

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Perspectiua

Johannes <Peckham>

In gymnasio Lipsensi [Leipzig], 1504

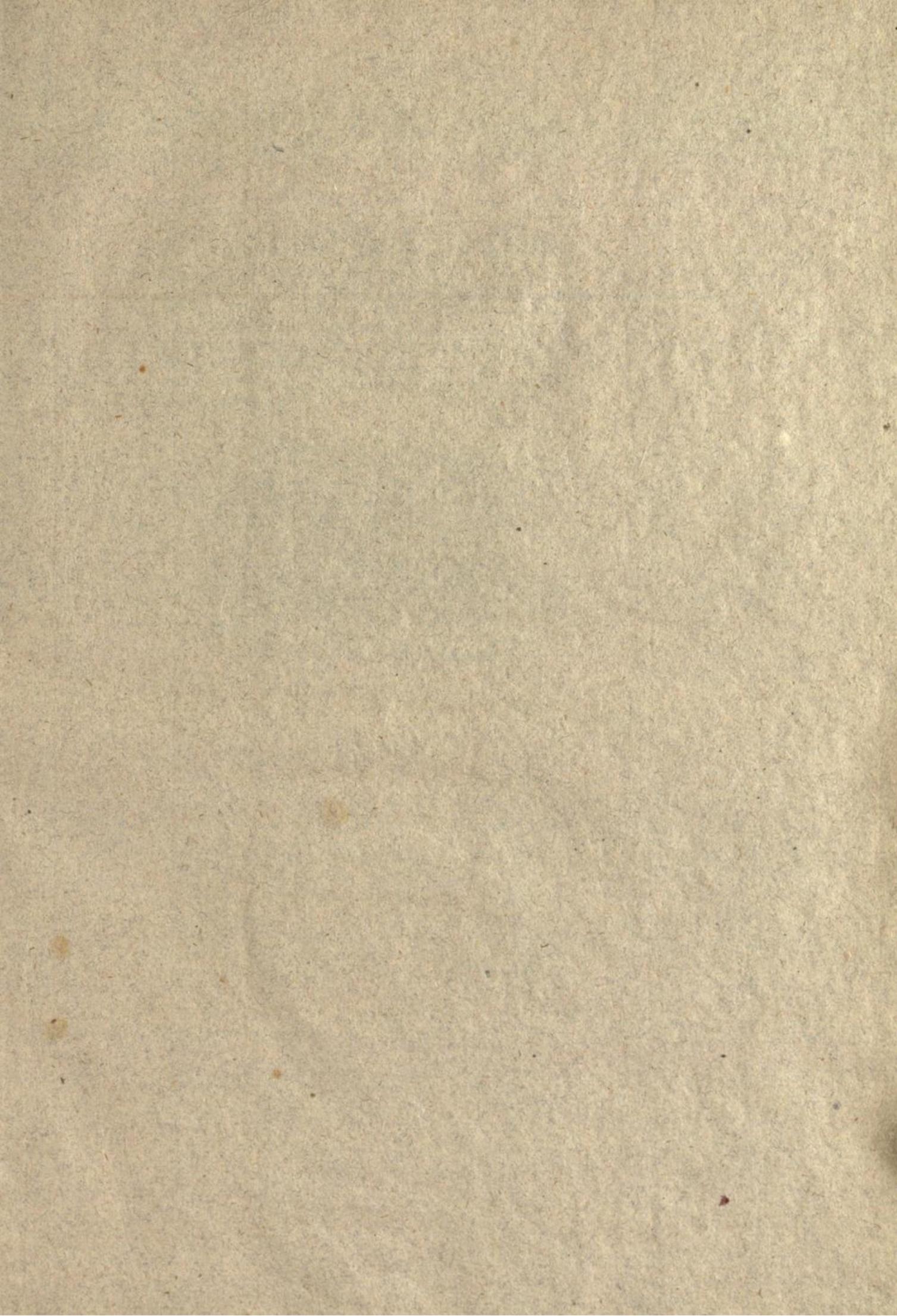
253656 ✓

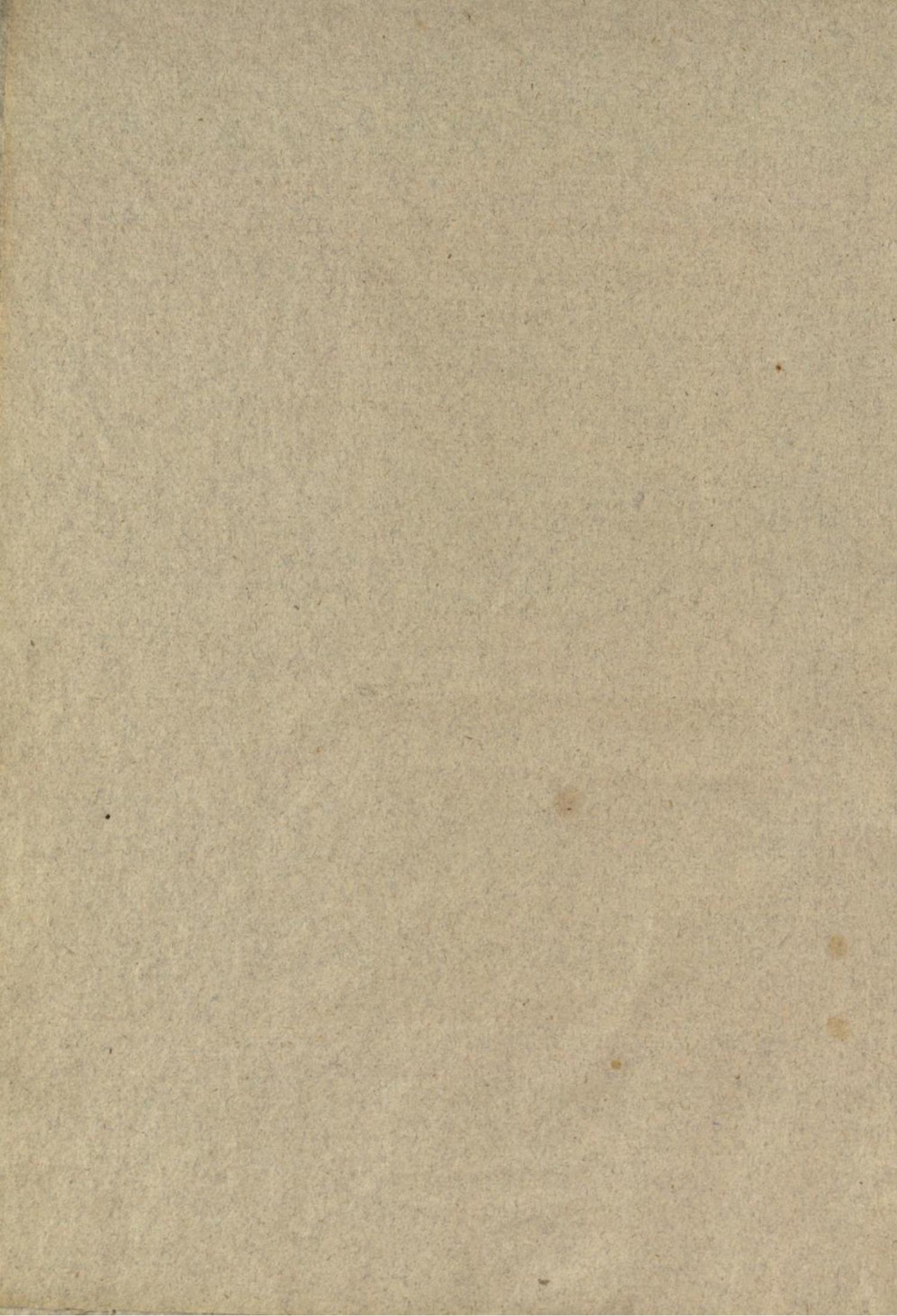
7

~~138 a~~

~~7459~~

253656.





Perpectiua Joannis pilani anglici viri religiosi vulgo cō

munis appellata rationes visus in radiationibus ac li-
neis visualib⁹ . atq; speculares formas imagies / ideasq;
visivas / necnon reuerberationes refractiones linearum
physicalium ad vnguem vsq; declarans / In florentissu-
mo gymnasio Lipsensi emendata atq; in figuris quōdā
gentissime rectificata.

Liber ad lectorem

Alatum formauit opus saturnia Juno
Versicolor pennis pauo superbit auis
Stelligera prestat cauda spectacula vulgo
Et spectatori gaudia vana mouet
At me multajugis pisana minerua figuris
Proponit : speculis alta referre iubet
Que physis ostentant faciem gazas quoq; dulces
Abstrusas huius quas penetrare tenet
Que doctis radijs geometrica dona ministrant
Dona quibus Vili nomen in orbe sonat

Andreas Alexander Artium liberalium magister : celeberrimus

mis atq; doctissimis artium liberalium magistris de consilio
facultatis arcium studij Lipsiensis S. optat plurimam Cum
naturali ordine universalium atq; simplicium notitia pilor
est postea Acutissimi in philosophia magistri cum ex p-
cognitis ad ignota naturaliter discurret humana ratio ut
in cunctis cernit doctrinis et artibus? Optia itaq; ordinatide
instituit ut primum et tertium Euclidis geometrie elementa
publice ad scholarium artibus philosophie studium / fuerit et uni-
uersitate Lipsienfama laudem et incrementum legeret Deiceps
subalternatas aggredere disciplinas prospectiva precipue
et musica Ceteris mixtis iam omissis steriometria plani-
metria . et altimetria Necno arte algebra . de ponderibus .
ingeniis . et yso perimetralibus . quibus subalternatarum publica
studia non vetur Zamessi pusi gymnosophiste puta py-
thagorici . platonici / et qui post eos sunt piparetici / quorum
princeps Aristoteles / non pua eis opaz impederit Visus
est nris maioribus vlem in mathesi et non exacta pducere et
ad philosophie sacrarumq; literarum cognitionem ad oem integritatem
sciaz acutiori intellectu puenere Arithmetica igitur : qua
primo ordine mathesis celebrat : incostrata : et ordine in-
quisitiois sciaz primam post dyalecticam studuerit adipisci
In ea namq; quod proportio numeri : quid proportionalitas : quod
medietas : et quod rationalis et irrationalis numerus? Ex hic abso-
luta et p se pstante geometria aggressi sunt In ea quod linea
quod superficies : quod corpus : ut puta tetracedrus : hexacedrus :
octocedrus : ycocedrus : et duocedrus regularia quedam oim .
Post has duas earum subalternatas investigabat inprimis
musicam : quam antiquitas armonicam appellat : quoniam numeros ptra-
ctos ad sonum pferat : ut quod chromaticum : quod enharmoni-
cum quod dyathonicum gen? / quod dyapason : quod dupla numeri : quod
dyapente sesquialtera numeri : quod epogdous sesquioctava nume-
ri mensura pmutis musicorum Ex post astronomicam pferri sunt
subalternata geometrica : quoniam motum mensuris pmutis geome-
tricis rationibus exponeret : ut quod theoricam : quod epiciclus : quod
deferens : quod aux : Insup quibus ad meciedos motus instru-
mentis opus foret ut puta quod quadrans : torquetum : astrolabium :
quod chilindrum : quod regula : quod armilla : Ex annexis itaq;
superioribus digestis nouissime huius adhaeruit quoniam primis philosophicis
et primis mathematicis rationibus discerneret : ut quod ars po-
tentialium motuum : quoniam primis mensuras : quoniam primas rationes naturales mo-
uet : quod astrologia : quod optica : quod prospectiva : quoniam primis philo-
sophicis : et primis mathematicis rationibus pferat De hac ergo
optica et prospectiva : differendum erit que ipsi visus in radia-
tionibus / rationes et lineis visualibus explicat / atq; speculares
formas ymagines : ideasq; inueniendas / reuerberationes /
refractiones predictarum linearum philosophicarum pferat que intitulat
Perspectiva pmutis Johannis Pisani Anglici atq; scitatis
reliigiosi Hec ergo correctae et emendata prodeat .

Inter physice considerati- onis studia lux iocundius

afficit meditantes inter magnalia mathematico-
rum certitudo demonstrationum / preclarior ex-
collit / investigantes. ¶ Perspectiva igitur hūa-
nis traditionibus recte presertur In cuius area li-
nea radiosa demonstrationū nexibus applicatur
in qua tā physice quā mathematice gloria et certi-
tudo reperitur et utriusq; floribus adornat / cuius
sententias et conclusiones / magnis deductis am-
bagibus inclusas p̄p̄dio coartabo / mixtis tamē
iuxta medium iter naturalibus et mathematicis
demonstrationibus Tunc quidē effectus ex causis
nunc ab effectibus causas p̄clusurus / additis nō
nullis que ibi nō habētur ex illis tamen eliciuntur
ut de luce tractante mens affectat Deus igit̄ oīm
lux dignabitur illustrare / presens opusculum in
tres portiouculas partiturus.

Proposicio Prima

Lucem operari aliquid inuisum supra se conuersus

impressiue.

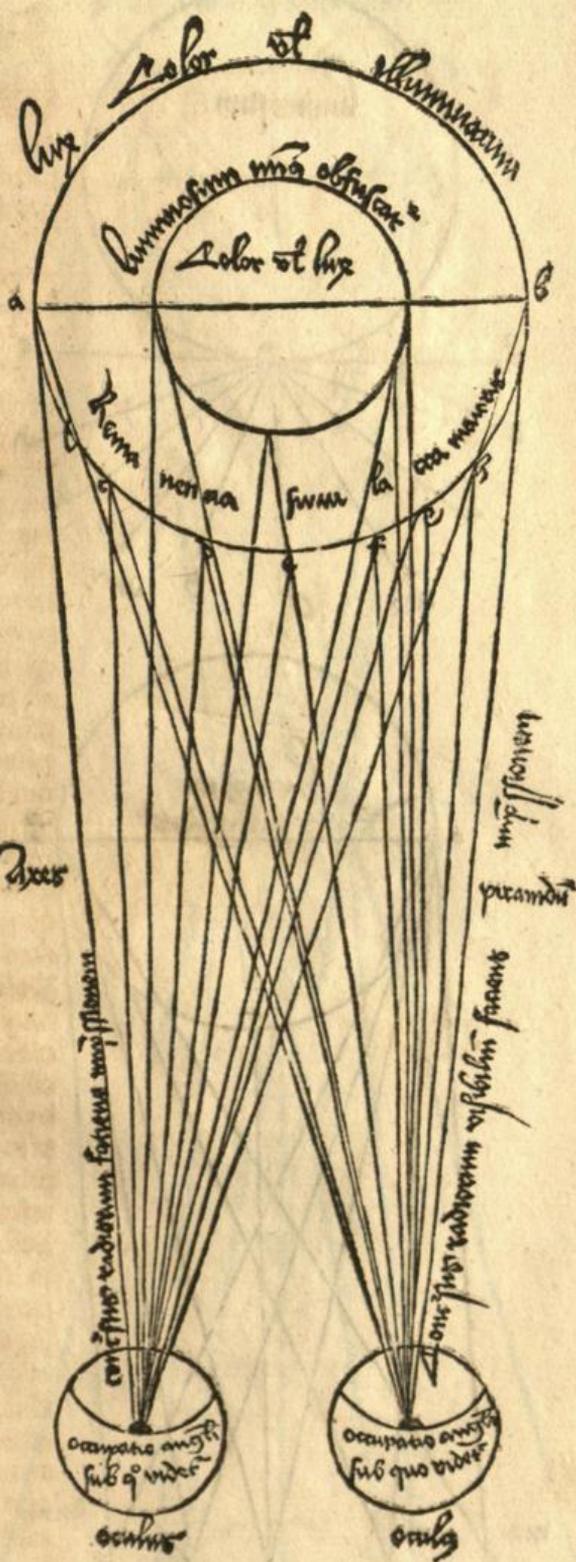
¶ Hoc effectiue probatur quoniam visus in vi-
dendo lucem fortes dolet et patitur a spiritibus vi-
sualibus In cono oculi existentibus lucis enim
intense simulacra in oculis remanēt post aspectū
fortis luminis Et locū minoris luminis apparere
facit tenebrosū et obumbratū a visu nō existente
tamen tenebrosū donec ab oculo vestigium et im-
pressio spirituum visualium euanescit.

Proposicio Secunda

Colorem illuminatum impressiue operari in visus

¶ Hoc ex experimētis similibus probat. Oculus
nanq; super colore fortis illūiatū intensus et cō-
uersus Si ad colore debiliorē illuminatū se re-
flexerit inueniet colore primū. sc̄do apparenter
permisceri / qd̄ tamē non est nisi ex vestigio primi
coloris relicti in oculo. apparenter lucefcit quare
colorem impressiue in visum operari.

24



Tractatus Primus

Tertia propositio

Quemlibet punctum luminosi vel illuminati obi-

ectū sibi mediū totum simul illustrare.

¶ Hoc probatur per effectum quoniam quilibet punctus luminosi vel colorati visibilis est in quolibet parte mediū sibi obiecti Sed non videtur nisi imprimendo aliquid super visum igitur imprimi scdm omnem partem mediū.

Quarta Propositio

Totum luminosum vel illustratum piramidē sui lu-

minis in quolibet p̄icto mediū terminare.

¶ Hoc patet qm̄ si quilibet punctus luminosi illuminat quemlibet punctum mediū ergo totum luminosum illustrat quemlibet p̄ictum q̄ esse nō posset / nisi luce piramidaliter cadente in quēlibz punctum mediū p̄ quam piramidē videri potest.

Quinta propositio

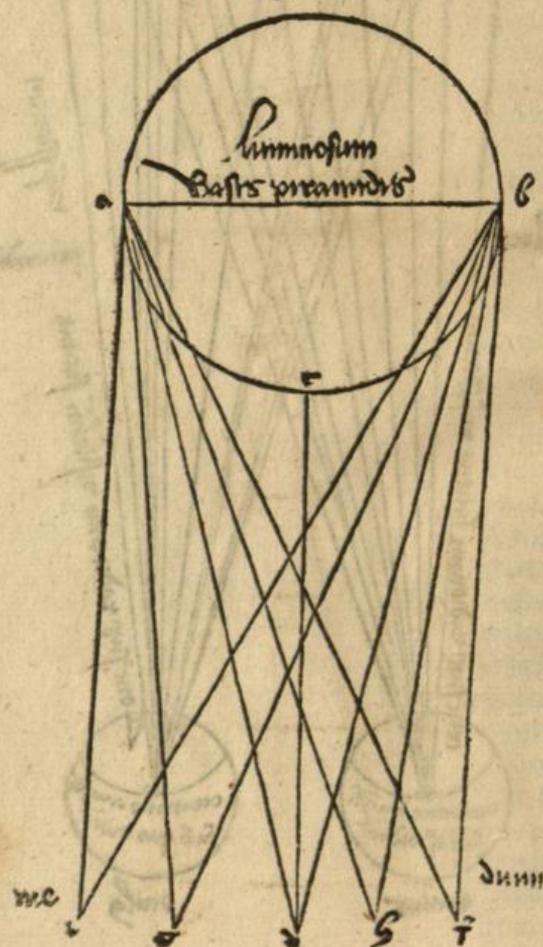
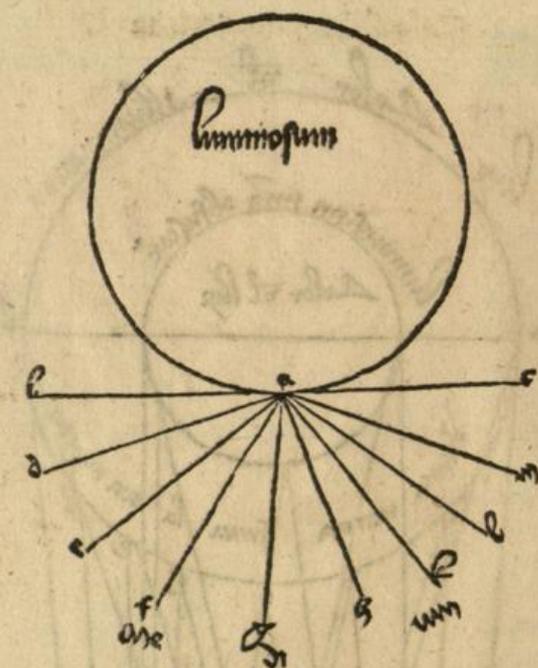
Incidēcias radiosas per angularia foramina tra-

seuntes mediocri magnitudinis / in obiectis cor-

poribz rotundari semperq; fieri eo maiores quāto

remociōres.

¶ Hec partim ex quarta premissa sequitur quo modo radij in quouis p̄icto mediū piramidaliter terminati / nō sistūt sibi Sz intersecādo se / p̄cedūt ulterius. Igitur quando per foramen incidunt / angulare / radij qui in foramine producti et iuxta foramen se intersecant incipiunt dilatari. Et necesse est vt radij in foramine vicissim se in tersecantes in directum et continuū producti / cum in tantam distātiā peruenerint / quāta est ex alia pte distātia solis dilatent ad quantitatē solis q; si anguli p̄tra se positi sunt eāles / r̄ latera ex vtraq; parte piramidis equalia sunt necesse et bases esse

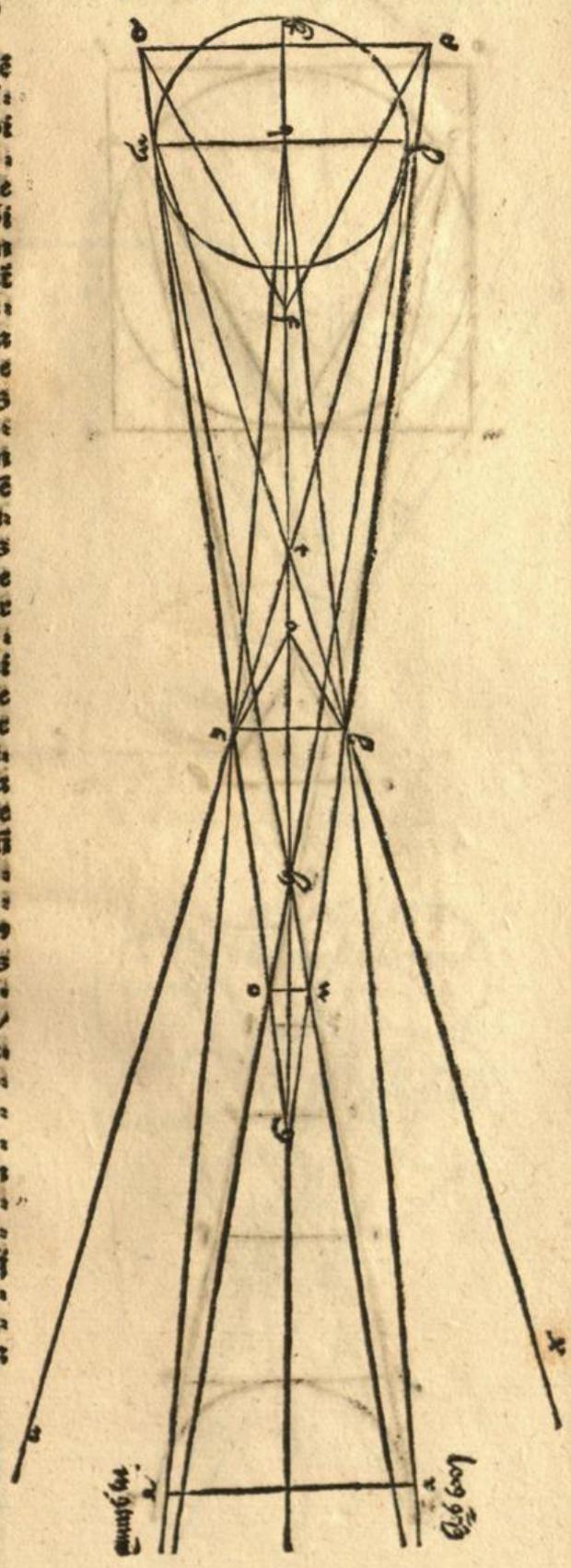


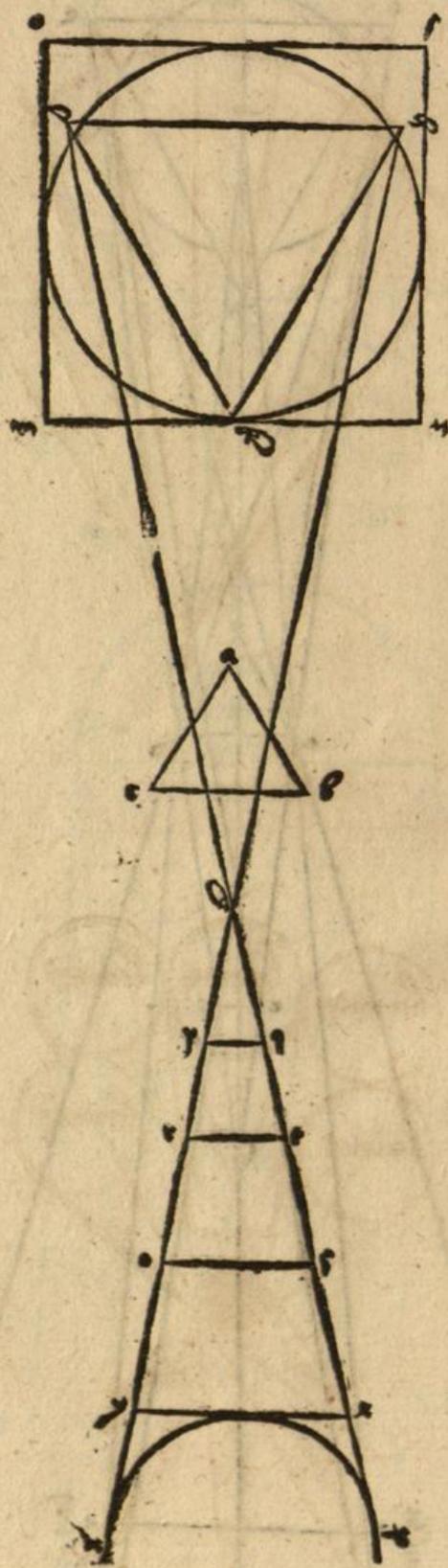
De perspective communis.

Prima pars propositionis

equales ut patet primo Euclidis. Causam autem rotunditatis incidentie diversi diversimode nititur assignare / quidam solari attribuunt rotunditati Sic arguentes ut sicut radius a sole sic rotunditas a rotunditate Et ad hoc argumentum sensibile assumptentes quod tempore eclipsis solaris huiusmodi incidentie sunt nonaclaras secundum portionem quam abscindit luna a sole. propter quod rotunditas videtur a rotunditate Sed si hec causa sufficeret incidentia talis ita bene rotunditatem acquireret prope foramen / sicut longe a foramine cuius contrarium videmus. Alii subtilius causam attingentes / solares rotunditatem huius incidentie ponunt causam remotam / radioz autem intersectionem ut causam propinquam / per hunc modum Accipiat foramen triangulare. a b c. accipiatque superficies triangulata in corpore solido d e f et sit basis d e pyramidis triangule incidentis per dictam foramen Et latera sua lateribus dicti foraminis applicata que terminentur in puncto g. ultra foramen Amplius una imaginemur circulum in sole dictum triangulum non penitus circumscribere et sic k l m circumscribere suam fere illis angulis applicante / Ab hoc circulo procedunt pyramides rotunde / quarum nulla potest pertinere penitus usque ad punctum g. Et hoc angustia foraminis impediens / potest tamen pertinere ad punctum aliquem forsitan foramen propinquum vel saltem in superficie foraminis contentum Verbi gratia sit punctus h certum est quod angulus pyramidis terminate in puncto h maior est quam angulus pyramidis terminate in g Ratio est quia minoris pyramidis est Certum autem est minoris radii pyramidis ratione maioris anguli quem continent / ducti in continuum et directam intersecabunt radios pyramidis longioris Et qui ante intersectionem fuerint contenti vel inclusi / post intersectionem sunt includentes Igitur cum pyramis brevior sit rotunda / sequitur ut post intersectionem dictam incidentiam facere rotundam Sicut patet in figura quamvis planities non potest figurarum solidas manifeste declarare Patet enim quoniam radii pyramidis rotunde k l m cadunt in h et ibi sese intersecantes extra triangularem pyramidem sese dilatant ¶ Amplius Si accipiantur radii centrales a

A iij

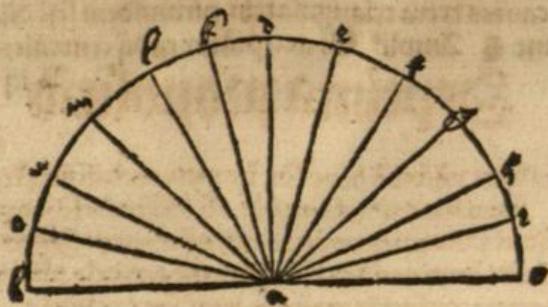




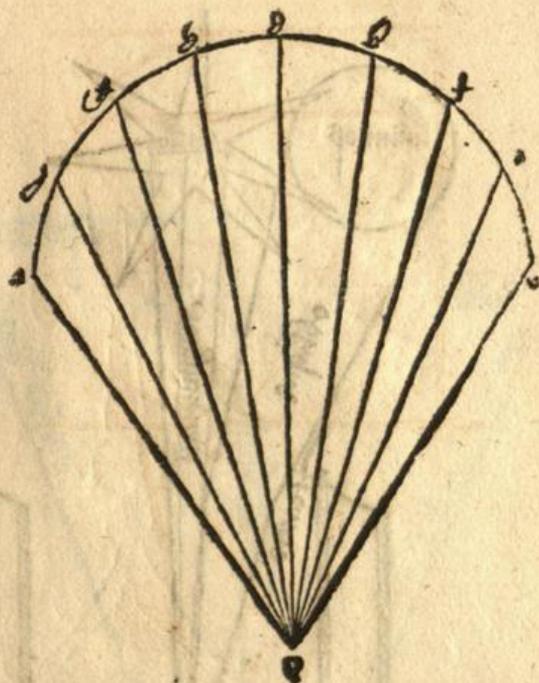
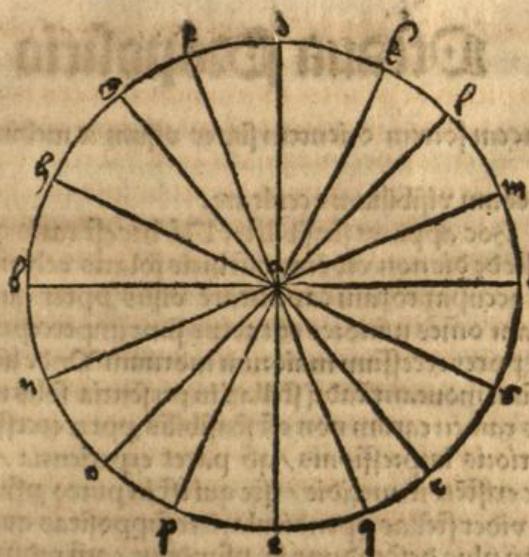
sole centraliter p̄grediētes qui sunt fortiores alijs radiando sic q b et q c ipsi cadūt inter dictā rotūdam piramidē secantes eam in punctis r et s ergo saltem post istā intersectionē erit piramis rotūda ¶ Sed certe si hec imaginatio locū haberet / etiā si sole esset magnis figure quadrate in ipso em̄ esset aliquis triangulus qui posset foramē triangulare directe respicere etiā circul⁹ q̄ triāgulū fere circū scriberet / a quo posset piramis rotūda p̄cedere Amplius sc̄dm hoc piramis rotūditatē acquireret subito s̄z intersectione istarū duarū piramidū in p̄ctis n m o vel r s q: sc̄dm hac quicquid esset ultra n o vel ad minus r s esset rotūdū et p̄pletū Et s̄it quicquid esset citra triāgulare foramē / triāgulare esset cui⁹ p̄trariū in aere manifeste videm⁹. Videm⁹ em̄ lumē ip̄m paulatim rotūditatē acquirere dico ergo istā intersectionē ad rotūditatē posse cōferre Sed nō rotā causam ministrare ¶ Sciēdū igit figurā sphericā esse luci cōnatā / aque r omnib⁹ mūdi corpib⁹ esse p̄sonā v̄t po te natē marie saluatiuā que oēs p̄tes suo centro p̄fectissime p̄iungit vnde et stella in rotūditatē incidit Ad hāc naturaliter lux mouet r eā p̄telata distātie paulatim acquirat. ¶ In tpe autē eclipsis fit nonaculatio p̄dicta q: impedit actualis et sc̄daria luci diffusio / in parte illa in qua radij solares absconduntur / deficiente em̄ p̄ncipali lumie necesse ē sc̄dariū deficere ¶ Ampli⁹ si rotūditas esset ex intersectione tūc si sol eclipsaret in p̄te ouērali deficeret incidētis in p̄te occidērali et nō in eadē p̄te cum sole. ¶ Amplius radij b r c p applicāt se laterib⁹ foramis et sequūtur figurā ei⁹ Et certū est q̄ isti omēs alios includūt qui rotūditatē / possunt radiositate generare p̄ modū igit radiositatis vt dictū est impossibils est p̄fectum causam rotūditatis inuenire.

