

Specimen Geometrica lucifera

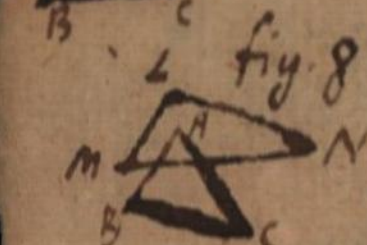
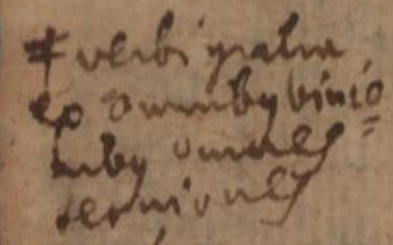
Capitulum autem est à viris acris iudicio moderatis, Geometras verissima
quidem et certissima tradere, eaq. ita confirmare ut assensus negari non
possit, sed non satis illustrare animum, neq. fontes invenire ut pervire, ~~poterit~~
dum lector se captum quidem et confidendum sentit. capere autem non satis
potest, quomodo incidit in has casses, quo res facit ut ^{omines} ~~omnes~~ Geometrarum
et demonstrationes placitas magis admirantur quam intelligant, nec
satis ex illis percipiant fructus ad intellectus emendationem, in alijs
quoq. disciplinis profuturam, quod tamen mihi potissimum videtur demonstra-
tionum Mathematicarum utilitas. Cuius igitur ~~mihi~~ ^{mihi} de his rebus saepe
meditanti plurimum incidit, quo ad reddenda, causa, fontes, recti-
tudo facere videntur, eorum pellentes places ~~exhibere~~ ^{exhibere},
familiari sermone ac liberiori peritura, ~~et~~ ^{et} prout nunc in mente in-
venit, breviori illa ~~exponere~~ ^{exponere} exponendi ratione in aliud tempus
parata. ~~et~~ ^{et} si voluit Geometras varijs utriusque aliorum ~~fontibus~~
concedere.

[illegible]

An. B. L. un. (ex H. p.) et A. B. C. tri. (quoniam est in recta per A. B.)
 iam in determinatione posteriore tollatur B. ope determinationis prioris pro
 B substituludo A. L. ~~quod~~ per hoc propterea apud quia B determinatur
 ex A. L. itay in posteriori determinatione pro A. B. C. habebimus:
 A. A. L. C. ~~un.~~ un. sed repetitio ipsius A hic est inutilis (en si
 A. A. L. C. est un. etiam A. L. C. est un. ~~quod~~ (en L est sui situm tantum
 ad A et C. quod demonstrandum proponebatur. // unde videmus ex hoc exemplo
 nati novum genus calculi hactenus a nemine mortalium usurpati quoniam
 non ingrediuntur magnitudines ~~sed puncta~~ et ubi calculi non fit per equationes
 sed per determinationes ~~per puncta~~ ~~et ubi calculi non fit per equationes~~
 in coincidentiam hoc modo: A. B. L. un. id est si A. B. L. congruat in situ
 cum A. B. ~~Y~~ coincident L et ~~A. Y.~~ quod solet autem coincidentiam
 notare tali signo: ∞ et congruentiam tantum tali signo $\propto$
 Et sic inde A. B. L. un. idem $\propto$ valet quod ~~est~~ propositio conditionalis
 sequens: ~~Alibi~~ si sit A. B. L. $\propto$ A. B. Y. erit L ∞ Y. ubi
 litteram Y adhibeo tamquam indefinitam, pro puncto indefinite, ad imitationem
 Algebraicorum quibus ultima littera ut x, y, significans solent magnitudines
 indefinitas. Nam quodcumque punctum assumas ~~quodcumque~~ ut Y. quod eodem modo
 se habeat ad puncta A et B, quod L se habeat ad puncta A et B, id
 necesse est coincidere ipsi A. propterea habet L tum ad A et B esse unicam,
 seu esse in recta transeunte per A et B. ~~congruentiam~~
 cum autem ~~transcurre~~ itur ad explicandam ~~congruentiam~~. Congrua
 puncta sunt quae nullo modo discerni possunt, si per se spectentur ut in
 fig. 5 triangula. Imo ~~ABC~~ ABC et A. B. C. ~~si~~ si ita igitur positione discernantur
 seu relatione ad aliquod aliud iam positione datum. ut assumas aliquod punctum
 L dato, fieri poterit, ut ABC aliter se habeat ad L, quam A. B. C. se habeat ad L
 verbi gratia si L sit propius ipsi C quam ipsi (C). Necesse est tamen ut aliud ~~ABC~~ (L)
 inveniri possit, quod eodem modo se habeat ad A. B. C. quod L se habeat ad A. B. C.
 ita ut congruat ABC L et ~~A. B. C. L~~ A. B. C. (L) alioquin si tale quid fieri non
 posset pro A. B. C. quod fieri poterit pro ABC (ita ut non posset L inveniri pro illis,
 ut - pro hoc) ex ipso discerni possent A. B. C. et A. B. C. seu non forent con-
 grua. Et hoc ipsum ex maximi momenti axioma ubi ~~duo sunt congrua~~
 et aliquid reperiatur (seu possibile sit) quod eodem modo se habeat ad
~~modum~~ habens etiam seu possibile sit ~~A. B. C.~~ A. B. C. $\propto$ L. M. N. quod significat
 aliterum A. B. C. designum autem ita ~~A. B. C.~~ A. B. C. quod tria puncta ~~A. B. C.~~
 eodem modo inter se sita esse tria puncta A. B. C. quod tria puncta ~~A. B. C.~~
 hoc autem intelligendum est respectu secundum ordinem proprium, ut
 quod itum sit ~~inter~~ inter A et B qui inter L et M, idem sit situm inter
 situm cum congruere seu coincidere seu sibi applicari posse intelliguntur A. B. C. et L. M. N.
 coincidat A ipsi L et B ipsi M et C ipsi N. itaque si sit A. B. C. $\propto$ L. M. N. sequitur
 etiam A. B. $\propto$ L. M. et ita in ceteris. At vero ut colligamus A. B. C. $\propto$ L. M. N. opus
 est prius probari A. B. $\propto$ L. M. et A. C. $\propto$ L. N. et B. C. $\propto$ M. N. tum deinde quoniam
 licebit seorsum componendo dicere A. B. C. $\propto$ L. M. N. Videmus tamen licet ~~ita~~

quoniam punctum
 unum nihil
 prohibet aliter
 applicari ut
 coincident



[illegible]

Ades B, C, D, M
Cm D, M

Ex his iam quo dixerunt de differentia inter coincidentias, et congruentias
 hinc, ratio patet profluit autem congrua sunt triangula ABC, et LMN
 (fig. 9) ~~habet~~ latera AB, et LM item AC et LN congrua ~~habet~~ licet
 de tertio AC, et MN nulla sit ratio; modo anguli ABC et LMN
 (quod A) seu anguli ad B et ad L ad B et ad L congrua sunt
 Nam si recta LM congrua rectae AB, et recta LN congrua rectae AC, et anguli quos
 ad LM angulo ad A, sunt possunt rectae LM et LN congrua ~~habet~~ LMN
 in AB et AC saltem sui situ, adeoque fieri possunt, ut coincident ~~habet~~ LMN
 possit applicari ad ABC ita ut coincident AB et LM, item AC et LN, ergo
 ex natura coincidentiae coincident etiam BC et LN. itaque si tam rectae
 AB et LM comprehenderent quoniam anguli earum sunt congrui, etiam bases erunt
 congruae, totumque adco triangulum triangulum.

Et ex hoc ipso exemplo infertur hoc axioma magis usum demonstran-
 tem, quod quae ex congruentiis, eodem modo determinantur, ea sunt
 sunt congrua. Nemo scilicet ~~habet~~ idem axioma quia, ex datis rectis ~~comprehenditur~~
 magnitudine datis, et angulo eorum positione et magnitudine dato, deter-
 minatum seu positione datum est triangulum, hinc si duo sint triangula ABC, LMN
 data, habentia rectas eorum AB, LM, et AC LN congrua, item
 angulum quem comprehendunt congruum, angulum A angulo M, congrua
 erunt triangula ipsa. Similiter quia datus est rectis ~~comprehenditur~~ et una
 magnitudine ex una recta per datus rectis positione ex illa tribus rectis magnitudine
 datis, trianguli etiam anguli magnitudine dati sunt, adeoque omnia data deter-
 minata sunt, quod ~~habet~~ triangula congruentiam comprehendunt; hinc
 si duo triangula rectas habent respective aequales, ac prorsus congruas
 comprehendunt, rectae enim aequales congruae sunt, ipsa triangula congrua erunt
 Et hoc attentius considerata deprehenderetur, considerat cum methodo superius

sitionum Euclidica
 sunt et alia axioma quae congruentiam comprehendunt congrua sunt eodem congrua
 sunt inter se, et quia congrua sunt inter se, eorum unum si tertio incongruum sit
 etiam alterum tertio incongruum erit, quod tamen collatione sunt tantum
 axiomaticum de eodem et diverso in se ipsis quo congrua sunt omnia
 eadem sunt, propter positivam, ita ut si differant numero, et in universum
 quicquid de uno congruorum fieri dicitur potest id de altero quoque fieri potest
 hinc; hoc uno excepto, quod ea quo in uno adhibetur numerus differant
 seu positione ab illis quo in alio adhibetur ita congruae intelligantur non
 tantum duae unas seu duos pedes, sed et duas libras, etiam abstracte
 sunt duae horas, duos aequales gradus velocitatis. Nihil enim est etiam
 extensum quoniam terminum congruentiam inter se congrua esse quia
 si duorum corporum ambitus congrui
 sunt etiam ipsa corpora esse congrua, quia si termini utrumque congruant
 per coincidentiam, etiam corpora coincident. At non necesse est superficies
 et lineas coincidere quoniam eodem modo aut congruas esse, quarum extrema
 coincidunt aut congrua sunt. Illud tamen in universum fieri potest, duo

