Eulogikon

Ancient Greek Texts — Free & Open source

eul_wid: tii-ab

Θουκυδίδου Σχόλια · Thucydides Scholia

Scholia-Euclid's Catoptrics

Σχόλια εἰς Εὐκλείδου Κατοπτρικά

Period: *Ὀψιμαρχαία* Late Antique
Dialect: *Βυζαντινὴ τεχνική* Byzantine Technical
Domain: *Γραμματική* Grammar
Format: *Ἔμμετρος* Verse

book 1 Θεωρουμένου τινὸς ὕψους p. 286, 4] ἢ πάλιν ἑτέρου τινὸς σώματος πρὸς ὀρθὰς γωνίας ἱσταμένου τῷ ἐπιπέδῳ, ἐν ᾧ καὶ τὸ ἔνοπτρον κεῖται.

book 2 Τῆς σφαίρας p. 286, 15] εἶπε δὲ τὸ κέντρον τῆς σφαίρας καὶ οὐ τὸ κέντρον τοῦ ἐνόπτρου, ἐπειδὴ σφαιροειδές ἐστι τὸ κυρτὸν ἔνοπτρον. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τῆς σφαίρας ἔχει, ὅτι, ὅθεν ἂν νοήσῃ τις ἐπ' αὐτὴν ἐκβαλλόμενόν τι βάρος ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας, ἐκεῖνο τὸ βάρος διὰ τοῦ κέντρου ἐλεύσεται· νεύσει γὰρ ἀεὶ φυσικῶς πρὸς τὸ μέσον, καθὰ καὶ τῷ Θεοδοσίῳ ἀποδέδεικται ἐν τοῖς Σφαιρικοῖς· οὕτω δὴ καὶ ἐπὶ τοῦ σφαιροειδοῦς ἐνόπτρου ἐὰν πρὸς ὀρθὰς γωνίας ἀπό τινος ὁρωμένου ἀφεθῇ τις εὐθεῖα, πρὸς τὸ κέντρον τοῦ ἐνόπτρου πεσεῖται.

book 3 Οὐκέτι ὁρᾶται p. 286, 12] οὐκοῦν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις ἐνόπτροις ἕκαστον τῶν ὁρωμένων ὁρᾶται κατ' ἐκεῖνο τὸ μέρος, καθ' ὃ σύμπτωσις γίνεται ἐκβαλλομένων τῆς τε ὄψεως καὶ τῆς ἀπὸ τοῦ ὁρωμένου καθέτου, ὥσπερ ἐπὶ τοῦ ὑποκειμένου ὑποδείγματος τὸ Δ τὸ ὁρώμενον ἔξω δοκεῖ ἔσω ὁρᾶσθαι ἐν τῷ ἐσόπτρῳ κατὰ τὴν σύμπτωσιν.

book 4 Τοῦ Ε καταληφθέντος οὐκέτι ὁρᾶται τὸ ὁρώμενον, ὃ κατὰ μὲν τὸ ἀληθὲς ἔξω ὁρᾶται τὸ Δ, δοκοῦν δὲ ὁρᾶσθαι πρὸς τῇ συμπτώσει.

book 5 Τοῦ Ε καταληφθέντος οὐκέτι ὁρᾶται τὸ ὁρώμενον, ὅ ἐστι τὸ Δ, ὃ κατὰ μὲν τὸ ἀληθὲς ὁρᾶται πρὸς τῷ τόπῳ τῷ ἀντικρὺ τοῦ Β, φαινόμενον δὲ πρὸς τῇ συμπτώσει.

book 6 Οὐκέτι ὁρᾶται p. 286, 15] οὐκοῦν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐνόπτροις ἕκαστον τῶν ὁρωμένων ὁρᾶται κατ' ἐκεῖνο τὸ μέρος, καθ' ὃ σύμπτωσις γίνεται ἐκβαλλομένων τῆς τε ὄψεως καὶ τῆς ἀπὸ τοῦ ὁρωμένου ἐπὶ τὸ κέντρον ἐπιζευγνυμένης εὐθείας.

book 7 Ὁ δὲ Ἀρχιμήδης οὕτω λέγει, ὅτι ἡ Ζ γωνία τῇ Ε ἢ ἴση ἐστὶν ἢ ἐλάττων ἢ μείζων. ἔστω πρότερον μείζων ἡ Ζ τῆς Ε· ἐλάττων ἄρα ἡ Ε. ὑποκείσθω οὖν πάλιν ὄμμα τὸ Δ, καὶ ἀπὸ τοῦ ὄμματος πάλιν ἀνακεκλάσθω ἐπὶ τὸ ὁρώμενον τὸ Β. ἔσται ἄρα ἡ Ε γωνία μείζων τῆς Ζ. ἦν δὲ καὶ ἐλάττων· ὅπερ ἄτοπον.