Sexta propositio

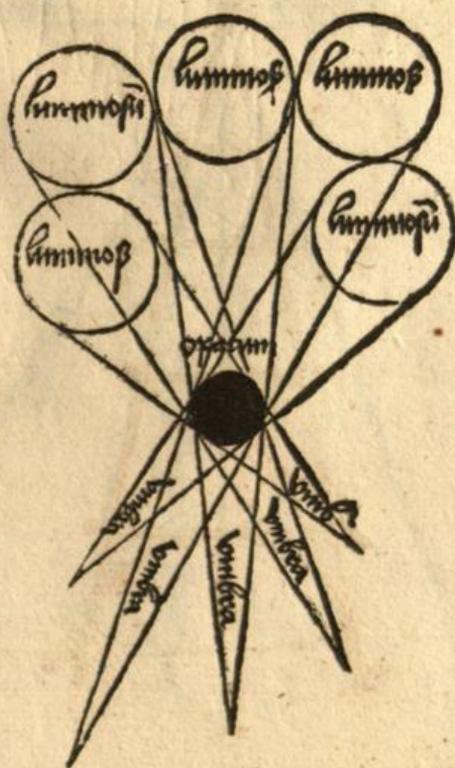
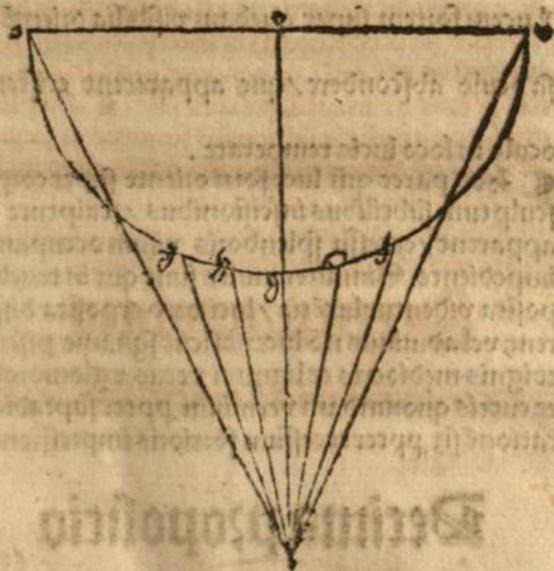
Omne punctum luminosi emiserialiter sup meo dium radiare.



Perspectivae communis.



¶ Hoc probatur quia si punctus lucis in dyaphano ponatur orbiculariter se diffundit cum autem situr punctus in superficie corporis densi / medietas sibi precluditur spacij equaliter quam abscondit densitas corporis in quo situat ergo restat sibi diffusio emissiva. Et hoc intelligit in planis et sphericis / quia aliter est in concavis ubi concavitas ampliari potest diffusionem luminis libere.



Septima propositio

¶ Radios visibilium diversorum impertite medio illustrat
 ¶ Lumina enim in medio non diffundi sine commisceri patet per umbras qui numerantur secundum membra luminarium. Multae enim candele ad unum opacum tot faciunt umbras quot sunt candele.

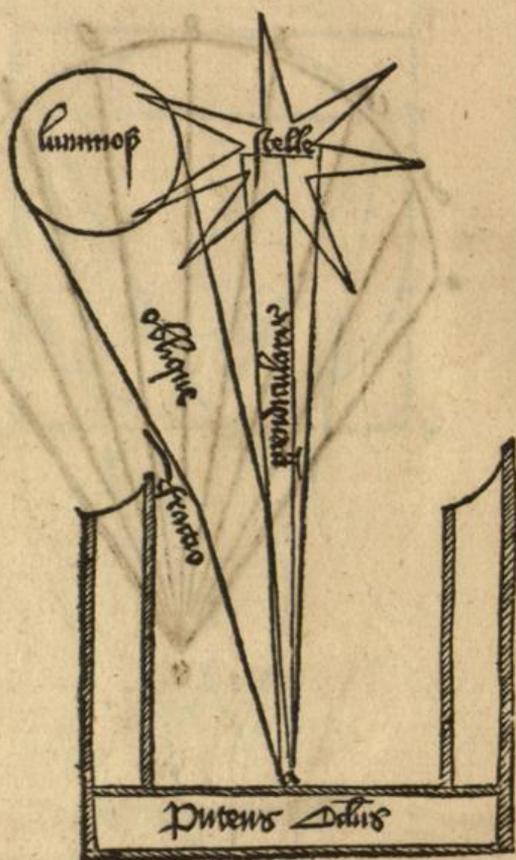
Tractatus Primitus

Octava Propositio

Lucem fortem orientem super visum et medium

quedam visibilia occultare.

¶ Hoc apparet sensibiliter. Nam hec est ratio quoniam stelle de die non videntur quoniam lucis solaris vehementia occupat totam capacitatem visus propter quod etiam omnes minores et tactus sunt imperceptibiles propter excessum maiorum motuum. Unde licet visum moueant radij stellarum in presentia solis motus tamen earum non est sensibilis propter excessus fortioris impressionis / quod patet experientia / quia sole existente in meridie / iste qui est in puteo profundo videt stellas perpendiculariter suppositas quorum radij plus descendunt in profundum / quam radij solis / oblique super puteum orientes / propter quod earum motus potest esse oculo perceptibilis. Amplius tempore nocturno vehementes ignis in medio auferret intuitionem certificatam earum que sunt ultra ignem . propter eandem rationem



Nonā propositio

Lucem fortem super quedam visibilia orientē ip-

sa oculo abscondere / que apparerent existente

oculo in loco lucis temperate .

¶ Hoc patet quoniam luce forti oriente super corpus sculptum subtilibus incisionibus / sculpture non apparent / excessu splendoris visum occupantis impediente. Similiter multa sunt que in tenebris posita videntur lucētia / luci vero exposita disparerent vel ad minus non lucent sicut squame piscium / et ignis mediocris et lignum vetus et glomerosus et cutris quorundam vermium propter supradictam rationem scilicet propter excessum fortioris impressionis.

Decima propositio

Lucē fortē multa visibilia ostendere que debili ocul-

¶ Hoc sensibiliter ostendit quia quod in luce modica non apparet ad fortiorē ducta declaratur. Hec tamen propositio videtur pmissa pertrahit. Si enim lux fortior ostendit visibile aliter tunc abscondit. Sed dicendum est quoniam proportio excedit tanquam lumen excellens quia tunc occupat totam capacitatem sensus. Hic vero lux temperata et mediocris tanquam debilis subauditur.



Perspectiue communis

Undecima propositio.

Lucem igneam ex materia flammae radiantem maiorem

nocte quam die et longe quam prope apparere.

¶ Patet / in die enim apparet minor claritas flammæ quæ maiori claritati circumfunditur / de nocte autem apparet maior quæ tenebris iuxta se positis in toto suo ambitu oculo libere præstant. Item de prope minor apparet quæ flamma a diffuso lumine discernitur / De longo autem maior apparet quam propter distantiam inter flammam et lumen forte propinquum flammæ non distinguitur. Sed per modum unius gradus luminis indivise oculo presentatur.

Duodecima propositio.

Colores corporum diversificari apud visum secundum diversitatem

lucium super ipsos orientium.

¶ Hoc patet expressè in quibusdam coloribus qui in luce medio cri apparet turbidi in luce forti clari et scintillantes aëres et ymmo oino alterius dispositionis in luce solis quam in luce cædele tpe etiam eclipsis solaris omnes colores et omnes res colorate præstant colore Amplius hoc idem apparet in collo colubæ quæ cum sit unius coloris variis tamen aspectibus / varie illustrat sub duntaxat coloris specie octo præstant / cuius ratio est quoniam efficaciam saltem actualem mouet di huiusmodi colorum a luce / et quanto magis mouet a luce tanto efficacius mouet Colores autem debiliores in fortioribus sic in copleto tunc in pletio et ideo secundum pletioez luce est gradus plemeti coloris in mouedo In collo autem colubæ aliter quædam esse existimantur diuersos secundum veritatem ibi esse colores sicut et diuersas superficies ex diuersa pænarum plicis radiantes quæ admodum et in panis que terre sunt ex diuersis coloribus corporum In aspectibus diuersificantur secundum lucem super ipsas orientes.

Tredecima propositio.

Comprehensio rei visæ a visu sequitur proportionabiliter dispo-

sitionem lucis orientis super rem visam ac medium et visum.

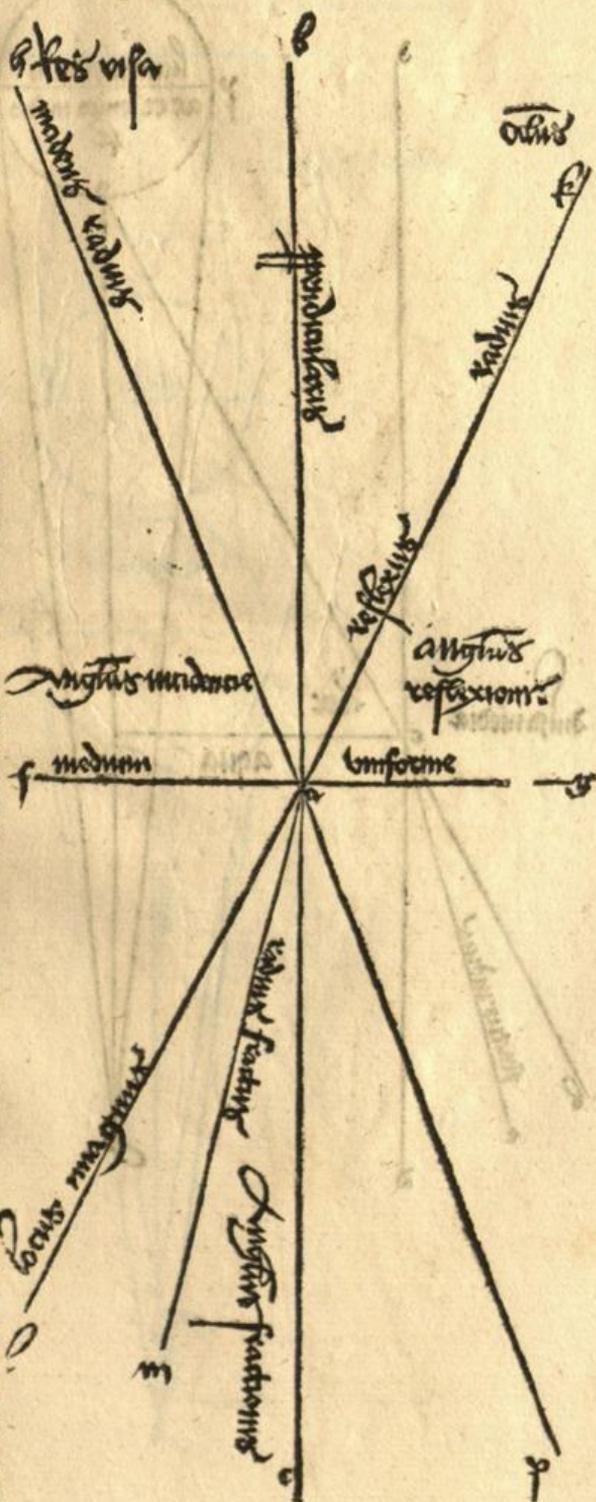
¶ Hec sequitur ex præmissis Si enim in fortiori luce color fortius mouet / et in minori minus / tunc simpliciter ab ipsa luce videtur esse mouendi efficaciam et idem intellige ex parte oculi in apprehendendo et medium in deferendo.

Decimaquarta propositio.

Radii lucis primarie sive et coloris in rectum se porrigunt nisi

diuersitate medium incuruet se nihilominus accidentaliter diffundendo

¶ Radii sive lux primaria quæ radiose procedit a luminoso lux vero secundaria et accidentalis sive quæ a latere et extra radioz incidetiam quæ oblique et in omnes partes medium diffunditur Color etiam radiose multiplicat sicut sibi patet cum radii solaris transierit per vitream coloratur tunc enim per lucem efficaciam color sibi radiat super desum



De perspective communis

Decimasexta propositio.

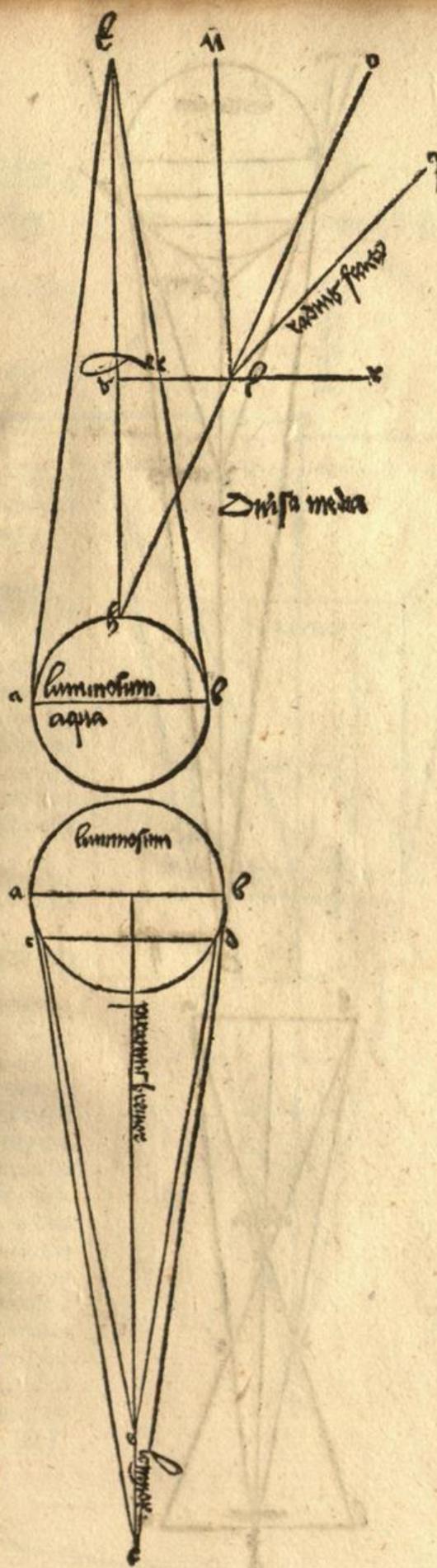
Radius lucis vel coloris a perpendiculari diuertit cum medium subtilius occurrit.

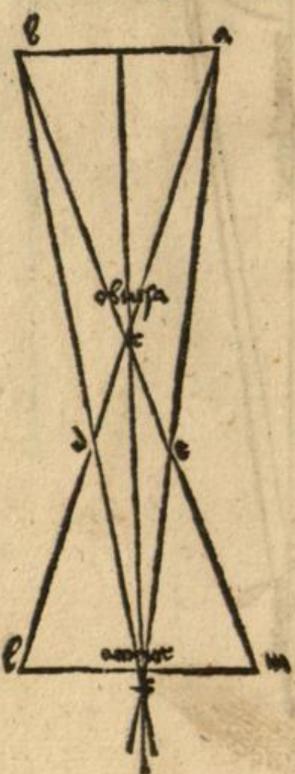
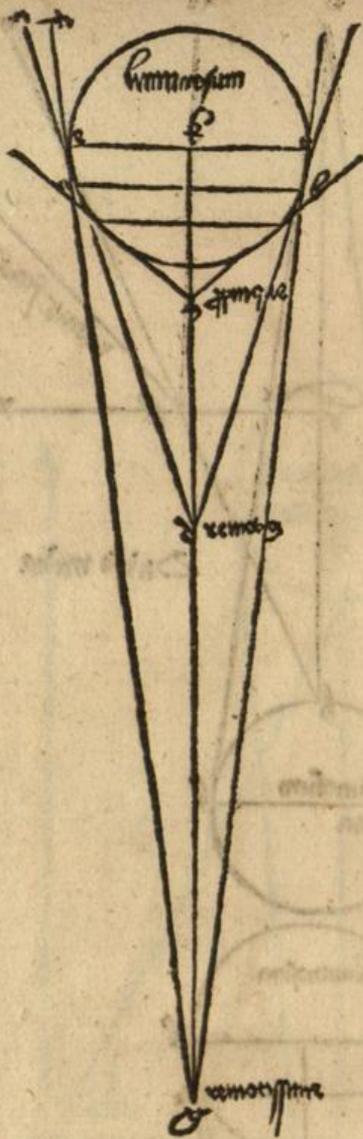
Hec sequitur ex premissa qm̄ em̄ mediu scdm̄ minus resistit qz subtili⁹ minor fortitudo p̄gunt ra-
dijs in ipm̄ a densiori cadentib⁹ vnde franguntur
a perpendiculari Verbi gracia Sic lūinosum h m̄
aqua existens a quo cadit radi⁹ h t recte et h lob-
lique dico qz nō directe p̄cedit in o nec frangitur
versus ppendicularem p l Sed ab ista cadēs in q
sicut patet in figura Et hec est rō q̄ res in qbus-
dam medijs apparent maiores in quibusdam mi-
nores vt infra patebit.

Decimaseptia propositio

In omni pūcto mediū quāto est a lūinoso remo-
tior de tāto in ipō accipit radius multiplicior.

Hoc pbat qz quāto magis pūct⁹ distat a sole
de tāto descēdit ei⁹ lumē a maiori arcu seu portio-
ne solis / et ecōuerso / quāto pp̄inquiri⁹ soli de tā-
to descēdit a minori arcu lumē Igitur in puncto
remotiori est lumē multiplici⁹ Sed ex distātia de-
bilis qd̄ demōstrat sic Accipiant in corpe lūinoso
spherico cui⁹ centrū sit t duo puncta opposita a r b
et diffundatur lumē a pūcto a p emisperiū vt p r z
p s r a supra cui⁹ emisperiū dyāmeter est linea c a
d Certū est qz a pūcto a cadit lumē in pūctū d et
nō in aliquē pp̄inquiri⁹ corpi lūinoso sicut patz
ex .i4. supra Linea autē c a d est p̄tingēs inter eā r
spherā nlla cadit media vt ex .i5. tōij elemētoz Am-
pli⁹ si sumat pūct⁹ sup a i corpe lūinoso s3e radiās
super spaciū obiectum et terminus radiationis
sit linea cōstringens Certum est qz in linea t g / p̄-
mus pūctus ad quē peruenit lumē a puncto e est
g et in nullū sup̄iorez sicut a pūcto a fuerat in d et
in nullū pp̄inquiri⁹ Cum ab omni pūcto lūinosi
mittentis radiū suū in pūctū pp̄inquiri⁹ incidit
etiam radius in punctum remotiorem et non ecō-
uerso Vnde a toto arcu e a b cadit lumen in pūc-
tū g et non ecōuerso lux igit in puncto g recepta
tāto multiplicior est quāto a lūinoso remotior





Tractatus Primus

Decima octava propositio

In puncto propinquiori fortior est lux unius corporis quam in remotiori.

¶ Multiplicitas enim lucis vel luminis in puncto remotiori est ex confluencia radiorum oblique cadentium, et per consequens debilius. Lux autem in puncto propinquiori fortitudinem habet ex minori confluxione cum suo fonte que est maior in puncto propinquiori.

Decimanona propositio.

Piramides breviores / quae breviores / partim esse longioribus ab eadem basi procedentibus / fortiores partim debiliores.

¶ Piramides siquidem breviores quia breviores obtusiores esse necesse est sicut patet ex primo Euclidis / propositio. 21. Sed in obtusioribus radij ad conos se interfecantes / quanto angulus conus est obtusior tanto magis lateribus piramidis eversis mutuo appropinquat sicut p. 15. primi elementorum Euclidis Verbi gratia Sit piramis obtusa. a b c. protrahatur enim latus a c in d et b. c in e. igitur cum angulus a c b. sit equalis angulo. e c d. quia sunt contra se / necesse est tanto reliquis duos esse minores quanto hi duo sunt maiores et quanto etiam sunt maiores / tanto sibi sunt coalterni radij propinquiores ut c d. tanto propinquior est radio. b e et e converso quanto maior est angulus d c e. Est autem lucis proprietates ut quanto propinquior est unus radius luci alteri tanto fiat fortior utraque igitur secundum hoc fortiores sunt piramides breviores naturaliter non solum ex causa in. 18. assignata Sed e converso in piramide longiori lux citra conum est adunata magis quam in breviori / et per hoc excedit breviorē / simpliciter tamen fortiores sunt breviores unde naturaliter motus sunt calidiores quam valles quavis per accides infrigidetur in quantum medio intersticio aeris appropinquant.

De perspective communis . Vigesima propositio

Cuiuslibet pyramidis radiose omnes radios in in-
divisibili concurrere .

¶ Si enim conus pyramidis est divisibilis ponat
habere latitudinem lineam latitudinis ego dividam
per tres partes quarum prima sit a b secunda b c
tercia c d ergo radius cuius terminus est a b non con-
currit cum radio cuius terminus est c d . quod falsum
est Neesse est igitur huiusmodi radiorum concur-
sum ultimum / fieri in puncto mathematico .

Vigesima prima propo .

A luminoso p[er]cavo lumē efficaci⁹ recipit in centro
¶ Cuius ratio est quoniam ab omni puncto cō-
cavi . p[er]pendiculares radij qui sunt ceteris forcio-
res . confluit in centro / propter quam virtutes
celestium corporū in centro et maxime iuxta ipsius
oriuntur hinc ibi dicitur conformior habitatio ho-
minis cuius complexio appropinquat ut est possi-
bile supremi corporis simplicis .

Vigesima scda propositio

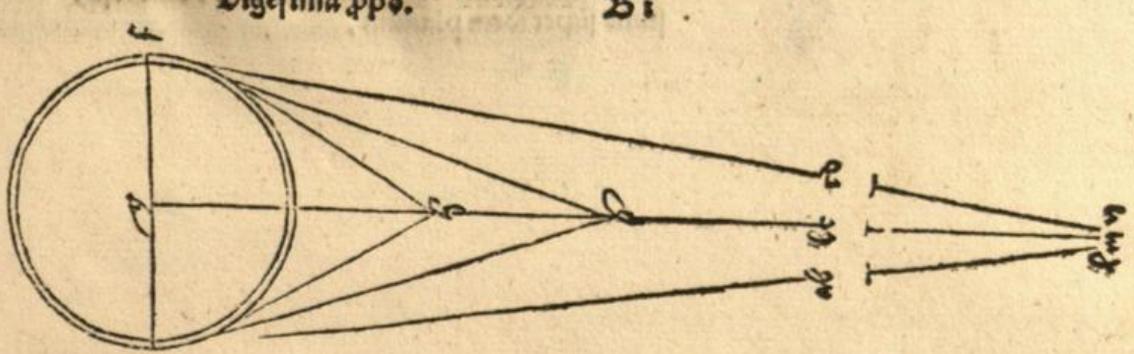
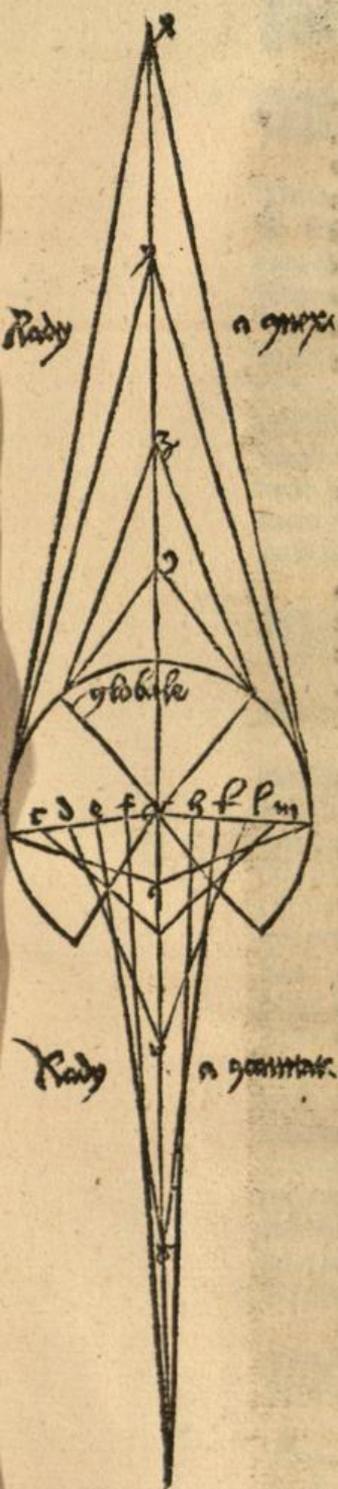
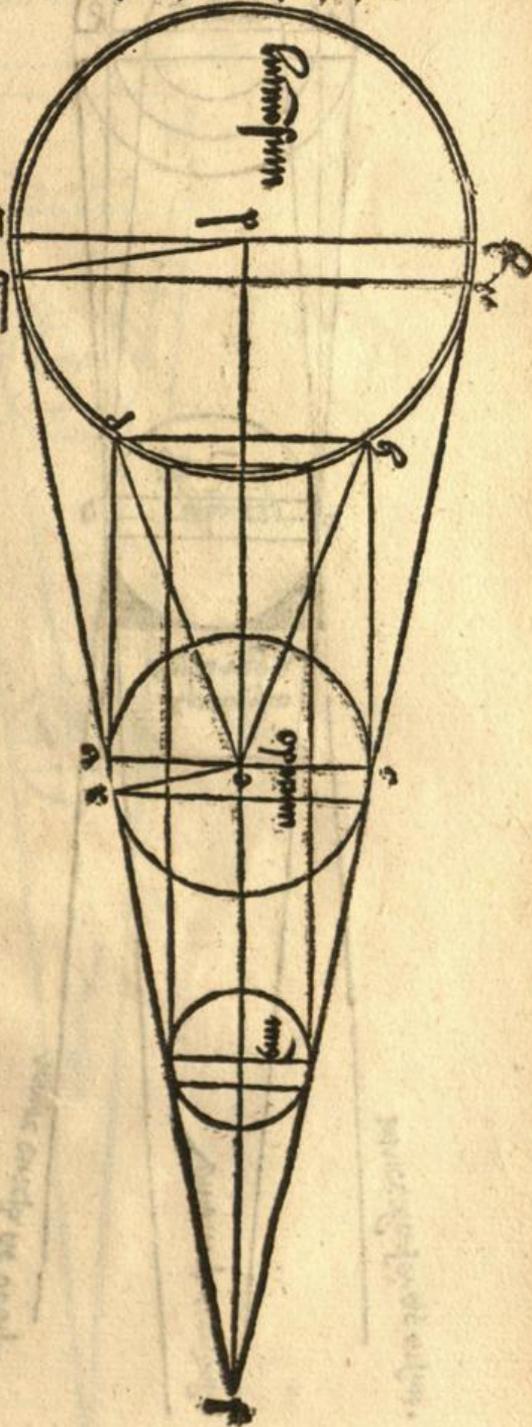
Omne luminosum sphericum illuminat spherā mi-
nozem similiter et chilindrum plusq[ue] p[er] dimidium

¶ Si enim maior est dyameter luminosi q[ua]m sit dya-
meter opaci tunc radij cadentes sup[er] extrema dya-
metri opaci . c a non oriuntur a terminis dya-
metri luminosi corporis k g hoc enim si fieret equi distā-
tes essent et utrobique angulos rectos facerent cuz
dyametro et p[er] consequens dyametri corporum in-
equalium essent equales / q[uo]d est impossibile / ori-
untur igitur ab aliq[ua] arcu minori q[ua]m sit emisphericum
Verbi gracia sint termini dyametri corporis lūi-
nosi k g et termini linee correspondētis dyametro
opaci h d Cum igitur a punctis omnibus inter k e
h et inter g et d lumen diffundatur super opacum
Si a puncto h puenit in c neesse est ab omni p[un]-
cto superiori peruenire ultra c et p[er]sequens quāto
opacum p[ro]p[er]ius est luminoso tanto lumen la-

Vigesima p[ro]p[os]i.

Bi

Vicesima secunda propositio



Trattatus Primus

cius diffundet & etiā demonstrat sic ut patet supra ex quarta / a superficie luminosi porrigunt pyramides in omnes partes medij obiecti cui igitur opacū maius sit luminoso & persequens inter pyramides radiosas conclusibile necessario illustrat pl⁹ medietate Si enim pyramidis latera sua extremis dyametri ca appll caret utriusq; angulos rectos constitueret sicut patz p¹⁷ tercij euclidē & trigon⁹ ca f plusq; duos rectos preteret ex hac patz q sol illuminat pl⁹ q medietate luce

Vigesima tertia propo.

Vmbrosi luminoso minorē minorē esse vmbra sicut

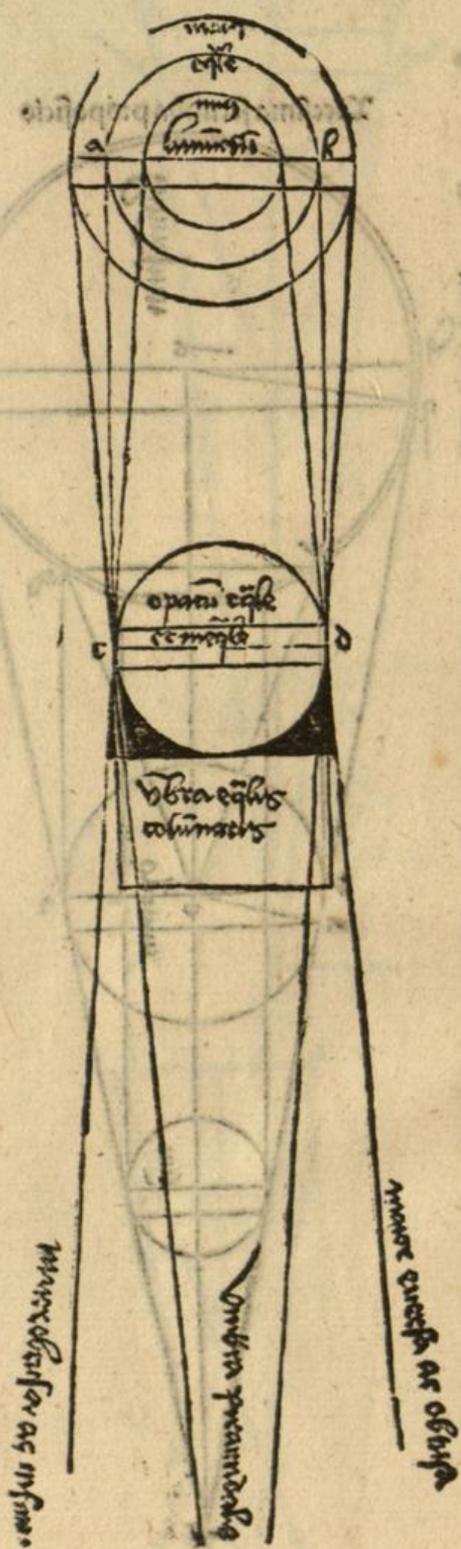
equalis equalē et maioris esse maiorem .

¶ Hec patz expmista qm si luminoso mai⁹ ē vmbroso tūc vmbrosū illuminat pl⁹ medietate sua Si egle medietas p⁹ise Si min⁹ / mi⁹ medietate sua & loqr de vmbis p⁹iectis in planū & dico etiam quantuz ad latitudinem vmbre .

Vigesima quarta propo.

Vmbrosū specicū luminoso min⁹ vmbra p⁹icere pira

midadale egle egle / mai⁹ / curtes & erecta pyramide ¶ Ratio hui⁹ ppositionis sumit ex phabitis qm ex . 22. patz q vmbrosuz min⁹ luminoso ut terra sole illuminat plusq; medietate igitur radij luminosi cadentes in vmbrosuz eqdistates eē nō possunt tangūt em circulū nō in extremitatib⁹ dyametri S; in extremitatib⁹ alic⁹ corde minorē / corda semicirculi / igitur anguli recti nō erūt in practu Sicut patz ex 17 tercij elanetroū Igitur cū radij a maiori magnitudine descendāt necē est angulos illos eē miores recte q; constituit radij ex pre corde p⁹dicte a luminoso remotiori p⁹curreret igitur necessario ad pre illā p quartā peticione ¶ Si equalia sunt sibi vmbrosuz & luminoso radij necessario cadēt in extrema dyametri vmbrosi et p cōsequēs eqdistantes stūt nunq; p⁹currētes etiam si in infinitū protrahant per diffinitionem parallelarū Si vero maius fuerit vmbrosuz necē est vmbra esse p⁹axie dispositionis cum prima istarum trium / quare erit curte everse pyramidis infinite secundū latitudinē quā figuram greci calathoides appellat dico cū luminoso & vmbrosuz sunt super idem planum .



vbra eglis obiectis

vbra eglis obiectis

vbra eglis obiectis

De perspective communis

Vigesima quinta propositio.

Umbra est lumen diminutum.

¶ Sicut patet ex 14 quamuis opacum impediatur transitum lucis directiui et principales non tamen secundariam quia circumferencialiter se diffundit. In hoc autem differunt umbra a tenebra / quia umbra est lux diminuta ubi est privatio lucis primarie et diminutio secundarie / Tenebra vero est / si tamen alicubi est / ubi nil est de lumine / Nescio enim si aliquid corpus mundanorum posset omnino transitum lucis privative impedire / cum nullum penitus natura lucis sit privatum / et ad minus circumfulgentiam lucis secundarie non potest impedire.