Ex his etiam intelligitur quod Mathematici vocant ~~pro~~ rationem seu
 proportionem. Si enim duo sint A et B, et unam A accipiat pro mensura
 hinc alterius B, ~~pro~~ magnitudo exprimitur per numerum aliquem (vel numerum
 secundum certa lege procedentem) posito A ~~est~~ exprimi per unitatem. Sed
 si neutra sit mensura, hinc numerus exprimitur B per A, quasi A esset mensura
 seu unitas, exprimit rationem ~~ipsum~~ ^{unam} ~~et~~ B ad A seu proportionem ipsius A
 ad B. et universum expressio unius rei per aliam homogeneam (seu in res
 congruas resolvibilem) exprimit unius rationem ad aliam. Ut proinde ratio
 sit simplicissima duorum quoad magnitudinem relativo in qua scilicet nihil
 assumitur tertij ad ~~magnitudinem unius~~ ^{unam} ipsius homogenei ad magnitudinem
 unius ex magnitudinibus alterius ~~vel~~ ^{vel} exprimentam. Verbi gratia sint
 duae magnitudines A et B ~~vel~~ ^{videtur fig. 11} earum rationum ad se invicem deter=
 minare. Ponamus A esse magis et B minus detrahatur igitur C ab A detrahatur
 B quoties id fieri potest, verbi gratia 2 vicibus, et restare D, hoc C cessante minus
 est quam B, idemque ipsum rursus subtrahatur ~~ab~~ ^{ab} quoties fieri potest, ponamus autem
 subtrahi posse 1 vice et residuum esse D. Et a C detrahi posse D rursus non
 subtrahi posse 1 vice et residuum esse E, denique a D posse detrahi E 2 vicibus et residuum
 esse nihil. patet fore $A = 2B + C$ et $B = 1C + D$. Ergo $A = 2C + 2D + 1C$
 seu $A = 3C + 2D$ Rursus $C = 1D + E$ Ergo $A = 3D + 3E$ (ex aequ. 4 et 5)
 $A = 5D + 3E$ et (ex aequ. 2 et 5) $B = 2D + E$ Denique $D = 2E$ Ergo
 (ex aequ. 6 et 8) fit $A = 13E$ et (ex aequ. 7 et 8) fit $B = 5E$ unde
 videtur E esse communem omnium mensuram maximam, et ~~numerum~~ ^{numerum} A et B
 posita E unitatem fore ~~scilicet~~ ^{scilicet} $A = 13$ et $B = 5$. quaecumque autem assumatur
 unitas tamen A et B esse inter se ut 13 et 5 numeros; si vero ~~et~~ ^{et} B effectus unitas
 fuerit A fore tredecim quintas ipsius B, ~~scilicet~~ ^{scilicet} 13 E, et autem E quinta ipsius B;
 contra A fore quinque decimas tertias ipsius A, ~~scilicet~~ ^{scilicet} $B = \frac{5}{13}A$, nam $B = 5E$
 at E est una decima decima ipsius A. patet autem quantitates ordine esse
 at numeros ~~et~~ ^{et} subtrahendum seu quotientes esse 2, 1, 1, 2. quod si ~~seu~~ ^{seu} non possumus
 pervenire ad ultimum aliquod (ut E quod hic loco)
 quod cetera omnia sua repetitione ex parte metiatur
 ita ut A et B in partes ipsi hinc mensurae
 congruentes, ut ad se invicem se, resolvi nequeat,
 hinc non quidem ad valores unius modi per se numeros
 expressos quos sola unitatum repetitio efficit, pervenimus
 altamen ex ipsa progressionem quotientum cognoscere
 possumus ~~speciem~~ ^{speciem} et determinare speciem rationis;
 ut cum hoc loco data serie quotientum 2, 1, 1, 2
 data ratio inter A et B ubi subtrahuntur talis quotientum series prodit;
 ita quoniam series progreditur in infinitum, quod fit in his magnitudinibus quae inter se
 dicuntur incommensurabiles, tamen modo serici progressio data sit ex ipsa ratio
 magnitudinum sit data ~~et~~ ^{et} sed tamen dantur infiniti alij modi exprimentum magnitudines
 sive per series infinitas sive ~~et~~ ^{et} per suppositas quasdam operationes aut quosdam modos. propriis accedimus

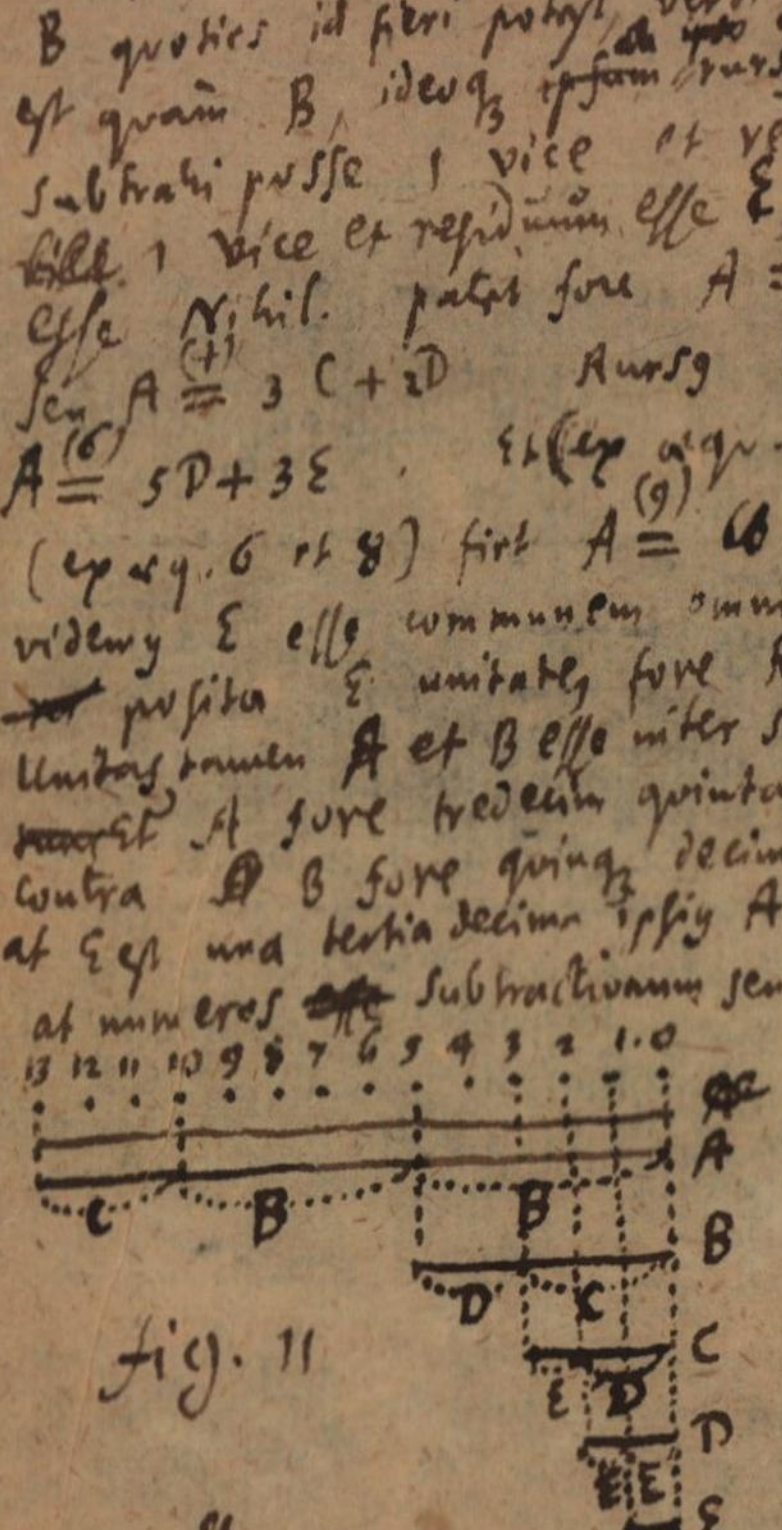


fig. 11

pro B
 in aequ. 1
 subtrahendo
 valorem ex
 pressum in
 aequ. 2

(ex $A = 13B$
 (scilicet $A = 13 \times 5E$)
 unitas) $5E$ B esse
 # homogeneas
 ipsi A et B
 hic proveniunt

et quod
 quod
 quod
 quod
 quod



Sunt admodum alij modi exprimendi magnitudines, licet enim ipse sit
incommensurabilis unitati, fieri tamen potest, ut quorundam earum potentia
seu aliqua ex ipse unitati commensurari possint. quod ut exemplo
apparet, inspicatur figura 13. ubi recta est AB, ^{construatur} recta per, eius quadratum
seu per quadratum est ABCD. sit alia recta BD aequalis ipsi AB ita ut angulus ABD ad B
sit rectus, et ducatur recta AD. Super ~~est~~ Super recta BD (= AB) sit quadratum
BEFD, quod aequale quadrato ABCD (scilicet AC) Super ac denique Super recta AD sit
quadratum ADGH. ~~quod aequale quadrato ABCD~~ Summa utrobique non tantum ex Euclidis Elementis, sed
etiam ex ipsa inspectione figurae, quadratum ADGH ipse duplum quadrati AC,
seu aequari quadrato AC et BF simul sumtis. Unde cum rectae diagonales
AG, DH, se secantibus in L, resolutum erit quadratum ADGH in quatuor triangula
ALD, DLG, GLH, et HLA, aequalia ut congrua inter se, ut quadratum AC ducta
diagonali DB, resolvitur in duos huiusmodi triangula. ex ergo quadratum ADGH duplum
quadrati AC. Et proinde quadratum seu potentia rectae AD commensurabile est (nempe quadrato ADGH)
et recta quadrata seu potentia rectae AD commensurabilis est. (nempe quadrato ADGH)
commensurabilis potest. Sed videmus iam an ipse rectae AB, et AD commensurari
possint, ~~seu~~ sive ambo per numeros exprimantur, ~~scilicet~~ scilicet numerus
qui per se per rationem unitatis, seu certe alicuius portionis aliquoties ipsius unitatis,
(quae respectiva per unitatem exprimitur) exprimi possunt, prout ergo AB ipse,
(nempe unum pedem) quod videtur quid sit AD id debet numerus, qui multiplicatus
per se ipsum producat 2, duplum scilicet eius,
quod AB quadrato producat. Verum talis numerus non potest esse integer. Nam
non potest debet esse minor quam 2, nam (quia 2 et 3, vel alij majores quadrati
seu in se se ducti producant plus quam 2, nempe 2 in 2 dat 4, et 3 in 3 dat 9 etc.)
debet esse ad dampnum debet esse maior quam 1. (quia 1 in 1 dat 1, non 2). Ad id
ergo inter 1 et 2, idem non potest esse integer sed fractus. Verum nec ullus numerus
fractus sufficit id proferat. quia omnis numerus fractus quadratum est numerus fractus
at vero 2 est integer qui debet esse quadratum ipsius AD. idem AD nunc est
numerus integer vel fractus, sed adeo nec rationalis, sed surdus. Et idem vel
exprimitur quatuordecim geometricis duodecim linearum, ut in figura, vel calculo et quidem
vel mechanicis, vel ~~aliter~~ per approximationem, vel exacte per ~~id~~ ^{id} sunt per
~~per~~ aliquam in vel per numero, ut si dicatur ipse $\frac{1414}{1000}$ seu 1414 millesimus pedis
vel accuratius $\frac{14142136}{10000000}$ (seu 14142136 decem milia decimorum - millesimus - millesimus)
nam hoc fractio in se ducta dabit $\frac{200000001}{100000000}$ et paulo plus, ita ut differentia eius a 2
sit minor una millesimo - millesimo, ~~et~~ ^{et} quando per quorundam infinitam expressionem AD
ex AB huiusmodi incommensurabile multiplicis fiet. Algebraice vel in alio surdis exprimi.
inter AD per notam faciendam extractionis radicis quadratae ex 2, seu $\sqrt{2}$ posita
AB = 1, erit AD = $\sqrt{2}$, hoc est radix quadratica ex 2. de 2. scilicet numerus
cuius quadratum est 2. quod nota ~~est~~ ^{est} utique est in calculo, quia per multipli-
cationem in se ipsam evanescit. ~~Ad~~ ^{Ad} quod de Notatione Anguli vel aliqua
alia cum calculo nihil commune habere, ita non potest