book 8 Ἀλλὰ καὶ ἡ Θ τῇ Λ p. 288, 16] ἢ ὅτι ἡ κερατοειδὴς γωνία ἁπάσης ὀξείας γωνίας ἐλάττων ἐστίν, ἢ ἐὰν ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπιζεύξωμεν ἐπὶ τὴν ἁφήν, ὅλῃ τῇ ὑπὸ Κ, Λ ἴση ἔσται ἡ τοῦ ἡμικυκλίου τῇ τοῦ ἡμικυκλίου ἴσῃ ἐφαρμοζομένου. λοιπὴ ἄρα ἡ Θ τῇ Λ ἴση.

book 9 Ἀνίσους p. 290, 17] ἤγουν ὀξεῖαν καὶ ἀμβλεῖαν, ὅπερ γίνεται πλαγίως εἰσβαλλούσης τῆς ἀκτῖνος.

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org

book 10 Ἐπεὶ οὖν ἡ Θ τῆς Μ μείζων, κοινὴ προσκείσθω ἡ Κ, Λ. δύο ἄρα αἱ Θ, Κ, Λ δύο τῶν Κ, Λ, Μ μείζους. αἱ δὲ Κ, Λ, Μ δύο ὀρθαῖς ἴσαι· αἱ Θ, Κ, Λ ἄρα δύο ὀρθῶν μείζους. τὰς δὲ ἀπ' ἐλαττόνων ἢ δυεῖν ὀρθῶν συμπίπτειν.

book 11 Σχόλιον. ἐπειδὴ γάρ, ὅση ἐστὶν ἡ ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὸ ἔνοπτρον εὐθεῖα, τοσαύτη ἐστὶ καὶ ἡ ἀντανακλωμένη ἀπὸ τοῦ ἐνόπτρου πρὸς ἴσας γωνίας αὐτῇ διὰ τὸν ὅρον, ἔστι διὰ τοῦτο ἡ μὲν ΒΓ τῇ ΓΔ ἴση, ἡ δὲ ΒΑ τῇ ΑΕ, ἐπειδὴ τὸ ὄμμα πρὸς τῷ Β ἐστιν. ἄνισος δὲ ἡ ΒΓ τῇ ΒΑ· ἄνισος ἄρα καὶ ἡ ΓΔ τῇ ΑΕ. οὐκ ἄρα συμπεσοῦνται διὰ τοῦτο διὰ τὸ τὴν μὲν μείζονα εἶναι, τὴν δὲ ἐλάττονα. οὐδὲ ἐξέσται αὐξῆσαι τὴν ΓΔ καὶ ἀγαγεῖν ἕως τοῦ Ε· τοσαύτη γὰρ

book 11 εἶναι ὀφείλει, ὅσηπερ καὶ ἡ ΒΓ εὐθεῖα ἡ ἀκτίς, τοσαύτης δὲ αὐτῆς ὑποκειμένης πρὸς τὴν ΑΕ οὐ γενήσεται σύμπτωσις.

book 12 Ἴσαι ἄρα εἰσίν p. 294, 17] κατὰ τὸ ἐφαρμόζεσθαι τὰ ἡμικύκλια.

book 13 Μείζων ἡ Ζ γωνία p. 296, 4] ἐπειδὴ παντὸς κύκλου τμήματος αἱ γωνίαι ἴσαι εἰσίν· οἷον τμήματος τοῦ ΑΒΓ ἐὰν τέμνωμεν δίχα τὴν ΑΒ οἷον κατὰ τὸ Ν καὶ πρὸς ὀρθὰς ἀναστήσωμεν τὴν ΝΓ, ἐφαρμόζουσιν αἱ πρὸς τοῖς Ζ, Β γωνίαι, καὶ κατὰ τὸν τῶν ἐφαρμοζόντων λόγον καὶ ἴσαι ἔσονται, ἐπειδὴ καὶ τὸ ΓΝΒ ἐφαρμόζει τῷ ΓΝΑ. διὰ τὰ αὐτὰ καὶ αἱ τοῦ ΓΒ τμήματος γωνίαι ἴσαι εἰσίν. ἐπεὶ οὖν μείζων ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΖΒΓ γωνία τῆς ὑπὸ ΓΒΡ, μείζων καὶ ἡ Ζ τῆς Θ· ἴση γὰρ ἡ μὲν Ζ τῇ ὑπὸ ΖΒΓ γωνίᾳ, ἡ δὲ ὑπὸ ΓΒΡ τῇ πρὸς τῷ Γ. καὶ ταῦτα μὲν ὡς ἐπὶ τοῦ ῥητοῦ. ὅτι δὲ καθόλου ἡ τοῦ μείζονος τμήματος γωνία οἷον ὡς

