

ì

<pb>

<pb>

<pb>

<hd>

<hd>

<hd>

<pb>

<pb>

<h><del>red</del>EVCLIDIS  
ELEMENTORVM</r>  
LIBRI XV.</h>

<h>Accesit liber XVI. De Solidorum Regu-  
larium cuiuslibet intra quodlibet  
comparatione.</h>

<h it><del>red</del>OMNES PERSPICVIS DEMONSTRA-  
tionibus, accuratissimeque scholasticis illustrati: nunc quarto editi,  
ac multarum rerum accessione post primam  
editionem locupletati.</h>

<h>Auctore</h>

<h><del>red</del>CHRISTOPHORO LAVIO</r></h>

<h>Bambergenfi è Societate LESV.</h>

<fig>

<h>FRANCOFVRTI,</sc>

<del>Ex Officina Typographica Nicolai Hoffmann</del>.</r></h>

<h>Sumptibus Jonæ Rhodii.</h>

<h it>M. DC. VII.</h>

<pb>

<hd>

<hd>

<hd>

<h>MAX-PLANCK-INSTITUT  
FÜR WISSENSCHAFTLICHE  
<h>Bibliothek</h>

<hd>

<pb>

<h>CLARISSIMO</h>

<h>AC EXCELLEN-  
TISSIMO VIRO, DN. IO-  
HANNI HARTMANNO BEYERO,  
Philosophiæ ac Medicinæ Doctori, Reipublicæ  
Francofordianæ ad Mœnum Physico  
primario,</h>

<h it>Dn. Fautori ac Compatri suo plu-

rimùm colendo,</h>

<h>J<sc>ONAS</sc> R<sc>HODIVS</sc> Bibliopola  
Salutem.</h>

<p>Si quæ sunt, Clari\$\$i-  
me ac Excellenti\$\$i-  
meDomine Doctor,  
compater plurimùm  
colende, quæ artem  
aliquam nobilitare,  
laudibú\$que euehere po\$\$unt, Geo-  
metria me hercle eorum in promptu  
permulta habet. Præter enim anti-

<pb><rh it>EPISTOLA</rh>

<mgl>\_lo\$eph.\_

\_lib 1.\_</mgl>

qui\$\$imam originem, quam ab A-  
brahamo pertraxi\$\$e, ab eóque ad

<mgl>\_Here-

\_dot. liu.\_

\_bro z.\_

\_Diodor.\_

\_lib. z.\_

\_Strabo\_

\_ab. 17.\_</mgl>

Ægyptios deueni\$\$e creditur, eiú\$-  
que eximios & præ\$tales cultores,  
inter quos primarii fuere Mæris, Py-  
thagoras Samius, Ptolomæus, Tha-  
les Mile\$ius, Archytas Tarentinus,  
Eudoxus, Democritus Abderites,  
Heraclides Ponticus, Xenocrates  
Chalcedonius, Theophra\$tus Ere\$-  
\$ius, Epicurus Athenien\$is, Apollo-  
nius Pergæus Geometra Magnus ap-  
pellatus, Didymus Alexandrinus  
præful Cæfarien\$is, Paulus Florenti-  
nus, & alii permulti: tanta & tam in-  
numerabilia etiam extant graui\$\$i-  
morum autorum te\$timonia, quæ  
vtilitatem & nece\$\$itatem illius præ-  
grandem conte\$tantur, vtimpo\$\$ibi-  
le \$it, eaomnia recen\$ere. Plato enim  
diuinus ille Philo\$ophus, non modò  
Græcis oraculum apud Ægyptios

<pb><rh it>DEDICATORIA.</rh>

acceptum nõintelligentibus, Deum

<mgr>\_Plutar\_

\_cbus trs\_

\_comm\~e\_  
\_tario de\_  
\_dæmo-\_  
\_nio So-\_  
\_cratis. \_</mgr>

ii\$dem imperitiam exprobra\$\$e, eo\$-  
que, vt Geometriæ operam darent,  
admonere, re\$pondit, verùm etiam  
adeònemin\~e, ni\$huius artis perit\~u,  
auditorio \$uo admi\$it, vt talia etiam,  
{ού}δ{εί}ς, \$cilicet, άγεωμέτρητ@ {εί}σίτω, eidem non  
veritus fuerit affigere. Vnde de Sa-  
cerdotibus Ægyptiorum hoc inprī-  
mis commendatur, quòd liberos  
\$uos liberalibus artibus erudiendos  
trad\~etes voluerint præcipuè, vt Geo-  
metriæ præceptis erudirentur.</p>

<p>The\$\$alo quin etiam filio \$uo præ-  
cepit Hippocrates, vt Arithmetiam  
& Geometriam nõ \$olùm ad \$plen-  
dorem vitæ, \$edad Medicinæ etiam  
v\$um \$tudiosè perdi\$ceret: Arithme-  
ticam quidem, admorborum perio-  
dos ac cri\$es: Geometriam verò, ad  
membrorum \$itum luxationem\`q ;  
cogno\$endam.</p>

<pb><rh it>EPISTOLA</rh>

<p>Ita etiam Diodorus Stoicus po\$  
<mgl>\_Cicera<?>\_</mgl>

vi\$um ami\$\$um, licèt multò magis  
a\$\$iduè, quàm antea in Philo\$ophia  
ver\$aretur, fidibú\$que Pythagoreo-  
rum more vteretur, præ cæteris ta-  
men exercitiis omnibus (quod fieri  
tamen po\$\$e vix creditur) Geome-  
triæ munus tuebatur, eóque quam-  
plurimùm oblectabatur.</p>

<p>Philo autem Geometriam άζ<?>χ{η\`u} κ@  
<mgl>\_Era\$m.\_

\_in ada\_  
\_giis.\_</mgl>

μετρόπολιν appellabat omnium di\$cipli-  
narum, quòd\$cilicetrerum omnium  
intelligibilium imagines veríque ve-  
\$tigia tanquam in politi\$\$imo \$pecu-  
lo demon\$trèt, mentémque purga-  
tam paulatim abducat à\$en\$.</p>

<p>Ari\$tippus Socraticus cùm nau-  
<mgl>\_Vitru-\_  
</mgl>

\_uius in\_

\_proæ\_

\_mie li\_

\_bri\$e\_

\_xti.\_</mgl>

fragio facto eiectus ad Rhodien\$ium  
litus animaduerti\$\$et Geometrica  
\$chemata de\$cripta, exclamaui\$\$e ad  
comites ita dicitur: \_Bene \$peremus, ho-  
minum enim ve\$tigia video.\_ Archime-

<pb><rh>\_DEDICATORIA.\_</rh>

dem Syracu\$anum Mathematicum

<mgr>\_Plutar\_

\_chus in\_

\_M@r\_

\_cello.\_</mgr>

in\$ignem tantùm huic arti deditum  
fui\$\$e aiunt, vt cibi potú\$que obli-  
ui\$ceretur, corpori\$que curam peni-  
tus negligeret; cúmque raperetur  
\$ubinde inuitus ad vngendum cor-  
pus & ad balneum, in foco figuras A-  
rith meticas exarabat, dúmque vn-  
geretur, digito lineas ducebat, tanta  
nimirum dulcedine artis non modò  
captus, verùm etiam omninò in-  
flammatus. Cùm autem multa &  
præclara inueni\$\$et, dicitur ab amicis  
& cognatis petii\$\$e, vt vita defuncti  
cylindrum \$phærã complectentem  
\$epulchro imponerent, in\$cribe-  
rèntq; proportionem, quatenus \$o-  
lidum continens excedat contentu.

<p>Et quis dubitat, Principem \$eu  
Ducem I\$raëlitarum lo\$uam in diui-  
\$ione terræ promi\$\$æ, Carolum Me-  
tellum in di\$tributione regnorum

<pb><rh>\_EPISTOLA\_</rh>

interfilios, Carolum Magnum, quin  
etiam Ludouicum Pium & Lotha-  
rium Imperatores, Valdemarum,  
Se\$o\$trim Ægyptiorum Regem, Pe-  
loponnen\$es & Iones, Lycurgu, Ca-  
ium Marium, Augu\$tum Cæ\$arem,  
Fergu\$um I. Scotorum Regem, &  
multos alios in huiusmodi negotio  
hac præclari\$\$ima arte fui\$\$e v\$os,  
cùm ip\$ius \$olius ope & auxilio ma-

ximas  $\{ae\}$ pe lites & di $\$$ idia  $\$u$ tulerint.  
Et, vt breuib $\$$ , quod res e $\$$ t, com-  
prehendam,  $\$i$  nihil aliud, hoc  $\$anè$   
no $\$$ trum illud  $\$tudi\sim u$  artem $\backslash q$  ; abun-  
danti $\$$ imè commendabit, laudibú $\$$ -  
que accumulabit multifariis, quod  
Plato dicit, De $\sim u$  $\$$ emper γεόμετρο $\{εἶ\}$ μ, hoc  
e $\$$ t, certi $\$$ imo motu omnia metien-  
tem gubernare hæc inferiora.

<p>Cùm itaque huius  $\$ummi$  artifi-  
cis lineas non con $\$$ iderare, hac $\backslash q$  ; pul-  
cherrima Geometria, quæ diuinita-

<pb><rh it>DEDICATORIA.</rh>  
tem nobis o $\$$ tendit, Deumq; mon-  
 $\$$ trat, non delectari, nec illius tam lu-  
culenta ve $\$$ tigia a $\$$ picere aut inquire-  
re,  $\$umma$  & manife $\$$ ta  $\$i$ timpietas,  
nemo me hercle, ni $\$i$  omnino deprau-  
ati  $\$i$ tiudicij, vel tibi, clari $\$$ ime Do-  
mine Compater, quòd huius $\$$ modi  
artibus tantã hactenus naua $\$$ ti ope-  
ram, vitio vnquam vertet, aut me et-  
iam, qui præ $\$$ ens Euclidis exemplar  
à Chri $\$$ tophoro Clauio Bambergens-  
 $\$e$  illu $\$$ stratum typis etiam no $\$$ tris im-  
primere nõ dubitauerim, atro, quod  
aiunt, carbone notabit. Vt itaq; ego  
laborem & impen $\$$ as in multorum  
commod $\sim u$  lubens  $\$u$ scepi, ita tuum  
erit, percolende Domine Compater,  
illud idem, quod ad te $\$$ tand $\sim u$ meum  
erga teamorem & ob $\$$ eruantiam tibi  
dedico, non renuere. Dabatur  
Francofurti <sc>IO</sc>. Cal. April.  
Anno 1607.</p>

<pb><rh>PRÆFATIO</rh>  
<h>CHRISTOPHO-  
RVS CLAVIVS  
E SOCIETATE IESV  
AD LECTOREM</h>  
<p it>\_SC<sc>RIPSERAM</sc>\_  $\$u$ pe-  
rioribus annis in elemen-  
ta Geometrica Euclidis,  
id e $\$$ t, in initia di $\$$ ciplina-  
rum Matbematicarum,  
commentarios: quorum omnibus iam  
di $\$$ tractis exemplaribus, cum alia e $\$$ sent  
recudenda, volui etiam dare operam,

vt locupletiores multo, atque vberiores  
ederentur. quod Dei beneficio  $\$$ ucce $\$$ sit.  
Sic enim  $\$$ e res habet, quèmadmodum  
nibilest  $\$$ imul inuentum, & perfectum,  
 $\$$ ic nemo est, qui à principio in quali-  
bet re  $\$$ cribenda, aut exponenda po $\$$ sit  
omnia peruidere: multa apparent ite-