Vigesima sexta propositio

Quanto sol propinquior est lune tanto eam magis

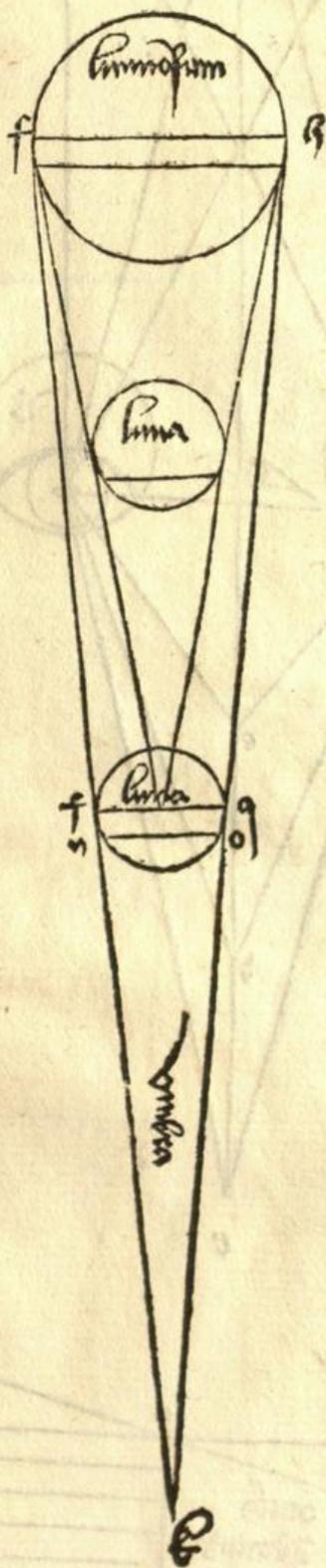
illuminat intensius et extensius.

¶ De intensius patet ex 18 / quod extensius. probatur quoniam ex 22 patet quod luna includit a pyramidibus radiis a sole percipit. Et quanto sol est propinquior / tanto breviori pyramide circumcingit / ymaginemus igitur pyramidem aliquam longiorem cuius latera tangunt lineam in punctis non o qui sunt termini arcus non o Amplius latera pyramidis brevioris tangere non possunt extrema arcus non o Si enim faceret cum sint ab eodem basi / pyramides equales essent. Nec possunt tangere extrema arcus maioris quam sit non o ut sit verbi gratia p q quoniam sit pyramidem breviorē constituere non possent nisi utraque latera longioris pyramidis secarent quod est impossibile cum ab eisdem terminis utraque procedant tales enim lineas impossibile est percurrere / latet enim lune pars illuminata superior: enim est et videtur portio eius modica donec a sole paulatim elongetur.

Vigesima septima propositio

Omne corpus visibile radios habere.

¶ Radius enim nihil aliud est nisi species rei visibilis in directum facta perreptione / corpora tamen luminosa dicuntur principaliter radiare quia radiis cetera corpora colorata illustrantur et sol percipit radios sensibiles sunt



Tractatus Primus.

Vigesima octava propo.

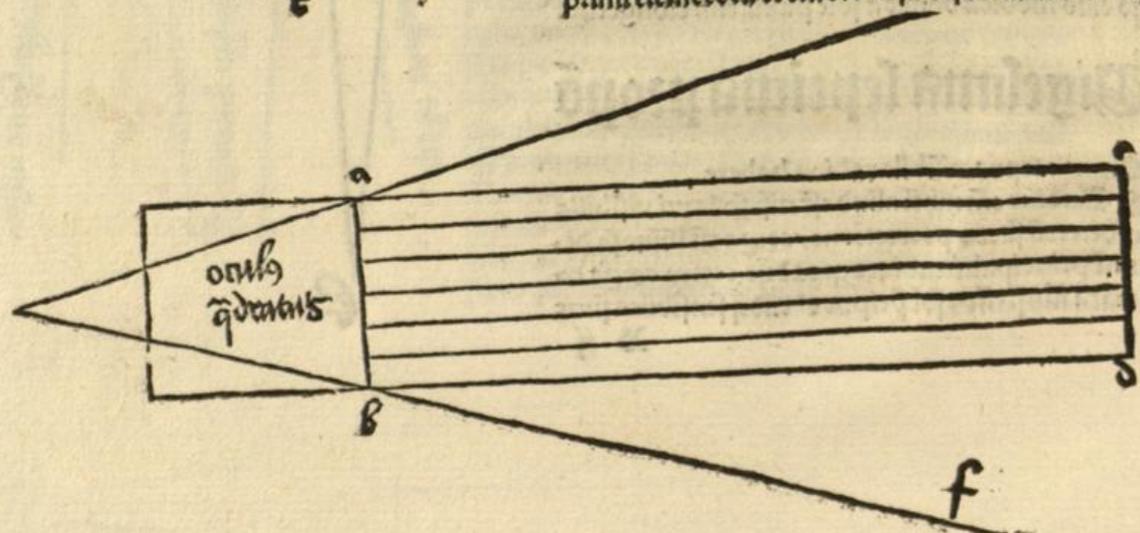
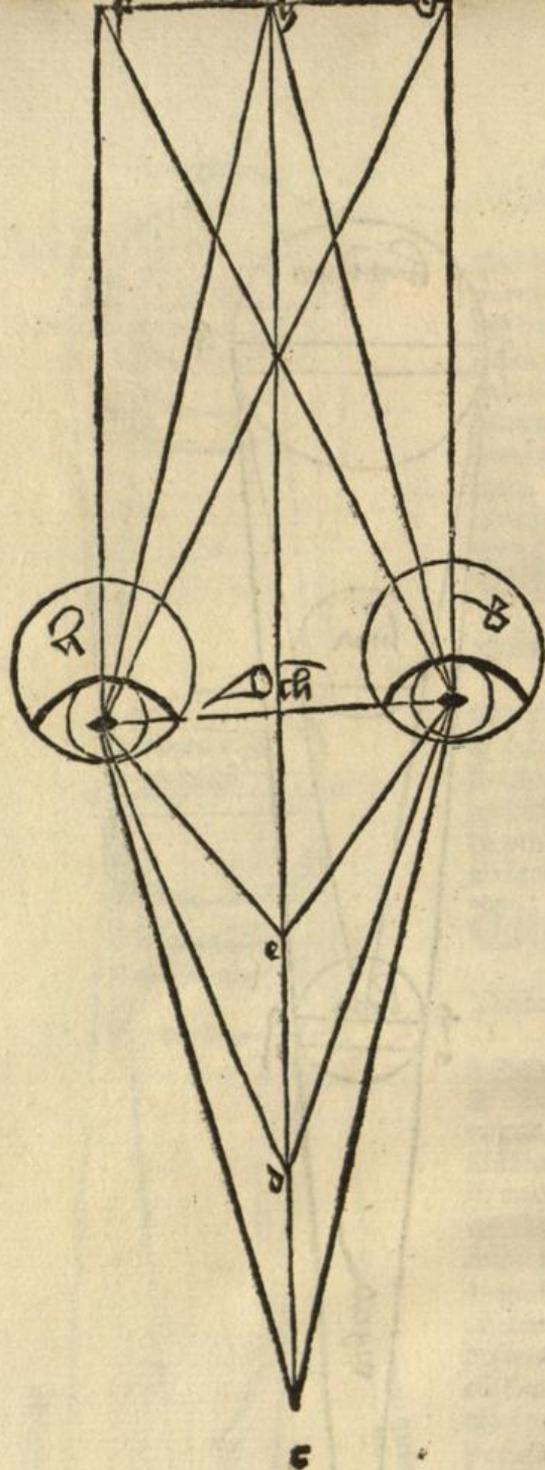
Visionem fieri per lineas radiosque recte super oculum orientes.

¶ Patet quoniam nisi species rei visibilis distincte oculis sigillarent / oculus partes rei distincte non apprehenderet Nec posset eam distinctio peculiarium specierum / partes rei representantium nisi per lineas rectas / alias enim adinvicem confunderent et oculo res confuse presentarent Amplius abscessis lineis rectis Inter visibile et visum cessat visio igitur oppositum oppositi est causa.

Vigesima nona propo.

Oculus quantitati capiende non congrueret si rotundus non esset.

¶ Propter multa enim citius capienda necessaria est oculo rotunditas propter velocitatem motus et revolutionis Amplius si pars illa per quam immutatur non esset spherica non videret uno aspectu nisi sibi equaliter. quod patet quoniam visus est per lineas rectas super visum orientes perpendiculariter quarum percursorum est in centro oculi ut docebit infra. Si enim esset superficies plane non veniret super eam perpendiculariter nisi a superficie sibi equali Sit per impossibile oculi superficies plana a b / res visa c d igitur a puncto b ducatur linea perpendiculariter super d Item a puncto a pertrahatur linea perpendiculariter que cadit in c Cum igitur a b et c d sunt equidistantes ut hic supponitur quia inde nullum inconsequens sequitur erit linea a c perpendiculariter extracta per hypothesim / equalis linee b d et per consequens b a equalis linee c d ut patet ex 33 et 34 primi elementorum et ita res visa visus latitudinem ex-



Perspectiue communis

cedere nō potest q̄ si falsum est sequit̄ q̄ ocul⁹ nō
sit figure plane Sed magis sperice in cuius centro
possunt radij ppendiclarit̄ cadere a longe maio-
ri magnitudine Ampli⁹ capacitati maiori puenit
rotunditas quoniam figura rotūda capacissima
est yso perimetro:ū idest commensurabilium

Trigesima propositio

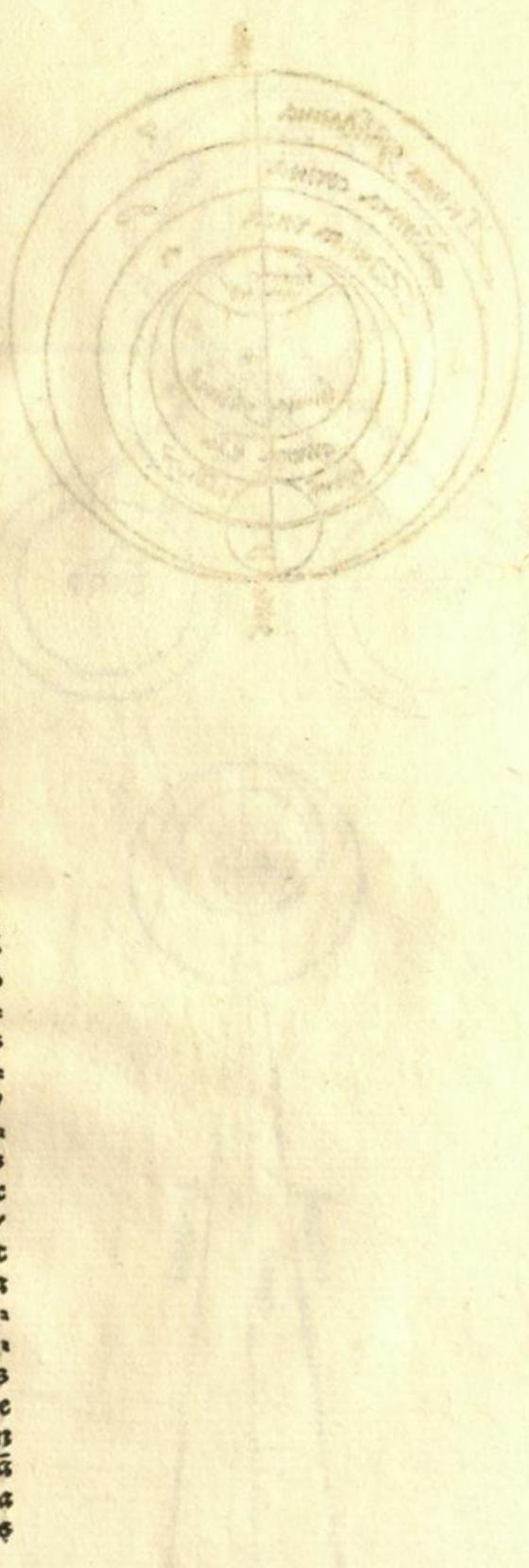
Aliqua corporum oculum constituentium aspe-
cesse est deficere complemento.

¶ Verbi grā p̄solidatiua s̄z albugo v̄l piguedo q̄
circūdat oculū Si totū oculū circūdatet / ocul⁹
nihil videret / q̄ ipsa dyaphanitate caret Silit̄
vnea habet foramē in anteriori parte Similit̄ r̄
glaciale deficit a rotūditate hoc est p̄plemēto oculi

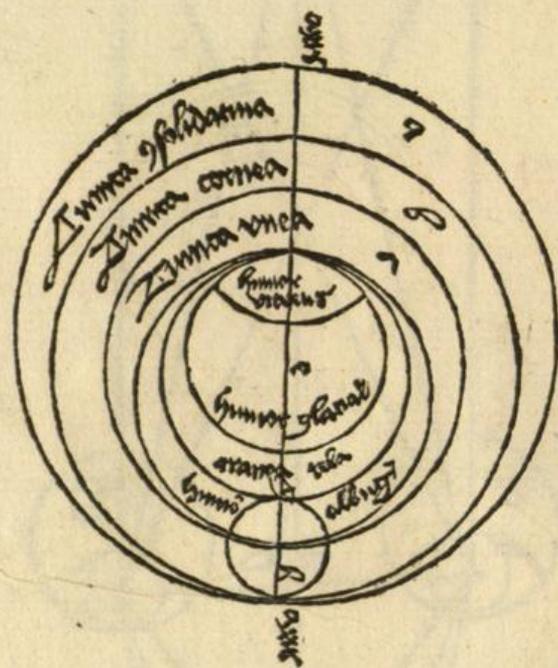
Trigesima prima propō.

Corpora diuersarum dispositionum necessario re-
quiruntur ad oculum constituendum.

¶ Hoc patet quoniam ps illa in qua viget vis vi-
sua est tenera et multū passibilis quoniam p̄spicua
et aquea cōpositionis v̄l p̄plexionis Aliter em̄ nō
cōgrueret subtilitati spirituum visibilib⁹ a cerebro
venientib⁹ Aliter etiā sensus sub eē materiali et de-
purato minime recipient Nec recipi posset tactus
eati⁹ / nisi subtilissimo corpe Hic aut̄ humor facili-
ter corrumpet / nisi alijs fortiorib⁹ ipm p̄seruātib⁹
circūdatet Hinc dispositio talis est oculi vt sit tu-
nica extrema que dicit̄ p̄solidatiua fortis r̄ pinguis
ad retinēdū oculū totū in dispositione sua Inter
quā est tunica q̄ dicit̄ cornea q̄ similis est cornu /
quia fortis ē quia aeri exponit et est dyaphona vt
sit sensibus p̄uis Et inter istā est tunica que vnea
dicitur que magna est ad vne similitudines vt ob-
scuretur in ea humor in quo visus viget / qui hu-
mor in si aliquatūli obscuretur species visibiles
in eo non apparerent Et est hec tunica fortis ne
transudet ex ea humor in ea contentus Habēs in an-
teriore parte foramen circulare vt transeant p̄ eā
species cuius dyiameter est circiter quantitates la-
teris quadrati infra speram vneam descriptibilis



Trattatus Primus.



Inter istā tunicā est humor albugineus similis albugini oui dyaphanus ut p̄ eum spēs libere ferantur hūidus ut hūectat hūiores glaciāle siue cristallinū ne tela eū circūdans / siccitate corūpat Intim⁹ humor est humor glaciālis / glaciē silis / hūid⁹ ut sit a luce passibilis / nō solū ex p̄spicuitate sed passibilitate sens⁹ Et est subtilis ut facilliter moueat Et est aliquātulū spissus ut sensus in eo figi possunt alias cito euanescerēt Et hic hūior diuiditur in duos Habet em̄ anteriorem partem maiorem spere portione et toti oculo p̄centricam equidistantem anteriori parti visus Habet etiā posteriorem que vitrea dicitur quia est subtilior anteriori parti Et hee due circumdantē tela quedam subtili / que appellatur aranea / similis tele aranee : ad muscarū capturā apte / cuius tele officiciū est hūorem illum fluidū continere Et ita secundū istum modū oculus habet tres humores et quattuor tunicas Alij autē qui anathomīā delicacius cōspiciunt ponūt sicut legitur in libro de elementis / q̄ vnea habet ortum / a pia matre Sicut cornea a dura matre / que sunt due tele cerebrum circumdantes Et subiungit q̄ oculus constet ex tribus humorib⁹ et septem tunicis Quarum prima est consolidatina vel coniunctiua Corneam etiā diuidunt in duas partes / anteriorem vocantes corneam, Interiores vero sichesim vel thurosim Similiter et vnea diuidunt cuius anterior pars vocat vnea posterior vero secundina Similiter aranea diuiditur cuius anterior pars dicitur aranea posterior rethina. Sic tamē diuidere phisice / cura non est / hic solū que ad eccentricitatem pertinet vel p̄centricitates siue ad fractionem radiorum et directionem.

Trigesima secunda propō

Oculorū dualitatē necesse est reducere ad unitatē
¶ Duo sunt oculi ex benignitate creatoris ut si uni accidit lesio / alter remaneat Digo autē eorū hec est quoniam ab anteriori parte cerebri oriuntur duo nervi concaui directi ad anteriorem partē faciei qui primo coniunguntur et sunt vnus nervus qui inde ramificānt in duos ad duo foramina concaua sub fronte in quibus dilatantur et terminatio oculorum fit sub ipsorum nervorū extremitates species igitur visibiliū per vtrumq̄ recipiuntur.

De perspective communis

¶ Si iste species non unirentur res una duo ap-
 pareret Sicut etiam patet ¶ Si digito supposito
 ipsi oculo / oculus vnus a suo situ eleuaret vna res
 due videret qm species per duos oculos recepte in
 communi neruo non pingerentur Neesse est igitur
 tur spes in communi neruo pungi et ibi vniri .

Trigesima tertia ppositio

Speratum oculum constituentium necesse est ali-

quas mutuo esse eccentricas .

¶ Hoc patet qm cum species rei visibilis pyrami-
 daliter sup oculi oriuntur / cuius pyramidis con-
 ymaginabilis est in centro oculi Si nulla eet dya-
 phaneitate diuersitas / radij in centro illo pcur-
 res / vltimus pcedentes in centro se secarent Et
 dextra apparet sinistra et econuerso hincinge-
 mauit natura vt anterioz glacialis idē centroz hz
 cum cornea et cū humore albuginio ne spes p ipas
 transeuntes frangant anteq pungi ad vñ sen-
 sitiuā que in glaciali viger Deinde occurrēt sibi
 interiori glaciali que est eis eccentrica siue in hūore
 vitreo qui subellioz est glaciali disgregantur p adij
 et franguntur a perpendiculari Et hinc per vias
 spirituum / deferuntur species vsq ad locum isdē
 ei interioris .

Trigesima quarta propo

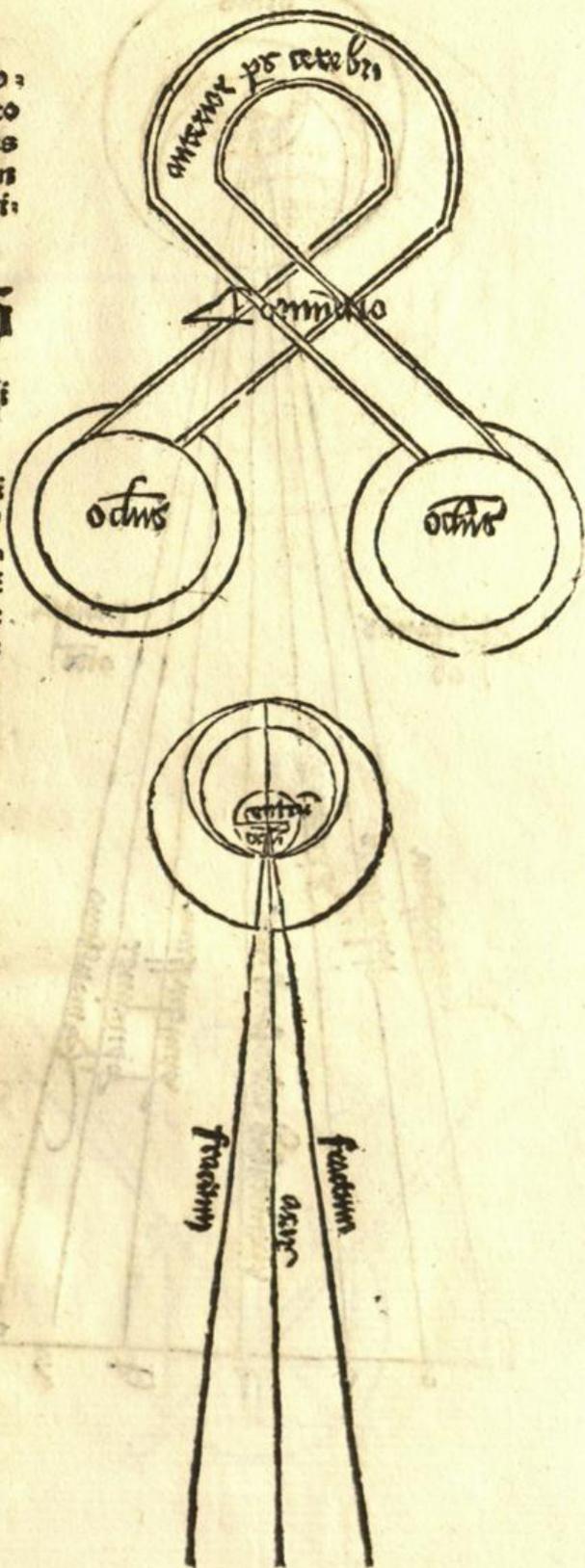
Omnium tunicarum et humorum centra vna es-

tinet linea .

¶ Quoniam aliter nō posset lux omnes tunicas
 et humores regulariter intrare / nec aliquis pos-
 set radius non fractus permanere . Et per conse-
 quens certificatio non posset esse per deporatio-
 nem oculi super visibile ab extremo ad extremum .

Trigesima quinta propo

Omnium radiorū super visum orientium vnum /
 solum necesse est transire non fractum .



Tractatus Primus

¶ Cuius ratio est qm̄ sup speras ecentricas im̄ possibile ē plures esse vna linea ppendiculares / piramis igit̄ radiofa sub q̄ res videt̄ / rota frangit̄ in ingressu interior̄ glaciale / excepta ista linea radiofa que trāsit p om̄ia centra ⁊ que axis appellat̄

Trigesima sexta ppolicia

Visum vigere in glaciali humore .

¶ Hoc experimento docet̄ qm̄ si alicui tunice vel humori lesio accidit / saluo glaciali / per medicinā curationē recipit et sanat̄ / ac restituit̄ visus ipsa v̄o glaciali corrupta corripit̄ vis⁹ irrecupabiliter

Trigesima septima ppō .

Visum fieri per hoc quod in glaciali est ordinatio

speciei sicut ext̄erius rei .

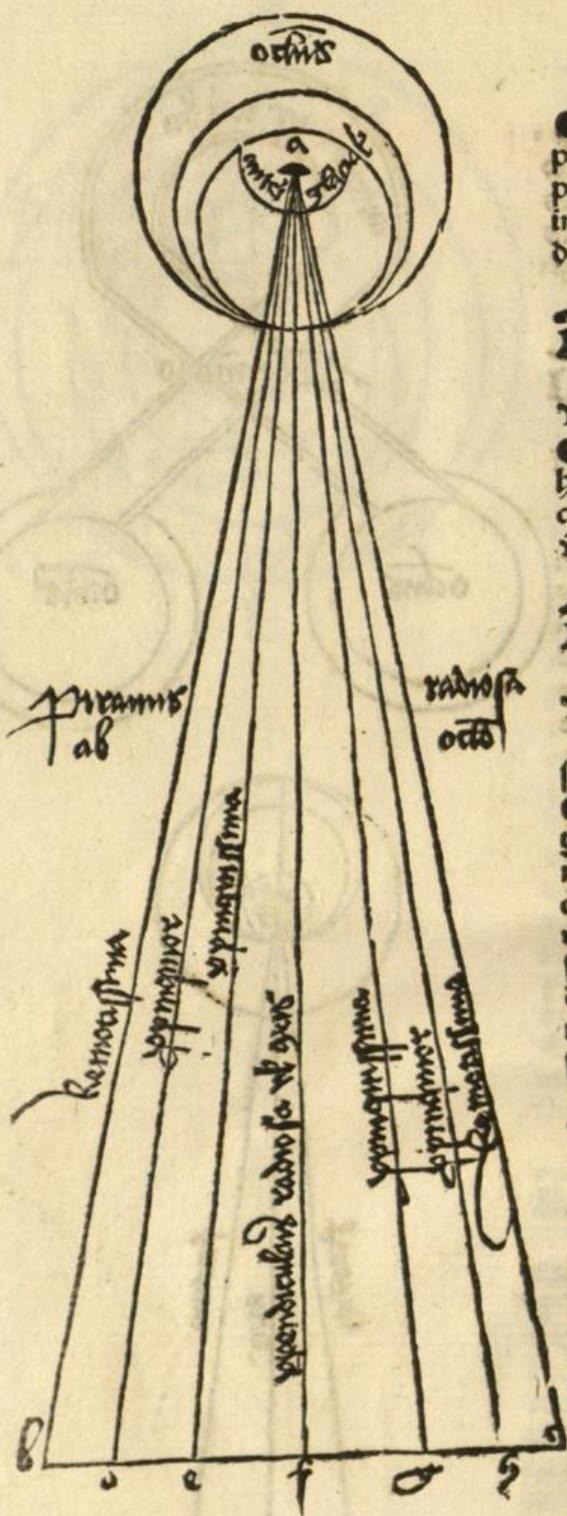
¶ Hui⁹ possibilitas patz nō obstante parvitate glaciali qm̄ tot sunt pres minie sicut maxie magnitudinis . Spēs aut̄ sine materia recipiunt̄ ergo quantūcūq; sit visibile qd̄ videt̄ spēs ei⁹ dist̄incte recipi p̄nt̄ in glaciali et etiam ordinare / quod nisi fieret oculus rem dist̄incte nō videret̄ Si em̄ spēs duarū p̄ciū rei visibilis in eadē pte glaciali recipe rent̄ / pres rei dist̄incte nō cognoscerent̄ ppter cō fusionē formaz mouenciū oculum in eadem parte

Trigesima octava propō

Rei visibilis pprehensio fit p piramidē radiofam

certificatio fit p axem sup visibile transportatum

¶ Piramis em̄ radiofa / a visibili oculo impressa rem oculo representat̄ Sz certificatio fit de visibili per rotationem oculi sup rem visam que basis est piramis / h̄z em̄ tota piramis sit ppendicularis iuper centrum oculi idest anterioris glacialis / nō tamen super totum oculum vnde sola ppendicularis illa que axis dicit̄ / que non frangitur rē efficaciter representat et etiā alijs radij / quo ei sunt p̄ pinquiores eo forciiores ⁊ potētiiores i representādo Pro hoc igit̄ ocl⁹ rotat̄ vt res q̄ sit sub pirāide illa



Perspectiue communis

presentatur p hanc perpendicularem successive orientē efficaciter discernat et de hac certificatione dicit autor libri de visu q nullū visibile totū simul videtur Sed per imutationē pyramidis Dicant etiam cōmuniter loquētes q omne quod videtur sub trī angulo vel sub forma triangulari videtur .

Trigesima nona propō

Non sub quocumq; angulo rem videri .

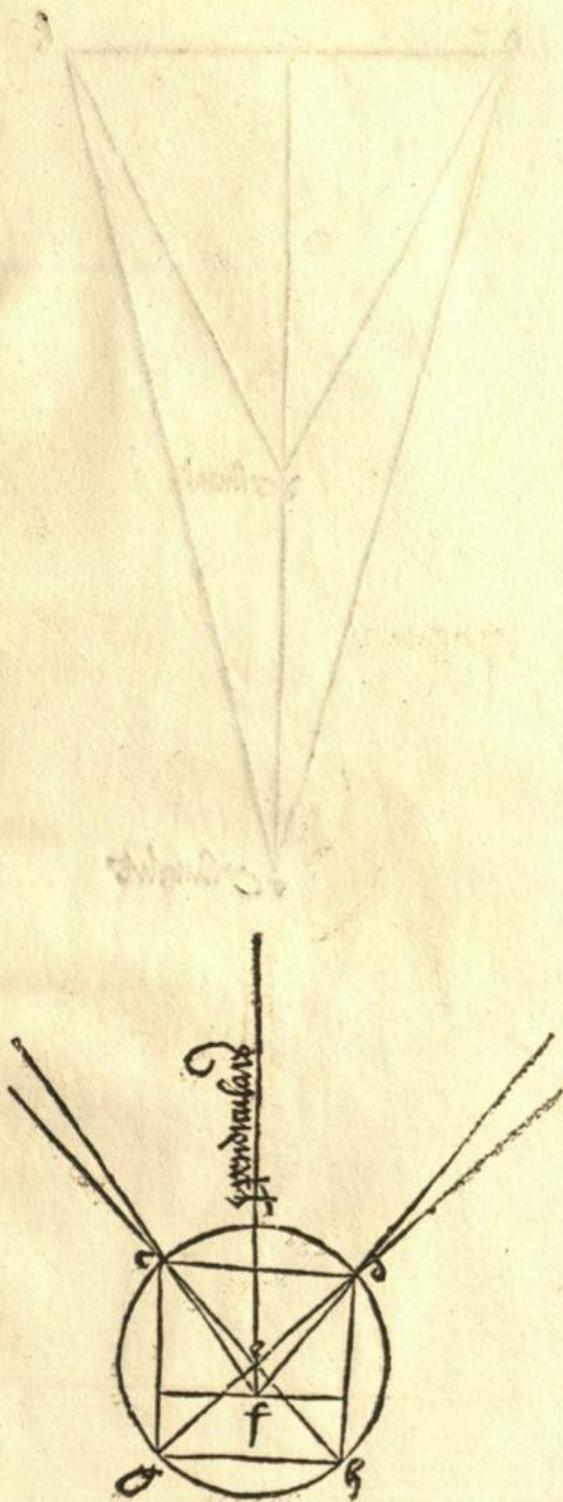
¶ Nec em̄ sit visio sub angulo acutissimo idest sub angulo ptingentie qz iste angulus vt pbat euclides libro tercio propositione 15 est indivisibilis Angul⁹ autē sub q videt⁹ p axes diuidit⁹ p quā visio cōplet Ampli⁹ determinata est angli magnitudo sub quo potest esse visio / qm̄ dyameter foraminis vne sicut docet anathomia est circit⁹ quātitatem lateris qd⁹ati descriptibilis / inter sperā vucā igit⁹ si ab extremis hui⁹ foraminis linee in centrū ducātur pstituit⁹ sup eum angulū rectū . Hoc patet qz ab angulis qd⁹ati ducte linee secāt se orthogonāliter Igit⁹ si i centro vuce esset visio videret⁹ sub angulo recto p̄cise si salte⁹ dyameter foraminis esset latus qd⁹ati p̄cise Nūc autē centrū oculi qd⁹ ē anterioris glacialis / interi⁹ est q̄si centrū vuce qz vucā est minor q̄ cornea et secat corneā qz foramē eius corneae applicat⁹ ergo maxim⁹ angulus sub quo est visio radiosa est minor recto / nisi foramē vuce sit paulo magis quātitate p̄dicta Nec loquor hic de visione p radios extra pyramidē radiosaz sup oculum orientes de quibus infra habebitur .

Quadragesima ppositio .

Visum fieri sub curta pyramide et angulo glaciali

anteriori inchoato .

¶ Et p̄dictis hoc patz qm̄ radij pyramidis oēs vna excepto occurrēte interiori glaciali frangunt⁹ vt dictū ē / a ppendiclarī nec vlteri⁹ in conū restrīgunt⁹ quīs igit⁹ radij ad angulos inclinēt non tñ angularit⁹ applicant⁹ nisi ymaginarie tñ / ymmo cū puenerit spēs ad hūorē vitreū interiorē glacialē fm̄ legē spiritūū magē pcedūt qm̄ scdm̄ legē dyaphaneitāt⁹ Incuruāt⁹ em̄ fm̄ legē spiritūū vsq; ad neruum opticum .



Tractatus Primum

Quadragesima prima pro

Declinatio radiorū angularis iuuat ad comprehē-

sionem quantitatū.

¶ Hoc patet quia per dispositionē speciei in glaciali habebit cognitio rei / quia igitur quanto radij ad acutiore declinat angulū tanto magis species adunant et cōstringunt necesse est igit per psequens nisi aliud impediatur rei quātitas ex hoc minor videatur in oculo Sed hac ad cōgnitionē quantitatē nō sufficit vt infra patebit in circulo demonstrādo

Quadragesima scūda p.

Per radios qui oblique sup oculum oriūtur visio

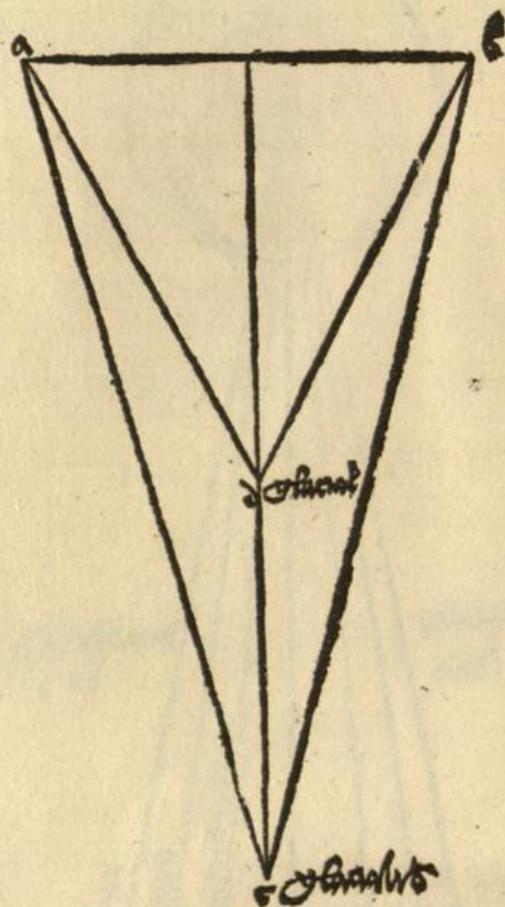
vigoratur et ampliatur.