book 13 ἡ ὑπὸ ΓΔΖ μείζων ἐστὶν τῆς τοῦ ἐλάττονος τμήματος γωνίας τῆς ὑπὸ ΕΖΘ, δείξωμεν οὕτως· ἔστω γὰρ ἡ ὑποκειμένη καταγραφὴ κέντρου ὄντος τοῦ Η. ἐπεὶ οὖν αἱ τῶν ἡμικυκλίων γωνίαι ἴσαι εἰσὶν κατὰ τὸν τῶν ἐφαρμοζόντων λόγον, ἴση ἡ ὑπὸ ΚΔΘ τῇ ὑπὸ ΛΖΘ, ὧν ἡ ὑπὸ ΚΔΓ ἐλάττων ἐστὶ τῆς ὑπὸ ΛΖΕ· ἐπὶ ἐλάττονος γὰρ περιφερείας βέβηκεν τῆς ΓΚ· λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΓΔΘ μείζων ἐστὶ τῆς ὑπὸ ΕΖΘ. ὅπου γίνεται γὰρ τὸ ἔλαττον, ἐκεῖ τὸ μεῖζον. ἔστι δὲ αὐτόθεν ἐκ τοῦ ἐν τῷ γ′ Εὐκλείδου· ἐν κύκλῳ ἡ μὲν ἐν τῷ ἡμικυκλίῳ καὶ τὰ ἑξῆς [III, 31].

book 14 Τοῦ γὰρ μείζονος τμήματος ἡ γωνία. καὶ πάλιν ἐὰν τὴν ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπιζεύξωμεν ἐπὶ τὰ Γ, Α, κατὰ τὰ αὐτὰ ἔσται.

book 15 Αἱ ἄρα Ζ, Η p. 296, 5] E)ÀN GÀR A)PÒ TOÛ κέντρου ἐπὶ τὸ Α καὶ Γ ἐπιζεύξωμεν, αἱ γινόμεναι πρὸς τῷ Α τῶν ἡμικυκλίων δύο γωνίαι, τουτέστιν αἱ γ ἅμα αἱ Η, Λ, Ζ, ταῖς γινομέναις πρὸς τῷ Γ τῶν ἡμικυκλίων δύο γωνίαις, τουτέστιν ταῖς τρισὶν ἅμα ταῖς Κ, Μ, Θ, ἴσαι εἰσίν· ὧν αἱ Η, Ζ μείζονες ἐδείχθησαν τῶν Κ, Θ· λοιπὴ ἄρα ἡ Λ λοιπῆς τῆς Μ ἐλάττων ἐστίν· ὅπου γὰρ τὸ μεῖζον, ἐκεῖ τὸ ἔλαττον.

book 16 Ἡ δὲ Π τῆς Ο p. 298, 7] ἐὰν ἐπιζεύξωμεν ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπὶ τὰ Α, Γ, ὡς ἐν τῷ σχολίῳ τοῦ πρὸ αὐτοῦ [15].

book 17 Φανερὸν δέ p. 298, 13] ἐπεὶ γὰρ ἴσης οὔσης τῆς ΑΘ τῇ ΓΚ ἴση ἐδείχθη καὶ ἡ Π τῇ Ο, μείζονος δὲ οὔσης τῆς ΑΘ τῆς ΓΚ ἐλάσσων ἐδείχθη ἡ Ο τῆς Π, ἐὰν ἡ σύμπτωσις ἐπὶ τῆς περιφερείας γένηται ὡς κατὰ τὸ Σ, ἴση ἔσται ἡ ΣΘ τῇ ΣΚ ἢ ἐλάττων ἡ ΣΘ τῆς ΣΚ· αἱ γὰρ γωνίαι τὸν αὐτὸν λόγον ἔχουσιν ταῖς περιφερείαις, ὡς ἐν τῷ ς′ τῶν στοιχείων [33]· ὅπερ ἀδύνατον. πολλῷ δὲ πλέον οὐδὲ ἐκτὸς συμπεσοῦνται ὡς ἐπὶ τῆς β′ καταγραφῆς· πολλῷ γὰρ τὸ ἀδύνατον.