#### <pb><rh>AD LECTOREM.</rh>

rum ac  $\$$ æpius cogitanti, quæ aciem  
quamlibet acutam ante fugiebant. Re-  
cte hoc quoque Euripides, vt pleraque  
omnia,  $\$$ apientiores  $\$$ olent e $\$$ se po $\$$ terio-  
res cogitationes. cum quo congruit, &  
cobaret vulgatum illud prouerbium,  
quod Publio tribuitur, Di $\$$ cipulus est  
prioris po $\$$ terior dies. Itaque, cum prio-  
rem editionem  $\$$ umerem po $\$$ tea in ma-  
nus, multa e $\$$ se animaduerti, quæ  $\$$ iad-  
derentur, non pauca ex Archimedis,  
Apollonii, Ptolemæi, aliorum{que} inuen-  
tis videbantur melius explicari po $\$$ se:  $\$$ i<?>  
videlicetè pronuntiatis, ac theorema-  
tis Euclideis alia quoque necterentur.  
Luod ip $\$$ um et $\$$ i tunc etiam præ $\$$ titi,  
multotamen nunc feci copio $\$$ ius: inter-  
iiciensea  $\$$ cilicet, quæ vel vtilia, velne-  
ce $\$$ sariafore cen $\$$ ui ad aliorum, vt dixi,  
auctorum cognitionem. Addidi inter  
cætera, vt  $\$$ pecimen dem aliquod rer $\sim$ u,  
quæ hoc volumine acce $\$$ serunt, demon-

#### <pb><rh>PRÆFATIO</rh>

$\$$ trationem Geometricam, eam{que} aper-  
ti $\$$ s}<?>am axiomatis vndecimi, quod  
proponitur ab Euclide: cum ea, quam  
allatam  $\$$ cimus à Proclo, mutila e $\$$ se at-  
que imperfecta videatur. De $\$$ criptio-  
nemitem omnium figurarum, quare-  
ctilineæ æqualium laterum & angulo-  
rum appellantur, in circulo. Rationem  
præterea & breuem, nec ob $\$$ curam cir-  
culi quadrandi: rem, vt  $\$$ cis, tum à ve-  
teribus, tum à recentioribus  $\$$ ic expeti-  
tam, vt multorum in ea conatus magis  
apparuerit, quam effectus. Effeciau-  
tem hoc (ni $\$$ i fallor) ita accurate, ac  
 $\$$ ubtiliter, vt tam perfecte approbetur  
quadratum æquale circulo, quam ex-  
qui $\$$ ite rectilinea figura quælibet ad

quadratum æquale ab Euclide dirigitur: imò (vt loquar aliquid audacius) aliquanto perfectius: cum ad quadrandum circulum paucioribus linearum ductibus sit opus, quam ad figuram re-

**AD LECTOREM.**

ctilineam plurimorum angulorum, via, & ratione quadrandam, vt aperte docebitur libro Sexto. Adnunc denique librum adieci numerorum fractorum demonstrationes clarissimas, aliaque nonnulla, quæ nunc quidem non numero, quod eam mihi volo ad ipsam loca, quibus explicabuntur, plena atque integra reseruari. Laborem igitur hunc meum, qualicumque sit, lector benigne suscipe eoque in commodum tuum diu feliciterque vtere. Vale.

**I.**

**QVÆ PRÆCIPVE**  
primæ editioni addita sint.

**II.**

**DEMONSTRATIO** Geometrica Axiomaticis vndecimi Euclidis, [Si in duas rectas lineas altera recta incidens, internos ad eademque partes angulos duobus rectis minores faciat, duæ illæ rectæ lineæ in infinitum productæ sibi mutuo incident ad eas partes, vbi sunt anguli duobus rectis minores] multo euidetior, quæ a Proclus affert. Ad propo. 28. lib. 1.

**III.**

**DIVISIO** lineæ rectæ in quotuis æquales partes, per solas priores 40. propo. lib. 1. abque ope proportionum Sexti lib. Ad propo. 40. lib. 1.

**IV.**

**QVO** pacto construenda sint triangula amblygonia, & oxygonia, vt in numeris apparere possint, quæ ab Euclide demonstrata sunt propo. 12. & 13. lib. 2. Ad propo. 12. & 13. lib. 2.

**V.**

**RESPONSIO** ad Apologiam Iacobi Pelletarij, de angulo contactus. Ad propo. 16. lib. 3.

**VI.**

**CONSIDERATIO** pulcherrima de figuris planis æquilateris, atque æquiangulis intra circulum, & extra circulum descriptis: Num

<pb>

Scilicet, omnis æquilatera \$it æ quiangula etiam,  
& omnis æquiangula \$it quoque æquilatera. \_Ad  
finem lib. 4.\_</p>

<h>VI.</h>

<p>TRACTATIO copio\$issima de propor-  
tionibus, & tribus præcipuis proportionalitati-  
bus, Arithmetica, Geometrica, atque Harmo-  
nica. \_Ad defin. 4. lib. s.\_</p>

<h>VII.</h>

<p>PVLCHRA contemplatio, cur Eucli-  
des in defin. 6. & 8. lib. 5. quatuor magnitudines  
proportionales, & non proportionales per ea-  
rum æquè multiplicia definierit. \_Ad defin. 8. lib. 5.\_</p>

<h>VIII.</h>

<p>DESCRIPTIO inflexæ cuiusdam lineæ  
facillima, per quam & in circulo figura quotli-  
bet laterum æquali\~u de\$cribitur: circulus qua-  
dratur: angulus rectilineus in quotuis partes æ-  
quales di\$tribuitur: Cuilibet arcui circuli recta  
æqualis exhibetur, & contrà; Et denique alia  
\$citu iucundi\$simæ perficiuntur. \_Ad finem lib. 6.\_</p>

<h>IX.</h>

<p>QVO pacto pleraque theoremata libri 7.  
demon\$trantur quoque de numeris fractis, \$iue  
ip\$is adhæreant numeri integri, \$iue non. \_Ad pro-  
po\$itiones lib. 7.\_</p>

<h>X.</h>

<p>MINVTIARVM, \$iue numerorum fra-  
ctorum demon\$trationes clari\$simæ. \_Ad finem  
lib. 7.\_</p>

<h>XI.</h>

<p>DE Proportionum compo\$itione; quo vide-

<pb>

licet modo Additio, Subtractio, Multiplicatio  
ac Diui\$io fieri debeat: aduer\$us quosdam Re-  
centiores. \_Ad finem lib. 9.\_</p>

<h>XII.</h>

<p>DESCRIPTIO quinque corporum Re-  
gularium in data \$phæra, ex Pappo Alexandri-  
no, & quidem facilius, quàm ea, quam nobis tra-  
didit Euclides. \_Ad finem lib. 16.\_</p>

<h>XIII.</h>

<p>COMPARATIO Soliditatum, & \$uper-  
ficierum conuexarum, eorundem quinq; cor-  
porum Regularium inter\$e. \_Ad finem lib. 16.\_</p>

<p it>Cætera, quæ pa\$sim hi\$ce commentariis adiecta \$unt  
non pauca, quæ in aliis editionibus de\$unt, cuiusmodi  
est præsertim accuratior inuentio vltimorum pun-



ctorum Quadratricis per lineas perpendiculares,  
non autem per obliquas linearum inter-  
Sectiones, & c. diligens Lector nul-  
lonegotio notabit.

## PROPOSITIONES

OMNIVM XVI. LIBR O-

RVM, QVARVM EAS, QVÆ IN

lib. 5. 14. 15. & 16. Euclidis non sunt, quamuis in  
numerum propositionum relatæ sint, alio  
charactere expressimus.

## PRIMI LIBRI.

1 SVPER data recta linea terminata triangu-  
lum æquilaterum constituere.

2 AD datum punctum, datæ rectæ lineæ æqua-  
lem rectam lineam ponere.

3 DVABVS datis rectis lineis inæqualibus,  
de maiore æqualem minori rectam lineam  
destruere.

4 SI duo triangula duo latera duobus lateribus æqualia ha-  
beant, vtrumq; vtrique, habeant verò & angulum angulo æqua-  
lem sub æqualibus rectis lineis contentum: Et basiæ æ-  
qualem habebunt; eritque triangulum triangulo æquale, ac  
reliqui anguli reliquis angulis æquales erunt, vterque vtrique,  
sub quibus æqualia latera subtenduntur.

5 ISOSCELVIVM triangulorum, quia basiæ sunt, anguli  
inter se sunt æquales: Et productis æqualibus rectis lineis, qui  
sub basiæ sunt, anguli inter se æquales erunt.

6 SI trianguli duo anguli æquales inter se fuerint: Et sub æqua-  
libus angulis subtenenda latera æqualia inter se erunt.

7 SVPER eadem recta linea, duabus eisdem rectis lineis aliæ  
duæ rectæ lineæ æquales, vtraque vtrique, non constituentur,  
ad aliud atque aliud punctum, ad eisdem partes, eisdemque  
terminos cum duabus initio ductis rectis lineis habentes.

8 SI duo triangula duo latera habuerint duobus lateribus,  
vtrumq; vtrique, æqualia; habuerint verò & basiæ æqua-  
lem: Angulum quoque sub æqualibus rectis lineis contentum  
angulo æqualem habebunt.

9 DATVM angulum rectilineum bifariam secare.

10 DATAM rectam lineam finitam bifariam secare.

11 DATA recta linea, à puncto in ea dato, rectam lineam ad  
angulos rectos excitare.

12 SVPER datam rectam lineam infinitam, à dato puncto,  
quod in ea non est, perpendicularem rectam deducere.

## INDEX PROPOS.

13 CVM recta linea super rectam constitens lineam angulos  
cit: Aut duos rectos, aut duobus rectis æquales efficiet.

14 SI ad aliquam rectam lineam, atque ad eius punctum, duæ

rectæ lineæ non ad eadem partes ductæ eos, qui sunt deinceps, angulos duobus rectis æquales fecerint: in directum erunt inter se ipsæ rectæ lineæ.

15 Si duæ rectæ lineæ se mutuo secuerint, angulos ad verticem æquales inter se efficiunt.

16 Cuiusvis trianguli vno latere producto, externus angulus vtriusque lateris interno, & opposito maior est.

17 Cuiusvis trianguli duo anguli duobus rectis sunt minores, omnifariam sumpti.

18 Omnium triangulorum maius latus maiorem angulum subtendit.

19 Omnium triangulorum maior angulus maiori lateri subtenditur.

20 Omnium triangulorum duo latera reliquo sunt maiora, quomodocumque sumpta.

21 Si super trianguli vno latere, & ab extremis itatibus duæ rectæ lineæ interioribus constitutæ fuerint: hæ constitutæ reliquis trianguli duobus lateribus minores quidem erunt, maiorem verò angulum continebunt.

22 Ex tribus rectis lineis, quæ sunt tribus datis rectis lineis æquales, triangulum constituere. Oportet autem duas reliquas esse maiores omnifariam sumptas: quoniam vni cuiusque trianguli duo latera omnifariam sumpta reliquo sunt maiora.

23 Ad datam rectam lineam, datumque in ea punctum, dato angulo rectilineo æqualem angulum rectilineum constituere.

24 Si duo triangula duo latera duobus lateribus æqualia haberint, vtrumque vtriusque, angulum verò angulo maiorem sub æqualibus rectis lineis contentum: Et basi basi maiorem habebunt.

25 Si duo triangula duo latera duobus lateribus æqualia haberint, vtrumque vtriusque, basi verò basi maiorem: Et angulo sub æqualibus rectis lineis contentum angulo maiorem habebunt.

26 Si duo triangula duos angulos duobus angulis æquales haberint, vtrumque vtriusque, vnumque latus vni lateri æquale, siue quod æqualibus adiacet angulis, seu quod vni æqualium angulorum subtenditur: Et reliqua latera reliquis lateribus æqualia, vtrumque vtriusque, & reliquum angulum reliquo angulo æqualem habebunt.

27 Si in duas rectas lineas recta incidens linea alternatim angulos æquales inter se fecerit: Parallelae erunt inter se illæ rectæ lineæ.

28 Si in duas rectas lineas recta incidens linea externum angulum interno, & opposito, & ad eadem partes, æqualem fece-

**EVCLIDIS.**

rit, aut internos, & ad eadem partes duobus rectis æquales. Parallelae erunt inter se ipsæ rectæ lineæ.