¶ Vigorat in quā qm̄ līz p̄ solos radios ppendi clariter oriētes fiat visio certificata et distincta principaliter / tamen certum est q̄ licet penitus in visibili signatus per radium suum oculum perpendiculariter tangentem / nihilominus vt patet ex p̄dictis occupat totam pupillam Dominatur autē motus perpendicularis et iste obliquus cooperat Ampli⁹ extra piramidem radiosaz aliqua videntur cui⁹ piramidis angul⁹ minoris latitudinis ē quaz se habeāt res que vno aspectu videri possunt Radij igit illorum super oculum veniētes aliq̄ modo tangūt et mouēt oculū per radios in ingressu oclī fractos et ad centrū oculi declinantes vt talia ab oculo debilitate adnectant Ista autē qui sunt oculo facialiter obiecta efficacius representantur quia tam recte q̄ reflexe apprehendunt Quare aut p̄ncipaliter presentat⁹ per radios diuersos in vno loco appareat tangūt in tractu de radios fractis.

Quadragesima tertia p.

Operationē visibilis in visum esse dolorosam.

¶ Hoc pbat qm̄ opatio visibilis in visū ē vnus gnis / cū igit opatio forcior lucis in visū sit lesius sensibiliter et dolorosa. Sequit̄ oēs lucis opationes tales eē quis nō perpendit Et hoc est argumentū



De spectiue communis

philosophi capitulo de qualitate visus Et sequit
necessario videt q nullu e visibile vni oculo delecta
bile qd si ptiuat de spectu ipm efficiat fatigatu
Cuius fatigationis causa esse videt precedens in
spectio hoc quide sapit ipe philosophus / quavis
aliud dicit philosophi naturalia tractates qnias
sensibile est pfectio sensus / ergo in actu sciendi
no est aliquid tristitia induces nisi sit imoderatus
Nec videt cogere ratio Si excellens sensibile indu
cit dolore ergo mediocte Mor em vehemes gra
uat Mor medioctis delectat et iuuat / restringit
igit quod hic dicitur ad visionis cuiuslibet plon
gatione no ad quamcumq breuem inspectionem .

Quadragesima quarta

Mathematicos ponentes visum fieri per radios

ab oculo micantes superflue conari

¶ Visio em sufficenter fit p modu pscriptu p que
saluari possunt oia circa visuz apparatus ergo su
perfluu est sic radios ponere hoc dico auctoris p
spectiue vestigia sequedo / quamuis aliud doceat
Alkindus de aspectib / aliter platonici senserunt
aliud philosophi naturales sapere videant in multis
locis / Alii augustin q inuere videt / qd vtus aie
aliqd i lumine oculi opet alit q ad huc sit ruestigatu

Quadragesima quinta pro

Radios quoscumq ab oculo micantes et orietes

super visibile ad visionem impossibile est sufficere .
¶ Si ponantur radij ab oculo exire super rem
visibilem quasi contingenda Aut redeunt ad oculo
lum / aut non . Si non redeunt visio per eos non
fit cum anima a corpore non exeat Si redeunt qle
rer nunq animati sunt / nūquid omnia visibilia
specula sunt radios reflectendo Ampli si redeunt
cum forma rei visibilis ad oculum / frustra exiunt
quoniam lux ipsa vel forma visibilis virtute lucis
in totum medium se diffundit igitur non est necesse
vt radius quasi nūctius requiratur Amplius quod
aliqua virtus oculi vsq ad sidera protenderetur
sciam si totum corpus in spiritus resolveretur ,

Tractatus Primus

Quadragesima sexta pro.

Lumē oculi naturale radioseate sua visui cōferre
Oculus em̄ vt dicit aristoteles / nō solū patit̄
sed agit quē admodū splendida corpa Lumen igit̄
naturale necessariū ē oculo ad alterandū spēs visi-
biles ⁊ ad efficiendū tales spēs pporciōatas vtuti
visiue / quoniā ex luce solari diffundunt̄ S; ex lu-
mie oculo ⁊ naturali / ptempant̄ hinc dicit aristo-
teles / qđ cū mot⁹ lucis ad exteri⁹ foret est tūc nō
fit bona visio Cū autē mot⁹ ad interi⁹ foret est tūc
fit bōa visio. Sicut patz de radio solis obruit em̄
visum nec patit̄ se pporcionare visui Sic ergo pa-
tet quoniā aliq̄ mō fit emissio radioz Sed nō mō
platonico vt radij ab oculo emissi quasi in forma /
visibili intingant̄ vel immergant̄ ⁊ intincti reuer-
tantur oculo nunciāntes Aliqđ tamen opantur
radij in visum modo predicto quod etiam patet /
quoniā visus in omnibus animalibus est eiusdē
rationis Quoniā ergo qđam aialia per lumē ocu-
lorum suorum sufficiāt colorib⁹ virtutē multipli-
cetiū dare vt ab eis nocte videri possit Sequit̄
qđ lumē oculi aliquid in lucez operetur et an aliqđ
viceri⁹ faciat nō diffinō nisi hui⁹ autoris vt dic-
tum est vestigia sequendo .

Quadragesima septima .

Sine luce nihil videri .

Color em̄ sine luce nō potest efficaciter radia-
re quoniā primū in omni genere est causa poste-
riorum / prima autē radiostras est lucis et ideo om-
nis alia ab ipa causat̄ Color igit̄ ad minus effica-
citer / radiare non potest nisi luci admixtus .

Quadragesima octaua .

Visum nihil comprehendere rei nisi proporci-
onali distantia presentatum .

Distantia siquidē visibilis vt remotio requirit̄
ad visionē Si em̄ res visibilis oculo supponat̄ luce
oculi nō diffundit̄ et p psequēs mouere nō pōt̄ visū
S; si ipm̄ visum sit lūinosum dico vt in 46 dicitur
est quoniā visibile visui / p lumē oculi ptempat̄

De perspective communis.

fit oculo pportionati. Unde et quidā senes meli⁹
vident in maiori distātia qm̄ in minori / qm̄ lumē
oculorū suorū qd̄ est multū / sed nō clarū in disgre
gando serenatur / et serenatū / speciei rei visibilis
super fundit̄ vt efficacit⁹ moueat Alij etiā sunt / q̄
habent lumen modicū et nō serenum et illi a pro
pinquissimo vident Alij habent lumen multum et
clarum et illi a remotiori vident Super omnes autē
alios qui oculos pfundos habent ceteris parib⁹
a remotiori vident qm̄ radij lūiares ab oculo mi
cantes non ita dispergūtur sicut ab oculis preemi
nentib⁹ et adunati fortit⁹ sup visibile porrigūtur.

Quadragesimatioa ppō

Sola videri recte facialiter obiecta.

¶ Hoc patet ex prehabitis visus em̄ sit principa
liter per piramidē radiosam a basi opposita super
visum ppendiculariter orientē Sit etiā visus p ra
dios extra piramidē super oculos orientes Sz su
per oculū orienti nō possunt / nisi qui in superficie oculi
non cadunt Sed exaduerso oculo se representant.
Et dico videri recte qm̄ in speculis reflexiue aliquas
aliter videntur vt infra videbitur.

Quinquagesima propō.

Nullū videri nisi pportionaliter quantum.

¶ Cuius ratio est qm̄ vt patet supra / visus sit p
piramidē radiosam cui⁹ basis est res visa ergo ne
cesse est / qd̄ videtur esse quātū et pportionaliter
quātū / nō igit̄ diminutū qm̄ tale nō sufficeret ocu
lo dolorose et efficaciter in p̄mere spēs vt d̄t 43. Et
corpus excellentis magnitudinis vno aspectu vi
deri non potest vt patuit ex. 39.

Quinquagesima prima p

Visum non fieri nisi per medium dyaphonum.

¶ Cuius ratio est qz spēs nisi p corpa dyaphona
quorū subtilitas pgruit formis multiplicandis vt
sine materia. i. materialibus pditiōib⁹ vt est possi
bile / oculo inp̄imatur, qz cum om̄e corp⁹ est sus
ceptiuum influētie celest̄ certum est nullū corpus
omnino carere pspicuitate cum pspicuitas sit cō
E i

Tractatus primus

munis superiori et inferiori corpori hinc est quod nulla densitas prohibet omnino transitum virtutum et specierum quamuis nos lateat hinc est quod linceus videre dicuntur per medium parietem

Quinquagesima secunda

Omne visibile necesse est medium in densitate transcendere.

¶ Cuius ratio est quia nihil potest esse coloratum aut luminosum / nisi densum Amplius nec glaciolum mouere posset / si visibile cum in perspicuitate transcederet Amplius sine luce nihil videtur quod si illud quod videtur perspicuum esset sicut aer / lux in eo figi non possit Sine cuius admixtione nulla species posset radiare ut ex . 47. mouent enim simul color et lux.

Quinquagesima tertia p.

Omnia que videntur tempore comprehenduntur.

¶ Immutatio enim sensibilis non fit nisi in tempore sicut docent illusiones sensuum in veloci quorundam corporum transportatione Amplius discretiorem rei non nisi in tempore fieri / patet quoniam in corpore circumgirato . punctus videtur circulus Amplius celum velocissime mouetur nec tamen precipitatur nisi in tempore perceptibili Amplius quamuis immutatio fieri possit instantanee hoc tamen ab ista philosophia extraneum est ut infra demonstrabitur certificatio tamen de visibili non fit nisi in tempore transportatione axis radialis super rem visam ut patet ex . 38. propositione

Quinquagesima quarta

Visionem non lucide fieri sine congrua sanitate oculi.

¶ Hoc dicitur ideo quia error visus / aliquando est a causa exteriori per egressum a proportionem / in aliquo conditionum ad visum necessariam ut distantiam vel oppressione vel humore Aliquam autem ex causa interiori

De spectiue communis

sicut oculi debilitate et paucitate spirituum vel ex infectione oculo ab extraneo humore vel alia lesione.

Quinquagesima quinta

Varias et multas esse intentiones visibiles et quas-

dam primo quasdam secundario comprehendere.
¶ Siquidem viginti due sunt intentiones visu percipibiles lux color / remotio vel distantia / situs corporitas figura / magnitudo / primario / discretio vel separatio numerus / motus / quies asperitas / leuitas dyaphoneitas spissitudo / umbra / obscuritas / pulchritudo turpitudine / similitudo et diuersitas. Hec sunt principales intentiones. Et alie secundarie que sub his continentur / sicut ordinatio sub situ locatio et scriptura et sculptura sub figura et ordinatione collocatur / rectitudo et curuitas sub figura. Amplius multitudo et paucitas sub numero et magnitudine / equalitas et augmentatio sub similitudine et diuersitate alacritas risus et humor que apprehenduntur sub figura faciei. Et sic de alijs multis / principaliter siquidem mouet visum lux et color suis speciebus oculum sigillatim et ex consequenti alias intentiones visus representatos que sub eisdem qualificantur.

Quinquagesima sexta p.

Non omnes intentiones visibiles comprehendere solo sensu spoliato.
¶ Voco sensum spoliatum / solum sensum que in quibusdam apprehenduntur non solo sensu. Sed coopante virtute distinctiua et argumentatione quasi imperceptibiliter immixta / que etiam amminiculo scientie acquisite. Verbi gratia cum apprehenduntur duo individua et similia / ipsa similitudo neutra est formarum / neque comprehenditur solo sensu. Sed collatione vnius ad alterum. Similiter etiam colorum differentia et aliarum rerum. Amplius scriptura non apprehenditur solo sensu sed per distinctionem partium eius quam facit vis distinctiua mediante visiva. Similiter res asuete cum videntur / que statim visu cognoscuntur / non est nisi ex relatione speciei recepte ad habitum memorie et hoc quasi per rationem nationem.

Tractatus primus

Quinquagesimaseptima

In distinctione visibilium rationem imperceptibiliter operari.

¶ Nullū em̄ visibile agnoscit sine distinctōe intētiōnū visibilium vel sine collatōe sine relatōe rei recepte ad habitū vel ad vltia cognitorū prius a sensib⁹ abstracta / que fieri nō possunt absq; rōcinatione Sed tpe nō indiget pceptibili / vis distinctiua in his amūiter apphensa q; arguit p aspectū ad speciem sibi notissimā Nec arguit p ppositiones et ordinationē ppositionū / vis em̄ distinctiua nata est arguere sine difficultate q; s; aptitudo naturaliter exigit Vnde etiā in pueris apparet q; magis pulchra minus pulchris solent preponere nō nisi ratione naturali facta eorū pparatōe p aperitionem

Quinquagesima Octaua

Lucem et colorem apprehendi sensu spoliato

¶ Per hoc em̄ tūm apprehenduntur quia vltimis sentiens hys tangitur.

Quinquagesimanona p.

Inter lucem et colorem simul oculū mouentes solani discernere virtutem distinctiuam

¶ Tangūt siquidē pupillā simul et mouent scdm eundē prem / igit in sensu pfuse recipiūtur / et ita per sensum distingui nequeunt / igit nō distinguūtur nisi per experientiam de luce et colore habitā et per scientiam acquisitam.

Sexagesima propositio

Quidditatem lucis et coloris solo sensu minime comprehendit.

¶ Hoc patet qm̄ quidditas coloris spēs coloris dicitur que nō discernit nisi p relatōes ad formas psuetas Sic itur lucis quidditas quid s; sit lux solis vel lūe vel ignis ex scientia dinoscit et non ex sensu cū tūm color in quantum color et lux in quantum lux sensu spoliato capiuntur.

De perspective communis.

Hexagesima prima ppō

Nullam intentionem visibilem preter lucem et co-

lorem solo sensu comprehendit.

¶ Hoc patet quonia quidditas coloris inter oēs intentiones siue differentias mediatiſſima est coloris Sic et quidditas lucis luci Si igitur iste quidditates nō solo sensu capiuntur / multo fortius nec alie quecumq; intentiones visibiles / sed per distinctionē et argumentationē et sciāz Ex quo patet qd solum lux et color / et non quidditas lucis vel coloris pprium obiectum sunt sensus visus.

Hexagesima scda ppositio

Colorē in eo qd color prius apprehēdi sua qdditate

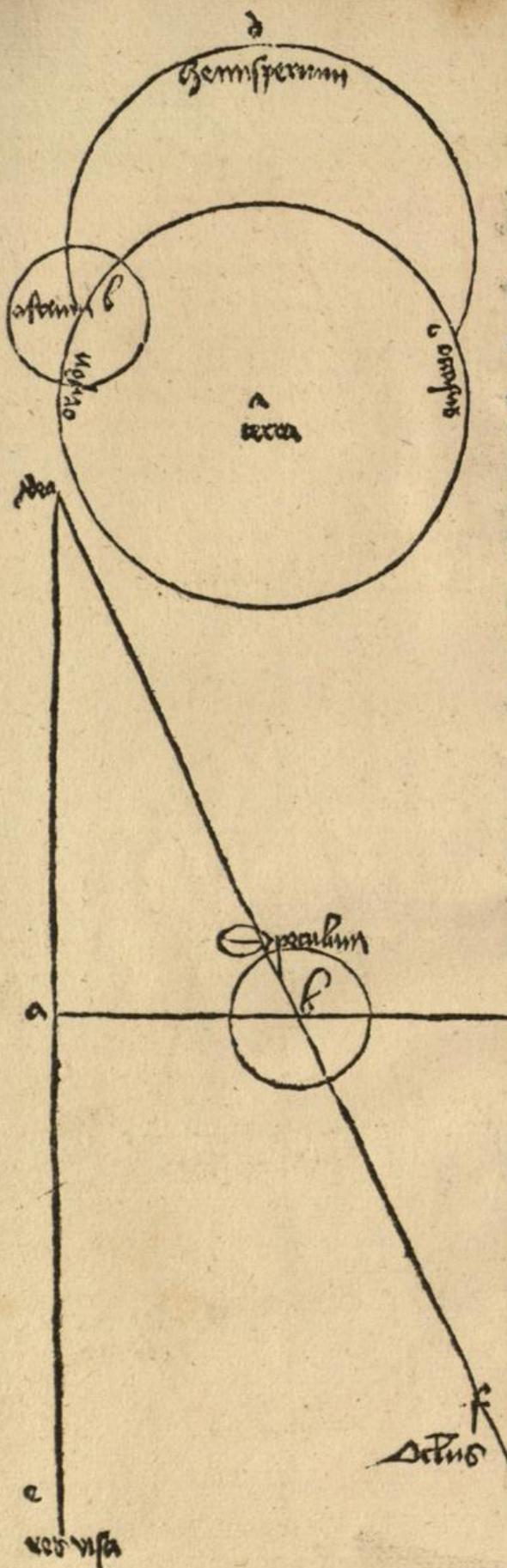
¶ Hoc ex premissis patet qm color in eo qd color ex sola ipsa intuitionē / quidditas autē eius nō nisi per sciā et argumentationē Hoc etiā experimēto patet / qm coloratū in luce subscara positū / coloratū esse cernitur et tamen quidditas eius ignoratur speciuoca et indiuiduata.

Hexagesima tertia ppropō

Sola distantia mediocris est visui certificabilis et

hoc per corpora interiacētia p̄tinata et ordinata.

¶ Distantia siquidem visibilis visu non apprehēditur sed rōcinatione colligitur docente hac philosophia sic Cum enim clausis palpebris res non videtur que apertis sequitur et p̄sequenter colligitur vt illud quod videtur non sit visui adherens et hoc est manifestū / sine necessitate argumentationis iterāde in qualibz visione Dico igit qd apprehensio quātitatē distātie accipit a quātitate corp̄m interiacentiū Verbi grā Nubes in terra plana videntur celo p̄fecte / in terra mōtosa videtur terre ppinq; que alicubi mōtū altitudinē nō excedit Certificatio igit distātie nubū causat a p̄phēsiōe corp̄m interiacētis qd si corpora interiacētia ordinata nō sunt / s̄ p̄fusa / certificari non poterit apprehensio quātitatū Ampli⁹ si nō sit distātia mediocri nō attinget visus ad plenā distinctiōem corp̄m interiacentiū remotōz p̄pter debilitatē sp̄ci visibilis ex distantia / sicut docetur sub p̄positione. 48.



Tractatus Primitus

Sexagesima quarta ppō

Certificari quāritatē distantie p resolutionem interiacentis spacij ad magnitudinē mensure certitudinaliter note.

¶ Si em̄ corpa interiacentia sunt scōz pte et totum incerta Nunq̄ ex ip̄is certificabit incerta distantia igitur necesse est in ea aliquod certū reperit cuius quāritatis noticia p experimentū sit nota ad quod totū spacij resoluatur sicut ad pedē vl quāritatem corpis mensurantis vel ad aliquid quod sit promptum imaginationi mensurantis.

Sexagesima quinta propō

Distantiam orizontis maiorem apparere q̄ alterius cuiuscumq; partis hemisphaerij.

¶ Si ex corp̄m distācia interiacētū quāritas distācia nōscit / vbi maior magnitudo interiacere videt / necesse est vt etiā maior distācia videat. S; inter orizontē et videntē interiacere videt tota latitudo terre S; inter videntē et conith nihil videt / ergo incorp̄aliter videt pl⁹ distare orizon / q̄ alia ps celi quecūq; hoc etiā. 63. patet demonstratum.

Sexagesima sexta ppō

Orizontem apparere terre coherentem

¶ Cuius ratio est q; nō pprehēdit aliq̄ mō spacij inter vltimā pte terre et ip̄m celū patet itaq; ex pmissis q; distācia pprehēdit ex quāritate corp̄m interiacētū Cū ergo nlla videntē intiacere tūc nō videtur orizon distare a terra patet ex prehabite.

Sexagesima septima ppō

Longitudinē radiorum a visu comprehendi

¶ Patet experimentū in speculis vbi res credit esse in extremitate linearū radialiū / q̄s totas estimat porrigi in prinū et directū et p illas indicat pte q̄ visu mouet Vñ spēs mouēs oclm n̄ solū ondit oclō ip̄z obiectū S; etiā radiū mediū cui ip̄a spēs est extremū / in q̄ tñ radio medio fieri vel signon

De perspective communis.

¶ Et aspectus quod totus ipse radius similitudo est alterius rei visibilis licet ex hac propositione radiorum egressum dicientium possit sumi fortissimum argumentum.

Sexagesima octava propositio.

Sicut oppositis rei vise distinctio apprehendi.
¶ Intentio siquidem sic tria includit / oppositio rei diametrali / et positio rei respectu oculi scilicet rectitudinem et obliquitatem. Tertio ordine prout rei adinuicem primum igitur modus utique distinctio dicitur ceterum Res enim per hec opposita facialiter esse prepedi-
tur / quod forma eius super visum perpendiculariter dicitur / quod esse non possit nisi facialiter apponeretur. Amplius cum opponitur videtur / cum non opponitur latet.

Sexagesima nona propositio

Sicut obliquitate prepedi ex prehesione diversitatis distantie extremorum rei visibilis.

¶ Cum enim certificatur distantia secundum quod docet in propositione. 63. necesse est ut si extrema inaequaliter distant recipiantur ut res oblique respiciens oculum indicetur.

Septuagesima propositio

Tertia sic dicitur ex ordine speciei in oculo apprehendi
¶ Sic enim cognoscitur ordo prout rei distincte ut supra ex. 37. Est autem ordo rei intelligibilis in intellectu sicut rei visibilis in visu / quod in visu est ordinatio specierum visibilium secundum situm. Sed in intellectu non est situs sed ordinatio secundum apprehensionem. Nam de prout apprehenso intellectus prout indicat.

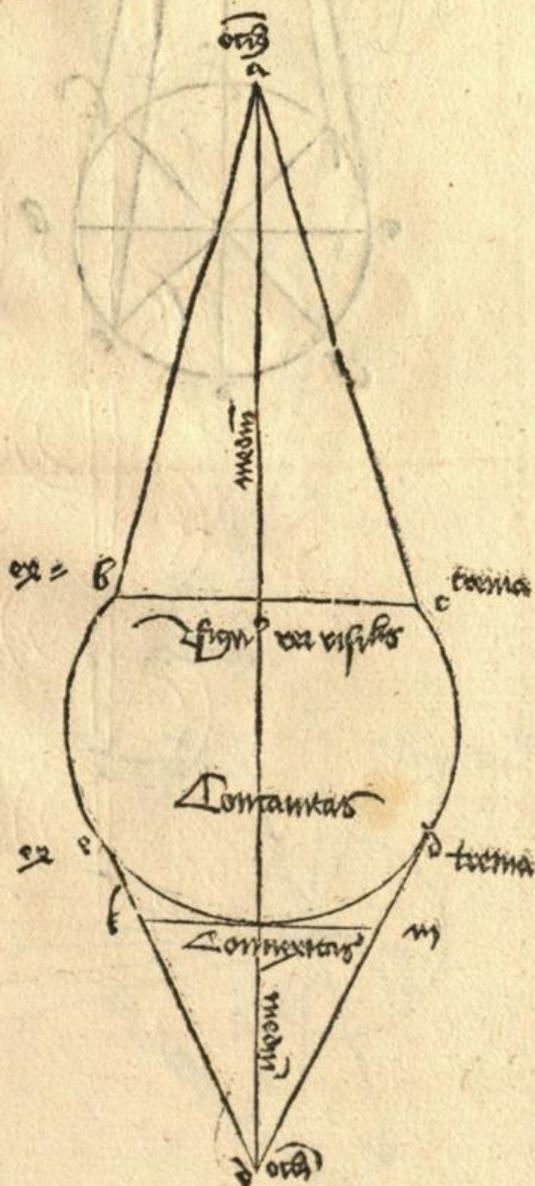
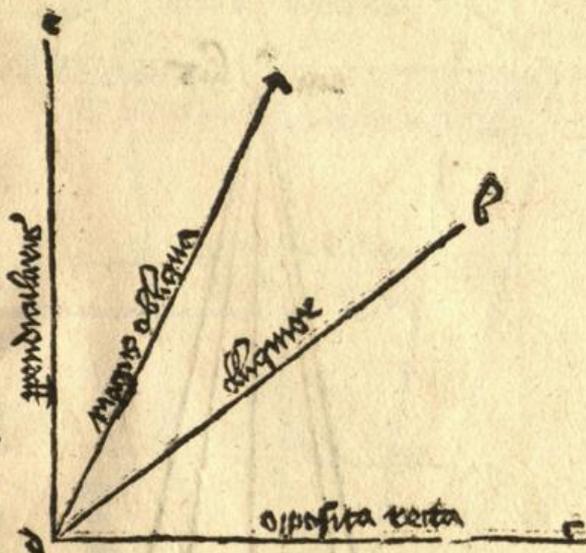
Septuagesima prima propositio

Figuram rei visibilis comprehendendi ex duabus vel

terminis situs differentijs.

¶ Verbi gratia ex maiori distantia medij quod ex extremorum apprehenditur concavitas et econverso ex maiori distantia extremorum quod medij convexitas. Et omnis figura incisionis comprehenditur ex comprehensione ordinis partium secundum situm rei visibilis.

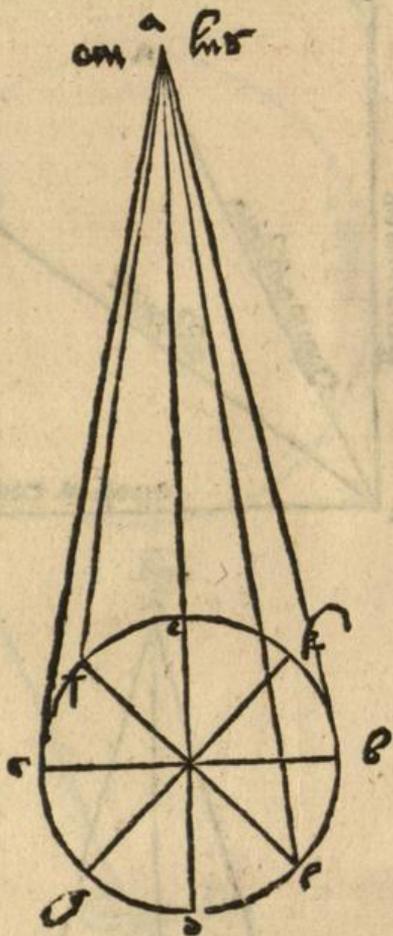
C. iij.



Tractatus Primus

Septuagesima sexta ppō

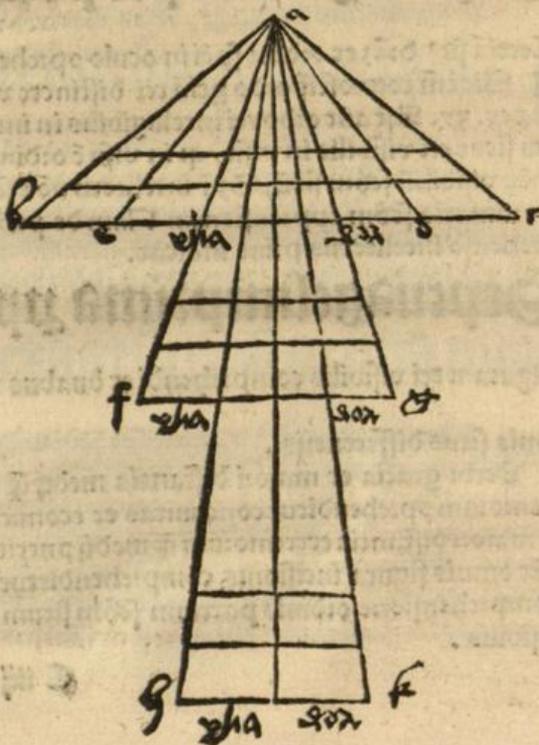
Figuram rei multum distātis minime certificari.
 Cuius ratio est quia non potest distantia cer-
 tificari et per consequens nec situs nec figura nec
 alie descripte intentiones visibiles ut ex. 63. patz
 q̄ sola distantia mediorum est visui certificabilis
 et ex illa sensu distincto figurans rei comprehen-
 dere ut patet ex sexagesimo octava.



Septuagesima tertia p.

Quantitatem anguli sub quo res videtur / minime

sufficere quantitati rei visibiles capiende.
 Cuius patet quoniam si in circulo producantur
 dyametri orthogonaliter se interfecantes / ponatur
 una dyameter obiecta oculo fere facilliter /
 reliqua per consequens oculo obliquo valde re-
 spiciens / tunc illa sub longo minori angulo ap-
 parebit oculo / sicut patet in figura non tamen
 apparebit tanto minor quanto angulus est alio
 minor. Sicut enim non apparet circulus sed oblon-
 ge figure q̄si globus quod est falsum.



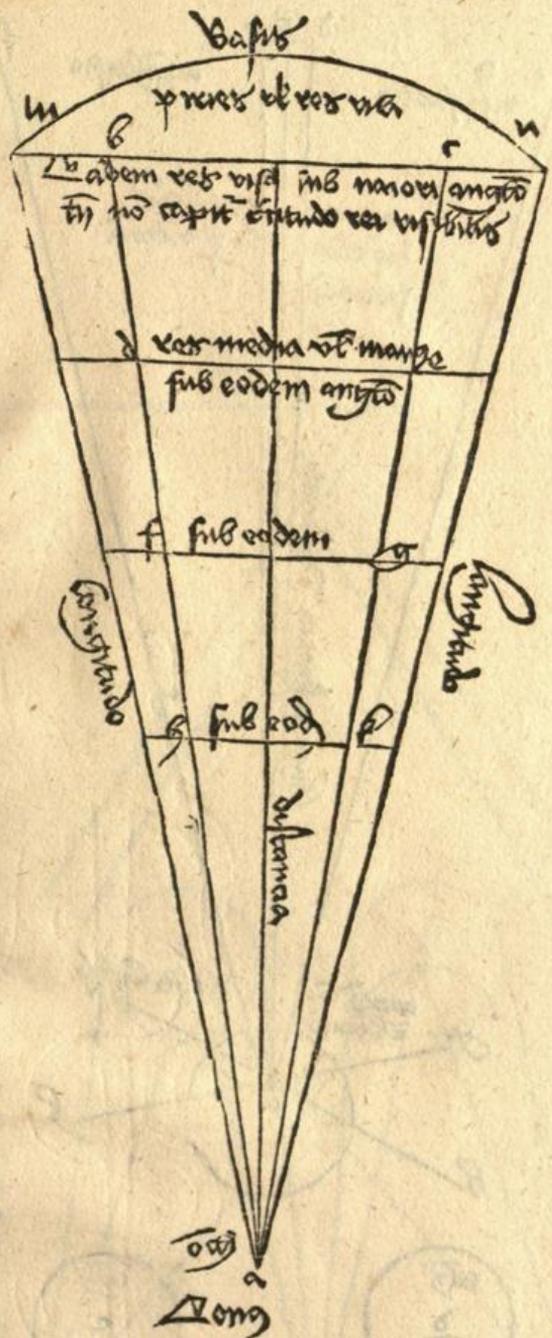
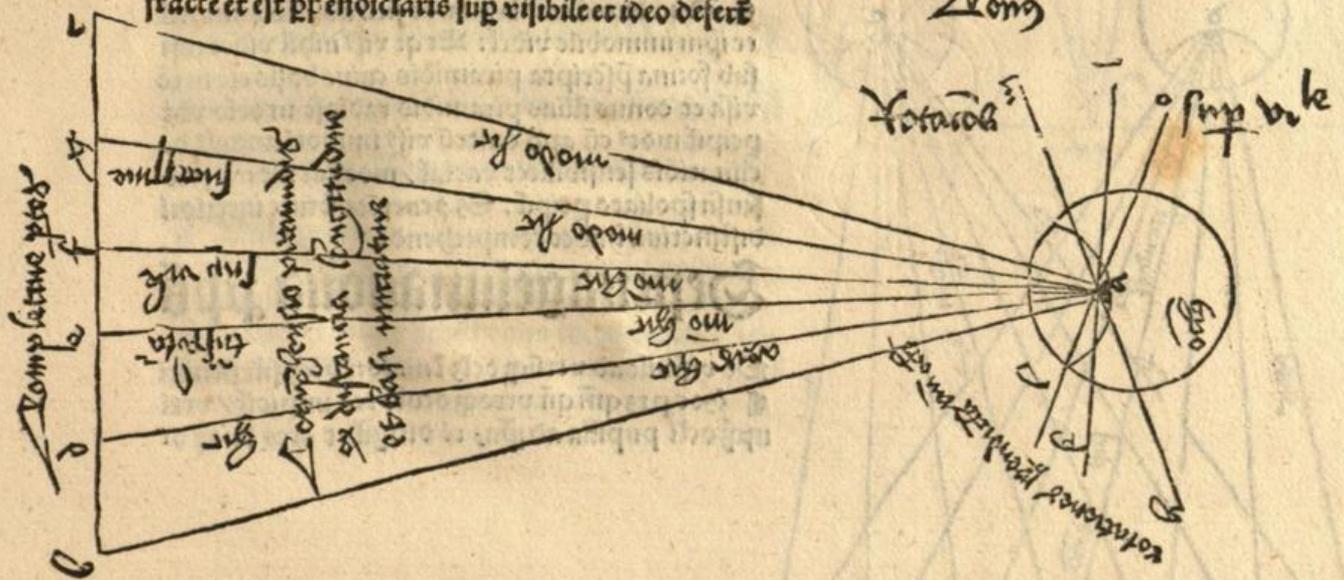
De perspective communis Septuagesima quarta p.