* Ex parte
exprimitur
AD vel in
numeris com-
munes per
seriem infi-
nitam vel
in numeris
surdis

Opus primum autem hoc loco erit verum aperire fontem quantitationis
incommensurabilitatis, unde scilicet ipse in verum natura variatur. Verum
igitur causa est ambiguitas, seu cum pro quodam ~~est~~ ex datis et semidetex-
minatum (de quo supra) ita ut ~~ceteris~~ plura (numeri tamen finiti)
satisfaciunt, nec ex datis aliqua ratio ~~perveniri~~ applicari possit unum ab altero
discernendi, ~~possibile~~. Quod in hoc ipso exemplo procedente paragraphi
ostendamus, ubi querebamur numerum qui in se ipsum ductus faciat 2. Scilicet autem
est tales numeros esse binos, nam ~~4 + 4~~ tam ex + 2 in + 2
quam ex - 2 in - 2 ducto produci potest. Itaque $\sqrt{4}$ est numerus ambiguus, significans
tam + 2 quam - 2, similiter $\sqrt{9}$ est numerus ambiguus significans vel tam + 3 quam - 3.
Ex quo et $\frac{3}{2}$ est numerus ambiguus; tamque satisfactum + $\frac{1414}{1000}$ quam - $\frac{1414}{1000}$. Sua
natura igitur seu generaliter $\sqrt{a}$ non potest reduci ad quiddam rationale, quia
omnis rationale est determinatum; per accidens tamen hoc est in quibusdam numeris
qui scilicet per hanc resolutionem sunt orti procedit extractio. In lineis
etiam ostendi potest impossibilitatem Ambiguitatis si fig. 14 Circuli circumdantur AB
sit ~~triangulum~~ pedum, quod triangulum AB ~~explicite~~ unius pedes cuius ~~diagonalis~~ M sit 3
et AB sit 1. Ex puncto A educatur perpendiculariter Bt ad angulum rectum
ipsa Ad occurrens circulo in D erit $AD = \sqrt{2}$ seu quadrat AD erit 2. Nam
ex natura circuli quadratum ab AD quod ducitur rectangulum sub BA seu 1 et sub AM seu 2
quod rectangulum est 2. Verum hoc ipsa constructio ostendit pari jure quod
~~circulus~~ punctum D potest inveniri, potuisse etiam inveniri punctum (D)
ab extrema Ab A educendo via contraria et idcirco si AD est + $\frac{1414}{1000}$
erit A(D), ~~et~~ - $\frac{1414}{1000}$. Quare causa etiam est cur talia problemata
non possint per solam rectam solvi, quia recta rectam tantum in uno
puncto secat, recta et circulus a recta secatur in duobus punctis, ut patet
problemata huiusmodi ambigua solvuntur.

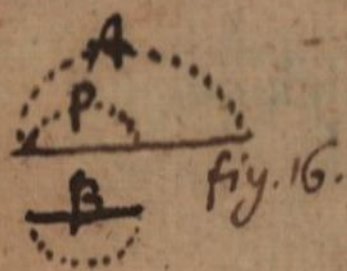
Ita junc. 6a. Surda ~~quantitates~~ nobis etiam viam prebent quantitate
impossibiles seu imaginarias censendi exprimendi. Nam recta quidem omnes
alias rectas ejusdem plani (si parallele sint) secat; at circulus rectam
cuius distantia a centro major est circuli radio, non secat, et problema quod
per hanc intersectionem fore deberet, est imaginarium seu impossibile.
et Unde ~~quantitas~~ ~~positiva~~, occurrit $\sqrt{-aa}$, cuius quadratum est - aa quod ideo
impossibile est additari quin talis numerus $\sqrt{-aa}$, non est positivus neque privativus
sed linea que queritur nullo modo antotsum, nely motu retrosum Exuberanti
potest. Sive enim positivus esset sive privativus, tamen quadratum eius foret positi-
vum, ut jam ante monuimus, cum tamen quadratum sit negativum fiat.
inserviant tamen etiam imaginario ista quantitates ad reales exprimendas
adeo ut reales quorundam censendi exprimi non possint, nisi interventu imagi-
naryum, ut alibi ostensum est; sed tunc imaginarius virtualiter
describitur.



aequales vel
inter se congruas,

F. infinita / it

sine ex =
sanguine sit



est autem non componi lineam ex punctis nec ex superficie ex lineis
vel ex corpore ex superficie; sed lineam ex lineis ~~vel ex punctis~~ par-
tibus ~~id est quod~~ ~~est~~ ~~etiam~~ ~~parvas~~ ~~summas~~ ~~semper~~ ~~superficiem~~ ~~ex~~
superficiebus, corpus ex corpulentis indefinite parvis ~~hoc est ostenditur~~ ~~nam~~
non ostenditur duo extensa posse comparari, resolvendo ipsa in ~~partes~~ parti-
culas ~~etiam~~ parvas, ~~etiam~~ ~~errorum~~ ~~qui~~ ~~tamquam~~ ~~in~~ ~~commensuram~~ ~~mensuram~~,
errorum ~~tamen~~ minorem esse semper esse ~~quod~~ ~~est~~ ~~ex~~ ~~affinitate~~ ~~partium~~ ~~in~~ ~~libris~~
partibus, vel saltem frictu ad ipsam rationis instantis, aut deo resistenti;
unde patet errorem talis comparationis esse quovis dato minorem. Pertinet
etiam hoc Methodus explanationum, nunquam diversa a priore, quamquam
tandem in varie concludant. ubi ostenditur quomodo scilicet quodam magni-
tudinem sit, quorum haberi potest ~~ultimus~~ ~~primum~~ ~~et~~ ~~ultima~~,
~~etiam~~ ~~quo~~ ~~continua~~ ~~ad~~ ~~aliam~~ ~~quantitatem~~, ~~accedunt~~ ~~ita~~ ~~et~~ ~~ut~~ ~~discrimen~~
tandem fiat minus dato; adeo, in ultimum nullum. ~~itaque~~ ~~ultima~~ ~~seriei~~
huius magnitudinis (quam haberi diximus) aequatur proposito magnitudini
sed hoc attingere tantum hoc loco visum est.

Nondum definivimus quid sit Major et minor; quod omnino faciendum
est. Dic ergo Minor aliquo esse quod parti eius aequale est ~~fig. 16~~
Si duo sint A et B, et sit P pars ipsius A, aequalis ipsi B, tunc
A appellamus Major, et B minor. Hinc saltem demonstratur
esse illud Axioma totum esse majus sua parte ~~et~~ ~~affinitate~~ ~~tantum~~
axiomate per se vero seu identico quod una quod est pars quantitate
capacior tota tanta est quantitas est, seu sibi ipsi aequalis est, seu quod
omne ens tripedale est tripedale, etc. Argumentum demonstratio vero syllogismo
completa talis est: ~~Quicquid aequale est ipsi P id est minor quam A~~
~~si quid aequale est ipsi P parti totius A, id est minor quam totum A (ex~~
~~definitione minoris)~~ ~~jam P pars totius A aequalis est ipsi P parti~~
totius A. Quod nempe sibi ipsi (per Axioma identicum seu per se verum)
ergo P pars totius A est minor quam totum A. Sed totum est major parte.
Ed hoc jam quod est, ut nunquam explicemus quid sit totum et pars
Ergo manifestum est totam partem toti inesse ~~totum est pars totum~~
eo ipso ~~partem~~ ~~immediate~~ ~~poni~~ ~~seu~~ ~~parte~~ ~~posita~~ ~~cum~~ ~~quibus~~ ~~dum~~ ~~aliquis~~
partibus eo ipso totum poni, ita ut partes una cum sua positione sumptae
tantum nomine tenent a toto differant, ac nomen totius complecti causa
per ipsas tantum in rationes ponatur. Sunt tamen et aliqua quae
visant et si non sint partes, ut puncta quae sumi possunt in recta,
diameter qui sumi potest in circulo; est ergo pars ~~homogeneum~~ ~~quod~~
itaque pars debet esse homogenea toti; et proinde si sint duo

in toto posito

~~very~~ amply replicating. In Bristol
the same is found in the same way, &

ex natura subiecti incipit. Minus unum est quing. unum. B et B sequentis
Nam A sequentis parit ipse B, et B sequentis

~~Sei $A = P$ mit $P \oplus L \cong B$ und $M \cong C$ ergo $B + M \cong C$ für
 $B + M \cong C$~~

~~$A + L + M = C$~~
orgo $A + L + M = C$
plant equalia, aling emigment. of ex station
magnum dudu.

[illegible]

Statum apparet per equatorem. Interim proinde sequitur
 multiplicatione per 5 quatuor. Interim proinde sequitur
 five amos. five apparet non neceffo. Interim proinde sequitur
 five amos. five apparet non neceffo. Interim proinde sequitur
 five amos. five apparet non neceffo. Interim proinde sequitur

~~Eodem modo, ea quae equalia sunt~~ ita duo possunt dari numeri iniquales
~~etiam residuum a termino (2 vel 1) distinctum~~

magnitudinis et aequalitatis. Similitudinis in geometria quodammodo
similibus dicamus, maxime cum natura autem non satis explicata

