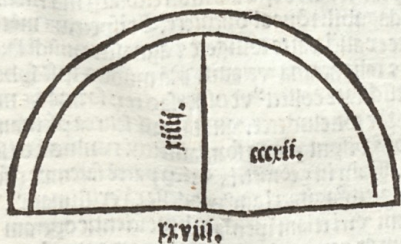
De circulo rubrica.

Sed quia de angularibus figuris studiose lectori sufficienter disputauimus, restat ut breuiter de circūductione spere vel circuli explicem.
Ponatur circulus itaqz. xliiij. pedibus i circūductione designatus. Diametris autem. xliiij. pedum protensionibus describatur. Cuius summa si per se exereuerit. cccvi. nascentur. hos per. vi. multiplicans. ij. d. vi. efficiet. quorum quartadecima pars. idest. dliiij. aream huius cicli pandit: ut infra potest cerni: Et si aha huius cicli inueniendi embadalis spatij ratio sumatur et enim circūductione quātūtatīs medietas. vel. xxiij. quēst medietas Et per medietatē diametri idest per. viij. multiplicetur: et quod ex hac multiplicatione prouenerit: embadum pandit.

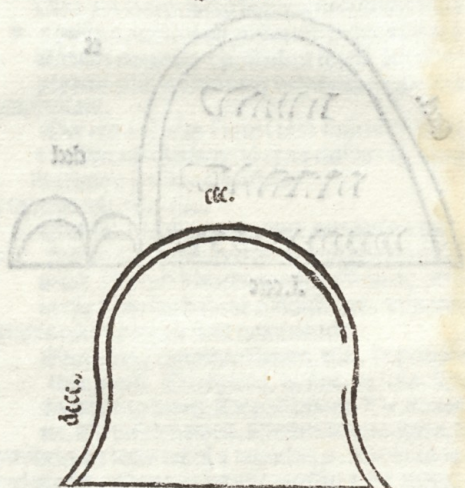


De emiciclo rubrica.

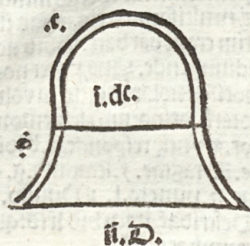
Sed quia de angularibus figuris studiose lectori sufficienter disputauimus, restat ut breuiter de circūductione spere vel circuli explicem.
Ponatur circulus itaqz. xliiij. pedibus i circūductione designatus. Diametris autem. xliiij. pedum protensionibus describatur. Cuius summa si per se exereuerit. cccvi. nascentur. hos per. vi. multiplicans. ij. d. vi. efficiet. quorum quartadecima pars. idest. dliiij. aream huius cicli pandit: ut infra potest cerni: Et si aha huius cicli inueniendi embadalis spatij ratio sumatur et enim circūductione quātūtatīs medietas. vel. xxiij. quēst medietas Et per medietatē diametri idest per. viij. multiplicetur: et quod ex hac multiplicatione prouenerit: embadum pandit.



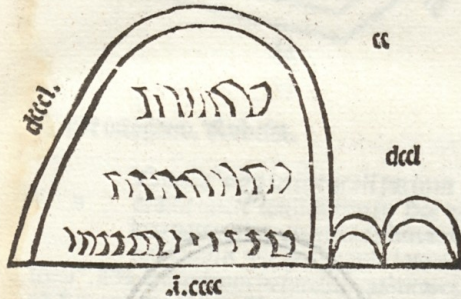
Et de epipedarum podisnationibus figura rum ad presens dicta sufficiant. restat ut de montuola succintius aliquid rōne tractemus. inscribatur etiam mons in verticis circuitu ecc. pedibus podisnatus. a pede autem vsqz in summitatem. d. cc. pedibus protentus. pes vero montis eiusdem in circuitu pedibus millenis consignetur. Propōitur modo inquisitione: quot iugera in hoc monte habeantur. Quod tali cum ratione ordiendum: iungantur et eni pedis et cacuminis duo illi circuitus idest. i. cc. quorum per medium si ascensu hoc est. dccc. per. d. l. multiplicabitur. ore. pedes habere montis huius spatium comprobabitur. hanc igitur summam si in. xxiij. dccc. disperis. xxiij. in hoc ē monte comprobabis. restantibus tā cum millenis: et sexcentis pedibus.



Si autem mons in pedis circuitu. ii. d. et medietatis circūductione. i. d. c. in cacuminis autem circūductione cētrū et in ascēsu. d. pedes habeas fuerit: hoc pacto iugera sunt adinuenienda. iungantur trium supradictorum circuituum Summę et. iij. cc. nascuntur: quorum tertia parte. idest. i. ccc. montis ascensionem hoc est. o. multiplicante. o. c. c. prodeunt: quos per iugera dispartiens. xliiij. efficiet non plusquam oucentis pedibus residuis.



C Mons autem strab⁹ idest inequalis si fuerit in pedis circumferentia. i. ccc. et in verticis declino. cc. et in dextere part⁹ ascensione. D. ccl. in leui lateris autem suspectu. D. cc. l. pedes habens iugeralis vero sita planitudo hoc modo est indaganda. Sumatur et eniz duarum medietas circumferentiarum in vnum collectarum idest. Dccc. et ascensuum compositorum pars media hoc est. D. cc. Et he medietates per se multiplicatae. dcl. producant posidinum scilicet montis supradicti. Expeditura autem iugeralem facile summam secundum quod dictum est supra inuenies.