book 18 Αὕτη ἡ καταγραφὴ οὐ κατὰ τὰ ἀποδειχθέντα ἐστὶν ἐκβαλλομένων τῶν ὄψεων καὶ τῶν ὁρωμένων, οὐδὲ ἡ τοῦ βιβλίου, ἀλλὰ αὕτη κατὰ τὸ ἐν τοῖς ὅροις ἐκβαλλομένων τῶν ὄψεων καὶ καθέτων ἀγομένων ἀπὸ τῶν ὁρωμένων καὶ ἐκβαλλομένων, καθὸ ἡ σύμπτωσις γίνεται, ὁρωμένων τῶν ὁρωμένων.

book 19

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org

Δυνατὸν καί, ὡς ἔχει ἡ καταγραφή, προβῆναι τὴν δεῖξιν. ἐπειδὴ γὰρ ἀνωτέρα ἐστὶν ἡ ΒΑ τῆς ΒΓ· ἐὰν γὰρ ἄνωθεν διὰ αὐτῶν ἀγάγωμεν κάθετον, τὰ κατὰ τῆς ΒΑ τὰ ἀνώτερά ἐστι τῆς καθέτου· τὸ ἀπὸ τῆς ἀνωτέρας ὁρώμενον, ὅ ἐστι τὸ Δ, τὸ ἀνώτερόν ἐστιν.

book 20 Καὶ τοῦτο ὁμοίως τῷ ἀνωτέραν εἶναι τὴν ΒΑ τῆς ΒΓ. ἐὰν δὲ κατὰ τὸ ἐν τοῖς ὅροις ἐπὶ τῶν κυρτῶν, ὅτε ἕκαστον τῶν ὁρωμένων ἐν αὐτοῖς ὁρᾶται, καθὸ ἡ σύμπτωσις γίνεται ἐκβαλλομένων τῆς ὄψεως καὶ τῆς ἐπὶ τὸ κέντρον ἐπιζευγνυμένης, ἄλλως ἔσται ἡ καταγραφή· ὁμοίως καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων.

book 21 Κατὰ τὸ σχόλιον τὸ ἐν τῷ α′ [8].

book 22 Ὀφθήσεται ἄρα ἐπ' εὐθείας p. 314, 5] ἐπειδὴ τὸ Α αὐτὸ οὐχ ὁρᾶται ἐν τῷ ἐσόπτρῳ, ἀλλὰ τὸ εἴδωλον αὐτοῦ, ὃ ἔσω που τῇ νοήσει τοῦ ἐσόπτρου ὁρώμενον κατὰ τὴν σύμπτωσιν ὁρᾶται κατὰ τὸ Ε, ἐπειδή, εἰ ἐπ' εὐθείας εἰσὶν αἱ ὁράσεις, τὸ Β ἔσω που τοῦ ἐνόπτρου ὄψεται, εἰ δὲ ἔσω, ἀνάγκη ἀπὸ τοῦ ὁρωμένου ἀχθεῖσαν εἰς σύμπτωσιν αὐτῆς φθάσαι, ὡς ἔσται τόπος τοῦ ἔσω δοκοῦντος ἐν τῷ ἐνόπτρῳ φαίνεσθαι.

book 23 Καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστίν p. 316, 9] διὰ τὸ τὰς μὲν ἀνακλωμένας ἴσας εἶναι, ἐκβληθείσης δὲ τῆς ΘΓ τὰς κατὰ κορυφὴν ἴσας εἶναι.

book 24 Καὶ ἴσον τὸ ὁρώμενον p. 316, 14] ἐὰν ἐπιζεύξωμεν ἀπὸ τοῦ Κ καὶ Ε ἐπὶ τὸ Θ, δύο αἱ ΚΖΘ δυσὶν ταῖς ΕΖΘ ἴσαι, καὶ γωνία καὶ γωνίᾳ, ὥστε καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΚΘΖ ἴση. ἐπεὶ οὖν ὅλη ἡ ὑπὸ ΛΘΖ ὅλῃ τῇ ὑπὸ ΔΘΖ ἴση· ὀρθὴ γὰρ ἑκατέρα· ἐξ ὧν αἱ προρηθεῖσαι ἴσαι, λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΕΘΔ λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΚΘΛ ἴση. ἐπεὶ οὖν δύο αἱ ΚΘΛ δυσὶν ταῖς ΕΘΛ ἴσαι, καὶ γωνία γωνίᾳ, καὶ βάσις ἡ ΛΚ βάσει τῇ ΔΕ ἴση.