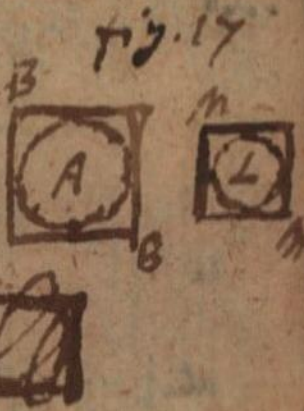
~~Et quod sem solent ad finitima de finitima natura~~
habetur unde multo per ambages demonum membris quo prius statim

$$\begin{array}{r} x^2 - 1 \\ \underline{x^2 - 3x + 2} \\ 3x - 1 \end{array}$$

intuitu recte considerantur patet. Constat ex Euclidis libro datorum
quorundam esse data positiones quorundam magnitudinis quorundam denique species
et si quid ex quibzdam datis positione datur tunc aliud quod ex ^{numeris} iisdem
eodem modo (determinato) datur erit priori coincidentem seu idem. Si quid
ex quibzdam magnitudine datur et aliud ex iisdem vel equalibus eodem modo
(determinato) datur erit priori aequale; si quid ex quibzdam specie datur
et aliud ex iisdem vel similibus eodem modo determinato datur erit
eiusdem speciei cum priore seu erit simile. Denique quae sunt similia
et equalia sunt, ea congrua sunt. Et quae sunt magnitudines pariter et
specie data sunt, ea dici potest exempli data esse, ita ut quae eiusdem
typi vel exempli sunt, id est pariter ~~similia~~ qualitatis seu formae et quan-
titalis, ea congrua dicantur. Porro quae nullo modo discerni
possunt, nec per se nec per alia; ea utique eadem sunt, et talia in rebus
sunt quarum nihil aliud quam extensio et consideratio, sunt quae eandem habent posi-
tionem, seu quae eodem loco alio congruant. At sunt aliqua quae per omnia conve-
niant seu ejusdem typi sive exempli sunt, et tamen differunt numero, ut duo sigilla
et quales, duo circuli et quales, et rectae et quales, duo ora per omnia similia,
duo sigilla in ^{una} ceram uniformem ex eodem typo expressa. Haec manifestum
est si per se spectentur, nullo modo discerni posse; imo et si conferantur inter se
seu ~~itaque si per unum datur pyramidis est extrinsecus plane similis~~ Totum solo ergo situ
ad externa discernuntur. Ut si duo ora perfecta sint similia et equalia
et iuxta se locantur, saltem notari poterit unum alio orientali aut occidentali,
vel septentrionali aut meridionali, vel superius aut inferius esse; vel alterum alium
corpore extra ipsa posito esse proprium. Et haec dicuntur congrua, quae talia sunt
et nihil prorsus de uno affirmari possit, quod non possit etiam circa aliud
intelligi, ~~ex quo solo discernuntur numero per intuitum seu positionis quae haec~~
certo aliquo tempore eam est. Quia nec plura eodem tempore sunt in eodem
loco, nec idem in pluribus. At similia sunt quorum species seu definitio
est eadem, seu quae ejusdem sunt speciei in finem, ut duo quilibet circuli
sunt ejusdem speciei, et eadem definitio universis complet, nec est subdivisi-
positi circuli in diversas species, quod aliqui definitione differant. Et si
quidem alii possit esse circuli pedalis, alii semipedalis &c. tamen pedis est
nulla dari potest definitio, sed opus est typi aliquo fixo et permanente, unde
mensura rerum ex durabili materia fieri solent. At et ille quidam propositus
ut pyramide Aegypti, quae tot iam saeculis duravit, & cum adhuc plenissime durat
tunc sunt, per adhiberentur. Si quantum proximum nec globum terre, nec motum
siderum notabiliter mutari ~~epistolis poterit investigari ad in populiis quanta per~~
gradus terreni, quae a nobis. Si quae species eandem toto orbe, et multis saeculis
magnitudinem servarent, ut colles apum facere quibzdam visentur, hinc quae

(in consideratione)

huius possit comparari mensura. Denique quoniam punctum est in causa quantitatis
 nihil mutari, esse instabile, nec in modo fidem perferunt posterius ope penduli
 differre mensuras nostras. At si quemadmodum alibi iam dixi de omni mutaret
 proportionis eadem servata, perisset nobis unius mensura nec possemus scire
 quantum res mutatae sint. Quoniam mensura nulla certa definitione comprehendi
 adeo nec memoria retineri potest; sed opus est reali eius conservatione. Ex quibus
 omnibus discrimen inter magnitudinem et speciem, seu inter quantitatem et
 qualitatem elucere arbitror. // Itaque si duo sint similia
 ea per se significatione discerni non possunt. Exempli causa duo circuli iniquales
 non discernuntur quantum ad magnitudinem, eorum per se significatione spectatur. Omnia
 theorematum, omnes constructiones, omnes proprietates proportionales, respectu
 quod in uno circulo notari possunt, poterunt etiam in alio notari. ut si habet diameter B
 ad latum polygoni cuiusdam in uno, ita habet regularis inscripti vel circumscripti
 in uno, ita etiam in altero, ut circuli si habet ad quadratum suum
 Graecum scriptum in uno, ita etiam in altero. ~~Itaque si duo sunt similia~~
 statim patet permutando circulos esse ut quadrata diametrorum; nam quia
 circuli A est ad B ut L ad M, (fig. 17) erit permutando A ad L ut B ad M.
 et generaliter hinc patet superficies similes esse ut quadrata homologarum rectarum.
 et corpora similia, ut cubos homologarum rectarum. Hinc et Aristoteles assumit
 quod gravitatis similitudo figurarum similiter sita esse itaque ut duo similia
 ubi quatuor duo circuli discernantur non opus est eos tantum significatione spectari
 et memoria rem geri, sed opus est, ut simul spectentur sibi realiter admoveantur
 vel communis aliquam realem mensuram ab uno aut ad alterum delata ipsi
 applicetur, vel aliquod per applicationem realem mensuram iam mensuratum aut mensurandum.
 Atque ita deinde apparetur utrum congrua sint vel non. Nam si duorum
 similitudo aliqua homologa sunt congrua v.g. diametri duorum circulorum
 aut parametri duorum parabolarum, necesse est ipsa similia etiam congrua
 plane congrua utroque et aequalia esse. Illud verum non est, si similibus
 addantur similia aut detrahantur, proveniunt similia nisi addantur aut detrahantur
 eodem modo utrobique. Et generaliter quod ex similibus similiter seu eodem modo
 determinantur, ea sunt similia, quod si eundem terminantur cum problema
 ambiguum est, scilicet unum vel similitudo terminantur ab una parte respondit unum
 ex similitudinibus ab alia, quod ipsi simile erit. Quod et de aequalibus congruis
 et coincidentibus dici potest. Itaque si unum vel similitudo terminantur ab una parte
 determinat, et quod unum vel similitudo terminantur ab una parte respondit unum
 infinita intelligi possunt intermedia in similitudine data ab uno ad alium per omnia
 intermedia transire. Si duorum similitudo duorum homologa coincidunt, duo similia erant
 congrua tantum, nam quod coincidunt, ea congrua sunt, at homologis similitudo congruis
 ipsa congrua sunt. Nam si A ~ B significat A sim. B. Ex significatione autem
 utrumque hoc ut modo ~, et A ~ B significat A sim. B. Ex significatione autem
 similibus non licet ut dixi colligere etiam composita similia esse, et licet sit A B ~ L M
 et A C ~ L N et A B C ~ M N (tamen non tantum licet deducere A B C ~ L M N
 aliquid unum quodvis recta autem ab aliis, concludi possit quilibet figuram



Eni $ABCD \sim LMNP$. an autem una terminum omitti possit seu ex alterius con-
cludatur videlicet verb. qv. an omitti possit $BCD \sim MNP$ primam triam

Ex quibus patet, p. 1. hinc debere ~~certum~~ excludi π , p. 2. ostendit certum punctum
 $ACD \sim \pi$, p. 3. ~~est~~ nec minus qd $ACD \sim \pi$ ideo in plano hoc

Spiraea latifolia L. var. *latifolia* L. (affinis *S. latifolia* L.)
Spiraea latifolia L. var. *latifolia* L. (affinis *S. latifolia* L.)
Spiraea latifolia L. var. *latifolia* L. (affinis *S. latifolia* L.)

impossibile, quod tamen esse possibile aliunde constat (ex generalibus principibus). Sed
in aliis principiis datur ~~et~~ haberi possit, itaque in duobus casibus sibi occurrunt. ~~et~~ sed
in aliis principiis datur ~~et~~ haberi possit, itaque in duobus casibus sibi occurrunt. ~~et~~ sed

ubi etiam M^r. Scher p^{ro}p^{ri}a, et iterum salubrit^{er} c^{on}suetudine apte
adhibet et p^{ro}p^{ri}a specie, per iterum salubrit^{er} c^{on}suetudine apte
invenit quodlibet eorum sicut in duobus punctis, et una interfectio minimum
est, quodlibet eorum sicut in punctum ubi duo circuli priores esse
possunt, necesse est ut ambobus circumferentiis inter-

[illegible]

quatermionum una similitudo, quod sit in eorum triangulis per terminibus. Superius est ad hoc unum punctum; id plane ep

[illegible]

+ partem affluunt
partem obliuio

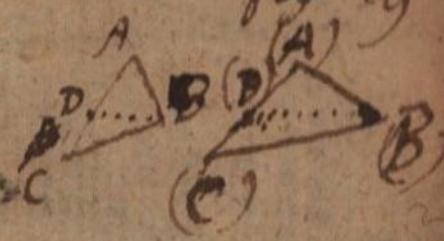
$\angle$ ABC DEF GH IJK L M N P Q R S T U V W X Y Z AA BB CC DD EE FF GG HH II JJ KK LL MM NN OO PP QQ RR SS TT UU VV WW XX YY ZZ AAA BBB CCC DDD EEE FFF GGG HHH III JJJ KKK LLL MMM NNN OOO PPP QQQ RRR SSS TTT UUU VVV WWW XXX YYY ZZZ $AAAA$ $BBBB$ $CCCC$ $DDDD$ $EEEE$ $FFFF$ $GGGG$ $HHHH$ $IIII$ $JJJJ$ $KKKK$ $LLLL$ $MMMM$ $NNNN$ $OOOO$ $PPPP$ $QQQQ$ $RRRR$ $SSSS$ $TTTT$ $UUUU$ $VVVV$ $WWWW$ $XXXX$ $YYYY$ $ZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$ $TTTTT$ $UUUUU$ $VVVVV$ $WWWWW$ $XXXXX$ $YYYYY$ $ZZZZZ$ $AAAAA$ $BBBBB$ $CCCCC$ $DDDDD$ $EEEEE$ $FFFFFF$ $GGGGG$ $HHHHH$ $IIIII$ $JJJJJ$ $KKKKK$ $LLLLL$ $MMMMM$ $NNNNN$ $OOOOO$ $PPPPP$ $QQQQQ$ $RRRRR$ $SSSSS$

[illegible]

#(vise fig. 18)

[illegible]