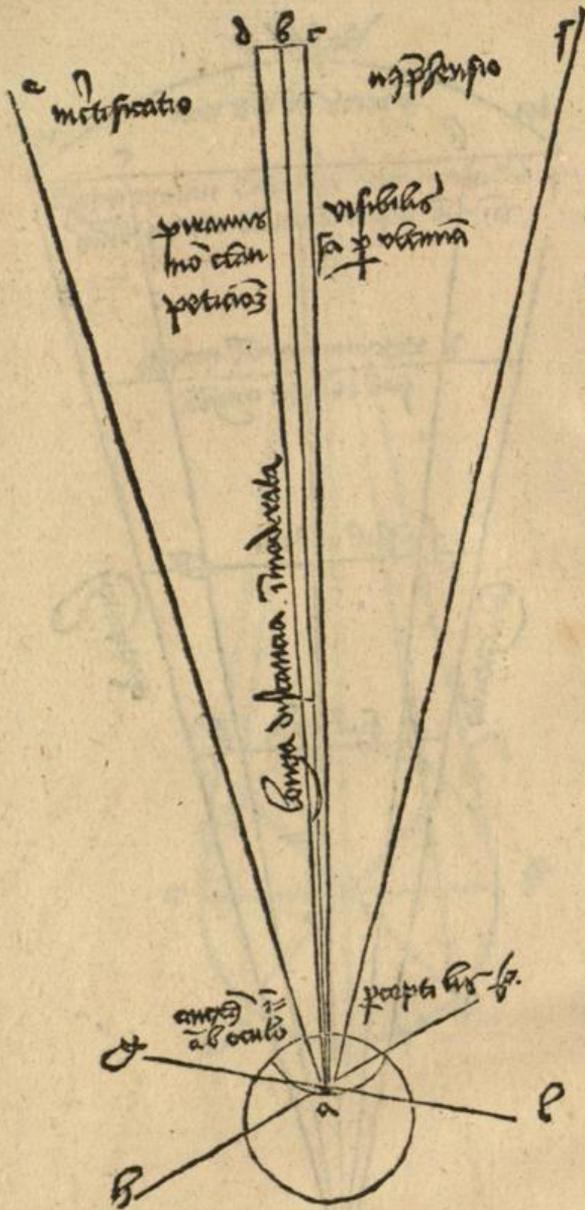
Comprehensionē quantitatis rei visibilis ex apprehensione
precedere piramide radiose et basis partide ad quā
titate anguli et longitudinem distantie.

¶ Sola enim cognitio quantitatis anguli ad quā-
tatem nō sufficit discernendā / p̄fert tñ ad hoc si-
cut patet ex p̄positione. 39. supra Angul⁹ quidē
p̄prehenditur ex dispositiōe forme in oculo. Sed
quia ipsi radij / capiuntur ab oculo. ut docuit
67. p̄positio nō est certitudo noticie quantitatis
nisi referēdo angulū equalē cū ineq̄li longitudine
radioꝝ ad basim equalē vel ineq̄lē q̄ ut est alibi
in elemētis euclidis demōstratū p̄pōne. 18. primū
oportet lineas ab āgulo p̄cedētes tāto ab inuicē
plus distare quāto remoti⁹ ab inuicē p̄tenduntur
et p̄sequēs tanto maiorem basim p̄tinere / cum
maiori angulo lōgi⁹ latus oppositū de tanto em̄
angul⁹ obtusio: est p̄tensione linearū / quāto ma-
io: est basis B; aut virtus app̄hesiva quantitatis
ad longitudinē distantie respiciat et nō solum ad
angulū exp̄imento p̄batur q̄ si monocul⁹ respiciat
aliquē pietem magnū et quantitātē ei⁹ certificet /
Dein oculo suo manū añponat / ipsa mā⁹ videbit
sub eodē angulo vel maiori q̄m paries vis⁹ est / nec
tñ tanta ei appēbit q̄tra paries apparet / q̄ min⁹
distat et tñ sub eadē latitudine radioꝝ et basis appē-

Septuagesima quinta p.

Certificatio quantitatis fit p̄pective p̄ motū axis.
¶ Apprehētio em̄ sp̄ ipm certior est / q̄ trāsit nō
fractē et est p̄pendicularis sup̄ visibile et ideo deserē-





Tractatus primus

super basim eiusdē et sup spacii et intra angulū sub
 q̄ res videt vt ptz ex. 38. q̄ quidē pp̄dicatō aris
 vocat̄ rē efficaciter rēp̄sentās sub q̄ successive ori-
 entē supra oculū res discernit et hoc p̄ rōnē oculi
 sup visibile idest motum ipsius aris

Septuagesimalēxta pp̄o

Nulla q̄ritas rei imoderate distātis ē oculo certifi-
 cabilis.

De em̄ mltū distāte aris q̄ suo motu certificat
 visū p̄ p̄missariū In pre pua rei visibilis trāslatus
 nullū facit angulū sensibile in cētro visus Quā vt
 supra patuit / res mltū distātes sub acutissimis an-
 gulis vident̄ et ideo trāslatio aris inter acutū angu-
 lū modica / nō est visui p̄ceptibilis nec fact̄ effica-
 cis app̄hēsiōis Amplius nec certificat̄ quantitas
 spacii interiācētis vt docet p̄positio. 63.

Septuagesimalēptima

Distinctōes visibilis colligi ex distinctiōe forma-
 rum visibilium radiantium.

Quā em̄ spēs oculi mouētes / sūt diuersē / res
 diuersas necesse est apparere / nisi distātia earū ab
 oculo diuersitatē absōdat Et p̄ oppositū intellige
 qualiter p̄muitas app̄hēdit q̄ nōnā intērio Et
 hoc intellige qualiter app̄hēdit nūm̄ q̄ est decia.

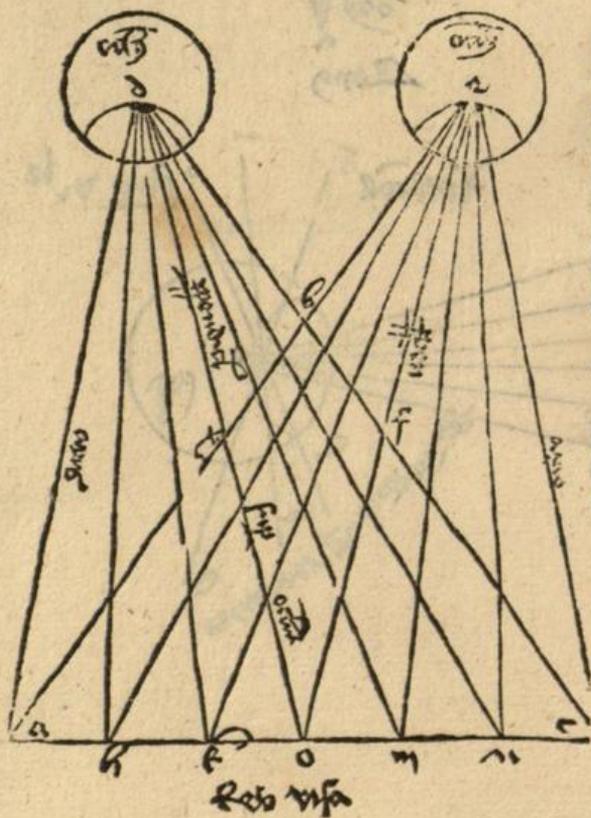
Septuagesima octaua p̄.

Mot⁹ p̄hēdit ex diuersificatiōe situs p̄cū rei mo-
 te ad aliud immotū vel ad ipsum visum.

Quā diu em̄ res hz eundē sitū ad aliū immotū
 et ipm̄ immobile videt̄: Et q̄ vis⁹ nihil videt nisi
 sub forma p̄scripta piramidis cuius basis est in re
 visa et conus illius piramidis radiōse in oculo vbi
 p̄cipit mot⁹ cū ap̄ centrū vis⁹ immoti angul⁹ de-
 clinatiōis sensibiliter variat / mot⁹ at̄ ille nō solo
 sensu spoliato p̄cipit. S3 p̄currēte vtute interiori
 distinctiua habet comprehendī.

Septuagesimanoua pp̄o

De visibile ad utrūq̄ oculū i maiori p̄te p̄sili situari
 Hoc ptz qm̄ qm̄ utrōq̄ oculo res inspicit / vtri-
 usq̄ oculi pupilla ad ipa; rē dirigit et axes duoz̄ o-



Perspectiue communis

culor in eodē puncto rei vise figūtur q̄ opponitur centro vtriusq; oculi ⁊ vno motu alijs p̄silit̄er mo- uetur Alij autē radij oculo ū singulorū hñt in maiori p̄te situm p̄similē respectu axiū. Et ideo res appa- ret in maiori p̄te vna et eodem mō disposita vtriq; oculo / qm̄ sicut supra patet certificatio de re visi- bili est p̄ axes igit̄ Tres nāq; axes circa quēlibz ocu- lum versant̄ duo nāq; extremi p̄stituit̄ latera du- arū piramidū ad vtrūq; oculū p̄cedentiū et terci⁹ diuidēs piramidē vtriusq; oculi in duo equalia Et isti medij axes amboꝝ oculoꝝ concurrūt in vno p̄nc- to qui est in medio rei vise s̄z basis.

Octuagesima propositio.

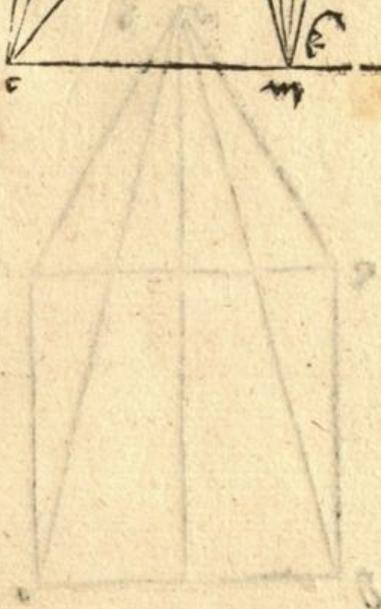
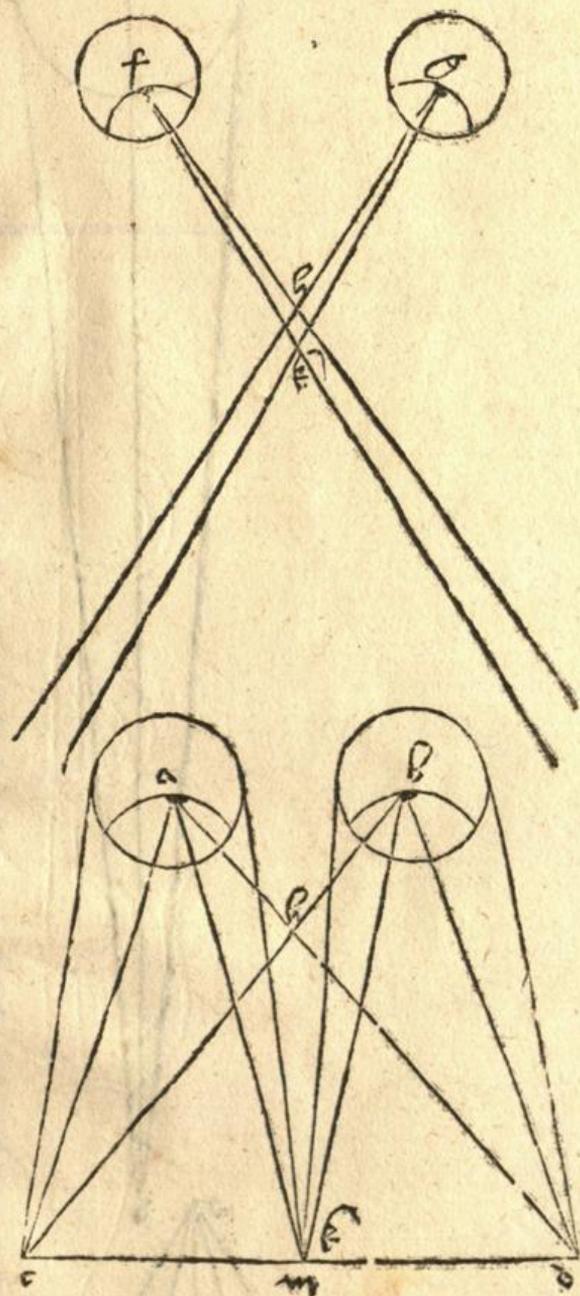
Et variato sensibiliter situ visibilis respectu duorū axium ipsum duo apparere.

¶ Si enī visibile ad vñū axim sit dextrū ad aliū sinistrū sensibile diuersitate apparet vñū duo vbi grā Si figātur axes duorū oculoꝝ f g in puncto h ⁊ t diligēti intuitōe appēbit̄ ⁊ duo silit̄er ⁊ h qz vtrūq; est vni axi dextrū ⁊ alteri sinistrū Ampli⁹ si ex eadē p̄te respiciātur axes s̄z ex magna declinatōe ad p̄tes vñā sit sensibilis variatio angli quē p̄stituit̄ radij sub q̄ res videt̄ tāte declinatōis cū vtroq; axe / ap- parebit̄ vñū silit̄er duo vbi grā in p̄nc̄t⁹ ex eadē p̄te respicit̄ axem vtrūq; a c et b c tñ p̄pter magnā va- riationē anguli in a c qui est maior ⁊ in b c q̄ est mi- nor sit diuersificatio sit⁹ in oculo et apparet vnus duo sicut supra ostensum est in p̄iuncta. 32.

Octuagesima prima ppō.

In apprehensōe visibilium iuxta sensum scientiā et rationem vel sillogisimum varie errari.

¶ Verbi gratia in luce et colore que sensu appre- henduntur erratur ex distantia / multi enim mi- nuti colores videntur ex distantia vnus color. Similiter et in luce debili vnus color videtur ali- us esse. Quod si dixeris sensum non decipi circa



Tractatus Primus

ppriū obiectū / scio ppriū obiectam / esse colores
tm / et lucē / nō aut aliquā spēs lucē et colorē / q̄ so
lo sensu nūme capiunt vt supra visū est in ppōni-
bus . Sicut et rōni et scīe accidit deceptio vnde
mota videtur aliq̄ quiescere et quiescētia moveri.

Octuagesimasecunda p.

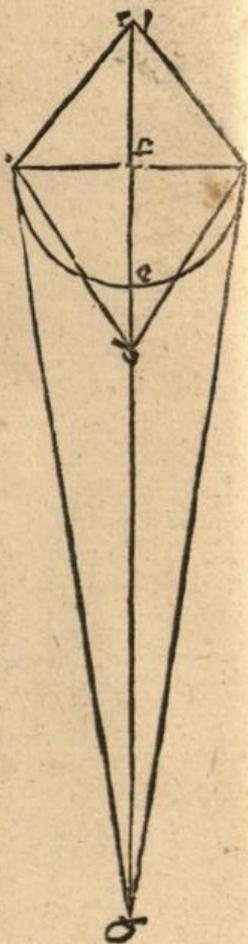
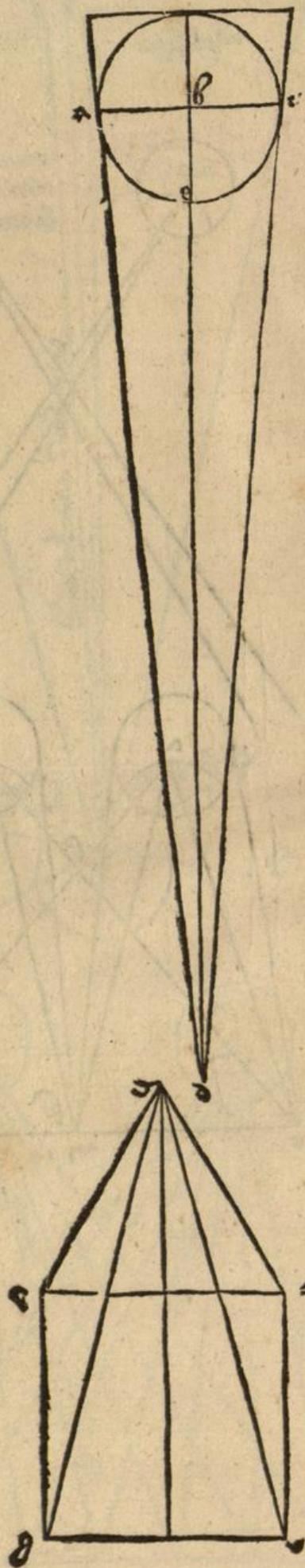
Stellas in orizonte appere maiores q̄ i alia pte celi
¶ Hoc pbat p̄z em̄ ex .63. q̄ magis distare vidēt
que sūt in orizonte et q̄ ex eq̄li angulo ad maiorem
distātia relata res maior esse indicat vt p̄z ex .73.
cū in orizonte sub eodē angulo p̄ntetur oculo sub q̄
alibi in celo / et sub maiori spacio videat p̄sentari
Cōcludit in orizonte appere maiore t̄n si scdm ve-
ritatē distātia esset maior / angul⁹ sub q̄ res vidēt
ess̄ minor et res viderēt mior / nō at sic est / ymo
angul⁹ eq̄lis / cū oēs linee a cetro terre ad hemispe-
riū ex diffinitōe sūt eq̄les ad apparēter maius spa-
ciū collatus est ipse angul⁹ / rē indicat esse maiore
Ad hoc etiā inpositio vaporū iuvat de q̄ rāgeē ifra

Octuagesimatercia ppō.

Corpa spherica in distantia apparere plana
¶ Cū em̄ sphericitas sive p̄cavitās discerni nō pos-
sint nisi ex p̄phensa ineq̄li distātia p̄tū rei vise necē
est in h̄mōi p̄ceptōe visū deficere p̄ immoderatōe
distācie vt ex .73. Si q̄ nulla ps rei vise pl⁹ altera
distare vidēt / necesse est vnl⁹ figure et dispositio-
nis apparere totam superficiem rei vise.

Octuagesimaquarta p̄o.

Quadratas magnitudies i distātia appere obliq̄.
¶ Cuius ratio est qm̄ excessus radiōrū ca (gas-
dentū in latera q̄drati obliq̄ respiciēt ia oclm / nō
est p̄portionalis / p̄portione sensibili / ad radios
cadētes in latera quadrati / directe oclm respicien-
tis p̄ p̄portione ad totā distātia Et visus nō suffi-
cit discernere obliquitatē lateris qd̄ obliq̄ videtur
et sub radijs longioribus et minori angulo et ideo
tale latera apparet minus qd̄ si angulus quadrati
recte oppōit visui apparebit q̄dratū rotūdū visū
angulū p̄e distātia minimum discernente.



Perspectiue communis.

Prima propositio

Voces primas et secundarias puras et coloribus immixtas a densorum corporum superficiebus reuerberari.

¶ Hoc per experimentum patet in speculis. Namque lux prima directa in obiectum non reflexa egrediens a corpore luminoso. Secundaria vero reflexa claritas se diffundens a primaria procedens / puras vero vocamus immixtas ut solent esse corpora supercelestia que coloribus immixtis reflectuntur a densorum superficiebus corporum. Est autem reflectere quando radius directe procedit ad aliquid ubi non terminatur / distantia per quam illud agens possit agere. Sed ulterius per noue virtutis generationem multiplicatur versus agens. Amplius propter reflexionem radiorum a superficie terre est color intensior prope terram quam in medio aere interstitio et in vallibus ad quas utrunque densitas motum reflectit. Cuius ratio est quoniam radius lucis et coloris per dyaphonum natus est incidere. Et quoniam occurrente corpore denso parti dyaphano virtus radiationis et influentia radiosi terminata non est ibi quia in directum transire non potest in reuerberatione aut reflexionem ducitur diffusionis in pulsus / non solum occurrentibus / corporibus opacis et terrestribus verum etiam perspicuis / minori genere perspicuitatis cuiusmodi est aqua et vitrum unde radius solis ad sui nobiliorum puritatem reflectitur ab aqua et tamen secundum aliquid sui aquam ingreditur / namque luce secundaria aquam illustrans unde et in aqua existens quis videre potest solem et lunam unde etiam patet lucem secundariam aliquantulum fortiter etiam refrangi a corpore denso sicut patet de luce reflexa a speculo ad aliud speculum et hoc ab oculo obiecto in secundo speculo videtur. Idem sentiendum est de colore.

Tractatus Secundus

Secunda propositio.

Reflexiones solas a regularibus superficiebus factas ab oculo sentiri.

¶ Dico superficies regulares illas que sunt dispositionis uniformis in omnibus partibus suis Verbi gratia planas concavas / conexas et hinc Irregulares autem sunt superficies corporum asperum / in quas cadens lux propter asperitatem dispergitur et distrahitur / ne regulariter super oculum oriri possit et sic corpora lenia propter superficiem regularem reflectunt radios unice et uniformiter Sed aspera disperse et difformiter et propter hoc specula aspera non representant ydeam et ymaginem vel figuram sed solum colorem rei / lenia autem utrumque representant A superficiebus autem regularibus eodem modo reflectunt ordinate / quo in ipsis recipitur secundum pyramides radiosas et ideo quia visus non fit sine pyramidibus radiosus / per tales et non alias superficies contingit speculari Sicut enim radii illi si essent in directum porrecti / ostenderent oculo id cuius sunt species Sic et reflecti ostendunt / sed alio modo / essentialiter enim est radiis corpora declarare quorum sunt similitudines

Tertia propositio

Luces reflexas similiter et colores debiliores esse debet recte radiantibus.

¶ Cuius causam prebet non solum elongatio a fonte vel corpore luminoso ymo magis debilitatio ex obliquitate Rectitudo siquidem lucis cognata processui est. Nam in omni operatione natura expedit directionem esse fortiozem obliquitati Omnis enim motus tanto est fortior quanto est rectior Et per consequens rectitudine sublata necesse erit latescere ex parte vigore Hec etiam ratio est quam lumen solis transiens per vitreas coloraturas colorem ipsam facit sensibiliber radiare et tingere opacum sibi obiectum propter fortitudinem scilicet radioz / directe radiantium Non autem potest hoc radius a solido reflexus / fortitudo enim lucis necessario est colori / non solum movendo ipsum sed etiam movendo cum ipso colore medium in quo excedit radij fortitudo vitrum penetrantis quamvis aliquantulum frangatur.

Perspectiue communis

Quarta propositio

Reflexiones factas a superficiebus fortiter coloratis nihil aut tenuiter visum mouere.

¶ Cuius ratio est quia vt proximo patuit / lux directa fortior est reflexa similiter et color. Et si illa superficies sit regularis et multum polita res in ea videri poterint Sed non prout sunt vero colore speculi vestite.

Quinta propositio

Luces et colores a speculis reflexos / res quatuor

sunt species oculo ostendere.

¶ Quod patet quoniam species generata a re visibili essentialiter habet rem ostendere cuius est similitudo quoniam in se fixum esse non habet / necessario ducit in alterum cuius est / quamuis igitur reflectatur / manet sibi essentia sua / et ideo rem ostendit / in situ tamen alio. cuius ratio infra patebit / Quod autem esse fixum non habet alia ratio est quoniam quod fixum esse habet illud mouet destructo eo a quo causatum est Sed quia causatur a re visibili qua destructa cessat reflexus qui est similitudo rei visibilis. Est autem similitudo substantialis et representatiua. Substantialis similitudo est in equalibus rebus visibilibus quatum similitudo visiva est equalis Representatiua vero non est essentialis in re sed representatiua per medium quoddam vnde per oculum ostenditur mediante radio reflexo similitudo rei quare ex vi representatiua est non essentialiter in re.

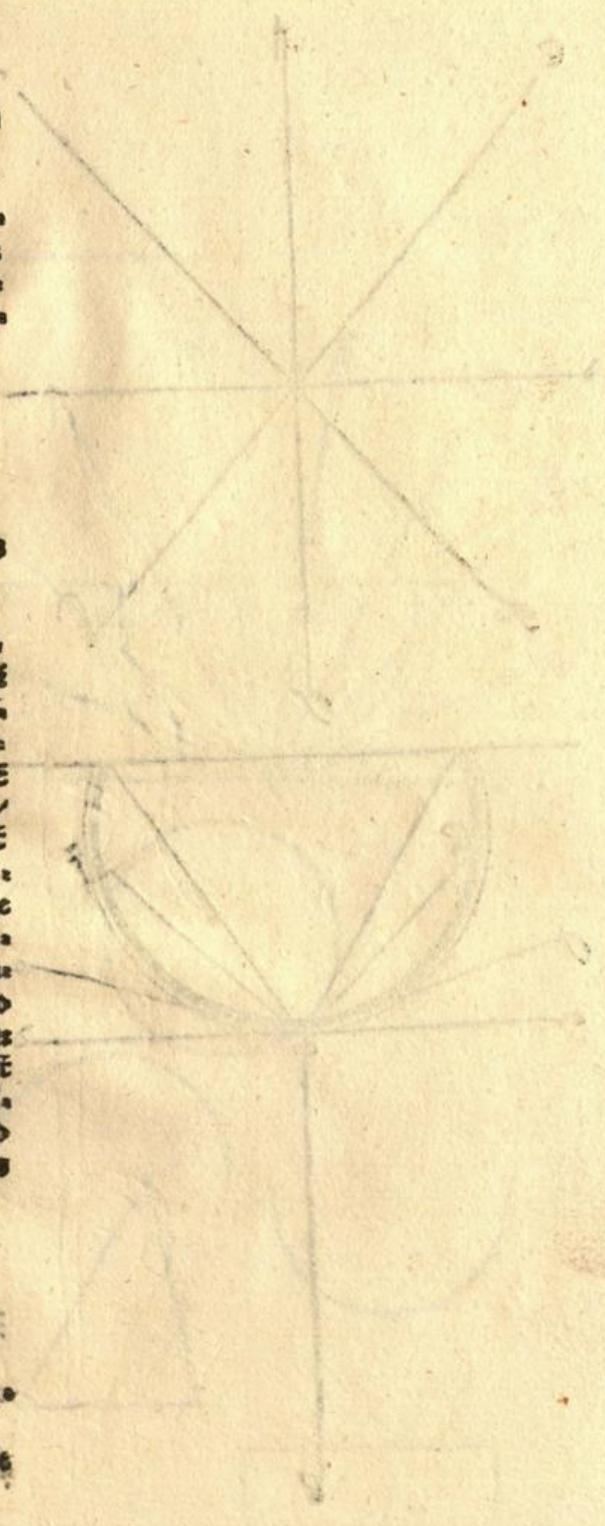
Sexta propositio

Angulos incidentie et reflexionis equales esse / et

adumque incidentem et reflexum in eadem superficie

esse / cum linea erigibili a puncto reflexionis.

D ij

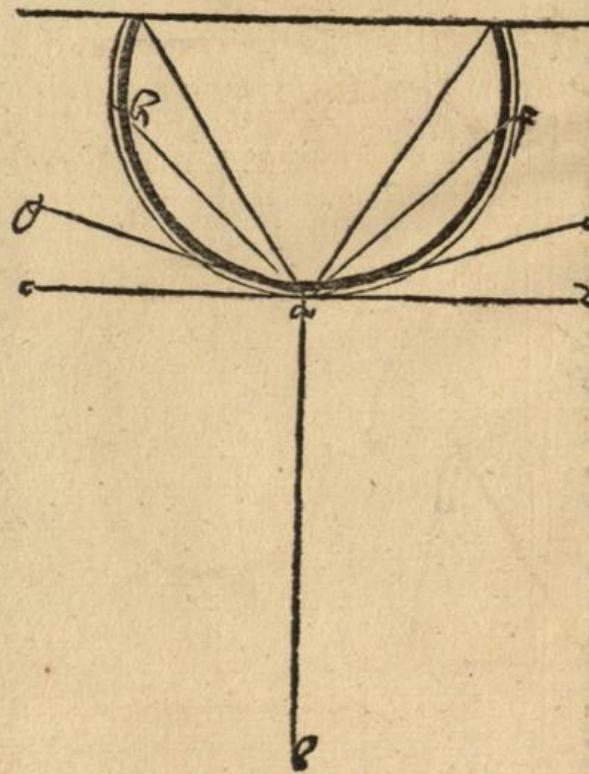
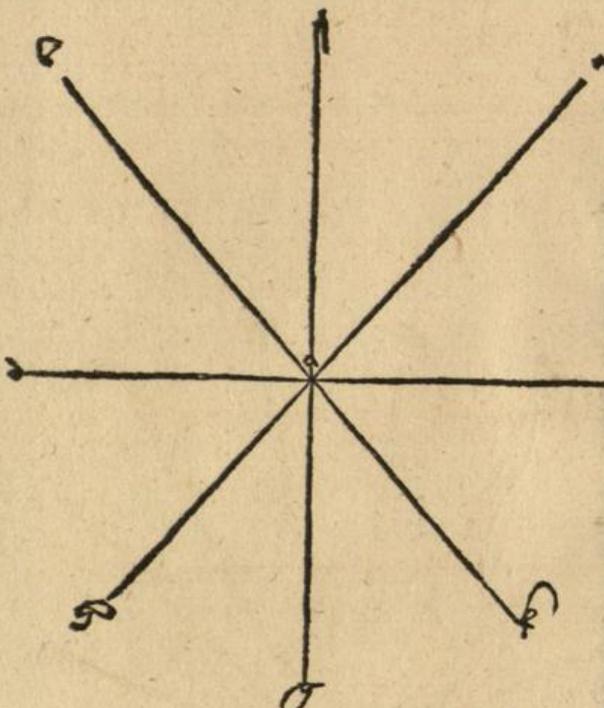


Trattatus Secundus

C Dicitur angulus incidentie quē cōstituit radi⁹ cadens super speculum cum superficie speculi vel ex vna parte vel ex alia cum linea imagiabiliter erigibili a puncto reflexionis. Angulus autem reflexionis est quē cū eisdem constituit radius reflexus. Equalitas autem angulorum experimento colligitur et ratione vtrumq; probatur / quoniam si radius incidens transire posset in profundum speculi cum linea perpendiculari super punctum reflexionis in profundum ducta / constituunt angulū equalem angulo incidentie quia anguli contra se positi sunt equales ex. 15. primi elementorum euclidis igitur eodem modo resiliūt / quo transiret / ergo necesse est ad equalem angulum reuerberari. Unde si perpendiculariter cadit in speculum / in se reflectitur. Si oblique cadit / oblique et reflectit in aliam partem. Sicut etiam in motu corporali patet qm̄ aliquod ponderosum descendens motu recto in solidum corpus vel proiectum linealiter. Si recte projicitur per eandem lineam reuerberat. Si oblique per consimilem resiliūt in oppositā partem. Amplius perpendicularis radius fortior est alijs non solum ppter conditionem radij absolutam. Sed propter modum oriendi super rem obiectam sicut patet ex declaratione quinte propositionis prime partis. Fortitudo igitur radij cadentis est secundū quantitatem anguli quē radius constituit in cadendo. Sed fortitudo in reflectendo est scdm fortitudinem radij in cadendo igitur modus reflexionis sequitur modum incidentie. Amplius illas tres lineas b f c esse in eadem superficie patet quia radius incessui rectitudinis se conformat / ut est possibile quoniam innata est luci rectitudo. Et si superficiem illam egrederetur / dupliciter a rectitudine deficeret scz resiliendo et diuertendo.

Septima propositio

Dyaphoneitatem speculi per essentiā nō intrare /
ei tamen per accidens aliquid conferre / ostendit
per radios reflexos.



Perspectiue communis.

Si enim res in speculo ostenduntur per radios reflexos ut iam patet igitur perspicuitas per quam species in profundum ingreditur speculi / impeditur / non expedit visionem / quoniam reflexio est a denso per primam huius quia densum est / propter quod specula vitrea sunt plumbo subducta.

¶ si ut quidam fabulantur dyaphoneitas esset essentialis speculo non fieret specula de ferro et carbide / et a dyaphoneitate remotissimis Nec etiam de marmore polito / cuius contrarium tamen videmus In ferro autem et huiusmodi propter intentionem nigredinis / non est efficax speculario.

In quibusdam tamen lapidibus debilis coloris multo clarior est speculario quam in vitris.