C Quia igitur de omniū huic arti inferendarum speculationum rationib⁹ breuiter enodateq⁹ sat differuim⁹: Reliquū ē vt de vnciali et digitalium mensura. Et de punctorum et minorum ceterisq⁹ minutis sicut promissimus dicam⁹: Mirabilem et arti huic ceterisq⁹ matheis disciplinis necessariam figuram: quam archita premonstrante didicimus: edituri.

De minutis rubrica.

Etes igitur geometrice art⁹ indagatores subtilissimi: maximeq⁹ pythagorici: cū omnia certis mēsurarū diuidentis rōnibus ad ea: q⁹ natura reueneret diuidi et secari: vsq⁹ puenirēt: ingenio pñgnante ea q⁹ nāliter erant indiuisibilia postq⁹ nos nob⁹ etque oatis dispartiere. Cui⁹ vo agros per actus: pparticas. i. per radios: per passus. per grad⁹: per cubitos: per pedes: per semipedes: et per palmos dispersissent non habentes palmum per quod diuiderent: id qd palmus ēēt min⁹ digito aut mai⁹: Vnciā vocare maluerunt. In secundo vero loco digitum subscripserunt. in tertio statem. idest semiunciam. in quarto quadratē. in quinto oragmā. in sexto scrupulum. in septimo obolum. i octauo semiobolum: quem greci ceratem nuncupant. in nono siliquam. in x. punctum. in xi. minutum. in xii. momentū nominando posuerunt. His ergo minutis adiungentis: nob⁹ q⁹ ediq⁹ multiformes eis notas inducere. q⁹ partim grecę: partim erant barbare: nobis non videbatur latine orationi adiungende. Quia ppter nos rem obscuram obscuris ignotisq⁹ notarū signis in voluere noleret: loco earūdem notarū latino: vni elementorum notas ordine ponim⁹. ita vt. a. vncie respondeat. b. digito. c. statere. D. quadranti. e. D. ragnie. f. scrupulo. g. obolo. h. semiobolo. i. Silique. l. puncto. l. Minuto. M. momento ascribatur. Describat itaq⁹ bis lris: quam diximus figuram vnciarum: hoc modo.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
i	i	i	i	i	v	i	i	i	i	i	i
M	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L
r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
L	M	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
l	L	M	A	B	C	D	E	F	G	H	I
i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
J	K	L	M	A	B	C	D	E	F	G	H
f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
H	I	K	L	M	A	B	C	D	E	F	G
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
G	H	I	K	L	M	A	B	C	D	E	F
re	re	re	re	re	re	re	re	re	re	re	re
F	G	H	I	K	L	M	A	B	C	D	E
cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
E	F	G	H	I	K	L	M	A	B	C	D
me	me	me	me	me	me	me	me	me	me	me	me
D	E	F	G	H	I	K	L	M	A	B	C
cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	A	B
cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	A
i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i

Eiusdem Boetij de geometria liber.

Geometria est disciplina magnitudinis immobilis: formatūq⁹ descriptio: contē platiua: per quā vniūscuiusq⁹ termini declarari solent: documētū ē vñbile philosophorū: quod latine dicitur dimēsis. Qm̄ per diuersas formas ipsi⁹ disciplinę primū eg-

pt⁹ serf fuisse partita p necessitate terminorū terrę: quos nilius fluuius inundationis tpe infundebat. Cui⁹ discipline magistri mēsores añ dicebant. Sz varro pitissim⁹ latinorū hui⁹ nois cāz sic extitisse cōmemorat dicens pri⁹ quidē dimēisiones terrarū terminis posiq⁹ vagantib⁹ ac discoriantib⁹ popul⁹ pacis vtilia presūisse. Deinde tot⁹ anni circulum mēsuāli numero fuisse partitum. Tunc et ipsi mēses quod anni metiunt⁹: dci sunt. Tūc et dimēisiones orbis terrę probabili reser⁹ rōne collectam: iō factū ē vt disciplina ipsa geometrie nomē acciperet: quod per secula longa constaret.

De vtilitate geometrie Rubrica

Vtilitas geometrie triplex est ad salutatē: ad sanitatē: ad aiam. ad salutatē: vt moechanic⁹ et architecti. ad sanitatē: vt medici. ad aiam: vt philosophi. Quā artē siarcet et diligētī cura atq⁹ moderata mēte pquirim⁹: hoc quod pdict⁹ diuisionib⁹ manifestū ē: sensus nostros magna claritate dilucidat: et illō supra: Quale ē celū aio subire: rotāq⁹ illā machinā signā indagabili rōne al⁹ discutere. Et inspectiua mētis sublimitate ex aliq⁹ parte colligere et agnoscere mūdi sacrorē: q⁹ tanta et talia arcana velant. Mā mūdus ipse spherica fertur rotunditate collect⁹ vt diuersas rex formas ambit⁹ sui circuitōe concluderet. vnde lib⁹ seneca pñtanea philosophis disputatione formati: cui titulus ē de forma mundi. Nam in geometria vtiq⁹ partē fatemur esse vtilē tene ri et actib⁹ agitari oib⁹ p⁹desse eā existimam⁹. Nec sine cā sām viri etiam ipen sam huic scientie operam dederunt: cum sit geometria diuina i numeros atq⁹ formas numerorum. nota non tm̄ oratori: sed cuiq⁹ primis saltem lris