Cum enim duo figurae similes sint, et anguli eorum congruent, congruent et
 latera, quod ita ostendi, quoniam alioquin si anguli congruent
 et latera non congruent, non haberent aequales per se similitudinem.
 Si autem essent ad eos congruos, tunc per se collatione possent
 discerni, nam si (in fig. 19) angulus A non congruat angulo (A)
 alia erit ratio DC ad AD, quam PA ad AP, puncto AD = AC
 hoc puncto AD in A sumendo AD = AB et in LA sumendo P = LA
 iungendo illis et iungendo A D = DB, similiter in (A) (C) sumendo
 (A) (D) = (A) (B) et iungendo (D) (B) non erit eadem ratio DC DB ad AB
 quo (D) (B) ad (A) (B) prius vel ita discerni possunt ABC et (A) (B) (C)
 Contra si anguli omnes sint iidem, figurae ipsae esse similes
 ex eo ostenditur, quod datus omnibus angulis ita ostenditur, ut
 data sit fig. ABC (fig. 18) cui similis debet constitui
 LAP quia ex dato uno latere et omnibus angulis datur
 triangulum, sunt itaque lat. lateri similis et anguli angulo
 aequales, igitur congrui, utrumque ergo triangulum ex similibus
 et congruis eodem modo determinatur, adeoque similia sunt
 et latera eadem, ut autem latera sunt tetragona similia
 pentagona, et ex similibus efficienda, (sive in plano sive in
 solido) non tantum opus est unam aciem & angulo omnibus
 esse similes aequales, quia ex uno latere et angulis omnibus
 non tantum datur polygonum, sed trigono alioque ultimus, et deo
 quod liberum opus est ad tetragonum cum datus sit pentagonum, &c.
 cum omnibus angulis datus deo similitudinem, eorum laterum etiam
 ratio eadem assumi potest, quo in tetragonis & polygonis alio dato;
 et inde anguli per similitudinem ipsam constanter possunt & figura,
 quoniam ex his lateribus & angulis etiam constanter potest figura,
 & in unum ipsum, sive omnia latera, deo omnibus omnibus
 angulis, sed aliqua daturum latera & aliqui modo data sufficientia
 sunt ad constituendam figuram, ut problema ex ipsis sit de pent.
 de hexagono, (vel ita similitudinem) & alia satisfactoria
 sunt congrua aut similia inter se, tunc sufficit in his datus
 nullam esse notam similitudinem, sed & alii ad eos angulos & latera
 & aequales, latera autem respondentia data utrobique proportionalia,
 & figurae utrobique similes oriri cognoscantur.
 Quod si autem daturum figurarum similitudinem, duo homologiae sunt
 reliqua vel sunt congrua, reliqua omnia esse congrua
 iam supra notatum est, ex coincidentibus autem una homologiae
 coincidentem omnimodo colligi non potest, sed per naturam figurarum



(recta
 sunt et omnia
 eorum recta)

polygonum rectilineum, numeri laterum quantum ^{quasi} ~~atque~~ ^{transformatio}
magis quantalibet magis, quod si ~~igitur~~ ^{calculus} ~~transformatio~~
quam quorundam hoc modo ~~neccia~~, vel error ~~semper~~ ^{semper} ~~minuat~~
minui possit, ut hinc fiat minor quovis dato, concludi potest
vera transformatio. Et quoniam equalia sunt, quorum unum ex
alio fieri potest transformando hinc vel etiam homogenea
esse quod inter se ~~et~~ ^{quod} ~~in se~~ ^{in se} sunt similia, vel quibus equalia
saltem sunt similia.

semper differ
rentia inter
quodam transfor
mationem
& veram

patet etiam homogenea esse quod episcopi rei con
fimus incrementa, aut debet incrementa generantibus excentis
saltem minimis & maximis ~~con~~ ^{ita} ~~si~~ ^{ponamus} ~~in~~
~~in puncto~~ ^{motu puncti}, quoniam crescit via in linea,
tunc partes lineae ab uno puncto descriptae sunt homogeneae
inter se, quoniam & lineae & a diversis punctis generato, licet
eum sint dissimiles patet dissimilitudinem illam oriri a peculiaribus
quibusdam impedimentis quod non possunt mutare homogeneitatem
videlicet quod si quod motu lineae aut superfixi describuntur
nunc videndum autem quod motu quod ~~inter~~ ^{intra} punctum unum describens
non incedit per vestigia aliorum puncti describendi. Quoniam
& continue ~~mutantur~~ ^{mutantur} ~~possunt~~ ^{possunt} homogenea ex ~~motu~~ ^{motu} ~~fieri~~
ut circuli ~~aut~~ ^{transmutati} ~~contrahunt~~ ^{in ellipse} ~~et~~ ^{transmutati} ~~potest~~
per ellipse infinitas omnium specierum possibilitatum. Item
~~ut~~ ^{in universum} ~~transmutati~~ ^{homogenea} ~~utrum~~ ^{utrum} ~~libet~~
~~ad aliud transire~~ ^{transire} ~~per omnia~~ ^{omnia} ~~quoniam~~ ^{quoniam} ~~ab uno extremo~~
~~ad aliud transire~~ ^{transire} ~~per omnia~~ ^{omnia} ~~inter media~~ ^{inter media} ~~quod lineae~~ ^{quod lineae} ~~et angulum contactu~~
~~non~~ ^{non} ~~possunt~~ ^{possunt} ~~transire~~ ^{transire} ~~per omnia~~ ^{omnia} ~~inter media~~ ^{inter media} ~~quod lineae~~ ^{quod lineae} ~~et angulum contactu~~
~~non~~ ^{non} ~~possunt~~ ^{possunt} ~~transire~~ ^{transire} ~~per omnia~~ ^{omnia} ~~inter media~~ ^{inter media} ~~quod lineae~~ ^{quod lineae} ~~et angulum contactu~~

quoniam heterogenea ratione.
Quoniam homogenea aliter definit quorum scilicet
unum ab alio subtrahendo, & residuum unum subtrahendo, idem semper
quantum refert vel nihil, vel quantitas data minor. Verum
quia ista quantitas debet quod data quoniam minor refert debet, etiam
quia comparato homogeneitatis esse debet. Hinc definit ista
homogeneitatis si sit similes alteri, ita vel si alteram
repetendo meliatur, ita si duabus datis ~~maxima~~ ^{maxima} ~~quantitatibus~~
quasi ~~mensura~~ ^{mensura} ~~comminuuntur~~ ^{comminuuntur} ~~itaque~~ ^{itaque} ~~vera mensura~~ ^{vera mensura} ~~alterutrum~~ ^{alterutrum} ~~utrumque~~
paria & puncta; tunc hoc potest duo illa inter se esse

per definitum. vero quidem est, et utilis ad demonstratione
 cogente conficiendas, sed non ope mentem illustrat, quam ex
 quo ex similitudinem ~~natura~~ ^{natura} consideratione sumitur. Et
 vero alterum ex altero ~~consequitur~~ ^{consequitur}, tali enim quasi
 resolutione in mensuram communem, ostenditur posse unum in
 aliud transformari, vel saltem in aliquod ei simile ita ut
 error quovis dato minor. Nam omnia quae mensuram communem
 habent, ea utique ita transformari possunt, ut alterum alteri
 simile fiat, minusquam et
 et de mutatione

Si simile fiat, manifestum est et
 Columna & Id continere aliquam Decandam et Id de Mutatione,
 antequam ad Extensum & Motum (pro eorum perspicuitate) explicandum
 veniamus. Continuum est totum, cuius duo quicunque partes coeque
 habent aliquam communem.

Continuum est totum, cuius duo quicunque partes coïnte
grantes seu quolibet sumto toti coïcidunt. Habent aliquis communes;
et quidem si non sint redundantes seu nullam partem communem habent,
sive si aggregatum magnitudinis eorum aggregato toti aequale
est. tunc saltem habent communem aliquam communem aliquam
est. Et videtur si ab uno transiendum sit in aliud an-

est tunc factum Tabernaculum. Et primum si ab uno. transferendum sit in aliud con-
terminum. non vlti per factum. necesse est ut et transferatur per
terminum illum viciniorum. unde demonstratur quod rursus de hactenus

Hec autem aliquo calculi genere etiam exprimere possumus, ut
si alicuius extenti pars sit $\bar{A}$ & $\bar{B}$ (figura 2.) Et nunquam
proutdam ad eam hanc partem $\bar{A}$ vocetur uno generali nomine $\bar{Y}$
omne autem proutdam $\bar{B}$ eiusdem extenti eadem partem
vocetur uno generali nomine $\bar{Z}$, adeoque si totum extensum ex his illa
partem $\bar{Y}$ tantum, vocetur $\bar{X}$ & deinde ~~functio~~ ~~extensum~~ ~~aliquod~~ ~~exten-~~
~~sus~~ partes puncta in ambitum ~~exten-~~ partis $\bar{Y}$ cadentia esse communia
ipsi $\bar{Y}$ et ipsi $\bar{Z}$ seu potius posse appellari ipsi $\bar{Y}$ et $\bar{Z}$. hoc est dici
posse aliqua $\bar{Y}$ esse $\bar{Z}$ et aliqua $\bar{Z}$ esse $\bar{Y}$. Totum autem extensum
ab ipso $\bar{Y}$ et $\bar{Z}$ simul componitur, ut omne eius punctum sit vel $\bar{Y}$ vel $\bar{Z}$
licet aliqua sint et $\bar{Y}$ et $\bar{Z}$ & praerogative iam aliud dari extensum novum
existens in extenso proposito $\bar{Y} + \bar{Z}$ & verificatur $A \times B$
existens in extenso proposito $\bar{Y} + \bar{Z}$ et extensum hoc novum vocemus
generaliter $\bar{X}$ ita ut quolibet eius punctum sit X patet ante omnia
omne X esse vel $\bar{Y}$ vel $\bar{Z}$ & si verum ex datis constet
aliquid X esse $\bar{Y}$ & aliquid (verbi gratia A quod cadit intra $\bar{Y}$)
et alius aliquid X esse $\bar{Z}$ (verbi gratia B quod cadit extra $\bar{Y}$ adeoque in $\bar{Z}$)
consequenter aliquid X esse sicut et $\bar{Y}$ et $\bar{Z}$. Unde cum alias ex
particularibus punctis sequatur tamen in genere X ex ipso aliquid colligitur
de peculiarem continuitatis naturam. Ut igitur convenientem
in parva tractamus si sunt quotvis continua $\bar{A}, \bar{B}, \dots$
 $\bar{Y}$ tria $\bar{A}, \bar{B}, \bar{C}$ ita omnes X sit vel $\bar{Y}$ vel $\bar{Z}$ et quoddam
 X sit $\bar{Y}$ et quoddam X sit $\bar{Z}$ tunc quoddam X erit simul $\bar{Y}$ et $\bar{Z}$
unde etiam colligitur $\bar{X} = \bar{Y} + \bar{Z}$ in quo aliquid contrarium componere
quia quoddam $\bar{Y}$ est $\bar{Z}$ seu quoddam $\bar{Z}$ est $\bar{Y}$
Ex his etiam intelligi potest quoniam sit mutationis alicuius
transformationes continuas omnes status per mutationem
illam & producti generum aliquid componunt, si non positione
saltem natura. Ex gr. possemus contrarium aliquid intelligi
non tantum in punctis existentibus imò non tantum in tempore & locis
sed & in mutatione ab ipso et aggregato omnium statuum in istam
virescentia mutationem, v.g. si possemus circulum generum transformari
et per omnes gradus species transire servata sua
magis in ista aggregatum omnium statuum $\bar{X}$ seu
omnem rem $\bar{X}$ ipsum in ista generum potest concipi, et si omne

[illegible]

~~Ernst~~
x ~~Altswyler~~

#perfected
ben

34 07

videri fieri etiam potest ut si quis
 sub hunc oportet ad hunc alia accedat et alia et ipsi videri
 ubi ~~A~~ ~~quidem~~ ~~de~~ ~~terminatus~~ ~~ipso~~
 ubi ~~quidem~~ ~~de~~ ~~terminatus~~ ~~ipso~~