29 In parallelas rectas lineas recta incidens linea: Et alternatim angulos inter se æquales efficit; & externum interno, & opposito, & ad eadem partes æqualem; & internos, & ad eadem partes, duobus rectis æquales facit.

30 Quæ eidem rectæ lineæ parallelæ, & inter se sunt parallelæ.

<p>31 A dato puncto, datae rectae lineae parallelam rectam lineam ducere.</p>

<p>32 CIVIVSCVNQVE trianguli vno latere producto: Externus angulus duobus internis, & oppositis est aequalis: Et trianguli tres interni anguli duobus sunt rectis aequales.</p>

<p>33 RECTAE lineae quae aequales, & parallelas lineas ad partes eadem coniungunt: Et ipsae aequales, & parallelae sunt.</p>

<p>34 PARALLELOGRAMMORVM spatiorum aequalia sunt inter se, quae ex aduerso & latera, & anguli: Atque illa bifariam secantur diametris.</p>

<p>35 PARALLELOGRAMMA super eadem basi, & in eisdem parallelis constituta, inter se sunt aequalia.</p>

<p>36 PARALLELOGRAMMA super aequalibus basibus, & in eisdem parallelis constituta, inter se sunt aequalia.</p>

<p>37 TRIANGULA super eadem basi constituta, & in eisdem parallelis, inter se sunt aequalia.</p>

<p>38 TRIANGULA super aequalibus basibus constituta, & in eisdem parallelis, inter se sunt aequalia.</p>

<p>39 TRIANGULA aequalia super eadem basi, & ad eadem partes constituta: Et in eisdem sunt parallelis.</p>

<p>40 TRIANGULA aequalia super aequalibus basibus, & ad eadem partes constituta: Et in eisdem sunt parallelis.</p>

<p>41 Si parallelogrammum cum triangulo eandem basin habuerit, in eisdemque fuerit parallelis: Duplum erit parallelogrammum ipsius trianguli.</p>

<p>42 DATO triangulo aequale parallelogrammum constituere in dato angulo rectilineo.</p>

<p>43 IN omni parallelogrammo, complementa eorum, quae circa diametrum sunt, parallelogrammorum, inter se sunt aequalia.</p>

<p>44 AD datam rectam lineam, dato triangulo aequale parallelogrammum applicare, in dato angulo rectilineo.</p>

<p>45 AD datam rectam lineam, dato rectilineo aequale parallelogrammum constituere, in dato angulo rectilineo.</p>

<p>46 A data recta linea quadratum describere.</p>

<p>47 IN triangulis rectangulis, quadratum, quod a latere rectum angulum subtendente describitur, aequale est eis, quae a lateribus rectum angulum continentibus describuntur, quadratis.</p>

<pb><rh>INDEX PROPOS.</rh></pb>

<p>48 Si quadratum, quod ab vno laterum trianguli describitur, aequale sit eis, quae a reliquis trianguli lateribus describuntur. quadratis: Angulus comprehensus sub reliquis duobus trianguli lateribus, rectus est.</p>

<h it>SECVNDI LIBRI.</h it>

<p>1 Si fuerint duae rectae lineae, seceturque ipsarum altera in quotcunque segmenta: Rectangulum comprehensum sub illis duabus rectis lineis, aequale est eis, quae sub insecta, & quolibet segmentorum comprehenduntur, rectangulis.</p>

<p>2 Si recta linea secta sit utcunque; Rectangula, quae sub tota, & quolibet segmentorum comprehenduntur, aequalia sunt ei,

quod à tota fit, quadrato.</p>

<p>3 SI recta linea secta sit vtcunque: Rectangulum sub tota, & vno segmentorum comprehensum, æquale est & illi, quod sub segmentis comprehenditur, rectangulo, & illi, quod à prædicto segmento describitur, quadrato.</p>

<p>4 SI recta linea secta sit vtcunque; Quadratum, quod à tota describitur, æquale est & illis, quæ à segmentis describuntur, quadratis, & ei, quod bis sub segmentis comprehenditur, rectangulo.</p>

<p>5 SI recta linea secetur in æqualia, & non æqualia: Rectangulum sub inæqualibus segmentis totius comprehensum, vna cum quadrato, quod ab intermedia sectionum, æquale est ei, quod à dimidia describitur, quadrato.</p>

<p>6 SI recta linea bifariam secetur, & illi recta quædam linea in rectum adiciatur: Rectangulum comprehensum sub tota cum adiecta, vna cum quadrato à dimidia, æquale est quadrato à linea, quæ tum ex dimidia, tum ex adiecta componitur, tanquam ab vna, descripto.</p>

<p>7 SI recta linea secetur vtcunque; Quod à tota, quodque ab vno segmentorum, vtraque simul quadrata, æqualia sunt & illi, quod bis sub tota, & dicto segmento comprehenditur, rectangulo, & illi, quod à reliquo segmento fit, quadrato.</p>

<p>8 SI recta linea secetur vtcunque: Rectangulum quater comprehensum sub teta, & vno segmentorum, cum eo, quod à reliquo segmento fit, quadrato, æquale est ei, quod à tota, & dicto segmento, tanquam ab vna linea describitur, quadrato.</p>

<p>9 SI recta linea secetur in æqualia, & non æqualia: Quadrata, quæ ab inæqualibus totius segmentis fiunt, simul duplicia sunt & eius, quod à dimidia, & eius quod ab intermedia sectionum fit, quadrati.</p>

<p>10 SI recta linea secetur bifariam, adiciatur autem eadem in rectum

<pb><rh>EVCLIDIS.</rh>

adiuncta quæpiam recta linea: Quod à tota cum adiuncta, & quod ab adiuncta, vtraque simul quadrata, duplicia sunt & eius, quod à dimidia, & eius, quod à composita ex dimidia & adiuncta, tanquam ab vna, descriptum sit, quadrati.</p>

<p>11 DATAM rectam lineam secare, vt comprehensum sub tota, & altero segmentorum rectangulum, æquale sit ei, quod à reliquo segmento fit, quadrato.</p>

<p>12 IN amblygoniis triangulis, quadratum, quod fit à latere angulum obtusum subtendente, maius est quadratis, quæ fiunt à lateribus obtusum angulum comprehendentibus, rectangulo bis comprehenso & ab vno laterum, quæ sunt circa obtusum angulum, in quod, cum protractum fuerit, cadit perpendicularis, & ab assumpta exterius linea sub perpendiculari prope angulum obtusum.</p>

<p>13 IN oxygoniis triangulis, quadratum à latere angulum acutum subtendente, minus est quadratis, quæ fiunt à lateribus acutum angulum comprehendentibus, rectangulo bis com-

prehensio & ab vno laterum, quæ sunt circa acutum angulum, in quod perpendicularis cadit, & ab assumpta interius linea sub perpendiculari prope acutum angulum.

14 DATO rectilineo æquale quadratum constituere.

TERTII LIBRI.

1 DATI circuli centrum reperire.

2 SI in circuli peripheria duo quælibet puncta accepta fuerint Recta linea, quæ ad ipsa puncta adiungitur, intra circulum cadet.

3 SI in circulo recta quædam linea per centrum extensa quædam non per centrum extensa bifariam secet: Et ad angulos rectos ipsam secabit. Et si ad angulos rectos eam secet, bifariam quoque eam secabit.

4 SI in circulo duæ rectæ lineæ sese mutuo secant non per centrum extensæ: Sese mutuo bifariam non secabunt.

5 SI duo circuli sese mutuo secant, nõ erit illorum idem centrum.

6 SI duo circuli sese mutuo interius tangant eorum non erit idem centrum.

7 SI in diametro circuli quodpiam sumatur punctum, quod circuli centrum non sit, ab eoque puncto in circulum quædam rectæ lineæ cadant: Maxima quidem erit ea, in qua centrum, minima verò reliquæ; aliarum verò propinquior illi, quæ per centrum ducitur, remotiore semper maior est: Duæ autem solum rectæ lineæ æquales ab eodem puncto in circulum cadunt, ad utraque partes minimæ, vel maximæ.

INDEX PROPOS.

8 SI extra circulum sumatur punctum quodpiam, ab eoque puncto ad circulum deducantur rectæ quædam lineæ, quarum vna quidem per centrum protendatur, reliquæ verò vt libet: In cauam peripheriam cadentium rectorum linearum maxima quidem est illa, quæ per centrum ducitur; aliarum autem propinquior ei, quæ per centrum transit, remotiore semper maior est: In conuexam verò peripheriam cadentium rectorum linearum minima quidem est illa, quæ inter punctum, & diametrum interponitur; aliarum autem ea, quæ propinquior est minimæ, remotiore semper minor est: Duæ autem tantum rectæ lineæ æquales ab eo puncto in ipsum circulum cadunt, ad utraque partes minimæ, vel maximæ.

9 SI in circulo acceptum fuerit punctum aliquod, & ab eo puncto ad circulum cadant plures, quam duæ, rectæ lineæ æquales: Acceptum punctum centrum est ipsius circuli.

10 CIRCVLVS circulum in pluribus, quam duobus, punctis non secat.

11 SI duo circuli sese intus contingant, atque accepta fuerint eorum centra: Ad eorum centra adiuncta recta linea, & producta, in contactum circulorum cadet.

12 SI duo circuli sese exterius contingant, linea recta, quæ ad centra eorum adiungitur, per contactum transibit.

13 CIRCVLVS circulum non tangit in pluribus punctis, quam

vno, siue intus, siue extra tangat.

14 IN circulo æquales rectæ lineæ æqualiter distant à centro: Et quæ æqualiter distant à centro, æquales sunt inter se.

15 IN circulo maxima quidem linea est diameter; aliarum autem propinquior centro, remotiore semper maior.

16 QV Æ ab extremitate diametri cuiusque circuli ad angulos rectos duoitur, extra ipsum circulum cadet; & in locum inter ipsum rectam lineam, & peripheriam comprehendit, altera recta linea non cader. Et semicirculi quidem angulus, quouis angulo acuto rectilineo maior est; reliquus autem minor.

17 A dato puncto rectam lineam ducere, quæ datum tanget circulum.

18 SI circulum tangat recta quæpiam linea, à centro autem ad contactum adiungatur recta quædam linea: quæ adiuncta fuerit, ad ipsum contingentem perpendicularis erit.

19 SI circulum tetigerit recta quæpiam linea, à contactu autem recta linea ad angulos rectos ipsi tangenti excitetur: In excitata erit centrum circuli.

20 IN circulo, angulus ad centrum duplex est anguli ad peripheriam, cum fuerit eadem peripheria basis angulorum.

EVCLIDIS.

21 IN circulo, qui in eodem segmento sunt, anguli sunt inter se æquales.

22 QVADRILATERORVM in circulis descriptorum anguli, qui ex adverso, duobus rectis sunt æquales.

23 SVPER eadem recta linea, duo segmenta circulorum similia, & inæqualia, non constituentur ad eadem partes.

24 SVPER æqualibus rectis lineis, similia circulorum segmenta sunt inter se æqualia.

25 CIRCULI segmento dato, describere circulum, cuius est segmentum.

26 IN æqualibus circulis, æquales anguli æqualibus peripheriis insunt, siue ad centra, siue ad peripherias constituti insunt.

27 IN æqualibus circulis, anguli, qui æqualibus peripheriis insunt, sunt inter se æquales, siue ad centra, siue ad peripherias constituti insunt.

28 IN æqualibus circulis, æquales rectæ lineæ æquales peripherias auferunt, maiorceterum quidem maiori, minorem autem minori.

29 IN æqualibus circulis, æquales peripherias, æquales rectæ lineæ subtendunt.

30 DATAM peripheriam secare.

31 IN circulo angulus, qui in semicirculo, rectus est: qui autem in maiore segmento, minor recto: qui verò in minore segmento, maior est recto. Et insuper angulus maioris segmenti, recto quidem maior est: minoris autem segmenti angulus, minor est recto.