Propositio Octava

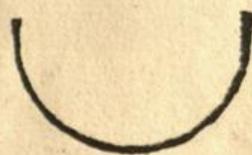
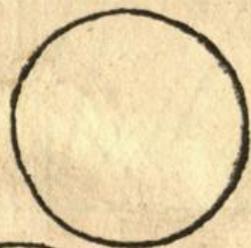
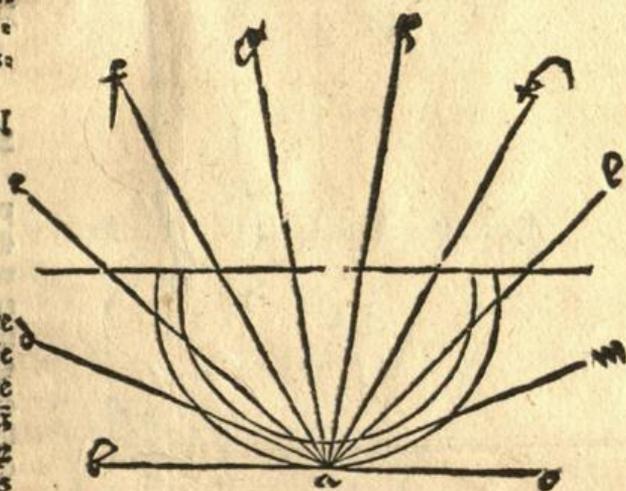
In speculis vitreis plumbo abraso nihil apparere. Cuius ratio est quoniam licet a vitri superficie fiat aliqua reflexio / tamen quando vitrum ex alia parte non obumbrat / transit per illam lux directa que reflexa vincit fortitudine sua sicut patet ex certis permissis huius partis. ¶ si apponatur pannus obscurus et niger vel huiusmodi tunc poterit videri / quia tunc nihil directe transit per vitrum quod sit magne in radiando efficacie Et sic ut supra patuit dyaphoneitas vitri non est de essentia speculi nec de ratione ipsius quia ipsa impeditet magis reflexiones ex quo species intrarent illam dyaphoneitatem nihilominus tamen speculum potest esse dyaphonum licet de ratione eius non sit quoniam illa obfuscat et fortior fit reflexio ubi specula sunt per corpora dyaphona obfuscata / quoniam illam dyaphoneitatem obfuscatam recipit reflexus in reuerberatione ut clariores sunt illa quoniam in corporibus densis ut est in gemmis preciosis adamante et diamante et crisallo huiusmodi etc.

Nona Propositio

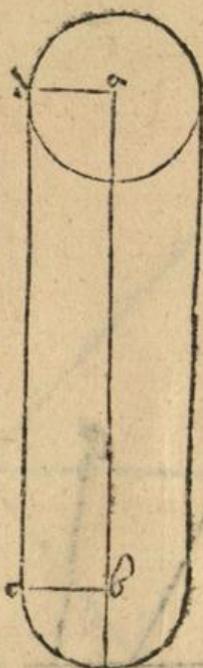
Superficies regulares regulariter speculares sepius tiformes esse.

¶ Est speculum planum est sphericum tam concavum quam convexum. Est namque pyramidale intractabile

D iij



Tractatus Secundus



extra politum Est etiam columnare politum tam
intra qm̄ extra. Et in hīs septem differentijs s̄z
plano / sperico / concauo / conneo / piramidali
interiori et exteriori et columnari interiori et exte-
riori per singula sunt diuersa apparitionum gene-
ra vt patebit Quedam aut̄ sunt superficies irregu-
lares que quanqm̄ sunt polite s̄z partim plane et
partim conneere et partim concaue / in eis tamen
facies apparent distorte ppter irregularem refle-
xionem a superficie diuersitate.

Decima propositio.

Materia speculi est lenitas intensa / forma vero

perfecta politura.

¶ Hic dicitur lenitas magna partium continui-
tas carens poris sensibilibus omnino vnde lignuz
et huiusmodi corpora non possunt esse specula Po-
litura vero intelligitur omnis asperitatis amotio
Si igitur sit corpus lene multum et intense politū
erit speculum essentialiter Ad hoc tamen vt specu-
lum lucide visibilia representet erigitur vt non sit
coloratum colore sensibili Requiritur etiaz vt nec
pulvere nec anhelitu nec hūore sit respersum et hoc
est quod dicunt oportet speculum esse Non q̄ ma-
teria sit lenis sed lenitate intensa vñ om̄is politura
intenditur leuitate. de quanto durior materia. de
tanto magis recipit intensam lenitatem et purita-
tem experientia est in dyamāte et in durissimis me-
tallis subductis folijs vel obfuscatis quare lenitas
est materia speculi forma vero politura Est autez
politura planissima glacies in qua demoliti sunt
pori insensibiles et grossities visibilis. Et hoc ex
motu lucis patet de quanto lux maḡ ad tenebras
comparatur ex motu de tanto magis clarior appa-
ret. Sic in metallis et materijs de quanto magis
agitantur intensibili lenitura per politurā recipien-
tes ex ea nigredinem de tanto magis glacies visi-
bilis augmentatur.

Propositio undecima

Res in speculis apparere vniuersaliter. debilius

q̄ directis.

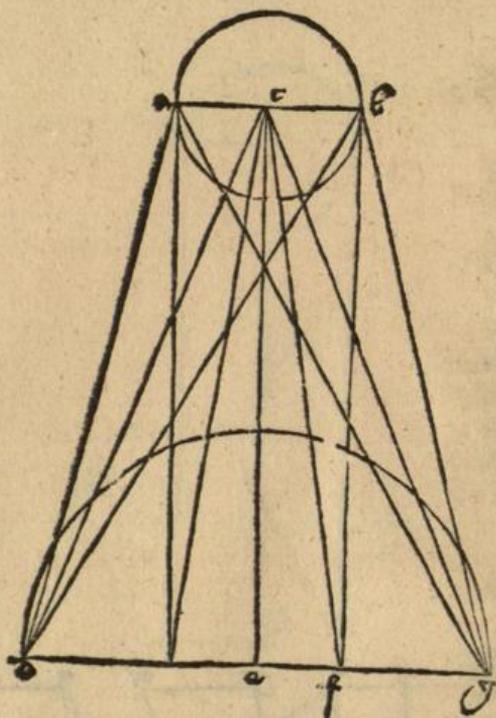
Tractatus Secundus

Propositio Tredecima

A quolibet puncto luminosi in quemlibet punctus

speculi obiecti radium incidere.

¶ Hoc patet ex tertia et sexta prime. Ex tertia namque quemlibet punctum luminosi vel illuminati obiectum sibi medium scilicet speculum simul totum illustrare. Ex sexta autem radium incidere super speculum: patet hemisphericaliter cum speculi sit densum quare alia pars densa impedit durationem radiorum ita quod radij procedentes per modum pyramidis a luminoso ad obiectum speculum semper hemisphericaliter diffunduntur quare patet presens huius demonstrationis.

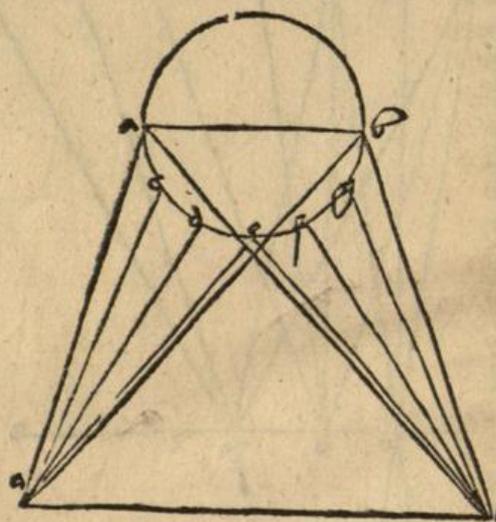


Propositio decimaquarta

A quolibet puncto luminosi porrigi pyramidem / totam

obiecti speculi superficie occupantem.

¶ Hec patet ex sexta prime partis cum omne speculum sit densum ergo luminosum habet in illud radiationem hemisphericaliter. Sed radiatio hemisphericaliter occupat totam superficiem medij obiecti ergo et radiatio occupat totam superficiem speculi per modum pyramidis ex tertia prime partis sicut patet in figura descripta.

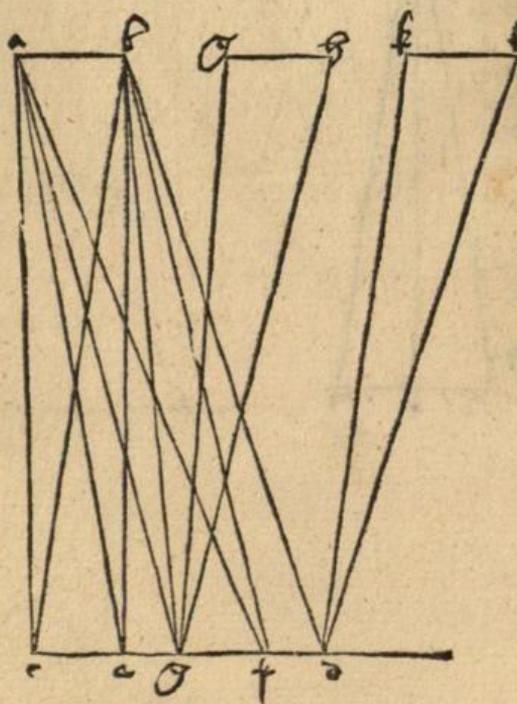


Propositio decimaquinta

A superficie speculi infinitas fieri completas reflexiones forme visibilis.

¶ Hec sequitur ex prehabitis verbi gratia sit res

visa plana et speculum planum / tota species reflexe / non solum recipitur in tota superficie speculi Sed etiam in qualibet parte eius / et quamvis partes a quibus potest fieri reflexio sint finite / per diversam tamen compositionem cum alijs sint infinite. Cum igitur secundum modum incidentie fiat reflexio oportet fieri infinitas reflexiones a quolibet speculo / secundum enim pyramidem aliam et alias sit visio in qualibet puncto / nec tamen sunt infinita actu quia hec omnia sunt unius corporis lucis / Reflexiones autem complete sunt que rem totam ostendunt.

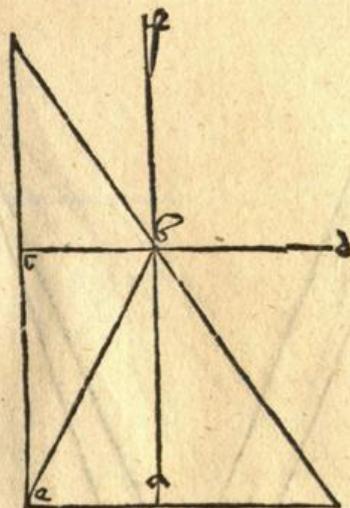


Perspectiue communis.

Propositio decimasexta.

Radium super speculum perpendiculariter orientem in se reflecti.

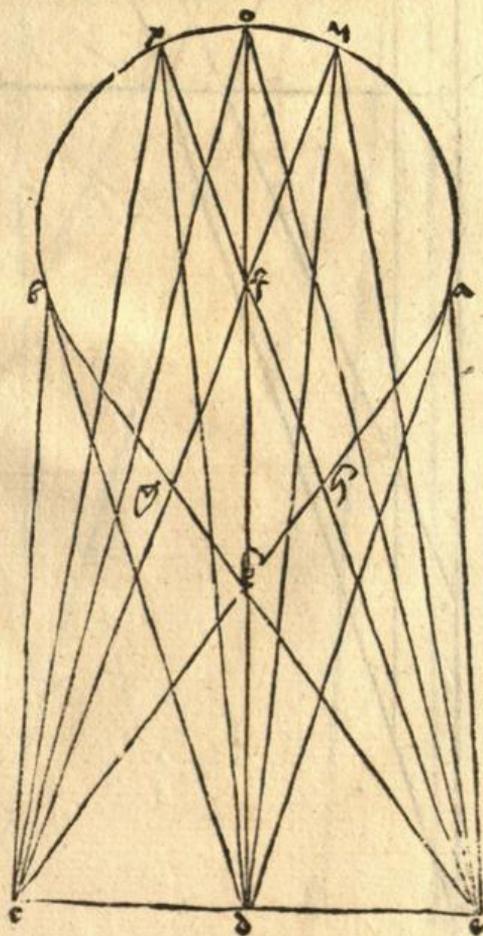
¶ Hec sequitur ex sexta premissa huius parte / quoniam si per aliam lineam reflecteret / per minorem angulum resiliet / et non essent equales anguli incidentie et reflexionis cum contra se positi sunt equales Ratio autem sedecime huius quod si radius perpendicularis non in se reflecteretur sequeretur quod oculus non posset se ipsum videre . quod est falsum ex .68. primi . Et huius itaque patet oculum et rem visam esse in linea una ex .14. primi elementorum cum sunt ex utraque parte recti a puncto speculi cuius superficie eiusdem Cum vero oblique cadat et oblique resiliat constat oculum esse ypothemisam catheci ydee et rei vise et oculum oppositum rei vise per modum basis quare non sunt in linea una / cum anguli sunt minores duobus rectis cum superficie speculi quare perpendiculararem radium in se reflecti et non alibi cum quanto res distat a perpendiculari superficie speculi tanto per distantiam resiliat catheci quare non in se .



Propositio decimasexta

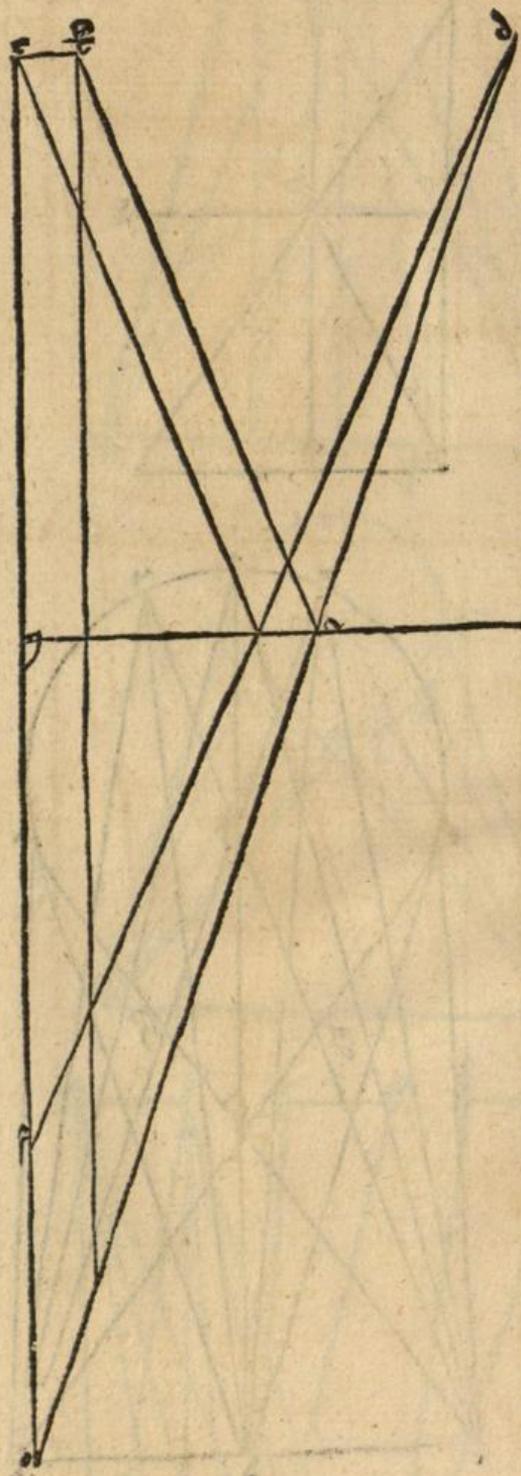
Luce reflexa per aggregatos fieri fortiorē luce incidente

¶ Omnis siquidem virtus unica plus potest dissipari Et sicut radius cum dissipatur debilitatur et cum adunatur fortificatur / et ad aliquem effectum magis sufficit sicut radius reflexi adunati / quam directi dispersi Hinc enim est quod in speculis parvis spericis ad solem positis ignis accenditur Si enim directe radius solis opponatur / radios omnes primum super unum punctum / primum super lineam incidere necesse est . Omnes ab eodem circulo reflexi cadunt in punctum unum quod talium equales sunt anguli incidentie erunt ergo etiam anguli reflexionis equales Quare lux directa ignem non generat ex hoc prouenit quod radius solis concurrere non possunt nisi fracti aut reflexi . Est autem fortior concursus et lucis radiorum prope centrum quam remotius . quod ut patuit in prima parte propositione .9. hoc etiam infra patebit quod super superficie speculi conueniunt radius qui rem vel ydeam representant oculo .



Tractatus Secundus

Decima octaua propositio



Lucem speculo incidere et reflecti per lineas naturales.

¶ Linea siquidem radiosa naturalis est / nec saluatur radij essentia nisi in latitudine aliqua . Sed qz mathematicalis nec lata nec latitudinis capax sed ad longitudine distendit Et quia appahtio in speculis mutatur sm diuersitate figure / planū est qz a puncto mathematico non fit reflexio / qz illi nulla est sedm superficies diuersificatio quare diffinimus hic lineam naturalē esse radiū visibile si visibilis ergo latitudine aliqua Similiter punctus est finis et principii radij lineae visibilis sicut z mathematice considerationis est / non tamen cuius ps nō est / nam linea radiosa ab oculo pprehendit igitur et principii eius quod hic pro modica parte accipitur et non mathematice omnino cū hoc modico modo pncipes sumus pstat nostrum ppositum .

Decimanona propositio.

Formas in speculis apparentes per impressiones in speculis factam / minime videri.

¶ Credunt enim homines nonnulli qz res in speculis appareāt per ydola que speculis imprimantur et res quasi in ydolis apparere / ydola tamen ipa primo videri Et iste error geminatur Quidā em̄ dicunt ydolum imprimi ipsi speculo et ibi esse / et visum mouere / qz multipliciter falsum ostenditur qm̄ in speculis ferreis et adamātinis videntur res in quibus nulla est pspicuitas receptiua impressio nis . Amplius si res imprimeretur speculo diffunderet se vndiqz a speculo z posset res videri in om̄i parte speculi qz falsum est / nō em̄ videt res nisi oculo existente in eadem superficie cum puncto visō qui dicitur incidens et puncto reflexionis / equalibus existentibus angulis / incidentie et reflexionis Amplius quātitas ydoli nunq̄ excederet quātitatem speculi qd falsum est Amplius si ydolum imprimeretur speculo / appareret in speculo et nō vltra speculū qd falsum est / apparēt em̄ ydola in cōcursu ymaginatio radij cum catheco Amplius p

De perspective communis

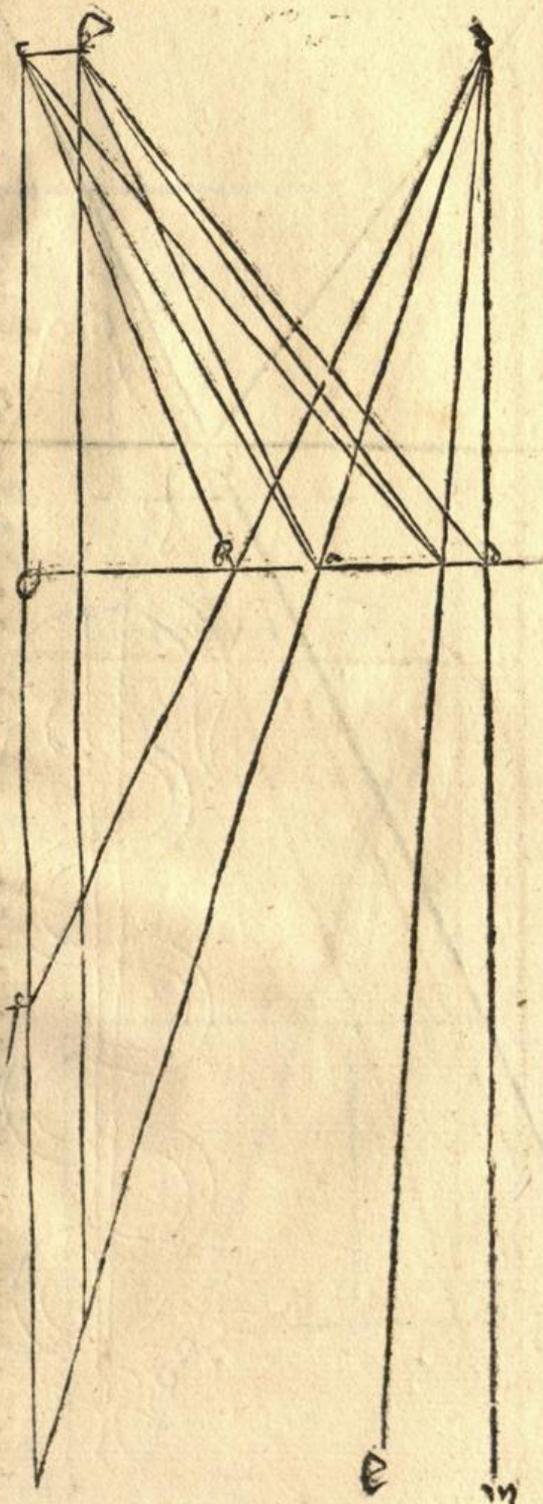
spicuitas nihil facit ad essentiam speculi per se ut supra docuit septima ppositio huius partis Tercio dicunt alij ydolum nō imprimi speculo sed esse in cōcursu radij cum catheco s; ultra speculū ubi apparet ydolum qd̄ est falsum / qm̄ in aqua turris apparet tm̄ esse in terra / quantum est in aere. Et si ponatur mons eneus in loco apparitionis ita li quide apparet ac si ponatur ibi aer vel aqua igitur nihil ibi imprimi. Quid est ergo ydolum / dico sola apparitio rei extra locum suum Verbi gracia / aliquando ocul⁹ ut supra patuit / de vno iudicat duo esse q; res apparet sed etiā extra locū suū / ita est in proposito quo ad hec quia res in speculo scdm̄ veritatem videtur / sed in situ erratur et aliquādo in numero ut infra patebit Apprehensio igitur rei apparet in concursu imaginabili radij cum catheco Exemplum sit res c. & oculus videns d. cadant igitur radij e. a. c. b. r̄.

Vicesima ppositio

In speculis planis et alijs in maiori pte imagines

apparere in concursu radij cum catheco.

Cathecus est linea ppendiculari ducta a re visa super superficie speculi plani vel sperice / in cōcursu em̄ radij s; imaginabilis sub quo res videtur cum perpendiculari ducta a re visibili perpendiculariter sup̄ superficiem speculi / apparet illud esse qd̄ videtur in speculo Cui⁹ ratio p̄t colligi ex. sexagesima septima prime partis ipsa siquidem longitudo radio:um oculo presentat̄ Sed q; ps radij reflexa mouet visum in medietate / et in illam visus intendit / illa etiam medietate apprehendit partē radij incidentem in speculum ita q; totus radius presentatur oculo / quasi procedens in continuum et directus. Reflexiones enim oculus aduertere non potest / qui nihil apprehendit nisi partem radij qui visum qualificat / Neceffe est igitur rem que in speculo videtur si supra speculū est / sub eodem spatio apparere / in concursu imaginabili radij cū catheco. Verbi gracia Sit speculum a b g sit res visa c. & oculus videns d. Cadant igitur radij e. a. et . c. b. a re visa. in speculum qui reflectantur ad oculos per radios . a. d. et . b. d.



De speculiva communis .

Huius ppositionis prima pars patet ex premissa
 Ex eodem em sequitur vt superius appareat infe-
 rius ex quo sequitur vt anterius apparet posterius
 Amplius scda pars sequitur qm in speculo eadem
 res sibi apparet opposita / res aut opposite habet
 dextra sinistris opposita permutatim / quare autē
 res opposite appareat ex hoc est q ps radij mouēs
 oculū dirigitur in oppositū et ppter hoc totus ra-
 dius visibilis in partem illam quasi porrecto acci-
 pitur et per psequens res in extremo eius videtur.

Vicesima tertia ppositio.

In speculis planis vnam solam ymaginem ap-

parere.

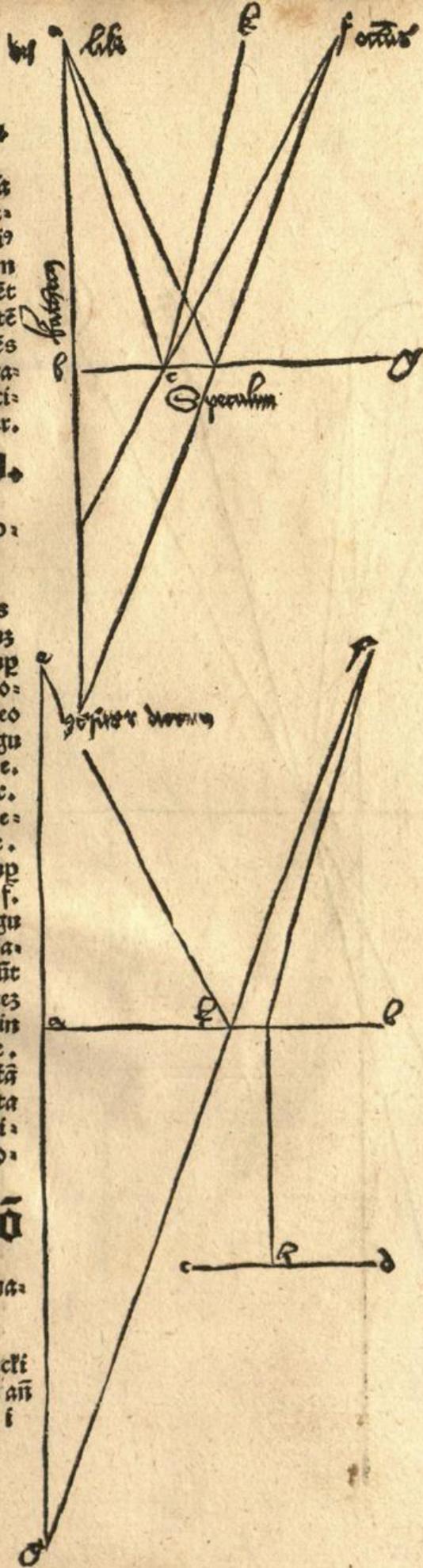
¶ Sit em res visa a in speculo b c e g et sit oculus
 f. Siatq visio per radium incidentem a e et radiuz
 reflexum e f dico q punctus a non pot reflecti sup
 punctū f ab alio puncto speculi qm ab e. ¶ si po-
 test detur pūctus in quem cadit radius a c et ideo
 reflexio erit ad equalem angulum cum igitur angu-
 lus incidētie c . fit maior angulo incidētie . e.
 quia extrinsecus ad angulum e in triangulo a . e . c .
 ex . 16 . elementorum geometrie erit angulus refle-
 xionis ei coniunctus maior angulo reflexionis e .
 ergo impossibile est radios concurrere c f et e f sup
 vnum punctū ex pre e et f . Angulus enim b . e . f .
 cum angulo g . e . f . valet duos rectos ergo angu-
 lus . b . e . f . cum g c k qui est maior angulo g e f va-
 let plus qm duos rectos igitur ex alia pre pcurrit
 linee f e et k c et nō ex ista vt per quartā peticionez
 Amplius si altus est punctus reflexionis qm e nō in
 longitudine speculi sicut pono Sed in latitudine .
 ergo erit ducere perpendicularē ab oculo equidistā
 tem perpendiculari erigibili ab alio pūcto Et ita
 ab vno puncto plures essent ppēdicularēs ducibi-
 les qd est impossibile et erit demōstratio reflexio-
 nis respectu vnius oculi.

Vigesima quarta ppositio

In speculo fracto mutato situ pūctū diversas ima-

gines apparere.

¶ Hoc patet per experimentum ¶ si pres speculi
 fracti ad eundem situm coaptentur / ad quem an-



Tractatus Secundus

Kathecorum eiusdem quātitatis cuius est 3 h ergo
 quantitas eadem apparet / que directe et figura
 eadem / qm̄ quilibet pars apparet tm̄ sub speculo
 quantum est supra speculum vt ex prehabitis Ne-
 cesse est ergo partes inuicē eūdem ordiāre retinere
 quem scdm̄ veritatem habent et situm Cōingit
 tamen rem in speculis planis apparere minorem
 q̄ sit / ex eisdem causis ex quib⁹ in visu directio sc̄
 ex distantia hoc igitur verum est q̄ minor error ac-
 cidit in his speculis sc̄ in situ tm̄ et in hīs que cuz
 speculo sunt cōmunia sicut patuit supra in .30.
 propositione huius partis et alijs

Vicesimamona propositio.

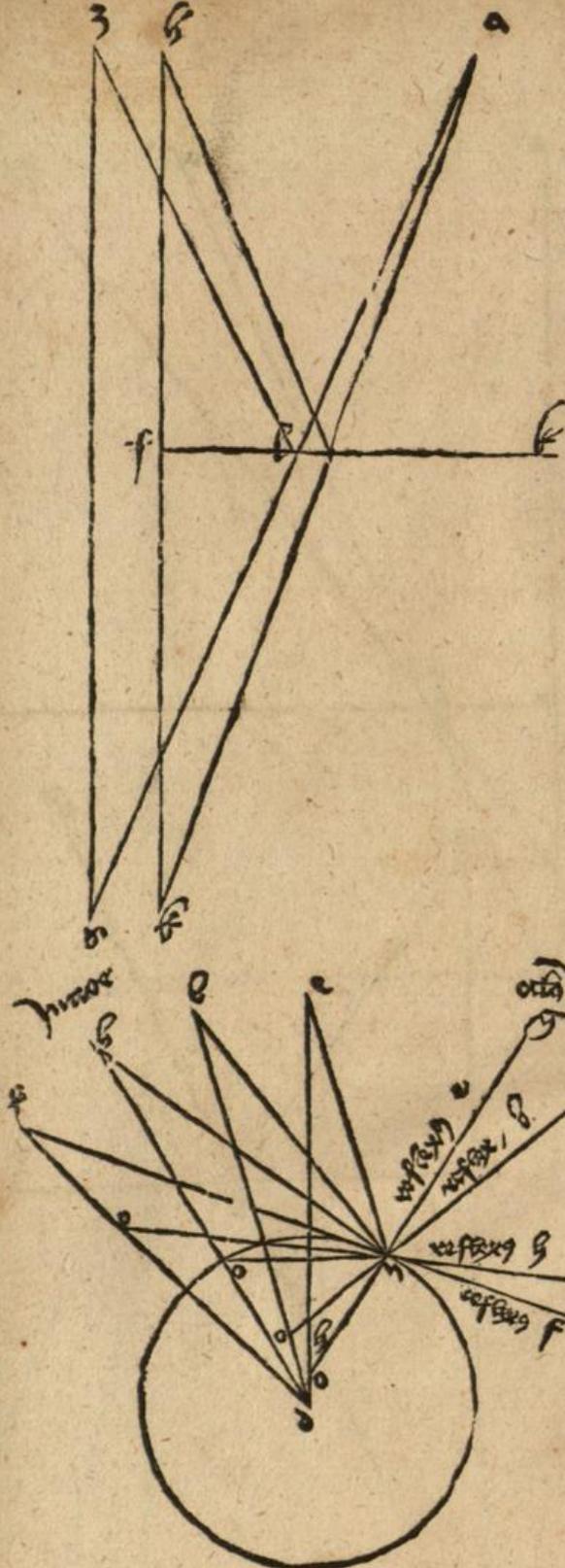
In speculis sphericis extra politis omnes accidunt
 errores / qui in planis.

Communes igitur sunt cause errandi / tamen
 quia lux ex reflexione debilitatur / tamen q̄ res ap-
 paret extra locum suū et sibi ipsi opposita Accidit
 etiā plures errores q̄ in planis vt infra patebit.

Tricesima propositio.

In speculis exteriorib⁹ sphericis apparet imago in
 percursu radij cum Katheco id est cum linea ducta in
 centrum sere.

hoc pbati pot̄ p̄ experimentū et ex causis natu-
 ralib⁹ vt supra patet in speculis planis In hoc tm̄
 est diuersitas q̄ in planis vt supra visum ē res sp̄
 apparet sub speculo tm̄ quātū est supra hoc at̄ ima-
 go aliq̄n apparet in superficie speculi / aliq̄n intra et
 aliq̄n extra Verbi grā Sit p̄ict⁹ visus e ocl⁹ g p̄n-
 ctus reflexiōis n. centū sere d planū est q̄ locus
 imaginis ē h intra Q; si ponat̄ visibile m b appebit
 imago i o Q; si ponat̄ visibile ad huc p̄p̄inquit⁹ sere
 appebit imago in superficie Q; si ad huc p̄p̄inquit⁹
 extra vt patz p̄ tractati p̄ctū at̄ reflexiōis ē facile
 inuenire in hīs maxie cū eqlit̄ distāt ocl⁹ et res vi-
 sa a sere Alias inueniēdo p̄ctā ē maior p̄lixitas
 qm̄ difficultas v̄l utilitas sic p̄bit̄ inspiciēti capt-
 ulū de imaginē Et hoc etiā apparet q̄ imago in
 hīs speculis p̄p̄inquit⁹ est speculo qm̄ res visa q̄
 etiā est in planis vt supra patuit.



Tractatus Secundus

Tricesimatercia ppositio.

In speculis sphericis ymagines in maiori parte minores esse rebus visis.