book 25 Δίχα ἂν εἴη τετμημένη p. 318, 10] ἐπεὶ οὖν αἱ διὰ τὴν ἀνάκλασιν ἴσαι, ἐξ ὧν αἱ ἀπολαμβανόμεναι πρὸς τῇ περιφερείᾳ ὑπὸ τῆς ΚΡ ἴσαι διὰ τὸ σχόλιον τὸ ἐν τῷ α′ [8], λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΡΑΒ λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΚΑΟ ἴση. ἀλλ' ἡ ὑπὸ ΡΑΒ τῇ ὑπὸ ΖΑΚ ἴση ἐστίν· κατὰ κορυφὴν γάρ· καὶ ἡ ὑπὸ ΟΑΚ ἄρα ἴση τῇ ὑπὸ ΚΑΖ.

book 26 Μείζων ἄρα ἡ ΕΚ p. 318, 11] ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΖΕ, καὶ δίχα τετμήσθω ἡ Α γωνία τῇ ΑΚ, καὶ ἔστω ἀμβλεῖα ἡ ὑπὸ ΑΚΕ. λέγω, ὅτι μείζων ἐστὶν ἡ ΕΚ τῆς ΚΖ. ἤχθω γὰρ κάθετος ἡ ΑΛ, καὶ περὶ τὸ τρίγωνον τὸ ΑΖΕ κύκλος περιγεγράφθω, καὶ ἐκβεβλήσθωσαν ἡ ΑΛ καὶ ἡ ΑΚ. εἴτε δὲ ὀξεῖα εἴη ἡ Ζ εἴτε ὀρθὴ εἴτε ἀμβλεῖα, προβαίνει ἡ ἀπόδειξις. εἰ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΚΑΕ τῇ ὑπὸ ΚΑΖ, ἴση καὶ ἡ ΕΝ περιφέρεια· μείζων ἄρα ἡ ΕΜ τῆς ΜΖ. μεῖζον ἄρα καὶ τὸ ἀπὸ ΜΕ τοῦ ἀπὸ ΜΖ, τουτέστι τὰ ἀπὸ ΜΛ, ΛΕ τῶν ἀπὸ ΜΛ, ΛΖ. κοινὸν ἀφῃρήσθω τὸ ἀπὸ ΜΛ· λοιπὸν ἄρα τὸ ἀπὸ ΕΛ τοῦ ἀπὸ ΛΖ μεῖζόν ἐστιν.

book 26 κοινὸν προσκείσθω τὸ ἀπὸ ΛΑ· τὰ ἄρα ἀπὸ ΕΛ, ΛΑ, τουτέστι τὸ ἀπὸ ΑΕ, μείζονα τῶν ἀπὸ ΖΛ, ΛΑ, τουτέστι τοῦ ἀπὸ ΖΑ. μείζων ἄρα ἡ ΑΕ εὐθεῖα τῆς ΖΑ εὐθείας. καὶ τέτμηται ἡ Α δίχα τῇ ΑΚ· ἐὰν δὲ τριγώνου ἡ γωνία δίχα τμηθῇ, τὰ τῆς βάσεως τμήματα τὸν αὐτὸν ἔχει λόγον ταῖς τοῦ τριγώνου πλευραῖς· μείζων ἄρα καὶ ἡ ΕΚ τῆς ΚΖ. ἐὰν δὲ καὶ ὀρθὴ ἢ ἀμβλεῖα εἴη ἡ Ζ, αὐτόθεν ἡ ἀπόδειξις· ἐν τριγώνῳ γὰρ τῷ ΑΖΕ ὀρθὴν ἢ ἀμβλεῖαν ἔχοντι τὴν Ζ μείζων ἔσται ἡ ΑΕ τῆς ΑΖ. καὶ τέτμηται ἡ Α δίχα τῇ ΑΚ, ἐὰν δὲ τριγώνου γωνία δίχα τμηθῇ καὶ τὰ ἑξῆς· μείζων ἄρα καὶ ἡ ΕΚ τῆς ΚΖ.

book 27 Καὶ ἀμβλεῖά ἐστιν p. 318, 11] ἐπειδὴ ἡ ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπὶ τὴν ἁφὴν ἐπιζευγνυμένη ὀρθὴν ποιεῖ τὴν ὑπὸ ΘΑΚ, ὀξεῖα ἄρα ἡ ὑπὸ ΘΚΑ· ἀμβλεῖα ἄρα ἡ ὑπὸ ΑΚΕ.