32 Si circulum tetigerit aliqua recta linea, à contactu autem producat quædam recta linea circulum secans: Anguli, quos ad contingentem facit, æquales sunt ipsi, qui in alternis circuli incidentis continentur, angulis.

33 Si per data recta linea describere segmentum circuli, quod capiat angulum æqualem dato angulo rectilineo.

34 A dato circulo segmentum abscindere capiens angulum æqualem dato angulo rectilineo.

35 Si in circulo duæ rectæ lineæ se se mutuo secuerint, rectangulum comprehensum sub segmentis unius, æquale est ei, quod sub incidentis alterius comprehenditur, rectangulo.

36 Si extra circulum sumatur punctum aliquod, ab eoque in circulum cadant duæ rectæ lineæ, quarum altera quidem circulum secet, altera verò tangat: Quod sub tota secante, & exterius inter punctum, & conuexam peripheriam assumpta comprehenditur rectangulum, æquale erit ei, quod à tangente describitur, quadrato.

#### INDEX PROPOS.

37 Si extra circulum sumatur punctum aliquod, ab eoque puncto in circulum cadant duæ rectæ lineæ, quarum altera circulum secet, altera in eum incidat, sit autem, quod sub tota secante, & exterius inter punctum & conuexam peripheriam assumpta, comprehenditur rectangulum, æquale ei, quod ab incidente describitur quadrato; Incidens ipsa circulum tanget.

#### QVARTI LIBRI.

1 IN dato circulo rectam lineam accommodare æqualem datæ rectæ lineæ, quæ circuli diametro non sit maior.

2 IN dato circulo triangulum describere dato triangulo æquiangulum.

3 CIRCA datum circulum triangulum describere dato triangulo æquiangulum.

4 IN dato triangulo circulum inscribere.

5 CIRCA datum triangulum circulum describere.

6 IN dato circulo quadratum describere.

7 CIRCA datum circulum quadratum describere.

8 IN dato quadrato circulum describere.

9 CIRCA datum quadratum circulum describere.

10 ISOSCELES triangulum constituit, quod habeat vtrumque eorum, qui ad basin sunt, angulorum, duplum reliqui.

11 IN dato circulo Pentagonum æquilaterum, & æquiangulum inscribere.

12 CIRCA datum circulum pentagonum æquilaterum, & æquiangulum describere.

13 IN dato pentagono æquilatero, & æquiangulo circulum inscribere.

14 CIRCA datum pentagonum æquilaterum, & æquiangulum circulum describere.

15 IN dato circulo hexagonum & æquilaterum, & æquiangu-

lum in\$cribere.</p>

<p>16 IN dato circulo quintidecagonum, & æquilaterum, & æqui-  
angulum de\$cribere.</p>

<h it>QVINTI LIBRI.</h>

<p>1 SI \$int quotcunque magnitudines quotcunque magnitudi-  
num æqualium numero, \$ingulæ \$ingularum, æqué multipli-  
c<?>es: quàm mul@plex e\$tvnius vna magnitudo, tam multipli-  
ces erunt & omnes omnium.</p>

<pb><rh>EVCLIDIS.</rh>

<p>2 SI prima \$ecundæ æquè fuerit multiplex, atque tertia qua@-  
tæ; fuerit autem & quinta \$ecundæ æque multiplex, atque  
\$exta quartæ: Erit & compo\$ita prima cum quinta, \$ecundæ  
atque multiplex, atq; tertia cum \$exta, quart<?>æ.</p>

<p>3 SI \$it prima \$ecundæ æquè multiplex, atque tertia quartæ;  
\$umantur autem æquè multiplices primæ, & tertiæ: Erit & ex  
æquo \$umptarum vtraque vtriu\$que æquè multiplex; altera  
quidem \$ecundæ altera autem quarr<?>æ.</p>

<p>4 SI prima ad \$ecundam eandem habuerit rationem, & tertia  
ad quartam: Etiam æquè multiplices primæ & tertiæ, ad æquè  
multiplices \$ecundæ & quartæ, iuxta quamuis multiplicatio-  
nem, eandem habebunt rationem, \$i prout inter\$e re\$pondent,  
ita \$umptæ fuerint.</p>

<p>5 SI magnitudo magnitudinis æque fuerit multiplex, atque  
ablata ablata: Etiam reliqua reliquæ ita multiplex erit, vtteta  
totius.</p>

<p>6 SI duæ magnitudines duarum magnitudinum \$int æquè  
multiplices, & detractæ quædam \$int earundem æquè multi-  
plices: Et reliquæ ei\$dem aut æquales \$unt, aut æquè ip\$arum  
multiplices.</p>

<p>7 ÆQVALES ad eandem, eandem habent rationem: Et ea-  
dem ad æquales.</p>

<p>8 IN Æ QVALIVM magnitudinum maior ad eandem, ma-  
iorem rationem habet, quam minor: Et eadem ad minorem,  
maiorem rationem habet, quàm ad maiorem.</p>

<p>9 QVÆ ad eandem, eandem habent rationem, æquales \$unt  
inter \$e: Et ad quas eadem eandem habet rationem, eæ quo-  
que\$untinter \$eæquales.</p>

<p>10 AD eandem magnitudinem rationem habentium, quæ ma-  
iorem rationem habet, illa maiore\$t; Ad quam autem eadem  
maiorem rationem habet, illa minor e\$t.</p>

<p>11 QVÆ eidem \$unt eædem rationes, & inter \$e \$unt eædem.</p>

<p>12 SI \$int magnitudines quotcunque proportionales: quemad-  
modum \$e habuerit vna antecedentium ad vnam con\$equen-  
tium, ita \$e habebunt omnes antecedentes ad omnes con\$e-  
quentes.</p>

<p>13 SI prima ad \$ecundam, eandem habuerit rationem, quam  
tertia ad quartam; tertia verò ad quartam, maiorem ratio-  
nem habuerit, quàm quinta ad \$extam. Prima quoque ad \$e-  
cundam maiorem rationem habebit, quàm quinta ad \$extam.</p>



<p>14 Si prima ad secundam eandem habuerit rationem quam tertia ad quartam; prima verò, quam tertia, maior fuerit; Eris & secunda maior, quam quarta. Quòd si prima fuerit æqualis tertiæ, erit & secunda æqualis quartæ: Si verò minor, & minor erit.</p>

<pb><rh>INDEX PROPOS.</rh>

<p>15 PARTES cum pariter multiplicibus in eadem sunt ratione, si prout sibi mutuò respondent, ita sumantur.</p>

<p>16 Si quatuor magnitudines proportionales fuerint; Et vicissim proportionales erunt.</p>

<p>17 Si compositæ magnitudines proportionales fuerint: hæ quoque diuifæ proportionales erunt.</p>

<p>18 Si diuifæ magnitudines sint proportionales; hæ quoque compositæ proportionales erunt.</p>

<p>19 Si quemadmodum totum ad totum, ita ablatum se habuerit ad ablatum: Et reliquum ad reliquum, vt totum ad totum, se habebit.</p>

<p>20 Si sint tres magnitudines, & aliæ ipsi æquales numero, quæ binæ, & in eadem ratione sumantur; ex æquo autem prima quam tertia, maior fuerit; Erit & quarta quam sexta, maior. Quòd si prima quam tertia fuerit æqualis, erit & quarta æqualis sextæ; Sin illa minor, hæc quoque minor erit.</p>

<p>21 Si sint tres magnitudines, & aliæ ipsi æquales numero, quæ binæ, & in eadem ratione sumantur; fueritque perturbata earum proportio; ex æquo autem prima, quam tertia, minor fuerit; Erit & quarta, quam sexta, maior. Quòd si prima tertiæ fuerit æqualis, erit & quarta æqualis sextæ: Sin illa minor, hæc quoque minor erit.</p>

<p>22 Si sint quotcunque magnitudines, & aliæ ipsi æquales numero, quæ binæ in eadem ratione sumantur: Et ex æqualitate in eadem ratione erunt.</p>

<p>23 Si sint tres magnitudines, aliæque ipsi æquales numero, quæ binæ in eadem ratione sumantur, fuerit autem perturbata earum proportio: Etiam ex æqualitate in eadem ratione erunt.</p>

<p>24 Si prima ad secundam, eandem habuerit rationem, quam tertia ad quartam; habuerit autem & quinta ad secundam, eandem rationem, quam sexta ad quartam: Etiam composita prima cum quinta, ad secundam, eandem habebit rationem, quam tertia cum sexta, ad quartam.</p>

<p>25 Si quatuor magnitudines proportionales fuerint: Maxima & minima reliquis duabus maiores erunt.</p>

<p it>\_26\_ Si prima ad secundam habuerit maiorem proportionem, quam tertia ad quartam: habebit conuertendo secunda ad primam minorem proportionem, quam quarta ad tertiam.</p>

<p it>\_27\_ Si prima ad secundam habuerit maiorem proportionem, quam tertia ad quartam: Habebit quoque vicissim prima ad tertiam maiorem proportionem, quam secunda ad quartam.</p>

<p it>\_28\_ Si prima ad secundam habuerit maiorem proportionem, quam

tertia ad quartam: Habebit quoque composita prima cum secundam

<pb><rh>EVCLIDIS.</rh>

da, ad secundam maiorem proportionem, quam composita tertia cum quarta ad quartam.</p>

<p it>29 S I composita prima cum secunda ad secundam maiorem habuerit proportionem, quam composita tertia cum quarta ad quartam Habebit quoque diuidendo prima ad secundam, maiorem proportionem, quam tertia ad quartam.</p>

<p it>30 S I composita prima cum secunda ad secundam habuerit maiorem proportionem, quam composita tertia cum quarta ad quartam: Habebit per conuersionem rationis, prima cum secunda ad primam, minorem proportionem, quam tertia cum quarta ad tertiam.</p>

<p it>31 S I sint tres magnitudines, & alia ipsius aequales numero, sitque maior proportio prima priorum ad secundam, quam prima posteriorum ad secundam: Item secunda priorum ad tertiam maior, quam secunda posteriorum ad tertiam: Erit quoque ex aequalitate, maior proportio prima priorum ad tertiam, quam prima posteriorum ad tertiam.</p>

<p it>32 S I sint tres magnitudines, & alia ipsius aequales numero, sitque maior proportio prima priorum ad secundam quam secunda posteriorum ad tertiam; Item secunda priorum ad tertiam maior, quam prima posteriorum ad secundam: Erit quoque ex aequalitate, maior proportio prima priorum ad tertiam, quam prima posteriorum ad tertiam.</p>

<p it>33 S I fuerit maior proportio totius ad totum, quam ablati ad ablatum; Erit & reliqui ad reliquum maior proportio, quam totius ad totum.</p>

<p it>34 S I sint quotcunque magnitudines, & alia ipsius aequales numero, sitque maior proportio prima priorum ad primam posteriorum, quam secunda ad secundam; & haec maior, quam tertia ad tertiam, & fiet deinceps: Habebunt omnes priores simul ad omnes posteriores simul, maiorem proportionem, quam omnes priores, relata prima ad omnes posteriores, relicta quoque prima; minorem autem, quam prima priorum ad primam posteriorum, maiorem de his etiam quam vltima priorum ad vltimam posteriorum.</p>

<h>SEXTI LIBRI.</h>

<p>1 TRIANGULA & parallelogramma, quorum eadem fuerit altitudo, ita se habent inter se, vt bases.</p>

<p>2 S I ad vnum trianguli latus parallela ducta fuerit recta quaedam linea: haec proportionaliter secabit ipsius trianguli latera. Et si trianguli latera proportionaliter secta fuerint: quae adfectiones adiuncta fuerit recta linea, erit ad reliquum ipsius trianguli latus parallela.</p>

<p>3 S I trianguli angulus bifariam factus sit, secans autem an-

<pb><rh>INDEX PROPOS.</rh>

gulum recta linea secuerit & bifariam: Bases segmenta eandem habebunt rationem, quam reliqua ipsius trianguli latera. Et si bases segmenta eandem habeant rationem, quam reliqua ipsius

trianguli latera: Recta linea, quæ à vertice ad sectionem producit, bifariam secat trianguli ipsius angulum.