¶ Huius ratio sumitur a duobus Primo quia ut visum est / concursus radiorū cum catheco ppinquior est oculo q̄ in planis Radij autē ab eodē puncto pcedentes quāto magis ptendunt / tanto habent extrema magis distātia ecōuerso / quāto minus protendūtur / tanto minus distant extrema ergo sicut demonstratū est / in planis equalē esse ymaginem rei vise / sequitur in sphericis esse miore

Secōdo dico q̄ a maiori superficie fit reflexio in planis q̄ sphericis Sicut pbat auctor libro de speculis sphericis cuius causa est / quoniā radij a cōueris reflexis magis disgregantur q̄ de planis ppter declinationem circuli a quo est reflexio ut ergo radij ad visum concurrant oportet a breviori linea fieri reflexionem et per cōsequens rem apparere miore

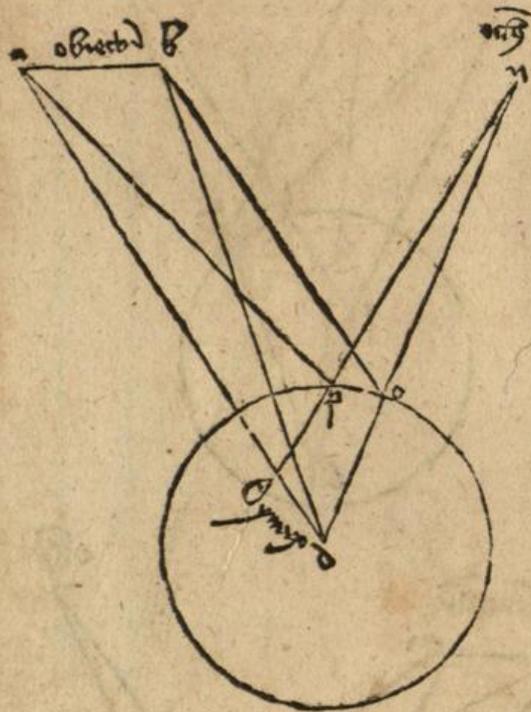
Et hec est intentio auctoris alacē de speculis / que intelligēda est in maiori parte / qm̄ in aliquo situ contingit aliquam rem apparere eiusdem quantitatē cuius est in his speculis In aliquo autē maiores sicut pbat. 60. perspectivę alacē . Cū s̄z imago non equidistat rei vise cum etiam faciat angulum acutum cum radio / eius autē cathecus ppinquior est centro tunc enim potest esse imago equalis vel maior Et hoc pbat auctor de speculis / ppter hoc siquidem obliquum situm rei respectu speculi / cōtingit vnum radium respectu alterius breviori ut etiā aliquo incessu possit imago rem excedere vel ei equari / quod fuit propositum.

Tricesimaquarta ppositio

In speculis convexis quo minora sunt / eo in eis minores ymagines apparere.

¶ Cuius ratio est plana / qm̄ quanto sphaera miore tanto concursus cum catheco centro ppior et locus imaginis angustior / quo brevior et ei semidiametraliter obviare dinoscitur.

Tricesimaquinta ppositio



De speculiva communis.

In speculis columnaribus extra politis idem ac

cidunt errores qui in planis et in speculis.

¶ Hic est sermo de columna rotunda que in longitudine convenit cum planis In rotunditate cum speculis et ideo utrumque errores participat.

Tricesimasexta propositio

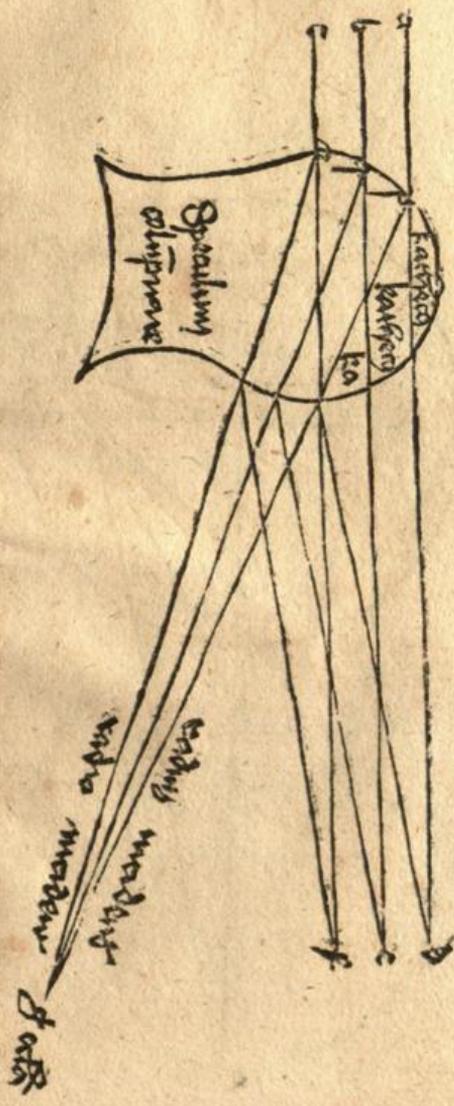
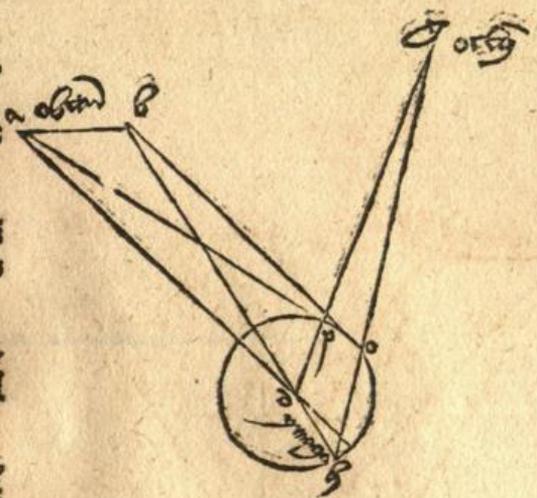
In speculis columnaribus tripliciter fieri reflexiones.

¶ Potest enim fieri reflexio a longitudine columne vel a transverso vel a situ medio inter utrumque obliquo Cum autem fit reflexio a longitudine accidit sicut in planis cum scilicet linea visa est equidistans longitudini columne Et tunc est locus imaginis eodem cursus radium cum perpendiculari ducta super longitudinem columne et tunc res apparet sicut in planis Hac excepto quod reflexio fit a linea naturali oportet rem curvam apparere sicut igitur de speculis convexis visum est et si fiat visio a transverso columne ut fiat reflexio a linea circulari equidistans basi columne Erat locus imaginis centrum circuli reflexionis et apparetio assimilatur ei quodammodo quod in speculis est predictum ut locus imaginis aliquando appareat infra / aliquando extra circulum aliquando in ipso circulo / res tamen minor apparet quam in speculis Cum vero medio modo fit reflexio accidit etiam varie de quantitate in quantum sectio columne et circulatio magis accedit ad latitudinem vel longitudinem et potest esse locus imaginis sicut ultra vel citra speculum vel in ipso speculo

Tricesimasextima propositio.

In pyramidalibus extra politis multiplicari reflexiones sicut in columnaribus.

¶ Hoc patet quod potest fieri reflexio a longitudine pyramidis vel a latitudine / vel a medio modo. Et secundum hoc variatur apparetio sicut in columnaribus / modo etiam predicto diversificat locus imaginis / et figura rei apparentis In hoc tamen differt a predictis quoniam res in hijs apparet pyramidata eadem ratione quam columnaris vel columnata in columnaribus / unius rei tamen ab uno puncto super unum locum fit reflexio / sicut in columnaribus et alijs extra politis.



Perpectiua communis .

Quadragesima propositio

Res existentes in centro speculi concavi non videntur.
¶ Reflexione videri non possunt / quoniam radij ab eis perpendiculariter cadunt super superficiem speculi / redeunt igitur in seipsas / et ita ad nullum punctum declinant extra centrum cum ergo oculus sit extra centrum non videbitur illud quod est in centro.

Quadragesimaprimum p.

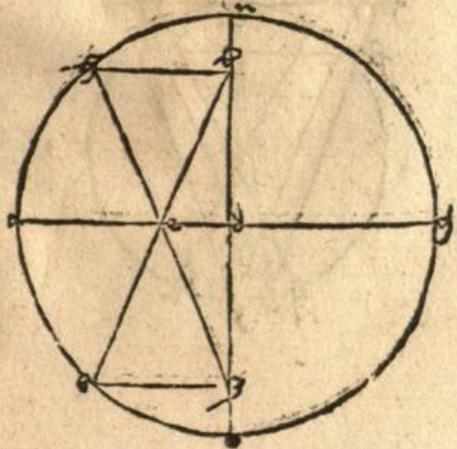
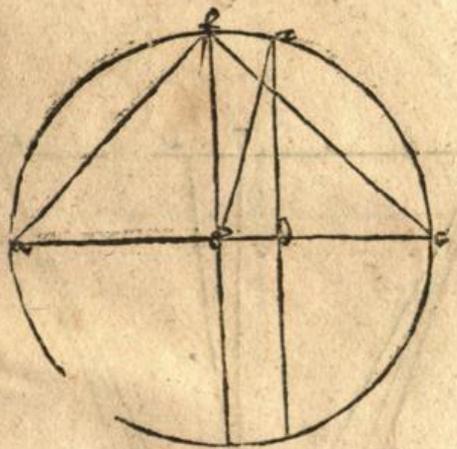
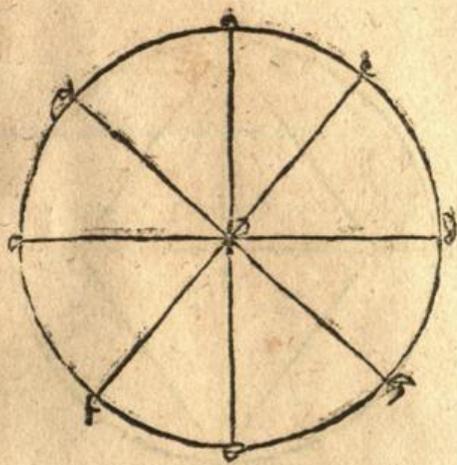
Oculus existens in centro speculi concavi videt se tantum.
¶ Hec sequitur ex premissa directe quoniam cum res extra centrum posita / radios habet super superficiem speculi cadentes oblique Sequitur ut radij etiam ad partem oppositam reflectantur et non in ipsum centrum equales tamen sunt anguli incidencie et reflexionis ergo cum ex premissa oculus sit in centro in se inflectitur radius quare videt se tantum.

Quadragesimasecunda p.

Oculus existens in semidiametro speculi concavi speculi nihil videt eorum que in illa semidiametro continentur.
¶ Sit enim diameter a b c et sit oculus in parte diametri b c in puncto d / dico ergo quod impossibile est aliquid quem punctum linee b c redire in d / si poterit cadat linea c f. planum est quod reflectit ad eandem angulum et erit linea reflexa p consequens corda equalis portionis sicut est e f quod esse non potest ex parte illa ergo necesse est ut in aliam partem reflectatur.

Quadragesimatertiam pro

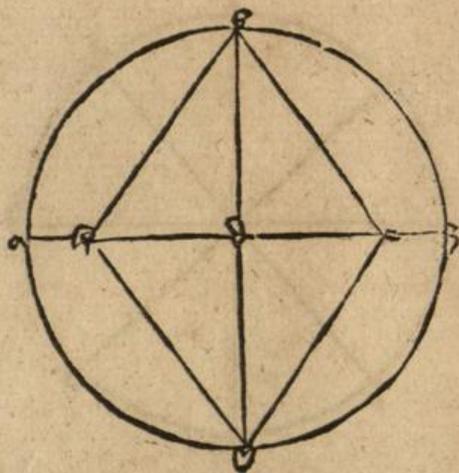
Qualibet punctus diametri speculi concavi qualiter
tercumque producite potest esse locus ymaginis.
¶ Verbi gratia Sit circulus a m g sit centrum d sitque diameter a g Sumatque alia diameter m c sitque oculus e. planum est quoniam l videtur m 3. Si anguli d e l et d z e sunt equales Similiter et punctus c reflectitur ab b in e r videtur m l et ita secundum diversam situationem rei visibilis potest videri in parte diametri quantumcumque producite dum tamen proportionetur quantitati speculi.



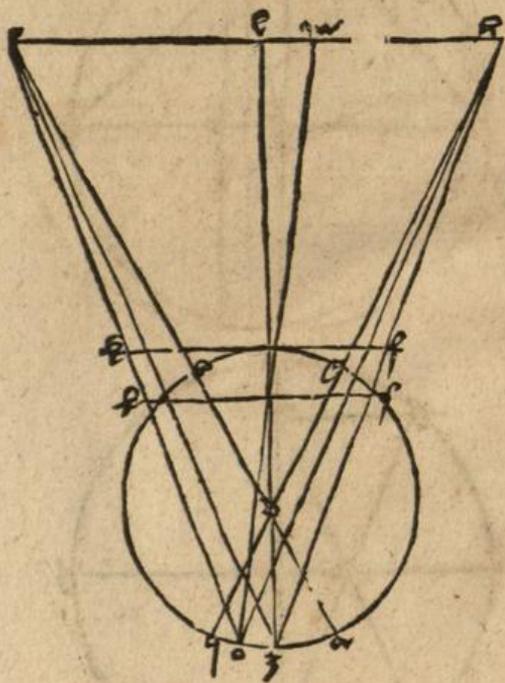
Tractatus Secundus

Quadragesima quarta p.

Punctum visum in speculo concavo sperico a plu-
ribus locis speculi reflexum / possibile est unicam
ymaginem habere.



Quamuis enim a pluribus locis fiat reflexio si-
mul non tamen propter hoc necesse est plures ap-
 parere imagines. Quia omnes radij visuales talis
speculi in eodem puncto concurrunt cum catheco.
Et hoc intelligitur centro visus et re visa existen-
tibus in eadē dyametro tunc enim possibile est ut a
quolibet puncto circuli fiat reflexio vna tū existēte
immagine Verbi gracia Sit speculū a b z. g. et dya-
meter sit a z in qua sit h res visa et e cētrum visus
Dico q reflexio fit a puncto g qm̄ triangulus h d g.
est equalis triangulo d g e ut patet ex lateribus et
angulis que sunt sup d et erit locus imaginis pun-
tus e Similiter fit reflexio a puncto b eadē rōne et
idē loc⁹ imaginis ymo pari rōne fit reflexio a toto
circulo qui per lineā b g intelligit̄ et tunc vnica est
imago s; e Dico circuli quē dyameter a z imagia-
biliter immota describit g pūct⁹ orbiculariter mot⁹



Quadragesima quinta p.

De visibili et visu extra speram existentibus in di-

uersis dyametris ab vno solo puncto fit reflexio.
Sit punctus visus c / h / centrum visus d cen-
trum spere et ducantur lineę h d et c d planū est q
superficies h c d . secat speram speculi concavi in
circulo a b et q g ergo c non reflectitur ad h nisi ab
aliquo puncto huius circuli sicut patet ex ppōne
18. certum est q non fit reflexio ab arcu g. b. quia
linea ducta ab h. cadit super eum exteri⁹ nō inte-
rius Reflectitur igitur ab arcu q a in cuius extre-
mis terminantur c d h d . In hoc aut arcu vnus
solus est punctus a quo potest fieri reflexio s; in c
qui est terminus lineę l d diuidentis angulū h d c .
per equalia et ducantur lineę c z et h z . et sequitur
etiam ut triangulus c d z. sit equalis triangulo h
d z. si h d et c d sint equales et per consequens an-
gulus h z d est equalis angulo d z c. Si h d sit mi-

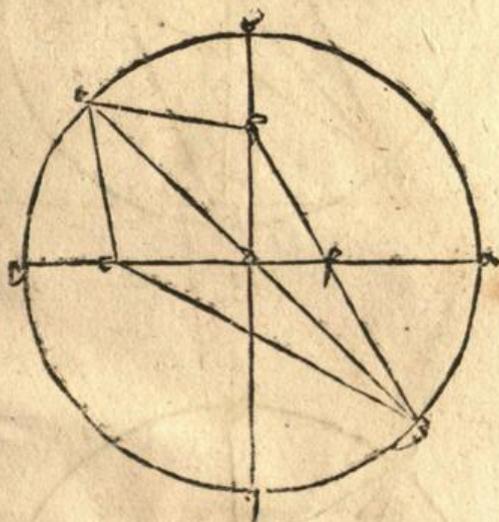
De perspectiua communis.

nor qm̄ c d vel econuerso re visa et oculo etiam in
 equaliter distātib⁹ nihil refert Ducta em̄ p̄tingētē
 E f vel etiā linea secante circulum et istas lineas ad
 equalitatē idē sequit̄ nec pōt ab alio p̄tecto arc⁹ q
 a fieri reflexio q̄ si pōt sit o et ducātur lineae h o et c
 o planum est q̄ h o minor est q̄ c o cum sit propin
 quior centro. Amplius h o minor est q̄ h z eadem
 ratione Sumaturq; linea o d m diuidens anguluz
 h o c per equalia / ergo cum h z l et c z l sunt triā
 guli similes eadē erit p̄portio c z ad h z sicut c l ad
 h l erit etiam p̄portio c o ad h o eadem sicut c m
 ad h m q̄ est impossibile Igitur illud ex quo sequi
 tur s̄z a puncto o fieri reflexionem / hec tamen de
 monstraciones currunt cum duo puncta s̄z rei vi
 sibilis et centri visus sunt extra speram ⁊ supra cō
 tingentē ductā a termino lineae diuidentis anguluz
 dyametroꝝ per equalia.

Quadragesima sexta p.

Possibile est idem in speculo concauo duas habere
 ymagines.

Intellige q̄ ad hoc vt res habeat duas imagi
 nes in speculo duo requirūtur. Primū est vt sit re
 flexio a pluribus p̄tib⁹ speculi super oculū Scđm
 est vt locas imaginis sit alius et alius scđm diuer
 sitatem reflexionū / alius inq̄ et alius sensibili di
 stantia Et iuxta hoc scđm diuersitatē situs ad spe
 culum pōt res duas imagines habere vel tres vel
 quatuor et nō plures Verbi gracia Sint due dya
 metri speculi orthogonaliter se interfecantes b d.
 q ⁊ a d g ducatur iterum tertia dyameter e d z que
 diuidit angulum b d g per equalia Et a puncto e.
 termino medie dyametri ducātur due perpendicularis
 lares super duas dyametros p̄tinas s̄z e c et e h.
 erit triangul⁹ e c d e q̄lis triangulo e d h Et si ocu
 lus ponatur in h et visibile in c reflectetur forma e
 a puncto e ad h et erit locus imaginis in e. q̄ e h.
 equidistet c d Amplius c reflecti pōt a p̄tecto z qm̄
 angul⁹ d c z et h d z etiā sunt e q̄les sicut faciliter p̄
 bari p̄t c ū d z sit p̄m̄is p. 26. p̄m̄i et anguli p̄tra
 se positi s̄nt e q̄les / angul⁹ etiā q d a diuidit p̄ e q̄lla
 In hoc aut̄ situ non pōt fieri reflexio a plurib⁹ p̄ti
 bus speculi sicut patz repetēdo demonstracionē p̄po
 sitis p̄cedētis / loc⁹ aut̄ scđe imaginis est in f.

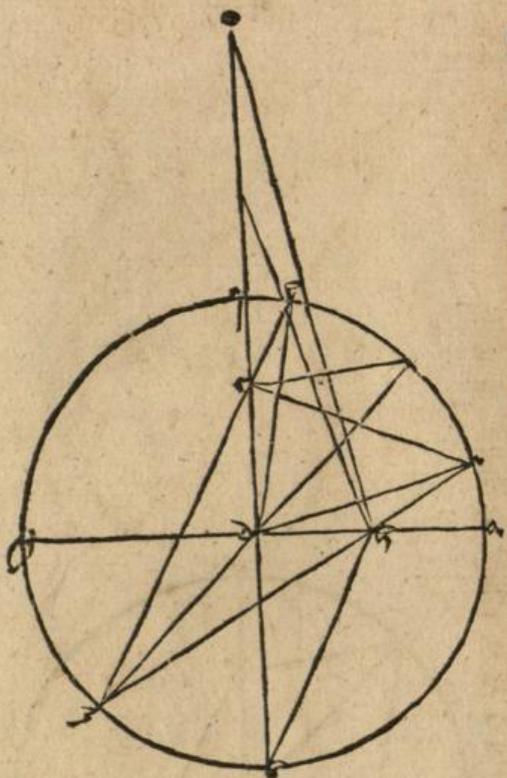


Tractatus Secundus

Quadragesima septima p.

Possibile est idem in speculo concauo tres habere imagines.

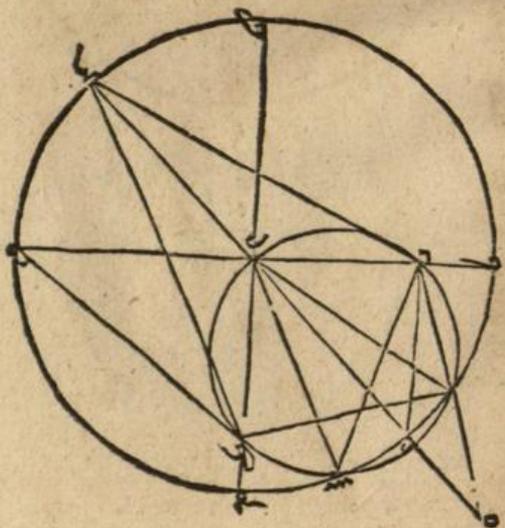
¶ Patet si accipiantur duo puncta in diuersis dyametris quoz vnum intra circulum et aliud in circuli circumferētia vel extra sic q̄ describitur circulus hec duo puncta cum centro speculi p̄cludēs Si circulus iste secet circulum speculi in vno loco erit reflexio ab vno arcu Si in duob⁹ secet poterit esse reflexio ab vno puncto arcus interiacentis dyametros aut a duobus aut a trib⁹ et aliquā a quator.



Quadragesima octaua p.

Possibile est in speculo concauo vnus rei quatuor ymagines apparere.

¶ Verbi gracia Sit specul⁹ vt supra a b g q̄ sitq̄ centrum d. Et sumantur duo dyametri a g q̄ b. Sitq̄ tertia e z diuidens angulū illic contentum p̄ equalia Sumaturq̄ punctus c in diametro q. b. propinquius circumferētie q̄ in illa figura de duob⁹ ymaginib⁹ sumebat. Et in a g sumatur a h. equalis q̄ c dico ergo q̄ c reflectitur a puncto e et a puncto z sicut patet ex prehabitis Amplius preter hoc reflectitur a duob⁹ p̄ctis alijs Verbi gracia a p̄cto c extrahatur p̄pendicularis que necessario cōcurrat cū p̄cto z e. extra sperā in puncto o qm̄ angulus d e c est acutus qui cadit in vltimo spere oportet ergo lineā p̄pendicularē extra sperā incidere / igitur describatur circulus d c h qui necario cadit in o Et cū hic circulus minor secet maiorem in duobus punctis que sunt in l ducantur linee h d. d m / c m / c l / d l et h l / ergo angulus c l d equalis erit angulo d l h. qm̄ isti anguli cadunt in equales arcus in quartas s̄z circuli m̄ioris igitur c poterit reflecti ab l Item eadē rōne angulus d in h equalis erit angulo d in c ergo c poterit reflecti a p̄cto m et ita quatuor imagines habebit punctus c.



Quadragesima nona pro:

In speculis cōcauis res p̄fusa et dn̄bie apparere.
¶ Quā in hīs solis speculis res apparēt in oculo

Perpectiua communis.

vel retro oculus / visus autē nō est nat⁹ acquirere formas nisi rez facialiter obiectay Et ideo res que aliter apparent dubie confusē necesse est apparere

Quinquagesima ppositō

In speculis concavis nunc cōuersas nunc euerfas

res apparere.

¶ Ex libro de speculis faciliter demonstrat / qm̄ ra dij in aliquo situ cōcurrūt in aliquo autē nō Cū at concurrūt / illa que sunt intra pfluentiā radiorūz apparent / que vero extra / apparent sicut sunt. Verbi grā radi⁹ a b reflectit ad e / radi⁹ autē b g. ad d cū ergo radij interfecātur in pūcto z / necesse est res que sunt citra intersectionē aliter apparere q̄ que extra Quā que intra sūt apparēt vt in planis euerse eadē rōne / que vero extra / apparēt sicut sunt et h̄mōi demonstratio est iuxta illud principū Sub eleuatiōib⁹ radijs / visa eleuatiōa apparere Quāuis em̄ in concursu Kathecor e a et d q ydolu videatur euerfū / cū validior est immutādo visum ipsa dispositio radiorū oculū mouētū q̄ Kathecor que sunt lineē imagiābiles qd̄ si autor libri de speculis nō intellexit credo q̄ errant Si quē vero prolixior delectet demonstratio licitū psulat p̄spectine alacens Sed si que est intra pfluentiā ei⁹ ps inferior videtur sub eleuatiōi radiō et ecōuerso plane videtur euerfa cui⁹ euerfio patet faciliter ducēdo alias Kathecas supra vel vlt⁹ a speculum.

Quinquagesima prima p

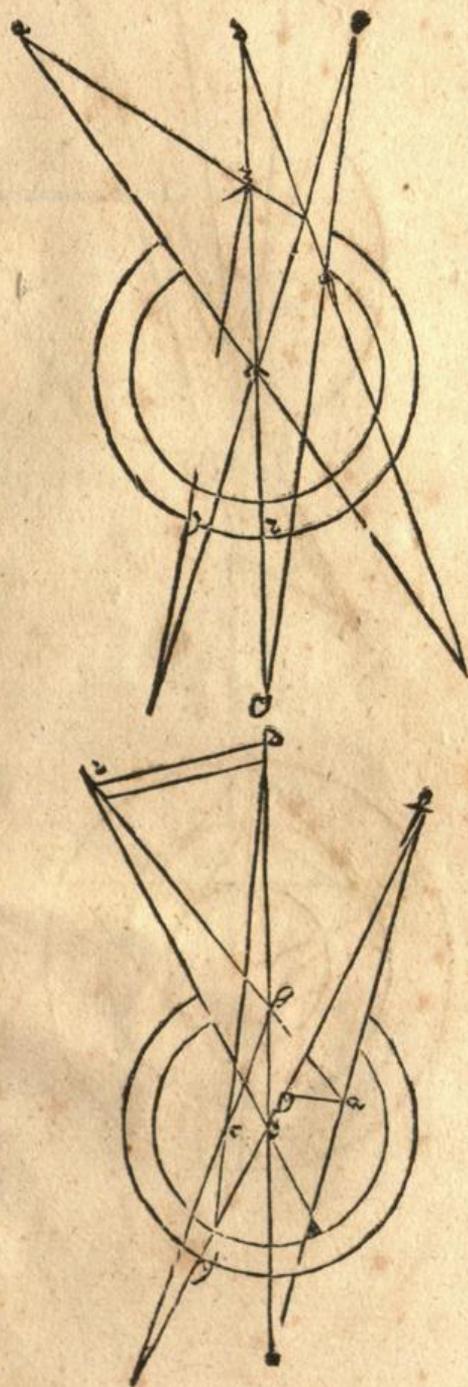
In speculis cōcauis res aliq̄n̄ pares aliquādo ma.

iores aliquādo vero apparere minores.

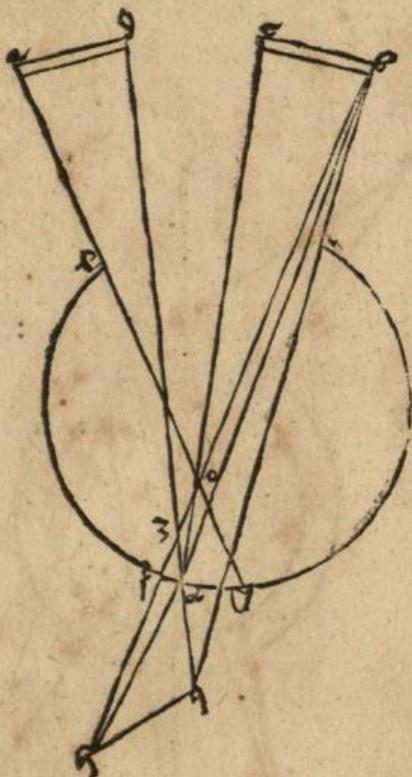
¶ Hoc laboriose et plixē in sexto p̄spectie demtrāt Sz breuiter colligit ex p̄missis qm̄ q̄ intra pfluentiā radiorū sunt / maiora apparēt q̄ sūt / que vō extra sunt / s̄m diuersitatē sit⁹ apparere possūt maiora vel minora vlt̄ eq̄lia / iuxta qd̄ pp̄inuiōia vel remotiora sunt ab infectiōe Et ex hoc etiā appet q̄ quāto sūt a speculo remotiora tāto appent maiora

Quinquagesima secūda p.

In speculis concavis ex diuersitate situum quedā



Tractatus Tertius.



apparere recta quedā curua et quedā conuera.
¶ Hoc latuit auctorem libri de speculis qui in omni
situ apparentibus curuitatem attribuit huius autē
conditionis diuersitas diffuse demonstratur libro.
sexto capitulo septimo Cuius veritas patet p op
positum ad ea que dicuntur circa. 31. 32. et 33am.
propositiones huius partis.

Quinquagesimatercia ppō

In speculis columnaribus intra politis / eosdem

errores accidere quos in speculis concavis.

¶ Hoc diffuse demonstratur libro sexto capitulo
octauo. qz satis est pbabile nec oportet in ei⁹ demō
stratione laborare Et intellige errores in omnib⁹
predictis Et sic de numero ymaginum situ recti
tudine et curuitate apparitionum.

Quinquagesimaquarta p.

In pyramidalibus concavis oēs errores accidere

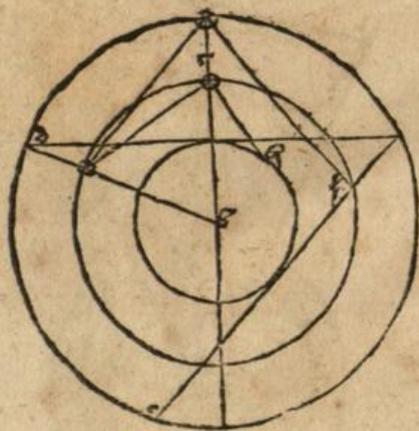
qui accidunt in columnaribus concavis.

¶ Et id li. 6. ca. 9. Et satis liquet ex predictis.

Quinquagesimaquinta p

Stellas quasdam ex reflexione radiorū solarium ad ipsas
apparentes scintillare.

¶ Cū em̄ stelle sint corpora solida eaq̄ superficie necesse ē
vt habeāt superficies speculares s̄ reflectūt igit̄ radios
solares S; qz p̄tinue mouent̄ corpora celestia variat̄
p̄tinue angul⁹ incidētis / et p̄ sequēs reflexiōis et
sensibilis variatio facit quādam vibratiōis apparētis
am hoc at̄ auctoꝝ p̄spectie nō ē / mihi t̄m vidēt nō
totā cāz scintillatiōis oculoꝝ defectui esse ascribēdā
nec conat̄ quisq̄ nec radioꝝ inuolutio: hoc effice
re oīno vidēt cū videā⁹ superficies deauratas soli op
positas scintillare et multa clara luce forti sup̄ fusa
scintillare vidēt q̄ summa stabilitate oculo p̄ntant̄ Am
pli⁹ vis⁹ t̄m deficit in p̄phēsiōe quādam planetarū s̄
cut aliarū stellarū Ampli⁹ canicla ⁊ alie q̄dā stelle in
ter stellas fixas clariōres vident̄ q̄ alie vbi nec vis⁹
pl⁹ conat̄ nec reuerberat̄ magis q̄ in alijs / ergo de
fect⁹ vis⁹ quis ad hoc p̄ferre possit / nō t̄m sufficit
s̄ forte d. Si specula sūt stelle ergo vidēdo stellas de
bēt̄ videre solē Itē eadē rōe plācte scintillat̄ deberēt̄



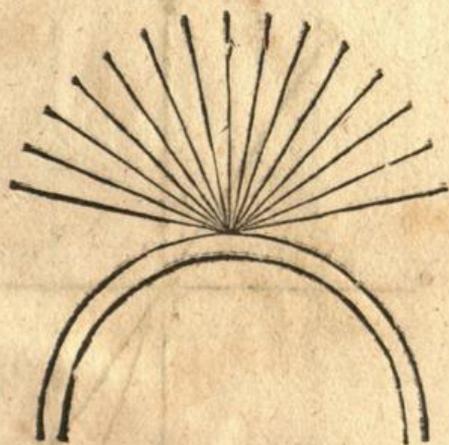
De perspectiua communis.

Ad primum respondetur **Q**; si totum celum esset speculum Oculus tamē in centro existens videret se tantum sicut patet ex. 39. ppōne et duabus sequentibus huius parte q; ergo equales sunt anguli incidentie et reflexionis radius a sole incidens in stellam reflectitur vel in se si perpendicularis est / vel in aliam partem celi si non est perpendicularis ergo non in terram. Ad scōm respondetur q; planete non scintillant / quia ppe sunt radius enim solis cadens super corpus stelle fixe ppter remotiōnem stelle facit angulum magnū incidentie / cuz stella et per consequens angulum magnum reflexionis ita q; ppter elongationem radij a stella potest visus aduertere aliquo modo diversitatem luminis stellaris et solaris reflexi a stella econtra autem in corporibus planetarum quia prope sunt / angul⁹ minor est quem constituit radius incidentie et reflexionis / cum superficie stelle / et propter hoc aspectus noster non distinguit inter lumē ipsi⁹ stelle et lumen solare reflexum a stella.

Quinquagesimalixta ppō.

In speculis concavis ad solem positis ignem generari.