book 28 Οὐκοῦν ἀπὸ τοῦ κυρτοῦ p. 318, 19] ἐὰν γὰρ τὸ κέντρον λαβόντες τῆς σφαίρας ἀπ' αὐτοῦ ἐπιζεύξωμεν ἐπὶ τὸ ὁρώμενον καὶ ἐκβάλωμεν ὡς ἐν τοῖς πρὸς αὐτοῦ, θεωρηθήσεται τὸ ΕΔ ἐν γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΑΒΓ, ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς προλαβοῦσιν· τὰ γὰρ ὁρώμενα πάντα ἐν γωνίᾳ ὁρᾶται.

book 29

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org

Ὅπερ ἀδύνατον p. 320, 10] ἐπεὶ γὰρ ἡ πρὸς τῷ Ι ἴση ἐστὶ τῇ ὑπὸ ΧΑΕ διὰ τὴν ἀνάκλασιν, ἡ πρὸς τῷ Μ ἄρα ἐλάσσων ἐστὶν τῆς πρὸς τῷ Ι· πολλῷ πλέον ἄρα τῆς ὑπὸ ΓΑΒ.

book 30 Ὁ συλλογισμὸς οὕτω· τόδε τοῦδε ἔλασσον· τόδε τῷδε ἴσον· τόδε ἄρα τοῦδε ἔλασσον.

book 31 Δίχα δὴ τεμεῖ p. 322, 13] ἐὰν γὰρ ἐφαπτομένην ἀγάγωμεν διὰ τοῦ Γ, αἱ μὲν ὑπὸ τῆς ἐφαπτομένης καὶ τῆς ΘΚ γινόμεναι ἴσαι· ὀρθὴ γὰρ ἑκατέρα· ἐξ ὧν αἱ ἀπολαμβανόμεναι ὑπὸ τῶν ἐφαπτομένων καὶ τῶν ἀνακλωμένων ἴσαι διὰ τὸ τὰς ἀνακλωμένας ἴσας εἶναι, ἐξ ὧν τὰς κερατοειδεῖς ἴσας διὰ τὸ σχόλιον τὸ ἐν τῷ α′ [8]. λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΒΕΔ δίχα τέμνεται.

book 32 Ἔστι δὲ καὶ ἐλάσσων p. 322, 20] ἐπειδὴ ἡ μὲν ὑπὸ ΒΓΚ ἴση τῇ ὑπὸ ΘΓΕ· κατὰ κορυφὴν γάρ· ἡ δὲ ὑπὸ ΘΓΕ ἐλάσσων τῆς ἐκτὸς τριγώνου τοῦ ΘΓΕ.

book 33 Ἡ αὐτή p. 324, 12] τουτέστιν ἡ ἀπὸ τῆς μείζονος σφαίρας· δυνατὸν γὰρ καὶ κατὰ πλείονας ἀκτῖνας ὁρᾶν.

book 34 Τοῦτο δὲ ἐπάνω p. 324, 15] ἐν αὐτῷ ἄρα τῷ θεωρήματι ἀπὸ τῶν διχοτομιῶν τῶν γωνιῶν.

book 35 Οὐκοῦν τῶν ὄψεων μέγισται p. 326, 3] διὰ τὸ τοῦ γ′ βιβλίου τῆς ἐπιπέδου [8]· ἡ ἐλαχίστη γὰρ ἡ μεταξὺ τοῦ τε σημείου καὶ τῆς διαμέτρου, τῶν δὲ πρὸς τὴν κυρτὴν περιφέρειαν ἀεὶ ἡ ἔγγιον τῆς μεταξὺ τοῦ τε σημείου καὶ τῆς διαμέτρου τῆς ἀπώτερον ἐλάττων.

book 36 Οὐκοῦν ἴση ἡ Ε p. 326, 12] πᾶσαι γὰρ αἱ ἀπὸ τοῦ κέντρου ἴσας ποιοῦσι γωνίας κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῶν ἡμικυκλίων.

book 37 Οὐκοῦν μείζων ἐστίν p. 326, 22] ὡς μείζονος τμήματος οὖσα κατὰ τὸ λγ′ τοῦ γ′ βιβλίου τῆς ἐπιπέδου.