erudito necessaria est: quod ad subtilitatem pstat tenuissimi-
ma: et ad sciam vtilissima: et ad exercitationem valde iocū
dissima. In causis vero frequentissime queritur: qz pmi-
o rdo est geometrie necessarius. Nonne et eloquentie, ex po-
ribus geometria probat in sequentia et certis in certa ppter
quod plures inuenias: q dialectici similiter et rethorici in-
grediantur banc artem. Dialectico nāqz sillogismo si res
poscat vtitur et qui sunt potentissimi gramatici: qui apo-
dixis græce dicuntur: idem probant et certe eubunemate: q
rethorice est sillogism: quod latine interpretat men et cō-
ceptio. Quem imperfectum solent artigraphi nūcupare. et
ipse deniqz probat: cuius sit forme circuit: quor lineis
recti continet. Quibz modis finitur: que illa circūcurrēs
linea si efficiat orbem: que forma est i planis mai pericra
i qua tot spatia complectit. Et si quadratū paribz horis
efficiat rursus quadrata triangulū triangula ipa pl egs
lateribz quam in equalibz. et alia forsita obscuriora: quod
et operis seq oportet expūnent: hñc in planis: nā i mō-
tibz et collibz et impitopz. qz per sol cursum et vmbzarum
motū comprehenditur: et per diuergia aquar segregat.
Nūcad epistolam Iulij cesaris veniam: quod ad hui-
artis originem pertinet: vt nec ipi auctoris gloria pere-
at: vt nobis plenissime rei veritas ad ueritiam veniat.
quisqz ille tamen hanc epistolam studiose large volue-
rit quibusdam cōpendijs introduct lucidi maiorum oi-
cta in breui percipiet.

C Diu Iulius cesar Rubrica.

I acerrimū et multarum gentium dominator
frequentia belli militem exereuit amplioruz
bellozum operibz augende rei cā illustrium vi-
rorum vbes ingressus est: gentium populos
rogantes recepit tyrānos gladio interemit. Et post quā
hostilem terram obtinuit: deleis hostium ciuitatibz de
nuo nouas vbes constituit. dato iteruz colonie nomine
ciues ampliavit.

Milites colonos fecit alios in italia: alios in prou-
cijs quibusdam. Hñc que diu augustus ad signat vbes
provinciarum exercitui iussit propter subitas belloz h-
acies non solum eas ciuitates oemū cingere muris: ve-
ruz etiā loca aspera et contragosa sag alligari: vt illi mari-
me propugnaculo est et ista loci natura: et ab agroꝝ noua
dedicatione culture colonias appellauit: que colonie his
victoribz: qui temporis cā arma cepere: assignate sunt.

Rge negd nos preterisse videamur. Sz ma-
gis eorum exempla sequamur: sepe erit ad for-
mam respiciendum: et qz montium altitudies
preesse oratio monstrabat per ascensum precel-
si cacuminis aciem laboriose signa ex lapidibz constructa
reliquit: et est munita discretas locorum quātitas: que
permanet sepatim per aquarū diuergia i vtrazqz pte val-
de nota partitio: alia loca riparū cursus suat proinde et
si hostis nos infestare voluisset: eos ex proxima ripa po-
teram expugnādo rūpere. Nā circa regionē maritimam
limites rectos censuim: ex ladiidibz cōpacqz totam limitū
recturū cursum demonstrabim: qz colonie omēs que ad
mare ponunt: litore maris terminant. Agros cōuallibz
iure ordinario disposuim: quos interciuisuos noiaui-
m. In planitie vero limites recte cultellauim.

Lerūqz sunt agri quā multi assignati: quozuz
mēsurā limitū licz diuersa sit: in et distat a se
ali ab alio i pedes. c. i pedes. c. l. i pedes. ccl. i
in pedes. ccc. in pedes. cccxl. i pedes. cccxx. in
pedes. cccxlxx. in pedes. d. c. in pedes. dcc. i pedes. d. ccl.
i. i pedes. d. cccxli. i pedes. i. xx. i pedes. i. cc. in pedes. i.
cccxl. i pedes. i. dc. in pedes. i. dcc. i pedes. i. dcc. i pedes
ii. cc. in conspectu tū longo: quo signis limitem agim.

S fuerit terminus crassus angustal et ab alia pte
longa crassus geminat. bi duo limites maxi-
mi deciman et cardo nominari sunt. Per mul-

ta milia pedum concurrunt et nisi in alpes finiant: oipi-
dunt agros dextra leuazqz rectorum linearum inter se cō-
tinentium.

Omnem mensuram hui culture mediā lon-
giorem siue latiores acere debes: et quod lati-
tudine longi fuerit: scānum est: quod vero in
longitudinem longi fuerit striga.

Sunt fundi pene meri orum: et proestimo vber-
tag angustiores assignati sunt.

Ita loca perfectiora ad ius publicum pertine-
at. totidem si possessoribz conuenit possident.
Sunt aut loca publica bec: que scribuntur filua
et pascua publica augustinoꝝ: que vllō mō
alienari nequeunt: et possident tutelā aut tem-
ploꝝum publicoꝝum: aut balnearum: que loca
collina appellant.

Per extra clusus ē: qui intra finitimā lineaz
et centurias interfacet. id extra clusus: qz vltra
finitimos limites clauditur.

C De controuersis rubrica.
Controuersiarū materie sunt due finis et loc.
barum altera continetur: quicqd et agro disco-
uenit. Sz qñ his quozqz partibz signate pto-
uerse diuersas habent conditiones: vt potui
ego cōprehendere: proprie sunt nominande.