4. In similibus triangulis proportionalia sunt latera, quæ circum æquales angulos, & homologa sunt latera, quæ æqualibus angulis subtenduntur.

5. Si duo triangula latera proportionalia habeant; æquiangulara erunt triangula, & æquales habebunt eos angulos, sub quibus & homologa latera subtenduntur.

6. Si duo triangula unum angulum unum angulo æqualem, & circum æquales angulos latera proportionalia habuerint: æquiangulara erunt triangula, æqualesque habebunt angulos, sub quibus homologa latera subtenduntur.

7. Si duo triangula unum angulum unum angulo æqualem, circum autem alios angulos latera proportionalia habeant, reliquorum verò simul utrumque aut minorem, aut non minorem recto: Aequiangulara erunt triangula, & æquales habebunt eos angulos, circum quos proportionalia sunt latera.

8. Si in triangulo rectangulo ab angulo recto in basin perpendicularis ducta sit: Quæ ad perpendicularem triangula tum toti triangulo, tum ipsa inter se similia sunt.

9. A data recta linea imperatam partem auferro.

10. Datam rectam lineam in sectam similiter secare, ut data altera recta secta fuerit.

11. Datis rectis lineis, tertiam proportionalem adinvenire.

12. Datis rectis lineis, quartam proportionalem invenire.

13. Datis rectis lineis, mediam proportionalem adinvenire.

14. In parallelogrammorum, reciproca sunt latera, quæ circum æquales angulos. Et quorum parallelogrammorum unum angulum unum angulo æqualem habentium reciproca sunt latera, quæ circum æquales angulos, illa sunt æqualia.

15. In triangulorum, reciproca sunt latera, quæ circum æquales angulos. Et quorum triangulorum unum angulum unum angulo æqualem habentium reciproca sunt latera, quæ circum æquales angulos, illa sunt æqualia.

16. Si quatuor rectæ lineæ proportionales fuerint: quod sub extremis comprehenditur rectangulum, æquale est ei, quod

EVCLIDIS.

Sub mediis comprehenditur, rectangulo. Et si sub extremis comprehenditur rectangulum æquale fuerit ei, quod sub mediis continetur rectangulo: illæ quatuor rectæ lineæ proportionales erunt.

17. Si tres rectæ lineæ sint proportionales: quod sub extremis comprehenditur rectangulum, æquale est ei, quod à media describitur, quadrato. Et si sub extremis comprehenditur rectan-

gulum æquale sit ei, quod à media describitur, quadrato: illæ tres rectæ lineæ proportionales erunt.

18 A data recta linea dato rectilineo simile similiterque positum rectilineum describere.

19 SIMILIA triangula inter se sunt in duplicata ratione laterum homologorum.

20 SIMILIA polygona in similia triangula diuiduntur, & numero æqualia, & homologa totis: Et polygona duplicatam habent eam inter se rationem, quam latus homologum ad homologum latus.

21 QV Æ eidem rectilineo sunt similia; & inter se sunt similia.

22 SI quatuor rectæ lineæ proportionales fuerint: Et ab eis rectilinea similia similiterque descripta, proportionalia erunt. Et si à rectis lineis similia similiterque descripta rectilinea, proportionalia fuerint; ipsæ etiam rectæ lineæ proportionales erunt.

23 Æ QVIANGVLA parallelogramma inter se rationem habent eam, quæ ex lateribus componitur.

24 IN omni parallelogrammo, quæ circa diametrum sunt, parallelogramma & toti, & inter se sunt similia.

25 DATO rectilineo simile similiterque positum, & alteri datum æquale idem constituere.

26 SI à parallelogrammo parallelogrammum ablatum sit & simile toti, & similiter positum, communem cum eo habens angulum: hoc circum eandem cum toto diametrum constituit.

27 OMNIVM parallelogrammorum secundum eandem rectam lineam applicatorum, deficientiumque figuris parallelogrammis similibus similiterque positus ei, quod à dimidia describitur: maximum id est, quod ad dimidiam applicatur, parallelogrammum simile existens defectui.

28 AD datam lineam rectam, dato rectilineo æquale parallelogrammum applicare deficiens figura parallelogramma, quæ similis sit alteri parallelogrammo dato. Oportet autem datum rectilineum, cui æquale applicandum est, non maius esse eo, quod ad dimidiam applicatur, cum similes fuerint defectus & eius, quod ad dimidiam applicatur, & eius, cui simile deesse debet.

INDEX PROPOS.

29 AD datam rectam lineam, dato rectilineo æquale parallelogrammum applicare excedens figura parallelogramma, quæ similis sit parallelogrammo alteri dato.

30 PROPOSITAM rectam lineam terminatam, extrema ac media ratione secare.

31 IN rectangulis triangulis, figura quæuis à latere rectum angulum subtendente descripta, æqualis est figuris, quæ priori illi similes, & similiter positæ à lateribus rectum angulum continentibus describuntur.

32 SI duo triangula, quæ duo latera duobus lateribus proportionalia habeant, secundum unum angulum composita fue-

rint, ita vt homologa eorum latera sint etiam parallela: tum reliqua illorum triangulorum latera in rectam lineam collocata reperientur.

33 IN æqualibus circulis, anguli eandem habent rationem cum peripheriis, quibus insunt, siue ad centra, siue ad peripherias constituti insunt: Insuper verò & sectores, quippe qui ad centra insunt.

SEPTIMI LIBRI.

1 SI duobus numeris inæqualibus propositis, detrahatur semper minor de maiore, alterna quadam detractio, neque reliquus vnquam metiatur præcedentem, quoad assumpta sint unitas: qui principio propositi sunt numeri, primi inter se erunt.

2 DVOBUS numeris datis non primis inter se, maximam eorum communem mensuram reperire.

3 TRIBUS numeris datis non primis inter se, maximam eorum communem mensuram reperire.

4 OMNIS numerus, omnis numeri, minor maioris, aut pars est, aut partes.

5 SI numerus numeri pars fuerit, & alter alterius eadem pars: Et simul vterque vtriusque simul eadem pars erit, quæ vnus vnus vnus.

6 SI numerus numeri partes fuerit, & alter alterius eadem partes: Et simul vterque vtriusque simul eadem partes erit, quæ vnus vnus vnus.

7 SI numerus numeri pars fuerit, qualis ablati: Et reliquus reliquæ eadem pars erit, qualis totus totius.

8 SI numerus numeri partes fuerit, quales ablati: Et reliquus reliqui eadem partes erit, quales totus totius.

9 SI numerus numeri pars fuerit, & alter alterius eadem pars: Et vicissim, quæ pars est, aut partes primus tertius, eadem pars erit, vel eadem partes & secundus quartus.

EVCLIDIS.

10 SI numerus numeri partes fuerit, & alter alterius eadem partes: Et vicissim, quæ partes est primus tertius, aut pars, eadem partes erit & secundus quartus, aut pars.

11 SI fuerit vt totus ad totum, ita ablati ad ablatum: Et reliquus ad reliquum erit, vt totus ad totum.

12 SI sint quotcunque numeri proportionales, erit quemadmodum vnus antecedentium ad vnum consequentium, ita omnes antecedentes ad omnes consequentes.

13 SI quatuor numeri proportionales sint; Et vicissim proportionales erunt.

14 SI sint quotcunque numeri, & alij illis æquales multitudine, qui bini sumantur, & in eadem ratione: Etiam ex æqualitate in eadem ratione erunt.

15 SI vnitas numerum quempiam metiatur, æquè autem alter numerus alterum quendam numerum metiatur: Et vicissim æquè vnitas tertium numerum metietur, & secundus quartum.

<p>16 \_S\_I duo numeri mutuò \$e\$e multiplicantes fecerint aliquos: Geniti ex ip\$is æquales inter \$e erunt.</p>

<p>17 SI numerus duos numeros multiplicans fecerit aliquos: Geniti ex ip\$is eandem rationem habebunt, quam multiplicati.</p>

<p>18 \_S\_I duo numeri numerum quempiam multiplicantes fecerint aliquos: Geniti ex ip\$is eandem rationem habebunt, quam multiplicantes.</p>

<p>19 SI quatuor numeri proportionales fuerint: qui ex primo, & quarto fit numerus, æqualis erit ei, qui ex \$ecundo, & tertio fit, numero. Et \$i qui ex primo, & quarto fit, numerus æqualis fuerit ei, qui ex \$ecundo, & tertio fit, numero: ip\$ i quatuor numeri proportionales erunt.</p>

<p>20 \_S\_i tres numeri proportionales fuerint; qui \$ub extremis continetur, æqualis e\$ t ei, qui à medio efficitur. Et \$i qui \$ub extremis continetur, æqualis fuerit ei, qui à medio delcribìtur: ip \$i tres numeri proportionales erunt.</p>

<p>21 MINIMI numeri omnium eandem cum eis rationem habentium, metiuntur æquè numeros eandem cum eis rationem habentes, maior quidem maiorem, minor verò minorem.</p>

<p>22 \_S\_I fuerint tres numeri, & alij ip\$is multitudine æquales, qui bini \$umantur, & in eadem ratione, fuerit autem perturbat@ eorum proportio; Etiam ex æqualitate in eadem ratione erunt.</p>

<p>23 PRIMI inter \$e numeri, minimi \$unt omnium eandem cum eis rationem habentium.</p>

<p>24 MINIMI numeri omnium eandem cum eis rationem ha@ bentium, primi inter \$e \$unt.</p>

<pb><rh>INDEX PROPOS.</rh>

<p>25 SI duo numeri primi inter \$e fuerint: qui vnum eorum metitur numerus, ad reliquum primus erit.</p>

<p>26 \_S\_I duo numeri ad quempiam primi fuerint: etiam ex illis genitus ad eundem primus erit.</p>

<p>27 \_S\_I duo numeri primi inter \$e fuerint; Etiam ex vno eorum genitus ad reliquum primus erit.</p>

<p>28 \_S\_I duo numeri ad duos numeros, vterque ad vtrumque, primi fuerint: Et quæ eis gignentur, primi inter \$e erunt.</p>

<p>29 \_S\_I duo numeri primi inter \$e fuerint, & multiplicans vterque \$e ip\$um fecerit aliquem: Et geniti ex ip\$is primi inter \$e erunt. Et \$i, qui in principio, genitos ip\$os multiplicantes fecerint aliquos; Et hi quoque primi inter \$e erunt; Et \$em per circa extremos hoe<?> eueniet.</p>

<p>30 \_S\_I duo numeri primi inter \$e fuerint; Etiam vterque \$imul ad quemlibet illorum primus erit. Et \$i vterque \$imul ad vnum aliquem illorum primus fuerit; Etiam qui in principio, numeri primi inter \$e erunt.</p>

<p>31 OMNI \_S\_ primus nmerus, ad omnem numerum, quem non metitur, primus e\$ t.</p>

<p>32 \_S\_I duo numeri \$e\$e mutuò multiplicantes fecerint aliquem; genitum autem ex ip\$is metiatur aliquis primus numerus: Is

etiam vnum eorum, qui in principio, metietur.

33 OMNEM compositum numerum aliquis primus numerus metitur.

34 OMNI S numerus aut primus est, aut eum aliquis primus metitur.

35 NVMERI S datis quotcunque, reperire minimos omnium eandem rationem habentium cum ip\$is.

36 DVOBV S numeris datis, reperire, quem illi minimum metiantur numerum.

37 S I duo numeri numerum quempiam metiantur. Etiam minimus, quem illi metiuntur, eundem metietur.

38 TRIBV S numeris datis, reperire, quem illi minimum metiantur, numerum.

39 S I numerum qui\$piam numerus metiatur: Ille quem metitur, partem habebit à metiente denominatam.

40 S I numerus partem habuerit quamlibet: metietur illum numerus à parte denominatus.

41 NVMERVM reperire, qui minimuscùm \$it, habeat datas partes.

### OCTAVI LIBRI.

S I fuerint quotcunque numeri deinceps proportionales, ex-

EVCLIDIS.

tremi verò ip\$orum primi inter \$e fuerint: Ip\$iminimi\$untomniam eandem cum eis rationem habentium.

