

Κεφάλαιον κδ.

A

CAPVT XXIIII.

AΠορεύεται διά τί ποτε ο μείζων κύκλος τῶν ἐλάττων κύκλων ἴσως ἐξελιπεται γραμμῶν, ὅταν παρὶ τὸ αὐτὸ κέντρον τεθῶσι χωρὶς δὲ ἐκυκλωμένοι, ὥσπερ τὸ μέγας αὐτῶν παρὸς τὸ μέγας ἔχει, οὕτως καὶ αἱ γραμμὲς αὐτῶν γίνονται παρὸς ἀλλήλας. ἔπ' δὲ ἐνὸς καὶ τῶ αὐτῷ κέντρῳ ὄντος ἀμφοῖν, ὅτε μὴ πηλικυῆτι γίνεται ἡ γραμμὴ, ἢ ἐκυκλιόνται, ἢ ἡλικῶ οὐ ἐλάττων κύκλος καὶ αὐτὸν ἐκυκλίεται ὅτε δὲ ἴσως οὐ μείζων. ὅτι μὲν οὖν αὐτῶ μείζω ἐκυκλίεται οὐ μείζων, φανερόν. γωνία αἰθ' γδ δοκεῖ καὶ τῶ ἀφ' ὁποῦν ἔξ' ἢ παρὰ φέρεια ἐκείνου τῆ: οὐκίας διαμέτρου, ἢ τῆ μείζων κύκλου μείζων, ἢ δὲ τῶ ἐλάττων ἐλάττων. ὥστε τὸν αὐτὸν πῦτον ἔξου- σιν λόγον, καὶ αὐτῶ ἐξεκυκλιῆσιν αἱ γραμ- μὲς παρὸς ἀλλήλας καὶ τῶ ἀφ' ὁποῦν. ἀλλὰ μὲν καὶ ὅτι τῶ ἴσως ἐκυκλιόνται, ὅταν παρὶ τὸ αὐτὸ κέντρον κείμενοι ὄσιν, δῆλον· καὶ οὕ-τως γίνεται, ὅτε μὲν ἴση τῇ γραμμῇ, ἢ ὁ μείζων κύκλος ἐκυκλίεται, ὅτε δὲ ἐλάττων. ἔστω γδ κύκλ' α', ὁ μείζων μὲν, ἐφ' οὗ τὰ δ, ζ, γ, ὁ δὲ ἐλάττων, ἐφ' οὗ τὰ ε, β κέντρα δὲ ἀμφοῖν, τὸ α· καὶ ἢ μὲν ἐξελιπεται καὶ αὐτὸν ὁ μέγας, ἢ ἐφ' ἢς ζ, εἰς τῶ δὲ ὁ ἐλάττων καὶ αὐτὸν, ἢ ἐφ' ἢς κ, ἢ ἴση τῇ α, ζ, ἐλ' δὴ κινῶ τὸν ἐλάττων, τὸ αὐτὸ κέντρον κινῶ, ἐφ' οὗ τὸ α. ὁ δὲ μέγας παρὰ φέρεια ὄσιν αὐτῶ ἢ α, β ὀρθῶ γήνηται παρὸς τῶ κ, α, μὲν καὶ ἢ α, γ γίνεται ὀρθῶ παρὸς τῶ ζ, λ. ὥστε ἔστω ἴσων αἰεὶ διελικυθία· τῶ μὲν κ, ἐφ' ἢ β παρὰ φέρεια, ἢ ζ, λ, ἢ ἐφ' ἢς ζ, γ. εἰ δὲ τὸ τέταρτον μέρος ἴσως ἐξελιπεται, δῆλον ὅτι καὶ ὅλως κύκλος τῶ ὅλων κύκλων ἴσως ἐξελεχθήσεται. ὥστε ὅταν ἢ β ἢ γραμμὴ ἐλθῇ ὅππ' τὸ κ, καὶ ἢ ζ, γ ἔστω παρὰ φέρεια ὅππ' τῆς ζ, λ, καὶ ὁ κύκλος ὅλος ἐξελεχθήσεται. ὁμοίως δὲ καὶ ἐὰν τὸν μέγαν κινῶ, ἐναρμόσιος τὸν μικρόν, τῶ αὐτῷ κέντρῳ ὄντος, αἶμα τῇ α, γ ἢ α, β κείθε-τος καὶ ὀρθῶ ἔστω, ἢ μὲν παρὸς τῶ ζ, ε, ἢ δὲ παρὸς τῶ κ, ε. ὥστε ὅταν ἴσως, ἢ μὲν τῇ κ, ε ἔστω διελικυθία, ἢ δὲ τῇ ζ, ε, καὶ γήνηται ὀρθῶ πάλιν ἢ ζ, α παρὸς τῶ ζ, λ, καὶ ἢ α, γ ὀρ-θῶ πάλιν, ὥς τὸ ἐξ ἀρχῆς ἔσονται ὅππ' ἢ δ, ε. τὸ δὲ μὲν τελέσταις γνωσκόμενον τῶ μείζων τῶ ἐλάττων, ὥστε ἄρην πινὰ χρονον ὅππ' τῶ αὐτῶ σημείων μιν ἐν γδ σιωχῶς ἀμφοῖν ἀμφοτερότερος, μὴ ἐπ' ἴση δῶντος τῶ ἐλάττων μιν ἐν σημείων,