Senera sunt controuersiarum. xiiij. depositio-
terminoꝝ. De regione. de fine. de loco. De
domo proprietatis. De possessione. De alluui-
ne. De iure territorij. De subiciuiis agris. De
locis publicis. de locis reliqz et extraculsi s. De locis sa-
cris ac religiosis. De aque pluuie accessu: et de itineri-
bus.

Controuersia ē inter duos pluresqz vicinos. i
ter duos an in rigore sit ceteroꝝ siue rōnis. in
ter plures trisiūū facit aliqbz locis et qdrifini-
um fin proximas possessiones: oū hoc nesciūt: nō eis pue-
nit: et diuersas prouersas ipsi possesores inter se faciunt.
Alij de loco: alij vō de fine linez litigāt: alij dñdis atē
dunt. Sz audio mō querantur ptoꝝio cause. Nā per
hereditates opinionis hui generi ptoꝝione nōr. quare
iure ordinario litigat. Ptoꝝi in iudicio sup possessionē
qō finiat: et tūc agrimefor ad loca ire pēpīat: vt patefacta
veritate huiusmodi litigium terminetur.

Senera ptoꝝi nax ex flumine bec sunt: nō qd
occupat agri agis: sz qd vis aque abstulerit
repetitionē nō hēbit. que res necessitate ripe
muniēde sūt sine alteri dāno qsqz illi faciat qui ripaz
suā munit. qz si fluminis torēs aliqñ tā violent? deur-
rerit: vt alueū mutet suū. multoz agros trās ripam occu-
pat: sepe et insulas efficit: Sz cassius lōgin? prudētissi-
mus iuris auctor et id ex hoc statuit: vt qeqd aqz tābendo
abstulerit: possessor admittat. qñ. i. ripā suā sine alterius
dāno tueri debet: Si vō maior vis decurrerit et in fines
alteri alueū mutat suū: et fac insula: in quo decurrerit vn?
qzqz modū fluminis maioris agnoscare debet: et eam in-
sulam ipse sibi vindicabit: cui terram tepestatiue procu-
pauit: qñ non possessoris negligentia: Sed tempesta-
tis violentia apparet arreptum.

Ser subiciui? fin suas determinatiōes ascri-
pt? ē in finibz suis tabulario cesaris inserim?
et qd bñficio pcessa aut assignata colōic fuerint
siue in proximo siue inter alias ciuitates: libꝝos bñficioꝝ
ascribim? et qquid aliud ad strumētuz menfoꝝ pteñbit
ad solū colonie: Sz ad tabularium cesaris manu condito-
ris subscriptum habere debet.



a Ver ē similis subficiuus pōitōis extralūsus
 7 n assignatus. q si rei publice populo romāo
 aut ipsius coloniē: cuius sine circūdat: aut
 ad populum romanum pertinet datus nō est
 in eius: q assignare poterit: remanet potestate.

s Igna lūmīnū final uz i diuersis regiones sue
 vocabula vicos uel possēdōes hec sunt inter
 utrosq; possēdōes tēstionia agralia diuidēda
i In mōtibus loca arida 7 p agosa petras signa
 tas inuenim?

s Ultima mōtūz fīnīs agustros. i. rotundos
 i effigē columnē aliquos lra signatos archas
 finales in partibus grumos. i. pgerit petraz:
 arbores anmīssas itacas a ferro pgerit macerie. i. ubi sara
 collecta abytrifq; partibus lūmīnē faciunt. itē petras sa-
 crificales aras: i qbus locis arbores itace flare uident. in
 quo loco veteres errātes sacrificium faciebant. Alio loco
 vīg militares finē faciunt: q termino munitur. Aliave-
 ro dextera mōtūm. i. p lō lātē mōtūz ripe currentes fines
 faciūt. aliqñ sepulchra finē faciūt. id sepulchra seqnda sūt
 q extrēis finib? pcurētibus plures pcurūs agroꝝ expe-
 ctāt. Dia. n. monumenta ooninos testantur.

s Ut termini cursōꝝ in effigē tituli pstituti
 certa loca rini finales cunabule uel nouere:
 qd regul pstruūt. scorpiones vbi fines duocur-
 neati se iungunt. Si forte i cāpēstria loca: vbi agri i pla-
 nitie sunt pstituti iungētibz assignata inueniuntur. itēz
 iter uoratos rupis arboribus an mīssis in tactis ut. s. dī
 xi sacrificales tūmoz terre in effigē lūmīg pstitutos. pe-
 tras molaris fōneas uel mētas lacus 7 legonatus: 7 fabri-
 tijs pstructos calauionēs. Aliiquorēs. n. petras qdra-
 tas 7 scriptas: q idicāt: cuius agri qd dñus: quoz spaciūz
 tneant. Ad. n. oīs ritulus i scriptōibz ē i ouerus: qñ
 aliquibus locis nō sunt lapides scripti: Sz in effigiem ter-
 minoz positi sunt: quoz cursōꝝ vocamus. Itēz i ipsi
 mōtes oīno loca determināt. termini vero nō vñā mēsuraz
 inter se ptingent inb nte augusto cesare balbo mēsoꝝ: qui
 oīum pōuinciāz mēsuras dīstīnxit ac declarauit perqz
 tēstionia suprascripta fines locoz terminentur.