2 NVMERO S reperire deinceps proportionales minimos, quotcunque iu\$serit qui\$piam, in data ratione.

3 SI \$int quotcunque numeri deinceps proportionales minimi omnium eandem cum eis rationem habentium: Illorum extremi \$unt inter \$e primi.

4 RATIONIBVS datis quotcunque; in minimis numeris, reperire numeros deinceps minimos in daris rationibus.

5 PLANI numeri rationem inter \$e habent exlateribus compositam.

6 SI \$int quotcunque numeri deinceps proportionales, primus autem \$ecundum non metiatur; neque; alius qui\$piam vllum metietur.

7 SI \$int quotcunque; numeri deinceps proportionales, primus autem extremum metiatur: is etiam metietur \$ecundum.

8 SI inter duos numeros medij continua proportione ceciderint numeri: quot inter eos medij continua proportione cadunt numeri, tot & inter alios eandem cum illis habentes rationem medij continua proportione cadent.

9 SI duo numeri \$int inter\$e primi, & inter eos medij continua proportione ceciderint numeri: quot inter eos medij continua proportione cadunt numeri, totidem & inter vtrumque eorum, ac vnitatem medij continua proportione cadent.

10 SI inter duos numeros, & vnitatem, continuè proportionales ceciderint numeri; quot inter vtrumque ip\$orum & vnitatem deinceps medij continua proportione cadunt nu-

meri, totidem & inter ipsos medij continua proportione cadent.

11 DVORVM quadratorum numerorum vnus medius proportionalis est numerus. Et quadratus ad quadratum duplicatam haber lateris ad latus rationem.

12 DVORVM cuborum numerorum duo medij proportionales sunt numeri. Et cubus ad cubum triplicatam haber lateris ad latus rationem.

13 Si quotlibet numeri deinceps proportionales, & multiplicans qui; & multiplicans faciat aliquos: qui ab illis producti fuerint, proportionales erunt: Et si numeri primum producti multiplicantes iam factos fecerint aliquos: ipsi quoque proportionales erunt; & semper circa extremos hoc eueniet.

14 Si quadratus numerus quadratum numerum metiatur: & latus vnus metietur latus alterius. Et si vnus quadrati latus metiatur latus alterius; & quadratus quadratum metietur.

INDEX PROPOS.

15 Si cubus numerus cubum numerum metiatur: & latus vnus metietur latus alterius. Et si latus vnus cubi latus alterius metiatur: & cubus cubum metietur.

16 Si quadratus numerus quadratum numerum non metiatur; neque latus vnus metietur alterius latus. Et si latus vnus quadrati non metiatur latus alterius: neque quadratus quadratum metietur.

17 Si cubus numerus cubum numerum non metiatur; neque latus vnus latus alterius metietur. Et si latus cubi vnus latus alterius non metiatur: neque cubus cubum metietur.

18 DVORVM similium planorum numerorum vnus medius proportionalis est numerus. Et planus ad planum duplicatam habet lateris homologi ad latus homologum rationem.

19 DVORVM similium solidorum numerorum duo medij proportionales sunt numeri. Et solidus ad solidum triplicatam rationem habet lateris homologi ad latus homologum.

20 Si inter duos numeros vnus medius proportionalis cadat numerus. Similes plani erunt illi numeri.

21 Si inter duos numeros duo medij proportionales cadant numeri: Similes solidi sunt illi numeri.

22 Si tres numeri deinceps sint proportionales, primus autem sit quadratus: Et tertius quadratus erit.

23 Si quatuor numeri deinceps sint proportionales, primus autem sit cubus: Et quartus cubus erit.

24 Si duo numeri rationem habeant inter se, quam quadratus numerus ad quadratum numerum, primus autem sit quadratus; & secundus quadratus erit.

25 Si duo numeri rationem inter se habeant, quam cubus numerus ad cubum numerum, primus autem sit cubus; & secundus cubus erit.

26 SIMILES plani numeri rationem inter se habent, quam



quadratus numerus ad quadratum numerum.</p>

<p>27 SIMILE\_S\_ \$olidi numeri rationem habent inter \$e, quam cubus numerus ad cubum numerum.</p>

<h it>NONI LIBRI.</h>

<p>1 \_S\_ I duo \$imiles plani numeri multiplicantes \$e mutuò facian@ quendam: Productus quadratus erit.</p>

<p>2 SI duo numeri \$e mutuò multiplicantes faciant quadratum: \$imiles plani erunt.</p>

<p>3 SI cubus numerus \$eip\$um multiplicans procreet aliquem. Productus cubuserit.</p>

<pb><rh>EVCLIDIS.</rh>

<p>4 SI cubus numerus cubum numerum multiplians faciat aliquem; Factus cubus erit.</p>

<p>5 \_S\_ I cubus numerus numerum quendam multiplicans facia@ cubum: Et multiplicans cubus erit.</p>

<p>6 \_S\_ I numerus \$eip\$um multiplicans cubum faciat: Etip\$e cubus erit.</p>

<p>7 \_S\_ I compo\$itus numerus numerum aliquem multiplicans quempiam faciat: Factus \$olidus erit.</p>

<p>8 \_S\_ I ab vnitate quotcunque numeri deinceps proportionales fuerint: Terrius quidem ab vnitate quadratus e\$st, & vnum intermittentes omnes: Quartus autem e\$st cubus, & duos intermittentes omnes: Septimus verò cubus \$imul & quadratus, & quinque intermittentes omnes.</p>

<p>9 \_S\_ I ab vnitate quotcunque numeri deinceps proportionales fuerint, qui verò po\$st vnitatem, \$it quadratus: Et reliqui omnes quadrati erunt. At \$i qui po\$st vnitatem, \$it cubus: Etreliqui omnes cubi erunt.</p>

<p>10 \_S\_ I ab vnitate quotcunque numeri deinceps proportionales fuerint, qui verò po\$st vnitatem, non \$it quadratus; neque alius vllus quadratus erit; præter tertium ab vnitate, & vnum intermittentes omnes. At \$i, qui po\$st vnitatem non \$it cubus; neq; alius vllus cubus erit, præter quartum ab vnitate, & duos intermittentes omnes.</p>

<p>11 SI ab vnitate quotcunque numeri deinceps proportionales fuerint: Minor maiorem metitur per aliquem eorum, qui in proportionalibus \$unt numeris.</p>

<p>12 \_S\_ I ab vnitate quotcunque numeri deinceps proportionales fuerint; quicunque primorum numerorum vltimum metiuntur, iidem & eum, qui vnitati proximus e\$st, metientur.</p>

<p>13 \_S\_ I ab vnitate quotcunque numeri deinceps proportionales fuerint, qui verò po\$st vnitatem, primus \$it; Maximum nullus alius metietur, præter eos, qui \$unt in numeris proportionalibus.</p>

<p>14 SI minimum numerum primi numeri metiantur; Nullus alius numerus primus illum metietur, prætereos, qui à principio metiebantur.</p>

<p>15 \_S\_ I tres numeri deinceps proportionales fuerint minimi omnium eandem cum ip\$is rationem habentium: Duo quilibet

compositi, ad reliquum primi erunt.

16 Si duo numeri, primi inter se fuerint: Non erit, ut primus ad secundum, ita secundus ad alium quempiam.

17 Si fuerint quotcunque numeri deinceps proportionales, extremi autem ipsorum primi inter se sint; Non erit, ut primus ad secundum, ita ultimus ad alium quempiam.

INDEX PROPOS.

18 DVOBVS numeris datis, considerare, an possit ipse tertius proportionalis inueniri.

19 TRIBVS numeris datis, considerare, an possit ipse quartus proportionalis inueniri.

20 PRIMI numeri plures sunt, omni proposta multitudine primorum numerorum.

21 Si pares numeri quotcunque componantur; Totus par erit.

22 Si impares numeri quotcunque componantur, multitudo autem ipsorum sit par: Totus parerit.

23 Si impares numeri quotcunque componantur, multitudo autem ipsorum sit impar: Et totus impar erit.

24 Si à pari numero par detrahatur: Et reliquus par erit.

25 Si à pari numero impar detrahatur: Et reliquus impar erit.

26 Si ab impari numero impar detrahatur: Reliquus par erit.

27 Si ab impari numero par detrahatur: Reliquus impar erit.

28 Si impar numerus parem multiplicans fecerit aliquem: Factus parerit.

29 Si impar numerus imparem numerum multiplicans fecerit aliquem: Factus impar erit.

30 Si impar numerus parem numerum metiatur: Et illius dimidium metietur.

31 Si impar numerus ad aliquem numerum primus sit: & ad illius duplum primus erit.

32 NUMEROVM à binario duplorum, vnusque pariter par est tantum.

33 Si numerus dimidium habeat imparem: Pariter impar est tantum.

34 Si par numerus neque à binario duplus sit, neque dimidium habeat imparem: Pariter par est, & pariter impar.

35 Si sint quotcunque numeri deinceps proportionales, detrahantur autem à secundo, & ultimo æquales ipse primo: Erit ut secundi excessus ad primum, ita ultimi excessus ad omnes ipsorum antecedentes.

36 Si ab unitate quotcunque numeri deinceps exponantur in dupla proportione, quoad totus compositus fiat primus; & totus hic in ultimum multiplicatus faciat aliquem: Factus erit Perfectus.

DECIMI LIBRI.

DVABVS magnitudinibus inæqualibus propofitis, fiama-

<pb><rh>EVCLIDIS.</rh>

iore auferatur maius quàm dimidium; & ab eo, quod reliquum est, rursus detrahatur maius quàm dimidium; & hoc semper fiat: Relinquetur tandem quædam magnitudo, quæ minor erit proposita minore magnitudine.</p>

<p>2 SI duabus magnitudinibus inæqualibus propositis, detrahatur semper minor de maiore, altera quadam detractio, & reliqua minimè præcedentem metiatur: Incommensurabiles erunt ipsæ magnitudines.</p>

<p>3 DVABVS magnitudinibus commensurabilibus datis, maximam earum communem mensuram inuenire.</p>

<p>4 TRIBVS magnitudinibus commensurabilibus datis, maximam earum mensuram communem inuenire.</p>

<p>5 COMMENSURABILES magnitudines inter se rationem habent, quam numerus ad numerum.</p>

<p>6  $\_S\_I$  duæ magnitudines inter se proportionem habeant, quam numerus ad numerum: Commensurabiles erunt magnitudines.</p>

<p>7 INCOMMENSURABILE  $\_S\_I$  magnitudines inter se proportionem non habent, quam numerus ad numerum.</p>

<p>8  $\_S\_I$  duæ magnitudines inter se proportionem non habeant, quam numerus ad numerum: Incommensurabiles erunt magnitudines.</p>

<p>9 QVÆ à rectis lineis longitudine commensurabilibus fiunt quadrata: inter se proportionem habent, quam quadratus numerus ad quadratum numerum. Et quadrata inter se proportionem habentia, quam quadratus numerus ad quadratum numerum: & latera habebunt longitudine commensurabilia. Quæ verò à rectis lineis longitudine incommensurabilibus fiunt quadrata: inter se proportionem non habent, quam quadratus numerus ad quadratum numerum. Et quadrata inter se proportionem non habentia, quam quadratus numerus ad quadratum numerum: neque latera habebunt longitudine commensurabilia.</p>

<p>10  $\_S\_I$  quatuor magnitudines proportionales fuerint, prima verò secundæ fuerit commensurabilis: Et tertia quartæ commensurabilis erit: Et si prima secundæ fuerit incommensurabilis: Et tertia quartæ incommensurabilis erit.</p>

<p>11 PROPOSITÆ rectæ lineæ inuenire duas rectas lineas incommensurabiles, alteram quidem longitudine tantum, alteram verò etiam potentia.</p>

<p>12 QVÆ eidem magnitudini sunt commensurabiles: & inter se sunt commensurabiles.</p>

<p>13  $\_S\_I$  sint duæ magnitudines, & altera quidem eidem sit commensurabilis, altera verò incommensurabilis: Incommensurabiles erunt magnitudines.</p>

<pb><rh>INDEX PROPOS.</rh>

<p>14  $\_S\_I$  sint duæ magnitudines commensurabiles, altera autem ipsarum magnitudini cuiuspiam incommensurabilis fuerit: Et

reliqua eidem incommensurabilis erit.