book 38 Ἀνακλώμεναι αἱ ὄψεις p. 328, 21] ἐὰν ἀπὸ τοῦ Κ ἐπιζεύξωμεν ἐπὶ τὸ κέντρον, τουτέστι τὸ Ζ, ἔσονται αἱ τῶν ἡμικυκλίων ἴσαι κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν ἡ ὑπὸ ΔΚΖ τῇ ὑπὸ ΖΚΑ. ὥστε ἡ ὑπὸ ΔΚΘ ἐλάττων τῆς ὑπὸ ΖΚΑ, πολλῷ πλέον τῆς ὑπὸ ΘΚΑ. ὁμοίως καὶ ἐὰν ἀπὸ τοῦ Ν ἐπιζεύξωμεν ἐπὶ τὸ Ζ. ὥστε ἀνακλώμεναι αἱ ὄψεις αἱ ΘΚ, ΜΝ ἥξουσιν ὡς αἱ ΚΛ, ΝΞ διὰ τὸ ε′.

book 39 Ἀνακλωμένη ἥξει p. 330, 10] ἐπεὶ γὰρ δύο αἱ ΒΖΓ δυσὶν ταῖς ΕΖΓ ἴσαι καὶ γωνία γωνίᾳ, καὶ πάντα πᾶσιν· ὥστε καὶ ἡ ὑπὸ ΒΓΖ ἴση τῇ ὑπὸ ΖΓΕ. ἐπεὶ οὖν ὅλη ἡ τοῦ ἡμικυκλίου ὑπὸ ΑΓΖ ὅλῃ τῇ ὑπὸ ΖΓΔ ἴση, ἐξ ὧν ἡ ὑπὸ ΒΓΖ ἴση τῇ ὑπὸ ΖΓΕ, λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΑΓΒ λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΕΓΔ ἴση. ἥξει ἄρα ἡ ΒΓ ὄψις ἐπὶ τὸ Ε.

book 40 Δίχα ἄρα τμηθήσεται p. 330, 13] ἐπεὶ γὰρ ἴση ἡ τοῦ ἡμικυκλίου τῇ τοῦ ἡμικυκλίου, ἐξ ὧν αἱ ὑπὸ ΒΘΑ, ΔΘΕ ἴσαι διὰ τὸ πρῶτον, δίχα ἄρα τέτμηται.

book 41 Καὶ ἀνάλογον ἔσται p. 330, 14] διὰ τὸ γ′ τοῦ ϛ′ βιβλίου τῆς ἐπιπέδου.

book 42 Διὰ τοῦτο μία μόνη, ἐπειδή, εἰ ἦν καὶ ἄλλη, εἰκὸς ἦν αὐτὰς συμπεσεῖν.

book 43 Οὐ γὰρ συμπεσεῖται p. 330, 19] ἐπειδὴ παντὸς τριγώνου αἱ β γωνίαι δύο ὀρθῶν ἐλάττους.

book 44 Καὶ ἐπεὶ μείζων ἐστὶν ἡ ΒΓ p. 332, 17] ἐπεὶ γὰρ ἡ ΓΠ ἴση τῇ ΠΚ, ἡ ΓΝ μείζων τῆς ΝΚ. ὥστε καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ. κοινὸν προσκείσθω τὸ ἀπὸ ΝΒ· τὰ ἄρα ἀπὸ τῶν ἀπὸ μείζονα. ἀλλὰ τοῖς μὲν ἀπὸ ΓΝΒ ἴσον τὸ ἀπὸ ΓΒ, τοῖς δὲ ἀπὸ ΒΝΚ ἴσον τὸ ἀπὸ ΒΚ· ὥστε ἡ ΓΒ μείζων τῆς ΒΚ.

book 45 Ὥστε καὶ ἡ ὑπὸ ΓΒΘ μείζων p. 332, 18] ἐπεὶ γὰρ τριγώνου τοῦ ΓΒΝ αἱ γ γωνίαι ταῖς τρισὶν γωνίαις τριγώνου τοῦ ΒΝΚ ἴσαι, ἐξ ὧν αἱ δύο ἡ πρὸς τῷ Ρ καὶ ἡ ὑπὸ ΒΝΚ μείζους τῶν δύο τῆς τε πρὸς τῷ Ι καὶ τῆς ὑπὸ ΓΝΒ, λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΚΒΝ λοιπῆς τῆς ὑπὸ ΓΒΝ ἐλάσσων· ὅπου γὰρ τὸ μεῖζον, ἐκεῖ τὸ ἔλαττον.

book 46 Τουτέστι τῆς ὑπὸ ΒΘΚ p. 332, 19] ἴση γὰρ ἡ ΒΚ τῇ ΚΘ, ἐπειδὴ δύο αἱ ΒΓΚ δυσὶν ταῖς ΘΓΚ ἴσαι καὶ γωνία γωνίᾳ.