s Ut. n. termini qbus fides nō ē adhibenda.
 isti oīr itinerari. Des. n. lūmītes itineri pu-
 blico finire debebunt: q dextra ac sinistra fines
 priuatos diuidunt 7 in medio iter publicum. bi tales nō
 sunt oībus locis. vtiq; sub oēs terminos signum inue-
 niri opz. quod ergo inuentum p lō loco termini obfneē
 7 custodiri debeat: ut ab uno ad unum dirigatur: 7 si no-
 cte sue a nota ad notam.

s Itē. n. sunt certe legis p̄suetudines 7 ob̄suario
 n. s. si per signū in oībus terminis positum ē
 aut aliquos cineres aut carbōes. aut testa: aut
 ossa aut vītz aut massas ferri: aut aes: aut calcē: aut gipsū
 aut vas fictile inuenimus: qd ē quibusdā saroꝝ fragmi-
 nibz pculabant atq; ita diligenti cura pfirmabant: vt
 firmius flaret: tales ergo signūz inf dños finē quos fines
 terminabant faciebant: fīmini uero nō sunt oībus locis. sz
 infinita sunt multa alia tēstionia lege feliciter 7 intelli-
 gere curabis. qui itelliget qd vider agroꝝ intēdōes 7 cer-

tamen tollere pōt. pzudentiā tñ bi mēsoꝝes ha- ere dōbēt
 qui iudicaturi sunt 7 quos aduocant: ut p̄statores: in iu-
 dicando at mēsoꝝe bonūz vītz 7 iustūz agere ut nulla am-
 bitione aut sordibus moueatur: seruare op̄inōē metris
 7 moribus oꝝ: of. n. artificij ueritas custodiēda ē. exclusi
 sunt illi qui falsa p ueris opponunt. qdā p impudētiam
 qdā per imperitiā peccāt. Ad utans ergo in p̄stīdē que
 gnāliter p ueris adiunguntur per p̄uoueriā argumentali-
 ter 7 p̄icturaliter ēt superflue metiri artifices cogunt. sz
 tutum hoc iudicandi hominem artificem oportebit.

C Nomina agri mēsoꝝum rubrica.

Igini	Marci	Cesaris neronis iussu
Iulij	Iunij	Claudi cesaris iussu
Frontini		
Siculi		
Flacci	Myssi	Igini euclidis Cassi.
Agēni	Balbi	Tiberij cesaris iussu
Urbici	Mensoꝝis	Longini
Imperatoris.	Senerini: 7 Antonini	iussu
imperatoris vespasiani		iussu
imperatoris adriani		iussu
imperatoris traiani		iussu
imperatoris augustini cesaris		iussu
imperatoris neronis		iussu
imperatoris valentiniani		iussu
imperatoris Theodosij		iussu
imperatoris Archadij		iussu
imperatoris honorij		iussu
imperatoris Constantini		iussu

C Nomina lapidū finalium: 7 archaz possēdōes rubrica

Itogonius rectus rectum angulum mittit
 Itopleuros rectus sub constitutus.

Itosceles	Terminus line 19
Exculentis siue eragineus	Spatula cursoria
Exculatatus lateribus	Terminus i inuersuz postz
Sumbus siue trapidens	item spatula cursoria
Itosceles	quadrifinius
Solus trigonus alia iactat.	item qdrifinius
Paralello grām? pētagon?	Terminus gamat9
Eragineus	fīnīg lineat9. i. qdrifini9
Septagenus	itē qdrifini?
Sinagonus	Mouerca
Termin9 greca littera script9	Simmacus
Terminus i summo acutus	Lentustat9
Circular? pam? itē acuto filis	Trinoztin9
itē per ram? uite p̄cise simil	Almicircul9
Itōplet? romb9 ampligines	Claroberin9
Almicirculus quadratus	Trudeus
Terminus agusteus	fīnīg9 augustes i suo acut9
Termin9 cursōꝝus	Lapis molaris
Termin9 trifini9	Monumentum
Sepultura euz ossibz finalē	Mauspley
Termin9 in latercul	Arca final
Termin9 quadrifinius	Lippul
Termin9 rotundus	Ikallationes
Termin9 cui subiacer angul9	
Termin9 quadrifini9	

¶ Quinque perfectus est geometricus lege ista oia que capitulata sunt subterius. Nam in primis scire opus arithmeticae artis: que continet numeros cas ac diuisiones. i. qualis est definitio ac diuisio de partibus iparibus numeris.

Qualis est compositus numerus: et qualis in compositus.

Qualis est perfectus numerus: et qualis imperfectus.

Qualis est diuisibilis numerus: et qualis indiuisibilis.

Qualis est particularis numerus: et qualis supra partiens.

Qualis est superfluous numerus: et qualis diminutiuus.

Qualis est multiplex numerus: et qualis sub multiplex.

Qualis est solidus numerus: et qualis sphericus.

Quomodo inuenta est geometria.

Quid sit geometria.

Que utilitas.

Qui ordo prescriptionis.

Que sit ratio prepositionis.

Que dispositionis.

Que distributionis.

Que descriptionis.

Que demonstrationis.

Que conclusionis.

Qualis est recta linea.

Qualis est superficies lineae.

Qualis est diuistica linea.

Quor sunt extremitatum genera.

Quor genera similitudinis.

Quor genera angulorum.

Qualis est planus angulus.

Qualis est obtrusus angulus.

Qualis est bebes angulus.

¶ Istis ista oia ad plenitudinem: nostri loco segregantur. Nam qui ignorat regulam huius artis: multa opponit falsa pro veris.

¶ Quomodo inuenta est geometria.