Sit quadrans circuli ABCA (fig. 23) cuius radii AC vel CB^{vel CY} magnitudo
 vocetur a, at singuli recti r x magnitudo vocetur y; Sicut autem complementum CX magnitudo vocetur x. patet
 quadratum ipsius CY equari quadratis de CX et de r x sumis seu
 equationem haberi $xx + yy = aa$ quod ex prima relatione
 inter has tres res homogeneas a, x, y et a ubi unig ope
 ex dato a et x seu ex dato a radii et sine complemento, haberi potest
 y seu sing. recti. In hac equatione relatione patet a x et y se
 habere homoeopote; at a se habere modo al. ipfis diversis. patet etiam
 relationem esse semideclinantem quoad positionem, est scilicet absolute
 determinans quoad magnitudinem molem; nam $y = \sqrt{aa - xx}$
 quod est ambiguum, et significat tam $y = +\sqrt{aa - xx}$, illam quam
 $y = -\sqrt{aa - xx}$ quorum prior y significante xy posterius
 significat x(y) sunt tamen xy et x(y) congruas seu mole
 equales. patet etiam a a seu magnitudinem et radii esse
 constantem, seu eodem modo sese habere ad ipsosmet. a x et y
 indefinite quatenus admodum enim ex dato CX et XY habetur radius
 extrahendi radicem ex quadrato ab eis summis itaq. ex CX et XY
 eodem modo habetur radig. quales constantes magnitudines eodem
 modo se habentes ad alias indefinite, ut sunt q. parametri
 sicut appellantur. signis vero quoad relationem q. vnde admodum
 vnde hic relatio ista est expressa exp. expruim. relationem
 punctorum quadrantis ut y ad puncta restor X seu modum quo modo
 data radii ~~restor~~ restor magnitudine et punctis A, B, C
 daty positione ex puncto X restor pnt. determinati;
 respondens y circuli (licet bis gemino modo seu per determinatione);
 ubiq. poterimus etiam modum relationem aliam dare simpliciter
 quomodo ex punctis undy resto puncta alterius positione dato,
 puncta respondentia alteri resto etiam positione dato, in eodem
 plano, ordine determinandi possunt, quo talis repetitur multo
 simplicior. In fig. 24 sint resto AB et secantes
 X et Y ejusdem plani (scilicet ante in puncto A ita ut sit
 A aliquod x sit A, et aliq. y sit etiam A, eog. casu sit xoy
 jam si data positione una resto x et puncto A ~~etiam~~ et demum
 angulo ad A datus positione et alia resto y dabitur iam daty positione
 resto x et y et puncto communi A dabitur et anguly quoniam faciunt, utroq.
 et ratio tangentiarum restorum AX et XY posita a XY esse ordinalem
 normalem ad AX eo ratio exprimatur per numerum aliquem n, scilicet
 equata xx ad AX ad XY ~~ad~~ xy (in x ad y) ut x ad n ad n
 seu ut unitas ad hunc numerum fiet $y = n \cdot x$.

unde patet relationem istam ~~esse~~ esse inter x et y hanc
esse simplicem, ut non opus sit assumere tertium aliquod ipso homogeneum
scilicet aliam aliquam lineam, multo minus extensam aliam; ~~itaque~~ nam non
quod assumimus est ~~unus~~ numerus tantum sed magnitudo nulla indigens
positione, sed sola specie seu ratione determinata. Et hoc
~~est~~ simplex relatu duarum homogenearum magnitudinum nihil
aliud est quam ~~datu~~ hoc est datu est relatu inter duas has
rectas ~~quarum una est~~ ~~et~~ x et y ~~scilicet~~ si una
ex ipsis positione sit data, atque et datum sit prout hunc
componere ipsi A , ratio denique inter xy et AX seu inter ordinatum y
et abscissam x , eadem quod inter n numerum et 1 unitatem;
data enim positione etiam altera nota. ~~propter~~
seu relationem quater duas ~~quantitates~~ homogeneas

Omnes autem relationes inter duas quantitates homogeneas solas sunt inter duas tantum respectu ut nihil aliud accedat magnitudinis propositae, quam numeri, effe rationem vel proportionem, cuius quavis involuta sit, ut alterius naturae apparet, exemplo ostendam. Sit equatio $x^2 + 2xy = yy$
~~Cum nihil aliud possit exhibere quam quam nulla alia magnitudo realis~~
 ingreditur quam hinc recte inter se homogeneas, x et y, quas
 ponamus esse rectas, cum scribamus $xzy \stackrel{(2)}{=} n^2$ ita ut n sit
 ratio ipsarum x ad y, et saltem quotiens ~~apparet~~ $\frac{x}{y}$ seu numerus rationalis
 illam expriment, ergo ex iam exp. 1. fieri dividendo omnia per xx
 (3) $1 + 2n = nn$, et

prohibet: $1 + \frac{2y}{x} = \frac{yy}{xx}$ we get etc (per = 1)
ex reducta est ad solam rationalem seu numerum etiam experimentem
invenicendum; adeo datur ex equatione 1 nihil aliud datur
quam ratio inter ~~y~~ & y et x licet illa hoc per locos
hinc ambigua sit unde per ambiguitatem fit enim $n^2 - 2n + 1 = n^2 - 2$
seu ex habendo radicem $n - 1 = \sqrt{n^2 - 2}$ ~~sim x ad y ad~~ ~~ad ± 1 ad 1~~
 $n + 1 = \sqrt{2}$ seu $n = 1 + \frac{1}{2}$ Unde patet
ex utroque

~~per ex data
 $a - n + 1 = \sqrt{2}$ per $n = 1412$
 medij C ~~in~~ deduci potest ex data $\times$ ~~per~~ CX ~~in planis~~ C
~~per y per A vel AX~~ per magnitudinem ipsius CX ~~(fig. 25)~~ C ~~involvere~~ y per
 magnitudinem ipsius CY vel ipsius CY . Fiat triangulum CAX rectan-
 gulum isosceles CXA cuius basis sit $CX = x$, et centro A radio AX
 describatur circulus $X(P)$ y rectam CA productam. Sed per CA semper in P erit (P) .~~

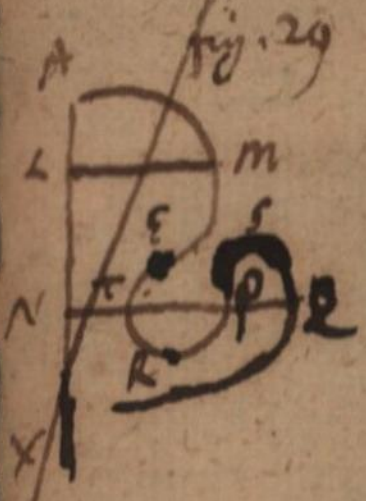


Dico rectam CY vel (Y) esse quatuordecim, seu eiy magnitudinem
exprime y, sive in equatione $XX + 2XY = YY$. h. e. $CX \text{ All}$
sit x, tunc CY vel (Y) fore y, est enim CY ad CX, ut $\sqrt{2} + 1$, ad 1
seu $\frac{\sqrt{2}+1}{1}$ et C(Y) ad CX ut $\frac{\sqrt{2}-1}{1}$, seu CX posita unitate
sive 1 erit CY = $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ (linea recta) CA ($\sqrt{2}$) + AY (un.)
 $= \sqrt{2} + 1$ at C(Y) = CA ($\sqrt{2}$) - AY ($\sqrt{2}-1$) = $\sqrt{2}-1$
Deest vel tamen vel itay posita X unitate, erit y summa vel
differentia ex his duabus $\sqrt{2}$ et 1 ubi tamen notandum radicelem
de unum debere intelligi privatam seu falsam, id est si est
motus ipsius (Y) $\sqrt{2}-1$ tamen huic profizendum esse
signum - ut fiat $-\sqrt{2} + 1$ unde y est vel $1+\sqrt{2}$ vel $1-\sqrt{2}$
patet etiam hinc porro si locus omnium punctorum Y esse
rectam $\sqrt{2}+1$ et CX qd CY si locus omnium punctorum X sit
sit recta CX modo ratio talis sit $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ ut $\frac{CX}{CY} = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ simplex
ut CX ad CY ut $(\sqrt{2}+1)$ ad $(\sqrt{2}-1)$ quemadmodum diximus, seu
secundum rationem quam equatio 1 vel ratio involuta eq. 6 exprimit
si fuerit omnis XY vel $\sqrt{2}+1$ et $\sqrt{2}-1$ sit inter se parallela
poterunt possint autem relationes puncti diversarum linearum inter se
non tantum exprimere per rectas parallelas ab una ad aliam ductas,
sed et per rectas ad unum punctum convolyentes; et uni / ope
relati aliq. simpliciter. v. g. si (in fig. 26) sit Elliptica
cuius duo foci sint A et B sumatur quodlibet in Ellipse punctum Y tunc
ea proprietates ellipsos, ut semper AY + BY sit equalis constanti
Diametro recto nempe CD axi majori Ellipsos, addi ut AY + BY,
at AY + BY sit equalis inter se
quod si linea non sit in plano aliquo certo eiy natura
exprimi potest recta perpendicularis ad tribus ad
ponit ut linea AYB (fig. 24) natura exprimi duabus rectis
normalibus YX et YZ ex uno eiy puncto Y missis, ad duas quasdam
rectas positione datas, qd dicitur et inter se normales, CA et CB,
ita linea (in fig. 27) linea Y(Y) in nullo certo plano maneat
natura exprimi potest si ex puncto eiy quocunque Y in sublimiposito tres
rectas perpendiculares normales, in tria plana CA, CZB, CD, inter se normales
ducantur nempe YX, YZ, YV quae vocabuntur X, Z, V quod si sum
duo dentur equationes una v. g. gratia inter X et Z altera inter X et V
tunc determinabitur natura linea Y(Y). prior Equatio exprimet naturam linea ZV in linea
Y(Y) in planum CD projecta posterior naturam linea Y(V) ab eadem linea Y(Y) in planum CD projecta