Quod speculū si sit portio spere generatur ignis in centro eius quando convertitur directe ad solem / in concursu radioꝝ reflexoꝝ cum radio incidente Secus autem est in speculis concavis figure irregularis factis per artem traditam in libro de speculis conburentibus in illis enim speculis reflectuntur radij omnes extra locum incidentie prope vel longe iuxta hoc q; speculum est magis vel minus concavum. Omnes autem radij a tali speculo reflexi concurrunt in vnum punctum ad aerem disgregandum et inflammandum In speculo autem cōcavo sperice figure / non fit reflexio oīm radioꝝ in punctum vni⁹ / sed ab aliquo circulo / vnde debilitet exurit.



Sequitur tractatus Tertius.

Tractatus Tertius

Prima propositio

Plus perpendicularis porrigitur recte

alteri dyaphoneitate medio occurrere
¶ Ista propositio que est prima huius tercię pris
patet ex declaratione, 14. et. 15. prime partis et
etiam decimesexte.

Secunda propositio.

Fractio radij in ipa tñ ptingit superficie medij scđi
¶ Cuius ratio est / qm lux in omni dyaphono
recte mouetur quātū in se est / ergo inclinatio vel
declinatio a rectitudine / esse nō pōt nisi in conti
guatōe duorū dyaphonorū / q si in eodē corp ore
continuo sit diuersitas / sñ rarum et densum sen
sibiliter diuersuz / an in tali dyaphono lux habeat
declinare incessum / satis est plura questio Credo
enī magis q sic q non licet auto: iste contrariuz
sentire videatur.

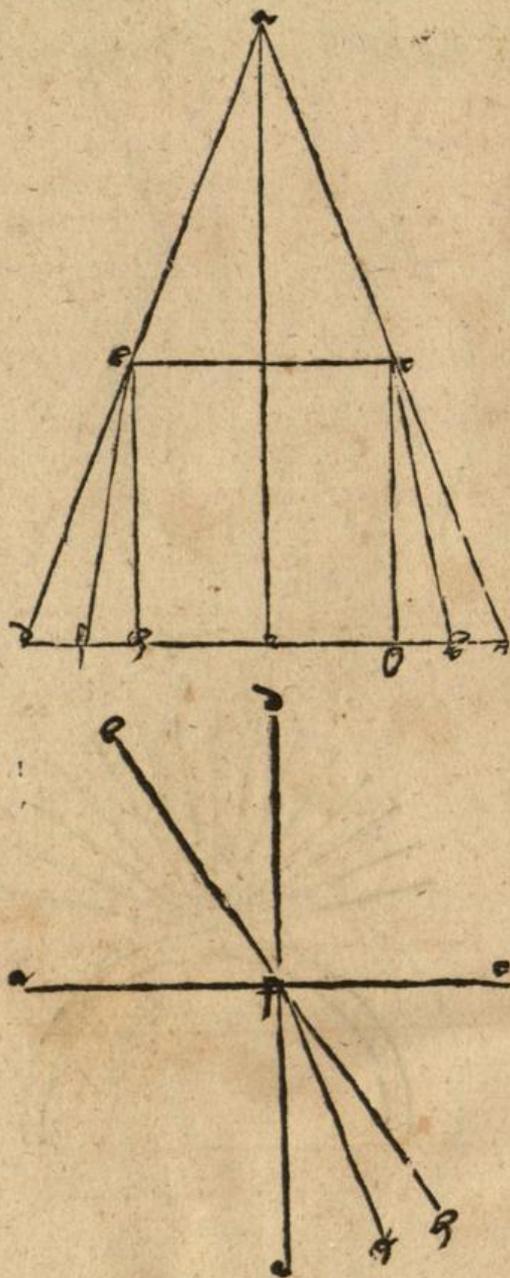
Tercia propositio

¶ Anguli fractiōis diuersificantur scđm diuersitatē
declinatiois et differentiam dyaphoneitatis me
dij secundi.

¶ Huius causa patet ex pmissis q: due sunt cause
fractiōis vna ex pte radij debilitas .s. ex ei⁹ declia
tione / alia ex pte medij diuersitas s; dyaphonei
tatis q: ergo quanto maior est declinatio / tanto
maior est debilitas / sequitur etiā vt iuxta hoc ma
ior sit fractio Ampli⁹ ex pte medij q: quāto densi⁹
est / tanto magis resistit / sequit vt pportionabi
lis nō erit transitus in medio densiori / nisi maior
fractioe q in medio rariori Et ideo quo densiora
sūt media scđa res necesse est apparere maiores vl
minores sicut infra patebit.

Quarta propositio

Locus imaginis est in concursu perpendiculariuz
a re visa imaginabilis duci in superficie dyaphoni



De Spectiva communis.

ipsam continētis cum piramide sub qua res videtur
 ¶ Sicut enim patet supra Omnia que videntur recte apparent et ppter comprehensionem radij per quem res oculo pntatur estimatur res esse in sine radij in continuū producti. Sicut ergo p fundamento in speculis p̄supponitur rem apparere in concursu radij cum catheto Sic in pposito sit in ista materia / q̄ res apparet in concursu radij cuz perpendiculari erigibili a re visa Verbi grā sit visus a visibile b. radius fractus qui rem visui ondit c b. qui in c frāgitur et inde pcedit in a sitq̄ ppen- dicularis b l d dico q̄ p̄ct̄ b apparet in l.

Quinta propositio

Rem visam per radios fractos extra locum suum

neesse est apparere.

¶ Illud patet ex predictis Si enim in concursu appet p̄pendiculariū et radiorū visualiū et hic p̄cur- sus ē extra locū rei vise neesse est ergo rē alibi q̄ sit appere In planis aut̄ diaphonis sp̄ imago appa- rebit p̄pinquior q̄ sit res sm̄ veritatē In speculis aut̄ aliter esse p̄t̄ vt̄ patebit infra In planis igit̄ vlt̄ sic est Verbi grā. g q. apparet in El.

Sexta propositio.

Res parti existēs in aq̄ et p̄ri in aere fracta appet
 ¶ Sequitur em̄ si pars existens in aqua apparet p̄pinquior q̄ sit sm̄ veritatē / res aut̄ siue pars ex- tra aquam apparet in suo loco / igitur p̄tes iste di recte p̄tinuate / apparere non possunt apparent ergo continue indirecte.

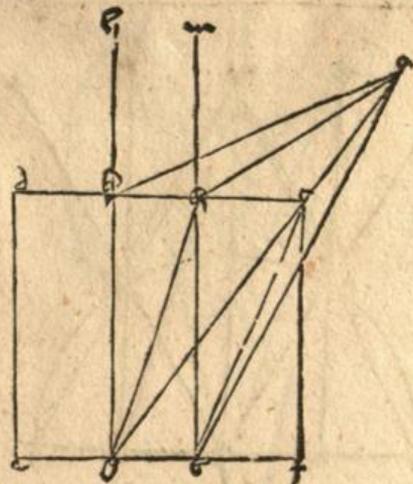
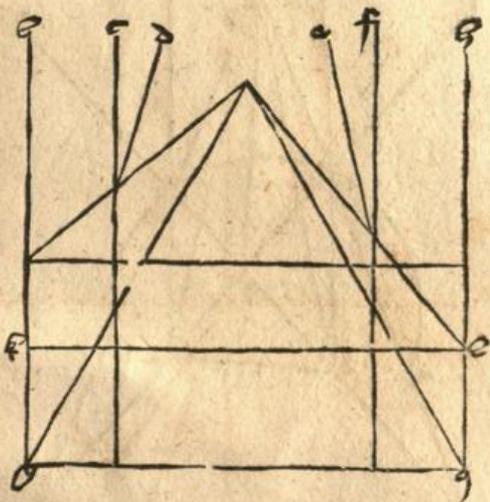
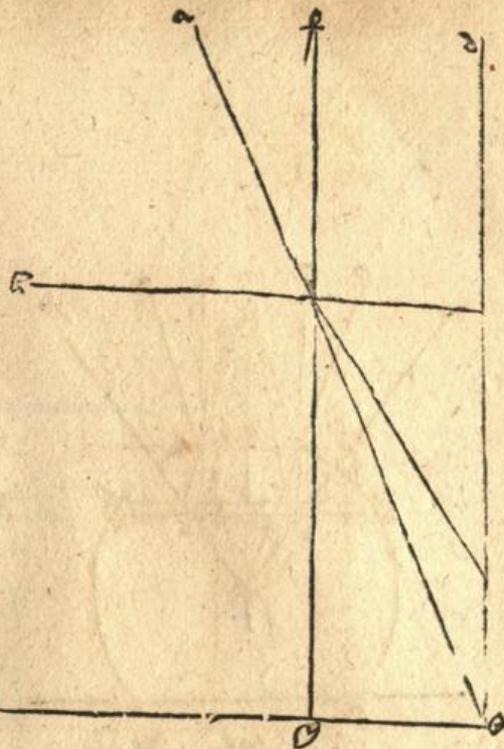
Septima propositio

Possibile est aliquid videri p̄ radios fractos / qd̄ p̄

directos ad oculum non pertingit.

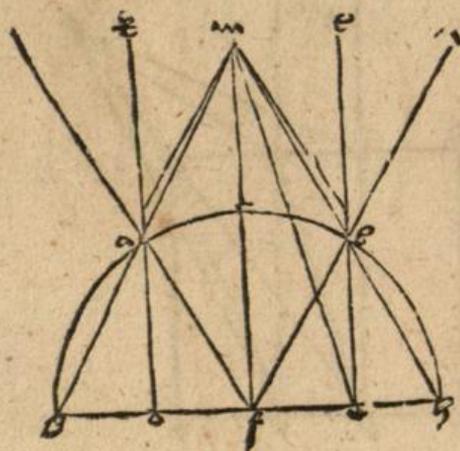
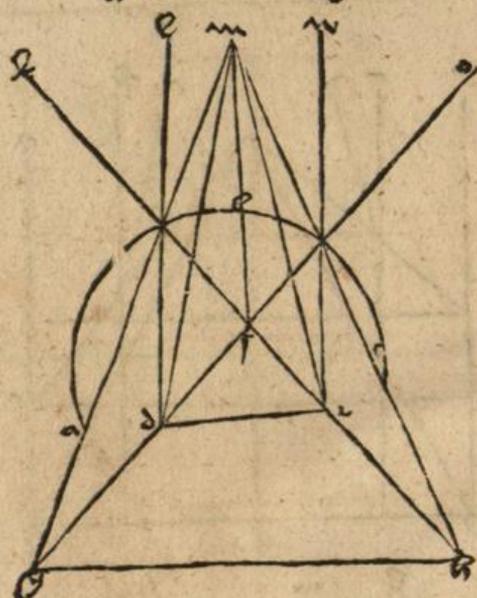
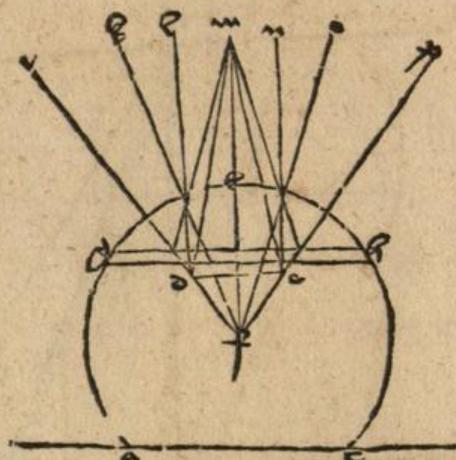
¶ Hoc experimēto patet / qm̄ si ponitur aliqd̄ in p̄fundo vasis / mediocris altitudinis latebit forte visum q̄ si aqua sup̄fundat̄ statim oculo manifesta- bitur Cui⁹ demonstratio hec est / qm̄ radij recte ad oclm̄ p̄tingere non p̄t̄ ppter̄ interpositioz̄ opaci fracti tñ̄ possunt Verbi gracia sit res visibilis b g. oculus a et sit b g in aqua planū est q̄ nō videtur

S iij



Tractatus Tertius.

sub radijs g a et b a / sed sub radijs b c et g h fracti
ad a ergo quāvis impediuntur radij recti g a et b a
ne pertingant ad oculum non tamen impediuntur
fracti In aere aut fieret visio sub g a et b a illis er-
go impeditis in aere videri non posset adueniente
ergo fractione ex diuersitate mediij poterit videri.



Octaua propositio

Res vise sub radijs fractis impossibile est certifica-
ri quantitatem.

¶ Cuius ratio est / q: ad quantitatis certificati-
onem requiritur cognitio distantie / et prehensio an-
guli pyramidis / sub quo res videt / quoru: utruq;
deficit / cū radij oculi mouētes frāgunt et p conse-
quens angulus diuersificetur Ex quo sequitur vt
quātitas stellarū veraciter tunc non cognoscat qz
celū est corpus subtili? q̄ aer vel ignis.

Nonna propositio

Res visa exis in diaphano dēiori superficie hemis-
perialis pōt apparere maior q̄ sit / et minor et etiā
equalis conueritate ad oculum euerfa.

¶ Hoc ex duobus patet qm̄ perpendiculares su-
per speram non equedistant sicut cadentes super
planum ymo concurrunt in centro Planū est au-
tem qz pyramis a cono suo semp procedit dilatan-
do se. Cum hoc etiam supponendum est / quod in
quarta huius partis ppōne demonstratur. Con-
cursus aut radiorū cum hac pyramide potest esse
circa rem visam id est in maiori distantia a centro
sperae q̄ sit res ipsa / et tūc res apparet maior q̄ sit
Et hec est ratio q̄re res in aqua apparet maiores
q̄ sunt Aqua enim superficiem habet spericā vbi-
cunq; sit / sicut demōstratur in libro de celo et mōdo et
in hac phia supponit. Concursus ergo est nēcario
ppinquior oculo / q̄ res ipa / et est loc⁹ ymagis in
maiou dyametro pyramidis q̄ sit ipsa res / maior
ergo apparet vniuersalr res in aqua quia vbiq;
sit eius superficies superior portionem sperae consti-
tuit / quāvis plana appareat propter sperae mag-
nitudinē Eadē enim est natura totius et partis.

Perspectiua communis.

Vel in alterius dispositiois sphaera potest percursus esse dictarum perpendicularium cum re visibili in loco rei visibilis et tunc apparet res in veritate sit et quantitas sue Vel potest tertio esse percursus iste remotior a visu quam sit res ipsa et propinquior centro sphaerae quod est conus dicte pyramidis / ergo quia diametri transversales dicte pyramidis quanto sunt cono propinquiores tanto sunt breviores necesse ibi est apparere minore Verbi gratia sit perspicuum hemisphaerale a b c visibile d e centrum sphaerae f. quia ergo potest esse predictus concursus vel inter f et d e vel ultra vel in ipsa linea d e sequitur quod predictum est.

Decima propositio

Rem visam existentem in diaphano densiori quam sit oculus et superficiem habentem planam / necesse est apparere maiorem quam sit.

¶ Hoc patet quoniam ipsa res visa apparet propinquior quam sit punctatur etiam oculo sphaera sub maiori vel longiori angulo quam videri possit sicut radios directos ergo maior apparet quam sit sicut veritate / maior enim angulus ad equalem vel minore relatus distantiam rem iudicat esse maiorem sicut patet ex prima parte huius verbi gratia Sit res visa existens in aqua g b oculus vero a planum est quod g b videtur in aere sub angulo g b a. videretur etiam in loco suo sed propter aquam franguntur radii b c et g h. in ingressu aeris et videtur res sub angulo h a c qui est prior et maior illo quem includit g a b Item res non apparet in loco suo sed in linea k l ut supra patuit propositio. 5. Etiam confirmatur quia concursus radiorum cum corpore id est cum catheto dictarum perpendicularium in huiusmodi diaphano semper est inter visibile et visum.

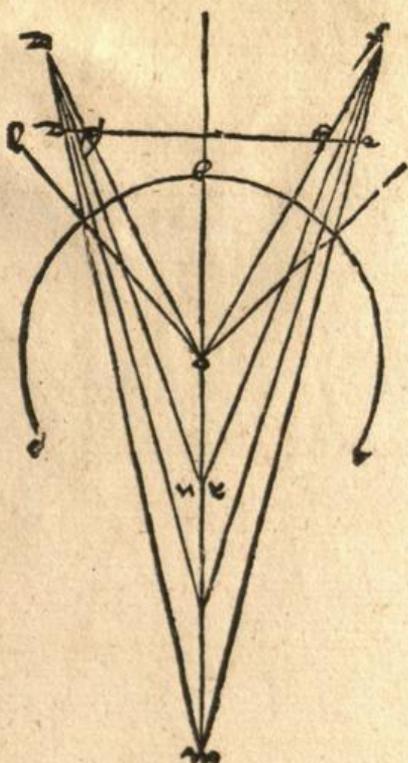
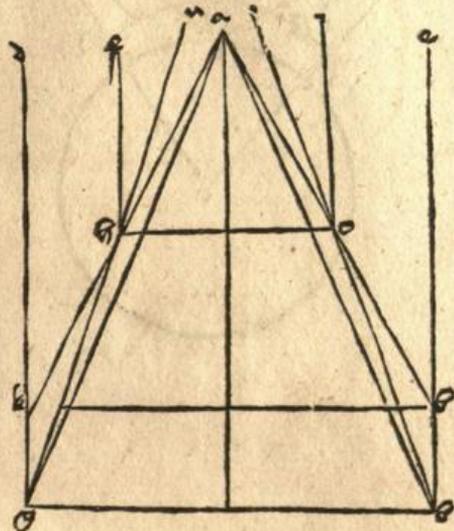
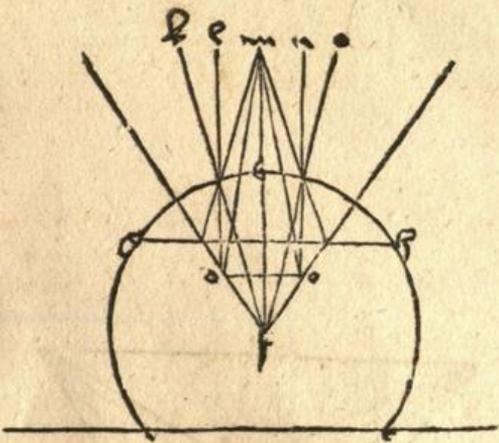
Undecima propositio

Concavitate diaphani densioris ad oculum versa accidit e converso illi quod conus ingit conversa ad

oculum converitate.

¶ Res enim apparet magna vel parva sicut quantitate diametri pyramidis dictarum perpendicularium tantum in qua sit percursus. Et quia potest hic concursus

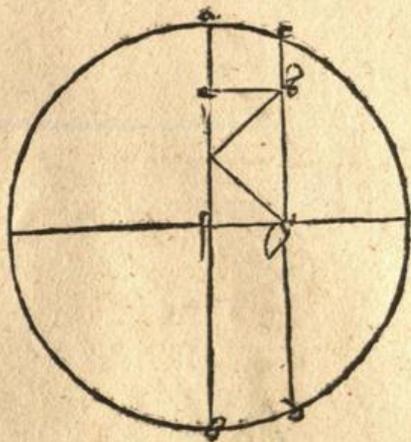
S. iiii



De perspectiva communis.

parere quod meridionali circulo propinquantes.

¶ Hoc probo sic ducatur linea inter ortum cuius-
cunque stelle ad meridiem declinatam et occasum eius
ducatur et alia linea ei equidistans per oculos in-
spectoris utraque ad latera orientis. Dico quod acces-
sus stelle ad meridiem vel elongatio ab aquilone est
secundum comprehensionem distantie harum duarum linearum.
Certum est autem quod capabilior est harum linearum
distantia in medio quod est aspectui propinquior
et etiam ex longitudine terre / que in meridie exten-
ditur quod in extremis que magis elongantur a visu
et linea terminalis distantie harum duarum linea-
rum utrobique longe sub acutiori angulo videtur quam
linea distantie meridionalis. Verbi gratia sit pri-
ma linea a b secunda c d sitque visus e sit linea medie di-
stantie f g linee distantie extreme h k. planum est quod longe
maior est angulus f e g quam h e k. Autem ut perspective hanc
diversitatem attribuit fractioni / quia cum stella
est in zenit sub perpendicularibus radijs videtur
et non fractis. Cum autem in oriente videtur sub
radijs fractis et reflexio vel fractio causa est ut ma-
gis videantur aquiloni propinquare. Hec autem ratio
bona est pro quibusdam stellis / non tamen vide-
tur pro omnibus sufficere / quia non solum stelle
que transeunt per zenit / sed etiam alie que multum
a zenit elongantur sicut sol et alie ultra vel circa
tropicum hyemalem sic se haberent quod remotiores
polo appareret cum sint in sublimi et tamen certum est
quod utrobique sub radijs fractis videtur. Item stelle per
zenit transeuntes unus solus radius perpendicu-
laris et non fractus intrat oculum aspicientis non ergo
sufficit una ratio sine alia.



Decima quarta propositio.

Omne quod videtur directe videtur et refracte /
una tamen eis ymagine existente.

¶ Certum est / quod ex prima parte Octava et
quadragesima quod quilibet punctus rei vise sigillat
punctum sibi oppositum in glaciali per radios /
super coneam perpendiculariter orientes / sed quod

Trattatus Tertius

quilibet punctus in omnem partem spargit lucez
suā necesse est q̄ quilibet punct⁹ rei visib⁹ illis totam
occupet pupillā et quilibz pūct⁹ rei visibilis in pū-
cto qlibet radiet glacialis / s̄ qz ab vno pūcto sup
oculm nō p̄t egredi nisi vn⁹ radi⁹ perpendicularis
frangunt omnes preter vnum in ingressu corne
ipse aut punctus apparet in loco suo vbi concur-
rit radius fractus cum perpendiculari et quamuis
in quolibet pūcto perpendicularis obumbret fractū
radij tñ fracti ad hoc valēt vt res clar⁹ videatur
ex concursu vtriusqz luminis.

Decimaquinta propositio

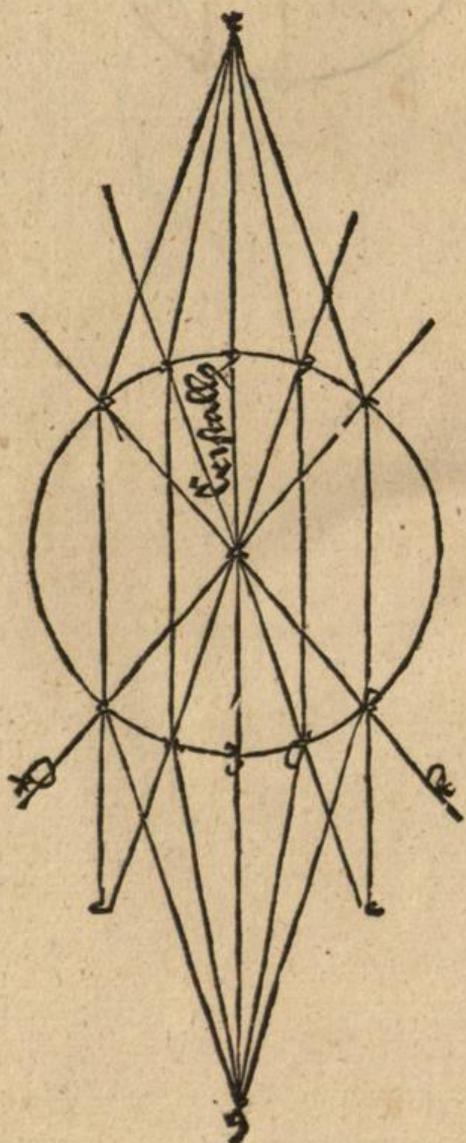
Multa p̄ fractionē videri extra piramidē radiosā
¶ Piramis radiosā est aggregata ex radijs p̄pen-
diculariter cadentib⁹ sup corneā ⁊ intrantib⁹ fora-
men vnee qd̄ p̄vum est multa ergo vidētur ex la-
tere imperfecte que intra dictā piramidē nō p̄tinē-
tur sicut patet ad sensum et que sic videntur debili-
ter videntur quia per radios tñ fractos omnes em̄
in ingressu corneae franguntur.

Decimasexta propositio :

Ex concursu radioꝝ fractoꝝ possibile est fig-

nem generari.

¶ Ex reflexis patet supra p̄positioe. 17. sc̄be per
i speculis ⁊ eiusdē per penultima p̄p̄oe p̄tingit etiā idē
in incoꝝp̄oib⁹ dyaphonis rotūdis radijs solarib⁹
expositis Sed in speculis et dyaphonis hec est dif-
ferentia qm̄ in speculis generatur ignis inter spe-
culum et solē In dyaphonis autē / ipm̄ dyaphonū
interponit inter solē Verbi grā sit cristall⁹ rotūda
cuius dyameter sit .i. a z. cadantqz a solē radij su-
per ipsum radij x c. r. s x y x q x p certum est qz so-
lus x y cadat in centrum a proceditqz non fractus
in h / alij v̄o franguntur ad perpendicularē et
cadunt a c. m b. et a b s m g / a q in n. et a p in o.
veniens ergo radi⁹ c b ad supem aeris concavā nō
procedit directo in e sed frangitur a perpendiculari
ri h k. vsqz in h et sic de alijs / quibus cōgregatis
rarefacto aere ultra terminos sue speciei ignis ge-
neratur.



De spectiva communis.

Decimaseptima propositio

Omnis radius directus reflexus vel fractus tanto est debilior adurendo / quanto minus figitur in obiecto.

¶ Et hoc potest esse / vel ex motu obiecti / vel ex motu luminosi / obiecti quidem sicut propter velocem motum fluminum non sunt in eis exaltationes tãre sicut in aquis marinis propter quod etiã falsedine carent propter finem suum velocem motum luminosi accidit quod temperantior est habitatio sub equinoctiali circulo quam sub alio parallelo vie solaris / quoniam sol equator speram dividit in duo equalia et est maior alijs parallelis Sol ergo cum inequali tempore describit equatorem motu suo / quo minimum parallelum / quibus alium necesse est ut in illo maiori tanto velocius rapiatur Et pro consequens virtus eius minus figitur in subiecta sibi loca / quam in alio parallelo Item circulus dividens terram in duo equalia sub equinoctiali maior est quocumque alio sibi equidistante / ergo quando sol est in aliquo alio parallelo / radius eius perpendiculariter cadens in locum sibi subiectum / minor arcus tantum in eo figitur / quantum in eodem tempore radius solis declinans in arcu terre maiori sub equinoctiali / ergo minus vrit.

Decima octava propositio

In generatione iridis trium predictorum generum

verticaliones concurrere radiosas.

¶ De radijs rectis patet / quia iris generatur ex opposito solis / de reflexis certum est quomodo stelle sperule / quedam sunt speculares et superficiei lenis radios in modum aque reflectentes . De fractis patet insuper quoniam lumen solare intrat in profundum aque / quamvis quo ad aliquid sui reflectatur.

Trattatus Tertius. Decimanona propositi.

Causam rotunditatis yridis principaliter consi-

stere in nube.

¶ Cum enim nubes regulariter suspensa est terre equidistat / certum est / qz rotatio regulariter descendit et hoc ad orbicularitatē sufficit / aque enim nebulose suspense et irregulariter nō habēt in se impressionē regulare. Quidam autē ponūt causam ex parte radiorū dicētes qz lumē radiosū intrat in nubes rotundā vel rotidā et inde ultra nubē cōcurrit in puncto vno sicut declarat in ppōne. 16. hui⁹ parte post concursum autē iterū ipsum lumen dilatatur in piramidē cui⁹ medietas cadit in nubē et facit p̄sequēs impressionē semicircularē alia vero medietas cadit sup̄ terrā. Sed p̄tra hoc Cadat radi⁹ solaris p̄ foramē rotundū certū est qz erit rotundus / opponat̄ ei lapis exagonus / generās colores yridis certū est qz generat yridē / nō in figura radij q̄ est orbicularis s̄ in figura lapidis que est columnaris. Si ergo consimilis passio / p̄silem hz causam oportet vt causā figure arcus yridis querenda sit in nube et non in radio. Item hec positio videtur esse contra sensum / qz yris generat̄ a sole sine aliquo interposito in nubē rotidā sive rotundam radiantē / qd̄ lumen radians in nubem vocat phis radium medie rotunditatis / lumen enim figuraz capit a medio in quo est / Alij ponunt rotunditatem in radio ex se ipso dicunt enim qz radij pyramidaliter / disceduntur a sole et medietas pyramis cadit in nubem et facit dictam figuram. Sed hoc nihil est qm̄ si de toto lumine solari / ergo quilibet punctus solis implet totum hemispherium lumine suo. Si de particulari aliqua pyramide igitur non sunt pyramides a se distincte et ab invicem diuisē / sed vnum est corpus continuum lucis / continens in se potēcialiter pyramides infinitas / quarū quedam habent conum in luminoso et quedam in obiecto vel medio.

Trigesima propositio

Diversitatem colorum yridis tam ex nubis q̄ ex luminis variatione provenire.

Perspectiua communis.

¶ Nubis variatio ex hoc accidit q̄ rotatio descēdit ad centrum et ad angulum et per consequens est inferius strictior et superius latior / cuius tamē contrarium quidam dicunt nimis curialiter / q̄ certum sit / omnia grauiā descendere ad angulum et ita non potest esse vt piramis rotunda vel rotunda habeat conum sursum et latitudinem deorsum superius ergo lata et paulatī in descēdēdo densior tamen propter piramidem / coangustatio ex descensu ad angulum proueniens / tamen propter hoc q̄ grossiores partes citius descēdunt / apertior est superior ad coloris nobiliores et luciferiores / et inferius minus / potest etiam esse diuersitas a parte luminis directo radiantis in nubem et magis magisq̄ fracti in singulis partibus nubis / sed etiam reflecti a stellis super aliquas stellas que omnia in lucem magnam solent diuersitatem efficere vt supra visum est **¶** autem dicunt quidam in eisdem nubis partibus diuersas generari colores nec in omnibus lucis apparere / sed in illis tantum ad quos radij eos constituentes reflectunt non concipio / quā impressiones quecumq̄ non videntur per radios solis reflexos a nube eorum generationis / sed per speciem propria extra locum reflexionis / sicut patet in radio transeunte per vitriā coloraturā / vsq̄ in corpus opacum / sicut patet in generatione colorum in corporibus exagonis / lapidibus qui videntur ex omni parte / que autē false dicuntur de yride / multum bene possunt repellī per hoc q̄ in huiusmodi lapidibus contemplamur.

Vicesima prima propositio

Generationem yridis Cathaclisimum excludere et

inundationem / vel vniuersale diluuium

¶ Patet ista propositio quia yris est cōsumptio vel signum cōsumptionis et recessus nubium aquosarum Nam tunc inter solem et situm yridis non est nubes / excludit quidam per modum signi dati cōuenienter / sed nō sufficienter causandi serenitatem / non enim omnis resolutio / sed subtilis tantum parit itidē Colores enim nobiles in yride cōcurrentes / quales pictor facere non potest / denorum nubium obscuritas et grossa resolutio non admittit Significat ergo per hanc viā iris resolutionis hūide paucitatem et persequens oppositū Cathaclisimū

Trattatus Tertius.

Amplius ad hec causaliter agit concursus radioꝝ reflexoꝝ a nubibus cum radijs directis / nō em̄ generatur yris in nubibus in omni parte celi densatis oportet siquidem q̄ radij solares libere transeant in nubes ex opposita parte celi sitas / ex quibus reflecti radij cōcurrunt cum radijs directe porrectis ex quorum concursu fit attenuatio vaporū vt pluuie materia consumatur hec autem intelligenda sunt cum yris generatur sc̄dm quantitates arcus hemisperij aliqui em̄ fit sc̄dm modicā quantitatem vt demonstrat philosoph⁹ libro metharoz que serenitatem aeris non pretendit.

Vigesima secūda ppositio

Lucem solarem ⁊ syderalem in perspicuo puro efficiere galaxiam.

¶ Albertus super metheroꝝ dicit q̄ in octaua sphaera fiat / Nam illi parti lumen solis et stellarū incorporatur propter densitatem. Quidam hic philosopho cōtradidere non verentur / qui dicūt galaxiam generari in ignis purissima regione / q̄ impressio fieri non possit in corpore transparente cum econtra videamus solarem radium in domo subobscura per aerem transeuntem quāuis in aere non sit densitas sensibilis / abscondere tamen nō potest in se lucis vehementiam radiātis multiplicatio igitur radioꝝ stellarum concurrentium in suprema parte ignis / potest ibi ex eadem ratione sensibiliter apparere.

Haec doctissimi bonarum artium professores Pisani perspectivam: succissimis lucubrationibus absolutam: castigatamq; pro viribus Cui⁹ diligentior lectio / nimirū studiosos facultatis vestre scolares / cunctosq; philosophice mathematicisq; doctrine: apprime delectabit: quanto magis mathematicis: physicam veritatem intermixtam habeat Quam et supra eam quam laboriose sustinuit interpretationem: hūscē characteribus marginalibusq; figuris insculptam pressamq; vestris venerabilitatibus tutandam offero. vestroq; gymna-

Perspectiua communis.

sio incorporandam repetendāq; tanto sepi⁹ quā
to longioribus seculis ab hominū memoria ex cedit
neglectaq; sit maius enim ad presens offerre nec
habui nec potui Valete vestrūq; andream vobis
commendatum habete.

¶ Explicite Perspectiua pisani communis dicta
in felici gymnasio Lipsensi emēdata reuisaq; Im
pressa arte et sollertia Baccalarū Martini Herbt
polensis Anno domini Millesimo quingentesimo
quarto Vigesima septima mensis Junij.



THE [illegible]

[illegible text]

[illegible text]



[illegible text]

[illegible text]