¶ Inuenta est geometria aegyptij vicinis pro necessitate terminorum: quos nili fundatis tunc infundebat.

¶ Unde vocata sit geometria.

¶ Geometria nominata est ad imitationem terre: pro qua vniuersi usque terrae termini declarati solent.

¶ Quid sit geometria.

¶ Geometria est disciplina magnitudinis et figure: quae secundum magnitudinem contemplatur.

¶ Que sit intentio.

¶ Intentio euclidis duplex est ad discipulum respiciens: et ad naturas rerum. ad discipulum respiciens: quia opus est ab his uti sagaciter scilicet pro facilitate pro breuitate: et eo quod in quonibus hoc nulla sit difficultas. pro re: natura eo quod philosophi sciunt: et tunc siue platidis doctrina plurima geometricae demonstrare noscuntur.

¶ Que utilitas.

¶ Utilitas (ut si facti sumus) geometrie triplex est. ad facultatem: ad sanitatem ad animam. ad facultatem: ut mechanici ad sanitatem ut medici ad animam ut philosophi.

¶ Qui ordo est geometrie in disciplinis.

¶ Alii quoniam post arithmetica sunt: alii quoniam tertii.

¶ Tituli inscriptio quomodo intelligatur.

¶ Est enim tituli descriptio elementorum: quae figure simpliciores sunt: et ex his aliae componuntur: quae in his est resolutio.

¶ Si propositus codex.

¶ Locus iste est dispositio euclidis est ordo: secundum demonstrationem vel inuentionem aliorum plerumque est dicitur.

¶ In quor partes diuiditur.

¶ Diuiditur codex iste in quatuor partes in arithmetica: in rationalibus: in irrationalibus: in solidis.

¶ Que sunt in demonstratione geometriae.

¶ Propositio dispositio distributio descriptio demonstratio. et conclusio.

¶ Est autem nobis profundissima quaedam tradere disciplina: quae ad oium naturam: tamen re integrum

est maxime ratione pertineat. Magnus prope in hac scia fuerit: et si quis non nesciat: quod bonitas definita et sub scia cadens atque spiritus imitabilis et perceptibilis prima natura est: et huius substantiae decore perpetua: infinitum vero malitiae cedere nullis propositis principis nixit: sed non sperans ab oia definitioe principij tanquam aliquo signo optime figure ipse illa componitur: et ex illo erroris fluctu retinet. Nam nimias cupiditate irrequies immodica effrenatione quasi quidam rector animi pura intelligentia roborat: astringit. Nos tamen qui de numeris a nichilo a toto diffusus disputata sunt vel a varrone de mensuris oia facta sunt moderata breuitate collegimus. Et quae transcurra veloci angustiore intelligentie perstabant aditu: mediocriter adiecte resauimus: ut aliqui ad euideniam reppererent etiam formam ac descriptionem viderentur. quod nobis quibus vigilijs ac sudore perstitit: facile sobrius lector agnoscat. Et has quodammodo iniquitatis formas et para bonitate laborantia collegimus: ipse lector probabit: quae nos et gratia opulencia hanc in romanum oratoris thesaurum pertrahimus. Si qui ex sapientis doctrinis emendatissimum sapientissimi iudicio pro nos comprobent. Vides igitur: ut tam magni laboris effectus tamen lector expectet examen. Nec iures prodire publicas nisi doctae sententiae ad stipulationem nitatur. quod nihil mirum videri debet cum id opus quod sapientia inuicta pegerit: non auctoritas. Sed alioque incubat arbitrio. est enim. Sapientia numerorum casus et diuisiones earum: quae vera est cognitio et integra comprehensio. quod haec quod spiritus. i. sententiae sapientiae: denotatio non recte philosophandi. Nec autem est arithmetica. haec enim. effectus prior est: non modo quod hanc ille huius mundanae molis auditor de primis huius haec huius rocinatōis expleat: et ad hanc cuncta perstituit: quaeque fabricata ratione pro numeris assignati ordinis inuenire cordiaz. sed hoc quoque prior arithmetica declarat: quod quaeque hanc priora sunt: his subtilia simul posteriora tolluntur quod si posteriora pereant nihil de statu prioris substantiae permurat: ut aial prius est boie. Nam si tollas aial statim quodque boie natura deleta sit. si hominem suspuleris: aial non pibit: prope tamen ipsa numerorum natura cuncta precessit. oia quaeque a prima re: natura constructa sunt: videtur numerorum ratione formata. Hoc enim. fuit principale in animo auditoris expleat. Idcirco enim. quatuor elementorum multitudo inuenerat. Et hinc temporis vices. hinc morum astrozum: ceterisque conuersio. Proprie tamen ipsa numerorum natura omnes astrozum cursus. oisque astronomica ratio constituta est. Sic enim. ois occafusque colligitur. sic tamen velocitates errantium siderum custodimus. sic dicitur et multiplices lenae variationes agnoscamus. quod quoniam pro: ut clarum arithmetice vultus est. huius dispositionis summam exordium. hoc idem in geometria vel in arithmetica ut incurrere. Si enim. numeros tollas: vnde triangulum vel quadratum comprehendere possumus vel quicquid in geometria versatur: quod oia numerorum denominationia sunt. hoc autem erit perspicuum si intelligamus ois iniquitatis creuisse prius: mox dijs: ut ipsa quodammodo equas matris et radices obtinens vim ipsa ois iniquitatis species ordinemque profunda uit. Sint enim. nobis tres bini vel tres terni vel tres quaterni vel quantos ultra libet ponere. quod enim. in his tribus terminis erit idem pringit in ceteris. ex his igitur secundum precepti nostri ordinem videas primum nasci multiplices si quarta tur. et in his duplices prius: de hinc triplos inde quadruplos et ad eundem ordinem persequens. Rursus multiplices si quater tant: ex his supparticulares orient. Et duplicibus quodque sesquialteri. Et triplicibus sesquialteri ex quadruplis sesquialteri et ceteri in hunc modum. Et supparticularibus vero quatuor suppartientes nasci necesse est ita ut ex sesquialtero nascatur supbipartientes suptripartientes sesquialteri gignat ut ex sesquialtero super quadrupartientes. Recte autem postquam neque quatuor prioribus superparticularibus multiplices supparticulares oriuntur. Recte vero suppartientibus multiplices suppartientes efficiuntur. Precepta autem tria haec sunt: ut primum numerum primo facias par. Secundo vero primum et secundo tertium: primo duobus secundis et tertio. cum in terminis equalibus feceris ex his qui nascuntur: duplices erunt. De quibus duplicibus si idem