~~expressum~~

possunt tamen tria plana esse non tantum normalia inter se sed &
qualiacumque anguli dati, unde si duo saltem assumantur plana nor-
malia, tertium vel anguli in definiti, possumus involv. 11. Adm. non 12a
linea $X(Y)$ cadat ~~per~~ in aliquod planum, quod fiet si planum
CVD arbitratum tale sumi possit, ut linea CV et linea $X(Y)$ coinci-
dant, seu ut rectae CV et X fiant in finitum parvo huc evanescant.
Quod si autem prout CV et X interminantur ~~per~~ ~~saltem~~
~~sumi determinetur per distantias a tribus planis~~ ~~per~~ X, Y, Z , v.
hinc patet etiam natura problematum determinatorum
locorum, nempe si sint ~~duae rectae~~ X et Y punctum Y in
plano ~~per~~ CV (in fig. 24) in plano positum sit, ~~rectae~~ ~~distancia~~
eig a ~~duobus~~ distantibus eig YX et YZ a duabus rectis ~~ex~~
et in definitis positionibus CX et CZ in eodem plano positione
datis punctum C problema est determinatum, licet ambiguum
huc est dantur certa puncta numero quatuor in eodem plano, quae
satis facile possunt. Si vero distantibus ipso ~~non sunt dato~~ ~~sed~~
hincum relatis earum inter se invicem, cuius op. una ex alia determi-
natur, tunc problema est indeterminatum, seu fit locus, nempe
circuli, ut in fig. 24 videtur, distantibus Y puncta Y omnia esse
ad circulum, ~~ordinatim~~ ~~per~~ YX et YZ ad duas rectas, normales inter se
eorum, ~~normalibus~~ CX et CZ quadrata earum ordinatarum conjugatarum simul sumto
semper tantumdem possunt per eadem quadrata constanti aequatur
tantum enim punctum hunc est ad circulum, cuius centrum est
C, radij veli est quae potentia seu quadrata constantis lateris.
Similiter in solido (fig. 27) si ~~duae rectae~~ ~~inter~~ puncti Y
distantibus YX, YZ, YV a tribus planis CXA, CEB, CVD
sint dato determinatum est problema, licet ambiguum, certa enim
puncta numero finita (nempe quatuor) satis faciunt, ~~per~~ ~~se~~ ~~ut~~
videndum autem est, datus esse magnitudines, assumpta aliqua unitate,
si pot. sint dato aequationes, quae sint quoslibet, itaq. si per tribus
rectas X, Z, V invenimus tres etiam distant. aequationes (a se invicem
independentes) ipso dato intelligentur, problema est determinatum,
quod si vero duo tantum distant. aequationes problema est indeter-
minatum primi gradus seu punctum quoslibet Y determinate non habet
locum omnium ~~per~~ ~~linea~~ Y seu linea $Y(Y)$ cuius omnia puncta

ut autem
si punctum motum sit
ut motum sit
conveniant autem
ad hunc motum
vel si linea habet
motum flexum
vel si linea sit
velocitatem



si punctum
cum vel
velocitatem
fuerit

velocitatem puncti a directrice recedenti quo radem fuerat crepant
fieri incipere. Si directrix vel contra
que ante directrix copulationem obestant punctum
concurra. Nam ubi punctum ibi reuertitur
vel contra. Nam ubi punctum ibi reuertitur
tam punctum reuertitur punctum
incipere accedere. Nam ubi punctum ibi reuertitur
vel contra. Nam ubi punctum ibi reuertitur
ad eas partes quas punctum
Notandum autem est cum punctum
directrix a puncto recedens
recedens partem incipit aliam ad eam accedere ut
ibi curvatur obest directrix ordinata ut
scilicet eam quo sunt intra illam per eam
manet ad eam partes curvatur. Contra sunt intra illam per eam
flexus. Quamvis linea non mutata flexus, ut
vel curvatur directrix obest; aut quamvis ex de se sentit non
sit ascendens vel contra, quoniam punctum sit in puncto R et S, quo vocari
possunt puncta reversionis. Contra punctum cum punctum in linea non
ad directrix recedens radem incipit ad ea recedens ut in T
ibi linea curvatur obest directrix. AX linea ordinata AX est
omnium minima ei, periodus minima. sed si linea curvatur obest
obest directrix ab

illud in genere notare posuit quomodo ex hoc motu intelligatur
et si punctum sit a recta et ad quas partes linea curvatur aut concavetur
velut, utrum habeat flexum contrarium vel eundem (in punctum reversionis,
maxima aut minima ei, periodus minima vel ordinata). primum
punctum incrementum 2X3X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
AX differentia incrementum 2X3X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
3X4X ex (quo indefinite parva sunt) ipsi velocitatibus respondens punctum, in puncto
cum punctum incrementum 2X3X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
si incrementum 2X3X, 3X4X, proportionales sunt AX et ex recta; si incrementum
linea est curva. quod si iam (fig. 28) punctum incrementum 2X3X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
velocitate regula crepant incrementum 2X3X, 3X4X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
AX incrementum 2X3X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
velocitatem puncti reuertens, in incrementum abscissarum conjungitur (in ordinata
AX incrementum 2X3X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
velocitate regula crepant incrementum 2X3X, 3X4X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
regula decrepant incrementum 2X3X, 3X4X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
punctum decrepant incrementum 2X3X, 3X4X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
crepant incrementum 2X3X, 3X4X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
tunc linea AX (fig. 28) incrementum 2X3X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
motum a directrice recedens incrementum 2X3X, 3X4X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
ambus simul, tam regula scilicet quam punctum incrementum 2X3X, 3X4X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
conjunctis incrementum 2X3X, 3X4X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
in regula decrepant incrementum 2X3X, 3X4X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
regula quomodo punctum incrementum 2X3X, 3X4X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
si contra X ambu incrementum 2X3X, 3X4X ex puncto abscissa vel ordinata 2X3X
et velocitas ipsi regula

A potius Accedere, ibi habemus puncta reversionum. Manifestum autem
 est nunquam fieri posse ut curbae sunt & oblique habent reflectu
 utrumque dicitur, quia cum diffinitio sit velocitatis, non sunt aequales,
 vel certe velut enim oblique velocitates sunt evanescere possunt nisi
 contraxat Exempli causa fig. 32. velocitas ipsa x decessit $4x$ ubi
 evanescit, nempe $2x, 3x, 4x, 5x, 6x, 7x, 8x, 9x, 10x$ quae velocitates represen-
 tant continue decessunt inde donec evanescant in $4x$ ubi velocitas pro-
 gressu mutatur in regressum, et x a $4x$ tendit in $5x, 6x, 7x, 8x, 9x, 10x$ usque ad A ,
 crescentem usque subigendum (saltem) velocitate regressu; interea $4x$ vel $2x$
 uniformi velocitate progreditur. ordinata autem $4x, 5x, 6x, 7x, 8x, 9x, 10x$ ex
 hoc reversionis puncti x , nempe ex $4x$ ducta ad curvam, eam tangit in $4x$
 potest fieri ut puncta x et 2 simul reverterentur versus A sed hoc
 singulare admodum est, cum casu curva in puncto reversionis infinitas
 habet tangentes ut fig. 33 ut patet curvam $A Y H$ simul tangi
 a duabus rectis ad se invicem perpendicularibus $x y$ et $z y$, unde patet cum
 tota curva cadat intra retriangulum $x z$, id est omnem rectam per y
 ductam extra triangulum cadentem, curvam tangere et dubitari potest
 an videtur posse esse una curva quae per hunc punctum $A Y$, et $H Y$ se punit
 in H , verum cum tales generatrices excogitari possint et exemplum
 habeamus in cycloidibus secundariis, nihil prohibet quin pro una
 curva habeatur quae totum $A Y H$ pro una curva habeatur. Quod si
 autem curva non habeat infinitas singulas, sed una x et 2 simul revertan-
 tur, tunc quando ordinata ab x vel si in figura 33 $A Y$ linea $A Y$ non
 tendat ad H sed ad L , tunc patet una ordinata ab x nempe $x y$
 curvam tangente in y alteram $z y$ quae utique ipsi $x y$ ad eam tangenti est
 perpendicularis, ipsi quoque curvae $A Y L$ esse perpendicularem, adeoque esse
 maximam vel minimam ordinatarum huius periodi, maximam quidem quando
 curva in y ipsi $A Z$ aequidistant obvertit concavitatem, minimam vero cum ei
 obvertit convexitatem.

Jam porro inter se coniungamus ambas variationes lineae, unam quo
 est secundum accessum concavum, & concavam, alteram quo est secundum
 accessum & recessum respectu directricis. Evidens potest linea tam
 accedere quam recedere respectu directricis in concavum aut convexum
 tatem obvertit ut fig. 34 in (A) concava recedit, in (B) concava accedit,
 in (C) convexa recedit, in (D) convexa accedit. verum si duabus directricibus
 simul conferatur tunc quando ab ambabus recedit, ut in (H) et in (C) quando
 utramque, alteram convexitatem quando ut in (H) et in (C) quando
 verum uni accedit, ab altera vel recedit, tunc ambabus concavitatem
 vel ut vel ambabus convexitatem obvertit, ut in (B) et (D)