15 Si quatuor rectæ lineæ proportionales fuerint, prima verò tantò plus potest, quàm secunda, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi commensurabilis longitudine; Et tertia tantò plus poterit, quàm quarta, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi longitudine commensurabilis. Quod si prima tantò plus potest, quàm secunda, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi incommensurabilis longitudine: Et tertia tantò plus poterit, quàm quarta, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi longitudine incommensurabilis.

16 Si duæ magnitudines commensurabiles componantur: Et tota magnitudo vtriusque ipsarum commensurabilis erit. Quod si tota magnitudo vni ipsarum commensurabilis fuerit: Et quæ à principio magnitudines, commensurabiles erunt.

17 Si duæ magnitudines incommensurabiles componantur: Et tota magnitudo vtriusque ipsarum incommensurabilis erit. Quod si tota magnitudo vni ipsarum incommensurabilis fuerit: Et quæ à principio magnitudines, incommensurabiles erunt.

18 Si fuerint duæ rectæ lineæ inæquales, quartæ autem parti quadrati, quod fit à minori, æquale parallelogrammum ad maiorem applicetur, deficiens figura quadrata, & in partes longitudine commensurabiles ipsam diuidat: Maior tantò plus poterit quàm minor, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi longitudine commensurabilis. Quod si maior tantò plus potest quàm minor, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi longitudine commensurabilis, quartæ autem parti quadrati quod fit à minori, æquale parallelogrammum ad maiorem applicetur, deficiens figura quadrata: In partes longitudine commensurabiles ipsam diuidet.

19 Si fuerint duæ rectæ lineæ inæquales, quartæ autem parti quadrati, quod fit à minore, æquale parallelogrammum ad maiorem applicetur deficiens figura quadrata, & in partes incommensurabiles longitudine ipsam diuidat: Maior tantò plus poterit quàm minor, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi longitudine incommensurabilis. Quod si maior tantò plus potest quàm minor, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi longitudine incommensurabilis, quartæ autem parti quadrati, quod fit à minore, æquale parallelogrammum ad maiorem applicetur deficiens figura quadrata: In partes longitudine incommensurabiles ipsam diuidet.

EVCLIDIS.

20 Quod sub Rationalibus longitudine commensurabilibus rectis lineis secundum aliquem prædictorum modorum, continetur rectangulum, Rationale est.

21 Si rationale ad Rationalem applicetur, latitudinem efficit Rationalem, & ei, ad quam applicatum est, longitudine commensurabilem.

22 Quod sub Rationalibus potentia solum commensurabilibus

rectis lineis continetur rectangulum, Irrationale eſt. Et recta linea ipſum potens, Irrationalis eſt. Vocetur autem Media.

23 QVOD à Media fit, ad Rationalem applicatum; latitudinem efficit Rationalem, & ei, ad quam applicatum eſt, longitudine incommenſurabilem.

24 MEDI Æ commenſurabilis, Media eſt.

25 QVOD ſub Mediis longitudine commenſurabilibus rectis lineis continetur rectangulum, Medium eſt.

26 QVOD ſub Mediis potentia tantum commenſurabilibus rectis lineis continetur rectangulum, vel Rationale eſt, vel Medium.

27 MEDIVM non ſuperat Medium Rationali.

28 MEDIAS inuenire potentia tantum commenſurabiles, quæ Rationale comprehendant.

29 MEDIAS inuenire potentia tantum commenſurabiles, quæ Medium contineant.

30 INVENIRE duas Rationales potentia tantum commenſurabiles, ita vt maior quàm minor, plus poſſit quadrato rectæ lineæ longitudine ſibi commenſurabilis.

31 INVENIRE duas Rationales potentia tantum commenſurabiles, ita vt maior quàm minor, plus poſſit quadrato rectæ lineæ ſibi longitudine incommenſurabilis.

32 INVENIRE duas Medias potentia tantum commenſurabiles, quæ Rationale contineant, ita vt maior plus poſſit quàm minor, quadrato rectæ lineæ ſibi longitudine commenſurabilis.

33 INVENIRE duas Medias potentia ſolum commenſurabiles, quæ Medium contineant, ita vt maior plus poſſit, quàm minor, quadrato rectæ lineæ ſibi longitudine commenſurabilis.

34 INVENIRE duas rectas lineas potentia incommenſurabiles, quæ faciant compoſitum quidem ex ipſarum quadratis, Rationale: Rectangulum verò ſub ipſis contentum, Medium.

35 INVENIRE duas rectas lineas potentia incommenſurabiles, quæ faciant compoſitum quidem ipſarum qua-

INDEX PROPOS.

dratis, Medium: Rectangulum verò ſub ipſis contentum, Rationale.

36 INVENIRE duas rectas lineas potentia incommenſurabiles, quæ faciant & compoſitum ex ipſarum quadratis, Medium, & rectangulum ſub ipſis contentum, Medium, incommenſurabile'q' compoſico ex ipſarum quadratis.

37 Si duæ Rationales potentia tantum commenſurabiles componantur: tota Irrationalis erit. Vocetur autem ex binis nominibus.

38 Si duæ mediæ potentia tantum commenſurabiles componantur, quæ Rationale contineant: tota Irrationalis erit. Vo-

cetur autem ex binis Mediis prima.

39 Si duæ Mediæ potentia tantum commensurabiles componantur, quæ Medium contineant: tota Irrationalis erit. Vocetur autem ex binis Mediis Secunda.

40 Si duæ rectæ lineæ potentia incommensurabiles componantur, quæ faciant compositum quidem ex ipsarum quadratis Rationale, quod autem sub ipsis continetur, Medium: tota recta linea Irrationaliserit. Vocetur autem Maior.

41 Si duæ rectæ lineæ potentia incommensurabiles componantur, quæ faciant compositum quidem ex ipsarum quadratis Medium, quod autem sub ipsis continetur, Rationale: tota recta linea Irrationalis erit. Vocetur autem Rationale ac Medium potens.

42 Si duæ rectæ lineæ potentia incommensurabiles componantur, quæ faciant & compositum ex ipsarum quadratis Medium, & quod sub ipsis continetur, Medium, incommensurableque composito ex quadratis ipsarum: tota recta linea Irrationaliserit. Vocetur autem bina Media potens.

43 QV Æ ex binis nominibus, ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

44 QV Æ ex binis Mediis prima, ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

45 QV Æ ex binis Mediis Secunda, ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

46 MAIOR ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

47 RATIONALE ac Medium potens, ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

48 BINA Media potens, ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

49 INVENIRE ex binis nominibus primam.

50 INVENIRE ex binis nominibus Secundam.

51 INVENIRE ex binis nominibus tertiam.

52 INVENIRE ex binis nominibus quartam.

72 EVCLIDIS.

53 INVENIRE ex binis nominibus quintam.

54 INVENIRE ex binis nominibus Sextam.

55 Si spatium contineatur sub Rationali, & ex binis nominibus prima: Recta linea spatium potens Irrationalis est, quæ ex binis nominibus appellatur.

56 Si spatium contineatur sub Rationali, & ex binis nominibus Secunda: Recta linea spatium potens Irrationalis est, quæ ex binis Mediis prima appellatur.

57 Si spatium contineatur sub Rationali, & ex binis nominibus tertia: Recta linea spatium potens Irrationalis est, quæ ex binis Mediis Secunda dicitur.

58 Si spatium contineatur sub Rationali, & ex binis nominibus quarta: Recta linea spatium potens Irrationalis est, quæ vocatur Maior.

59 Si spatium contineatur sub Rationali, & ex binis nominibus

quinta: Recta linea spatium potens Irrationalis est, quæ Rationale & Medium potens appellatur.

60 S I spatium contineatur sub Rationali, & ex binis nominibus Sexta: Recta linea spatium potens Irrationalis est, quæ bina Media potens nominatur.

61 QVADRATVM eius, quæ est ex binis nominibus, ad Rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus primam.

62 QVADRATVM eius, quæ est ex binis Mediis prima, ad Rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus Secundam.

63 QVADRATVM eius, quæ ex binis Mediis Secunda, ad Rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus tertiam.

64 QVADRATVM Maioris ad Rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus quartam.

65 QVADRATVM eius, quæ Rationale ac Medium potest, ad Rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus quintam.

66 QVADRATVM eius, quæ bina Media potest, ad Rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus Sextam.

67 E I, quæ est ex binis nominibus, longitudine commensurabilis, & ipsa ex binis nominibus est, atque ordine eadem.

68 E I, quæ est ex binis Mediis, longitudine commensurabilis, & ipsa ex binis Mediis est, atque ordine eadem.

69 MAIORI commensurabilis, & ipsa Maior est.

70 RATIONALE ac Medium potenti commensurabilis, & ipsa Rationale ac Medium potens est.

71 BINA Media potenti commensurabilis, & ipsa bina Media potens est.

#### INDEX PROPOS.

72 S I Rationale & Medium componantur: quatuor Irrationales fiunt; vel ea, quæ ex binis nominibus, vel quæ ex binis Mediis prima, vel Maior, vel Rationale ac Medium potens.

73 S I duo Media inter se incommensurabilia componantur: duæ reliquæ Irrationales fiunt; vel ex binis Mediis Secunda, vel bina Media potens.

74 S I à Rationali Rationalis auferatur potentia tantum commensurabilis existens toti: Reliqua Irrationalis est. Vocetur autem Apotome.

75 S I à Media Media auferatur potentia tantum commensurabilis existens toti, quæ cum tota Rationale contineat: Reliqua Irrationalis est. Vocetur autem Mediæ Apotome prima.

76 S I à Media Media auferatur potentia tantum commensurabilis existens toti, quæ cum tota Medium contineat: Reliqua Irrationalis est. Vocetur autem Mediæ Apotome Secunda.

77 S I à recta linea recta auferatur potentia incommensurabilis existens toti, quæ cum tota faciat compositum quidem ex ipsarum quadratis Rationale, quod autem sub ipsis continetur, Medium: Reliqua Irrationalis est. Vocetur autem Minor.