secris: triplices procreantur. Et de his quadruplices atq; in infinitum oēs formas numeri multiplices lexpi cabis. **I**tem quorū partes ultra quā satis ē se ēpere rine: sup̄ sui nominantur: vt sunt. xij. vel. xliiij. **I**tem eni snis p̄tibus cōparati maiorem partū sūmaz toto corpore sortiuntur. ē enī duodenarij medietas. vi. p̄s tertia. iij. p̄s quarta. iij. pars sexta. ii. pars duodecima. i. **D**is q; hic cumulus redūdat in. xvi. ē totius corpis sui multitudinem vincūt. **R**ursus. xliiij. numeri medietas est xij. tertia. viij. quarta. vi. Sexta. iij. Octaua. iij. Duo decima. ij. vigesima quarta. i. **Q**ui oēs. xxvi. rependūt in qua re manifestum ē quod sūma partiū maior ē: sūpra p̄p̄tū corpus exundat. **A**tq; hic quidē cū composi te p̄tes toti? termini multitudine supantur: vt. viij. vel xliiij. h; enī octonarius p̄tē mediā idest. iij. h; ē quartas quod est. ij. h; ē octauam. i. **Q**ue cūte in vnūz reduce te p̄tē colligūt minorē. sūmaz toto corpore p̄cludentes. **R**ursus quatuordecim habz medietatē idest. viij. habet septimā idest. ii. h; quartamdecimā idest. i. **Q**ue si vnūz collectę sint denarij numeri sūma succrebit: toto. s. termino minor. at. ij. qui hoc modo sunt vt prior ille quez sūp p̄tes supant: tales videantur: tanq; siqs multis sup natūrā manib; natus: aut duplici coniunctus corpore vel quid vnquā monstruosum nature in partiū multiplicatiōe subripuit.

Ille vero minores: vt si naturaliter quadā necessaria p̄te detracta: aut min? oculo nasceret: vel alio curtat? mēbro: naturale toti? sūp plenitudinis dispendium sortire tur. inter hos aut velut inter equales intēpantias medij tempamētū limitis sortit? ē ille numer? q perfect? or ē ē virtutis. s. emulator. **Q**ui nec sup̄uacua progressionē dirigitur. nec p̄tracta rursus diminutione remittit. **S**z medietatis obtinet: q suis equis partib; nec grassat abū dantia: nec eget in opia: vt. vi. vel. xxviii. **M**aq; senarius h; p̄tem mediam idest. iij. ē tertiā idest. ii. ē sextam idest. i. **Q**ue in vnā sūmā si redacte sint idest. iij. ii. i. par totū numeri corpus suis p̄tibus inuenit. xxviii. vero habet medietatē. xiiii. ē quātā. viij. ē septimā. iij. ē xliiij. ii. vigesima octauam. i. **Q**ue in vnū redacta totū p̄tibus corpus equabunt. in vno. n. iuncte p̄tes. xxviii. efficiūt **E**st aut in his quoz magna similitudo virtutis: ē vitiū perfectos. n. numeros rare inuenies: eosq; facile numerabiles: quippe qui pauci sunt: ē nimis constanti ordine procreati. **A**lt vero superfluos infinitos reppies necvl / lis ordinibus passz i ordinatęz cōpositos: ē a nullo certo fine generatos. **S**unt aut p̄fecti numeri itra denarij numerum. vi. intra centenarium. xxviii. **I**ntra millenarium. cccxvi. **I**ntra decem milia. diiij. ē. cxxviii. **E**t semper bi numeri duob; paribus terminantur. vi. ē. viij. **E**t semper alternatim i hos numeros summarā fines puenient. **M**am ē primum. vi. inde. xxviii. post hos. cccxvi. **I**dem senarius qui prim? post quā: diiij. cxxviii. **I**dem octonarius qui secundus.

Mioris vero inegalitatis numeri quāq; sūe partes. est. n. vna que vocatur multiplex: alia superparticularis. Tertia sup̄partiens. quarta multiplex superparticularis. Quinta multiplex superpartiens. **N**is igitur gnōz maioris partibus opposite sunt alię quinq; partes: que minoris sigi latim sp̄bus hīdem nobis nuncupantur sola tñi p̄positi one distantes. **D**i. n. sub multiplex. sub superparticularis sub sup̄partiens. sub multiplex superparticularis: sub multiplex superpartiens. in prima pte si multiplicatur numerus multiplex oicif. **I**n s̄a parte superparticularis dicif. **I**n tertia sup̄partiens. i quartamultiplex superparticularis **I**n quita multiplex superpartiens minores vō numeri ali qua pte vn? subiens atq; idē p partes h; maiorū normā multitudinēq; protendit.