fig. 32

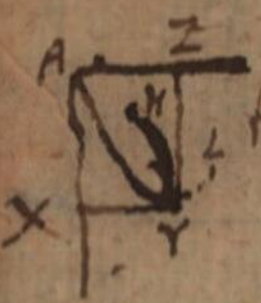


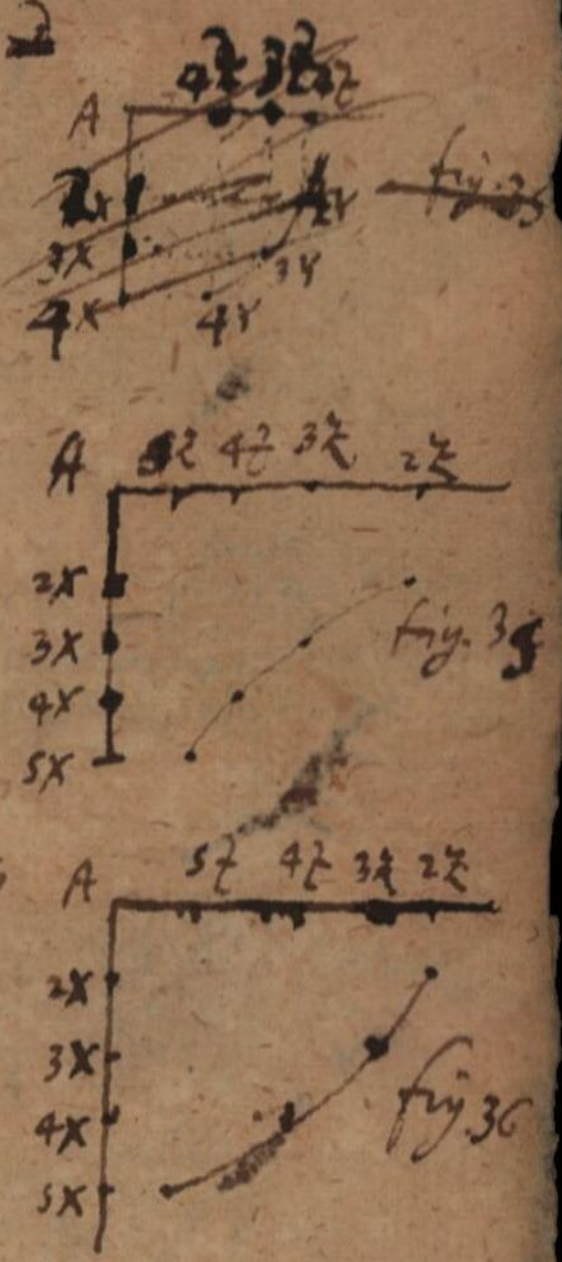
fig. 33

3

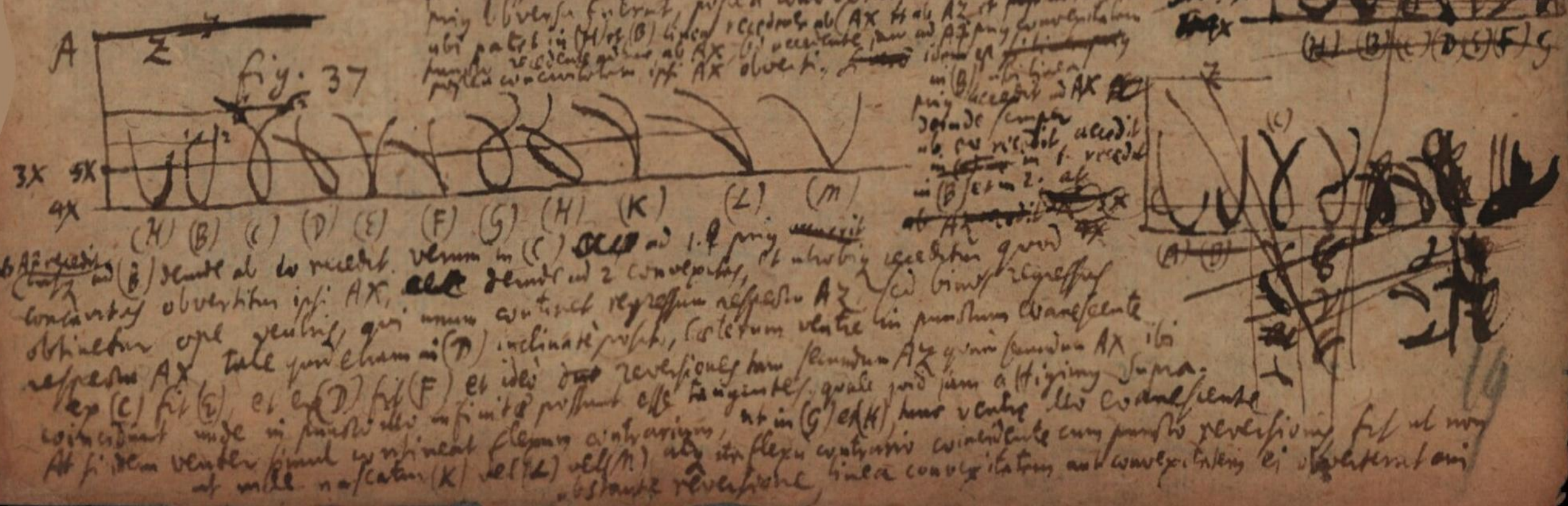


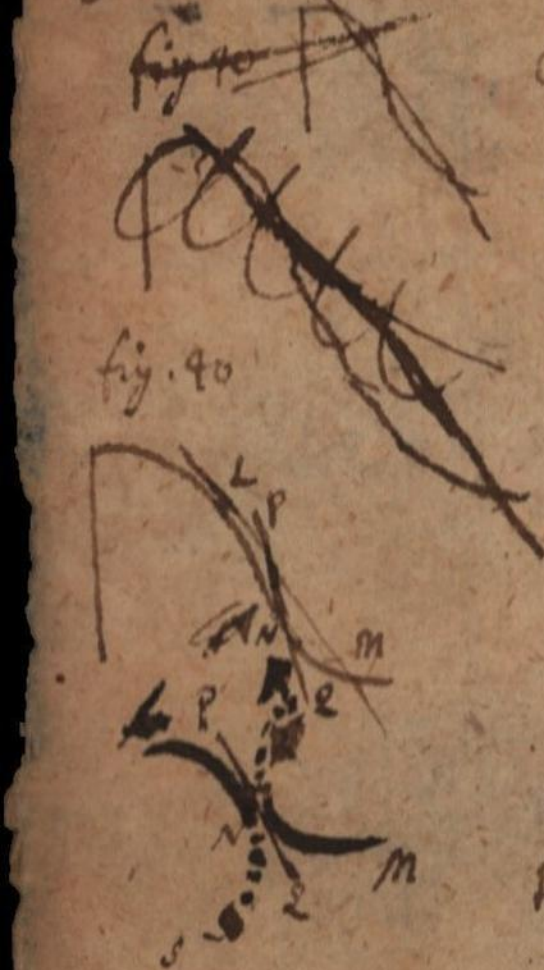
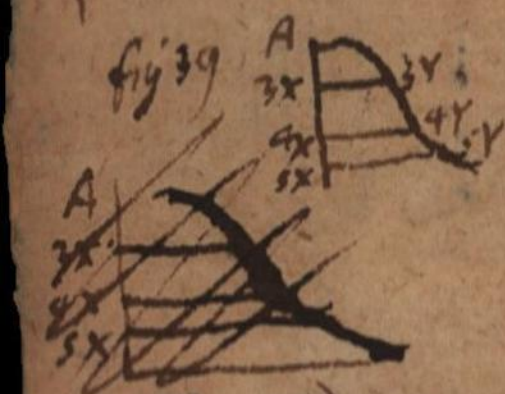
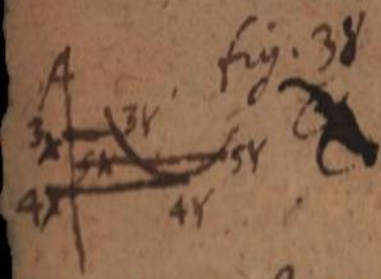
fig. 34

Alii vero ad caput minus & curvatum et quo p[er] hanc linea ab una
 fine hinc recedit, et ad alteram vero accedit, seu quo X quidem
 ab A recedit, ut Z ad A accedit; ubi linea ambobus directricibus
 ubi (fig. 35) linea Y ambobus directricibus obvertit convexitatem
 concavitatem, vel convexitatem, concavitatem hanc quidem, p[er] in
 istis punctis quo sunt i punctis respondet p[er] in
 punctis ubi X punctis recedit, ut in fig. 35. p[er] 2X 3X
 2X 3X p[er] in ad 3X 4X, quod punctum recedendo ab
 A minus A minorem rationem habeat, quam 2X 3X
 ad 3X 4X recedendo ad A, seu p[er] illi p[er] in
 una directrice hanc velocitatem recedendi in punctis minus
 infirmitatem velocitatem recedendi in punctis minus
 directrice minus hanc velocitatem, aut in una directrice
 directrice minus hanc velocitatem, aut in una directrice
 manentibus aut decrescentibus, p[er] in hanc minus recedendo aut
 magis decrescentibus velocitatem recedendi in punctis
 altera minus crescentibus aut magis decrescentibus, p[er] in
 fig. 36 comparabilem linea ubi directrice obvertit
 2X 3X ad 3X 4X recedendo ab A majorem rationem
 recedendo ab A minorem rationem habeat, quam 2X 3X
 ad 3X 4X accedendo ad A, seu p[er] velocitatem recedendi in una
 directrice crescentibus aut manentibus aut decrescentibus, velocitatem
 accedendi in alia magis crescentibus aut minus decrescentibus.



Hinc intelligitur quomodo fieri possit ut linea quo antea
 directrice obvertit convexitatem, nunc ei obvertat concavitatem
 vel contra licet non habeat flexum contrarium, sed illi maneat
 ad eandem partem cava, quam si hinc in ea hinc p[er] hanc occurrit
 punctum reversio ut fig. 37 38 ut si nunc, p[er] X sit 3X 4X recedendo ab A
 et 4X 5X accedendo ad A ubi patet p[er] (H) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) quoniam variis modis
 fieri possit reversio: ubi patet p[er] (H) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) quoniam variis modis
 p[er] hanc reversio, ubi patet p[er] (H) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) quoniam variis modis
 ubi patet p[er] (H) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) quoniam variis modis
 p[er] hanc reversio, ubi patet p[er] (H) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) quoniam variis modis



[illegible]

alteram periodum est CDE, ubi linea ubi linea directrix AX obvertit convexam
 patet enim minimam ordinata ad D. prout linea CDE puncta sequamur
 clare patet in F. Et si huiusmodi considerare intelligatur ut punctum ubi
 coniunctio reversus tam secundum AX quam secundum AZ respectu directrix
 AZ cum simpliciter respectu directrix AX. Atque quia duplex reversio
 eamdem tollant, ut modo fieri potest ut linea (X)(B)(F)(G)
 (in eadem fig. 41) quod a (B) usque ad (F) recessit ad directricem AX
 post (F) usque ad ea recedat, tunc alio flexu contrarium pariter
 a sine illa reversione respectu alterius directrix AZ, quorum
 tamen alterutro alius punctus, ut linea a directrice ad quam
 accessit iterum recedat. sed redeamus ad priorem lineam AXBCDEFG
 et post duas periodos ABC et CDE, a quorundam tertiam EGH, a puncto
 novissimo reversionis E ad punctum flexus contrarii proximi H
 cuius periodus maxima est ordinata ad G. quarta periodus est HIK
 a puncto flexus contrarii H ad novum punctum reversionis K cuius
 periodus minima est ad punctum I. ubi notandum est, esse ad
 directricem AX punctum regulare sit ut sit eam
 et per punctum I ad directricem AX, ut sit eam
 limitem. Sed duo periodi quorum quilibet punctum habent maximam aut
 minimam respectu directrix AX inter se distinguere debent
 vel punctum ubi per reversionem respectu alterius directrix
 punctum ubi per flexum contrarium in ipsa curva tamen per punctum
 flexus contrarii directrix conjugata, seu punctum flexus contrarii
 platum periodum facit quo maximam aut minimam habeat, inter ut
 puncta flexus contrarii facere debent. Quod si necessarii periodum
 novam, sed verum plura puncta reversionis ad directricem
 necessarii faciunt periodum aut periodum novam per maximam
 aut minimam per hac directricem AX, quod in demonstratur, quoniam punctum
 reversionis ad directricem conjugatam sunt puncta ordinata maxime et minime
 ad directricem conjugatam, hinc si plura sunt puncta reversionis ad
 directricem conjugatam sunt plura ordinata tales ad directricem
 conjugatam, ergo et periodi maximorum aut minimorum per directricem
 conjugatam, quia per quos maxima aut minima habet propriam periodum
 huiusmodi periodi ad directricem conjugatam necessarii limitantur per puncta
 flexus contrarii, vel per punctum reversionis ad directricem conjugatam
 ab utrumque puncta flexus contrarii ex hypothesis, ergo adesse debent puncta
 reversionis respectu directrix AX, ut eorum et maxima et minima
 et alii et periodi respectu directrix AX, quod asseritur. Denique notandum
 est periodos ad eandem directricem regulariter valeant ut maxima

+ conjugato

+ ut patet
 ex fig.
 pentagon
 KLM

521

(in)continuation
 of the (most religious)
 (penitential) psalm
 (the) (most) (religious)
 (the) (most) (religious)
 (the) (most) (religious)

Handwritten musical notation on aged paper. The notation includes a treble clef, a key signature of one sharp (F#), and a 3/4 time signature. The notes are written in a cursive, handwritten style. There are some markings on the left side that look like 'A' and 'x'.

[illegible]

gambu bar vico