<p>78 S I à recta recta auferatur potentia incommensurabilis existens toti, quæ cum tota faciat compositum quidem ex ipsarum quadratis Medium, quod autem subipsis continetur, Rationale: Reliqua Irrationalis est. Vocetur autem cum Rationali Medium totum efficiens.</p>

<p>79 S I à recta recta auferatur potentia incommensurabilis existens toti, quæ cum tota faciat & compositum ex ipsarum quadratis Medium, & quod sub ipsis continetur, Medium, incommensurableque composito ex quadratis ipsarum: Reliqua Irrationalis est. Vocetur autem cum Medio Medium totum efficiens.</p>

<p>80 APOTOMÆ vna tantum congruit recta linea Rationalis potentia solum commensurabilis existens toti.</p>

<p>81 MEDIÆ Apotomæ primæ vna tantum congruit recta linea Media potentia solum commensurabilis existens toti, & cum tota Rationale continens.</p>

<p>82 MEDIÆ Apotomæ secundæ vna tantum congruit recta linea Media potentia solum commensurabilis existens toti, & cum tota Medium continens.</p>

<p>83 MINORI vna tantum congruit recta linea potentia incommensurabilis existens toti, & cum tota faciens compositum quidem ex ipsarum quadratis Rationale, quod autem sub ipsis continetur, Medium.</p>

<p>84 E I, quæ cum Rationali Medium totum facit, vna tantum congruit recta linea potentia incommensurabilis existens toti, & cum</p>

<pb><rh>EVCLIDIS.</rh>

& cum tota faciens compositum quidem ex ipsarum quadratis Medium, quod autem sub ipsis continetur, Rationale.</p>

<p>85 EI, quæ cum Medio Medium totum facit, vna tantum congruit recta linea potentia incommensurabilis existens toti, & cum tota faciens & compositum ex ipsarum quadratis Medium, & quod sub ipsis continetur, Medium, incommensurableque composito ex ipsarum quadratis.</p>

<p>86 INVENIRE primam Apotomen.</p>

<p>87 INVENIRE secundam Apotomen.</p>

<p>88 INVENIRE tertiam Apotomen.</p>

<p>89 INVENIRE quartam Apotomen.</p>

<p>90 INVENIRE quintam Apotomen.</p>

<p>91 INVENIRE sextam Apotomen.</p>

<p>92 SI spatium contineatur sub Rationali, & Apotoma prima: Recta linea spatium potens Apotome est.</p>

<p>93 SI spatium contineatur sub Rationali, & Apotoma secunda: Recta linea spatium potens, Mediæ est Apotome prima.</p>

<p>94 SI spatium contineatur sub Rationali, & Apotoma tertia: Recta linea spatium potens, Mediæ est Apotome secunda.</p>

<p>95 SI spatium contineatur sub Rationali, & Apotoma quarta: Recta linea spatium potens, Minore est.</p>

<p>96 SI spatium contineatur sub Rationali, & Apotoma quinta:



Recta linea spatium potense, quæ cum Rationali Medium totum efficit.

97 SI spatium contineatur sub Rationali, & Apotoma Sexta: Recta linea spatium potens c, quæ cum Medio Medium totum efficit.

98 QVADRATVM Apotomæ ad Rationalem applicatum, latitudinem facit Apotomen primam.

99 QVADRATVM Mediæ Apotomæ primæ ad Rationalem applicatum, latitudinem facit Apotomen secundam.

100 QVADRATVM Mediæ Apotomæ secundæ ad Rationalem applicatum, latitudinem facit Apotomen tertiam.

101 QVADRATVM Minoris ad Rationalem applicatum, latitudinem facit Apotomen quartam.

102 QVADRATVM eius, quæ cum Rationali Medium totum efficit, ad Rationalem applicatum, latitudinem facit Apotomen quintam.

103 QVADRATVM eius, quæ cum Medio Medium totum efficit, ad Rationalem applicatum, latitudinem facit Apotomen sextam.

104 RECTA linea Apotomæ longitudine commensurabilis, & ipsa Apotome est, atque ordine eadem.

105 RECTA linea Mediæ Apotomæ commensurabilis, & ipsa Mediæ Apotome est, atque ordine eadem.

#### INDEX PROPOS.

106 RECTA linea Minori commensurabilis, & ipsa Minor est.

107 RECTA linea commensurabilis ei, quæ cum Rationali Medium totum efficit; & ipsa cum rationali Medium totum efficiens est.

108 RECTA linea commensurabilis ei, quæ cum medio Medium totum efficit, & ipsa cum Medio Medium totum efficiens est.

109 MEDIO à Rationali detracto: Recta linea, quæ reliquum spatium potest, vna ex duabus Irrationalibus fit, vel Apotome, vel Minor.

110 RATIONALI à Medio detracto; aliæ duæ Irrationales fiunt, vel Mediæ Apotome prima, vel cum Rationali Medium totum efficiens.

111 MEDIO a Medio detracto, quod sit incommensurabile toti: reliquæ duæ Irrationales fiunt, vel Mediæ Apotome secunda, vel cum Medio Medium totum efficiens.

112 APOTOME non est eadem, quæ ex binis nominibus.

113 QVADRATVM Rationalis ad eam, quæ ex binis nominibus, applicatum, latitudinem facit Apotomen, cuius nomina commensurabilia sunt nominibus eius, quæ est ex binis nominibus, & in eadem proportione: & adhuc Apotome, quæ sit, eundem habet ordinem, quem ea, quæ est ex binis nominibus.

114 QVADRATVM Rationalis ad Apotomen applicatum, latitudinem facit eam, quæ ex binis nominibus, cuius nomina commensurabilia sunt Apotomenominibus, & in eadem proportione; & adhuc, quæ ex binis nominibus fit, eundem habet

ordinem, quem ipsa Apotome.

115 Si spatium contineatur sub Apotoma, & ea, quæ ex binis nominibus, cuius nomina commensurabilia sunt nominibus Apotome, & in eadem proportione; Recta linea spatium potens est Rationalis.

116 A Media infinitæ Irrationales sunt, & nulla alicui antecedentium est eadem.

117 PROPOSITVM sit nobis ostendere, in quadratis figuris diametrum lateri incommensurabilem esse longitudine.

## VNDECIMI LIBRI.

1 RECTÆ lineæ pars quædam non est in subiecto plano, quædam verò in sublimi.

2 Si duæ rectæ lineæ se mutuo secant, in vno sunt plano. Atque Triangulum omne in vno est plano.

3 Si duo plana se mutuo secant; communis eorum sectio est linea recta.

## EVCLIDIS.

4 Si recta linea rectis duabus lineis se mutuo secantibus, in communi sectione ad rectos angulos insciat; illa ducto etiam per ipsas plano ad angulos rectos erit.

5 Si recta linea rectis tribus lineis se mutuo tangentibus, in communi sectione ad rectos angulos insciat; illæ tres rectæ in vno sunt plano.

6 Si duæ rectæ lineæ eidem plano ad rectos sint angulos; Parallelæ erunt illæ rectæ lineæ.

7 Si duæ sint parallelæ rectæ lineæ, in quarum vtraque sumpta sint quælibet puncta; Illa linea, quæ ad hæc puncta adiungitur, in eodem est cum parallelis plano.

8 Si duæ sint parallelæ rectæ lineæ, quarum altera ad rectos cuidam plano sit angulos: Et reliqua eidem plano ad rectos angulos erit.

9 Quæ eidem rectæ lineæ sunt parallelæ, sed non in eodem cum illa plano: Hæ quoque sunt inter se parallelæ.

10 Si duæ rectæ lineæ se mutuo tangentes, ad duas rectas se mutuo tangentes sint parallelæ, non autem in eodem plano: Illæ angulos æquales comprehendunt.

11 A dato puncto in sublimi, ad subiectum planum perpendicularem rectam lineam ducere.

12 DATO plano à puncto, quod in illo datum est, ad rectos angulos rectam lineam excitare.

13 DATO plano, à puncto, quod in illo datum est, duæ rectæ lineæ ad rectos angulos non excitabuntur, ad eadem partes.

14 AD quæ plana, eadem recta linea recta est: Illa sunt parallelæ.

15 Si duæ rectæ lineæ se mutuo tangentes, ad duas se mutuo tangentes sint parallelæ, non in eodem contentes plano; Parallelæ sunt, quæ per illa ducuntur, plana.

16 Si duo plana parallelæ plano quopiam secantur; communes illorum sectiones sunt parallelæ.

17 Si duæ rectæ lineæ parallelis planis secantur; in eadem ra-

tiones  $\secabuntur$ .

18  $\_SI\_ recta$  linea plano cuiquam ad rectos  $\$it$  an gulos: Et omnia, quæ per ipsam, plana eidem plano ad rectos angulos erunt.

19  $\_SI\_ duo$  plana  $\$e$  mutuo  $\secantia$ , plano cuidam ad rectos  $\$int$  angulos; communis etiam illorum  $\$ectio$  ad rectos eidem plano angulos erit.

20  $\_SI\_ \$olidus$  angulus tribus angulis planis contineatur: Ex his duo quilibet vt a  $\$um$  tertio  $\$unt$  maiores.

21 OMNIS  $\$olidus$  an gulus  $\$ub$  minoribus, quàm quatuor rectis an gulis planis eontinetur.

22 SI fuerint tres anguli plani, quorum duo vt libet a  $\$um$  pti reliquo  $\$int$  maiores, compr $\>$ ehendant aut $\>$ em ipsos rectæ lineæ

**INDEX PROPOS.**

æquales: fieri pote $\$,$  vt ex lineis æquales illas rectas connc $\>$ entibus triangulum con $\$tituatur$ .

23 EX tribus angulis planis, quorum duo quomodocunque a  $\$um$  pti reliquo  $\$unt$  maiores,  $\$olidum$  angulum con $\$tituere$ .

Oportet autem illos tres angulos quatuor rectis minores e $\$e$ .

24 SI  $\$olidum$  parallelis planis contineatur: aduer $\$a$  illius plana, parallelogramma  $\$unt$   $\$imilia$ , & æqualia.

25 SI  $\$olidum$  parallelepipedum plano  $\$ecetur$  aduer $\$is$  planis parallelo: Erit quemadmodum ba $\$is$  ad ba $\$im$ , ita  $\$olidum$  ad  $\$olidum$ .

26 AD datam rectam lineam, eiu $\$que$  punctum, angulum  $\$olidum$  con $\$tir $\>$ uere$   $\$olido$  angulo dato æqualem.

27 A data recta linea, dato  $\$olido$  parallelepipedo  $\$imile$ , &  $\$imiliter$  po $\$itum$   $\$olidum$  parallelepipedum de $\$cribere$ .

28 SI  $\$olidum$  parallelepipedum plano  $\$ecetur$  per diagonios aduer $\$orum$  planor $\sim u$ : Bifariam  $\$ecabitur$   $\$olidum$  ab ip $\$o$  plano.

29 SOLIDA parallel pipeda  $\$uper$  eandem ba $\$in$  con $\$titura$ , & in eadem altitudine, quorum in $\$i$ stentes lineæ in ii $\$dem$  collocantur rectis lineis:  $\$unt$  inter  $\$e$  æqualia.

30 SOLIDA parallelepipeda  $\$uper$  eandem ba $\$in$  con $\$tituta$ , & in eadem altitudine, quorum in $\$i$ stentes lineæ non in ii $\$dem$  collocantur rectis lineis: inter  $\$e$   $\$unt$  æqualia.

31 SOLID A parallelepipeda  $\$uper$  æquales bales con $\$tituta$ , & in eadem altitudine: æqualia  $\$unt$  inter $\$e$ .

32 SOLIDA parallelepipeda  $\$ub$  eadem altitudine: inter  $\$e$   $\$unt$ , vt ba $\$es$ .

33 SIMILIA  $\$olida$  parallelepipeda inter  $\$e$   $\$unt$  in triplicata ratione homologorum laterum.

34  $\AE$  QVALIVM  $\$olidorum$  parallelepipedorum ba $\$es$ , & altitudines reciprocantur. Et quorum  $\$olidorum$  parallelepipedorum ba $\$es$ , & altitudines reciprocantur: Illa  $\$unt$  æqualia.

35 SI fuerinr duo plani anguli æquales, quorum verticibus  $\$ubli-$ mes rectæ lineæ in $\$i$ stant, quæ cum lineis primo po $\$itis$  angulos contineant æquales, vtrum que vtrique, in  $\$ublimibus$  autem lineis quælibet  $\$umpta$  fuerint puncta, & ab his ad plana, in quibus con $\$i$ stunt anguli primum po $\$iti$ , ductæ fuerint per-

pendiculares; à punctis verò, quæ in planis à perpendicularibus fiunt, ad angulos primum positos adiunctæ fuerint rectæ lineæ: Hæ cum sublimibus æquales angulos comprehendent.

36 Si tres rectæ lineæ proportionales fuerint: Quod ex his tribus fit solidum parallelepipedum, æquale est descripto à media linea solido parallelepipedo, quod æquilaterum quidem sit, æquiangulum verò prædicto.