De paribus ē iparibus numeris. **R**ubrica. **E**scriptio aut que sup̄posita ē hoc mō facta ē: quā

toscuq; in ordine pariter parū numeroz ternari? numerus multiplicauit: quicūq; ex eo procreati sunt p̄mo sunt versu dispositi. **R**ursus q eodē multiplicatē qui nario nati sunt: secūdo loco sunt cōstituti. **P**ost vō quos septenarius ceteros multiplicans procreauit: eosdē tertio p̄stituit in loco: atq; idē in reliqua descriptionis p̄te pficimus: super? igit digesse descriptionis hęc rō est: si ad latitudinem respicias: vbi est duoz terminoz: vna medietas: ipsoq; terminos iungas: duplos eos. p̄p̄tia medietate reperies: ē. xxvi. ē. xx. faciunt. lvi. quoz medietas est. xxviii. ē. xii. si iungas faciunt. xl. quozum. xx. medietatē medi? eo: um termin? inuenit. **A**lt vero vbi onas medietates habet: vt rēq; extrimitates iuncte vtrifq; medietatib; equales sunt: vt. xii. ē. xxvi. oū coniunxeris sunt. lvi. h; si medietates sibi m? applicaueris. idest. xx. ē. xxviii. idē erit. **A**tq; in alia parte latitudinis eodē ordine qui sunt numeri notati sunt: neq; vlla ī re ratio vtriusq; latitudinis discrepat. **I**dēq; eodē ordine i ceteris numeris p notabis. **E**t hoc scōm formā pariter iparis numeri fit: i quo hanc p̄p̄tatem ēē sup̄ta la oicium est. **R**ursus si ad longitudinē respicias: vbi duo termini vnā medietatē habent: quod sit ex multiplicatif extrimitatib;: hoc fit si medius termin? sūp capiet plura litatis augmēta. **M**ā duodecies. xlviij. faciunt. d. lxxvi. **V**edi? vero eozū termin? idest. xliiij. si multiplicet eos: dez rursus. d. lxxvi. p̄creabit. **E**t rursus si. xliiij. i. xlvi. multiplicet rursus. d. cccii. **Q**uoz medi? termin? idest. xlviij. si in semetip̄sū ducatur: idē. ii. ccciiij. procreantur. vbi aut duo termini duas medietates inducunt: quod sit multiplicatis extrimitatib;: hoc idē redditur in alterutraz sūmā medietatib; ductis. **D**uodecies. n. xlvi. multiplicatis. i. c. lli. procreant. **D**ue vero eozū medietates. i. xliiij. ē. xlviij. si in semetip̄as multiplicentur: eosdē. i. c. lli. restituent. atq; hoc ad imitationē cognationēq; numeri pariter paris: a quo participatione tracta hec cōtō gnoscitur ingenerata p̄p̄tetas. **E**t alio vero latere longitudinis eadē rō descriptioq; notata ē. **Q**ua ī re manifestū est totū numerū. ex sua orib; duob; ēē p̄creatū: qd eozū retinet p̄p̄tates. **Q**uā aut naturaliter ē fm p̄p̄tā ordinis p̄sequetiam multiplicē īequalitatis spēm cunctis p̄posuim? primāq; spēm ēē monstrauim? licz hoc nobis posterioris opis ordine clarescat. **I**dem quoq; perstringentes id quod p̄posuim? planissime breuiterq; doceamus: sit. n. talis descriptio i qua ponatur in ordinem vsq; ad denariū numerum cōtinui numeri ordo naturalis: ē secūdo versu duplus ordo teratur. tertio vero tripl? Quarto aut quadruplus ē hoc vsq; ad decuplū. **S**ic enī cognoscemus quēadmodū superparticulari ē superpartienti: ē cūctis alijs princeps erit spēs multiplicis: ē que dam alia simul īspiciemus: ē ad sublimitatem tenuissima ē ad scientiam vtilissima: ē ad exercitationē valde iocundissima.

Igit duo p̄ma latera p̄p̄osite formule. q faciūt angulū ab vno ad decē ē decē p̄cedētia respiciant. ē sub posteriores ordies cōparent: q. s. a. liiij. angulū icipietes in vicenos terminū ponūt. **D**uplex. i. p̄ma spēs multiplicatis ostēdit ita vt prim? p̄mū sola superet vnitatem. i. duo vnum: secūdo scōm binario super vadat vt quaternari? binariū. Terti? tertiū tribus: vt senari? ternariū quaternū quartū quaternariū numero rostate transcedat vt octo quaternariū ē per eandē cuncti se quentia se se minoris pluralitate p̄tereant.

Ivero tertius angulus īspiciatur: qui ab no uem inchoans longitudinē latitudinēq; tricenis altrīn secus numeris extendit: ē hic cum prima latitudine ē longitudine cōparetur: triplex species multiplicatis occurrit ita vt ista comparatio per decimā litterā fiat: hi q; se numeri supabūt h; paritā factā nālī p̄nerionē. **P**rimus. n. primū duob; fūperat: vt vnūtres: secūdo fm quaternario: vt binarium

2 - - 9 ^{page 30}
23 ff