D Vbitatur, quam ob causam maior cir- culus æqualem minori circulo conuoluitur lineam, quando circa idem cen- trum fuerint positi: seorsum autem reuo- luti, quemadmodum alterius magnitudo ad magnitudinem se habet alterius, sic & illorum ad se inuicem fiunt lineæ. Præter- eà vno etiam & eodem vtrifque existen- te centro, aliquando quidem tanta fit line- a, quam conuoluuntur, quantam minor per se conuoluitur circulus, quandoque verò quantam maior. Quòd quidem igitur maiorem conuoluitur maior, manife- stum est. Angulus enim sensu videtur esse cuiusque circumferentiæ propriæ dia- metri, maioris circuli maior, minoris mi- nor: quam ob rem eandem habebunt pro- portionem secundum sensum ad se line- æ, secundum quas fuerint conuoluti. Verumenimvero quod etiam quod æ- qualem conuoluuntur, quando circa id- em fuerint positi centrum, manifestum est: & sic fiunt aliquando quidem æquales lineæ, secundum quam maior conuoluitur circulus, aliquando verò secundum quàm minor. Sit enim circulus maior qui- dem vbi d f c, minor verò vbi e g b, vtrif- que autem centrum a. Et quam quidem per se magnus conuoluitur, fit vbi f i: quam verò per se minor, vbi g k, æqualis a f. Si igitur minore mouero, idem mouens centrum, vbi maior autem sit annexus: quando igitur a b fuerit recta ad ipsam g k, simul & a c fit recta ad ipsam f i: quam ob rem æqualem semper translata erit, i- psam quidem g k, vbi est g b circumferen- tia: ipsam verò f i, quæ est vbi f c. Si autem quanta pars æqualem conuoluitur, mani- festum est quòd totus circulus toti circulo æqualem conuoluetur. Quare quando b g linea ad ipsam peruenerit k, & ipsa f c circumferentia erit in ipsa c l, & vniuersus erit conuolutus circulus. Similique modo si magnum mouero, illi paruum anne- ctens, eodem existente centro: simul cum a c ipsa a b perpendiculum & recta erit hæc quidem ad ipsam f i, illa verò ad g m. Quam ob rem quando hæc quidem equalem ipsi g m pertransuerit, illa verò ipsi f i, & rursus facta fuerit recta ipsa f a ad ipsam f l, & ipsa a b rursus recta, velut à principio erunt in ipsis m i. Hoc autem neque aliqua intercedente mora maiō- ris ad minorem, vt scilicet per aliquod temporis spatium stare in eodem puncto, neq. transiliente minore aliquod punctum,