book 47

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org

Οὐκ ἄρα συμπεσεῖται p. 332, 19] ἐπεὶ γὰρ μείζων ἡ ὑπὸ ΓΒΚ τῆς ὑπὸ ΒΘΚ, κοινὴ προσκείσθω ἡ ὑπὸ ΘΒΦ· αἱ δύο ἄρα τῶν δύο μείζους. ἀλλ’ αἱ δύο δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι· αἱ δύο ἄρα δύο ὀρθῶν ἐλάττους. ὥστε αἱ ὑπὸ ΓΒΘ, ΥΘΒ δύο ὀρθῶν μείζους.

book 48 Μείζων ἐστὶν ἡ ΒΖ p. 334, 15] διὰ τῶν ἀπὸ ὡς ἐν τῷ λε′.

book 49 Συμπεσοῦνται ἄρα p. 334, 17] κοινῆς προσκειμένης τῆς ὑπὸ ΖΑΠ.

book 50 Παράλληλοι γάρ εἰσιν p. 334, 22] ἐπεὶ γὰρ δύο αἱ ΒΛΖ δυσὶν ταῖς ΓΛΖ ἴσαι, ἀλλὰ καὶ γωνία ἴση· ὀρθὴ γὰρ ἑκατέρα· καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΛΒΖ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΛΓΖ ἴση. ἔστιν δὲ καὶ ἡ ὑπὸ ΑΒΛ ἴση τῇ ὑπὸ ΑΓΛ· ὥστε λοιπὴ ἡ ὑπὸ ΠΒΑ λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΘΓΑ ἴση διὰ τὸ τέτρασιν ὀρθαῖς ἴσας εἶναι τὰς ὑπὸ ΠΑΒ ἴση τῇ κατὰ κορυφήν. ἐὰν δὲ δύο τρίγωνα δύο γωνίας δύο γωνίαις ἴσας ἔχῃ καὶ τὰ ἑξῆς· ἴσον ἄρα τὸ ΒΑΠ τρίγωνον τῷ ΘΑΓ τριγώνῳ. κοινὸν προσκείσθω τὸ ΒΑΓ· τὸ ΠΓΒ ἄρα τῷ ΘΒΓ ἴσον. καί εἰσιν ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως τῆς ΠΘ· παράλληλος ἄρα ἡ ΒΓ τῇ ΠΘ.

book 51 Μείζων γὰρ ἡ ΜΑ p. 336, 2] ἐπεὶ ἰσογώνιόν ἐστι τὸ ΠΑΜ τρίγωνον τῷ ΑΒΛ τριγώνῳ· αἱ μὲν ὀρθαὶ αὐτῶν ἴσαι, ἡ δὲ πρὸς τῷ Κ τῇ ὑπὸ ΠΑΜ κατὰ τὰ ἤδη δειχθέντα· λοιπὴ ἄρα τῇ λοιπῇ ἴση· τῶν δὲ ἰσογωνίων ἀνάλογον αἱ πλευραὶ αἱ περὶ τὰς ἴσας γωνίας, ἔστιν ἄρα, ὡς ἡ ΠΜ πρὸς ΜΑ, οὕτως ἡ ΒΛ πρὸς ΛΑ. καὶ ἐναλλάξ, ὡς ἡ ΠΜ πρὸς ΒΛ, οὕτως ἡ ΜΑ πρὸς ΑΛ. μείζων δὲ ἡ ΠΜ τῆς ΒΛ· ἐδείχθη γάρ· καὶ ἡ ΜΑ ἄρα τῆς ΑΛ.

book 52 Μείζων δὲ ἡ ΜΑ τῆς ΑΛ οὕτως· ἐπεὶ παράλληλος ἡ ΒΛ τῇ ΠΜ, ἴση ἡ πρὸς τῷ Μ γωνία τῇ πρὸς τῷ Λ, ἐπειδὴ ὀρθὴ ἡ πρὸς τῷ Λ. ἔστι δὲ καὶ ἡ πρὸς τῷ Κ ἴση τῇ ὑπὸ ΠΑΜ διὰ τὸ τὴν μὲν πρὸς τῷ Κ ἴσην εἶναι τῇ πρὸς τῷ Δ, τὴν δὲ πρὸς τῷ Δ τῇ κατὰ κορυφήν· ἰσογώνιον ἄρα τὸ ΠΑΜ τρίγωνον τῷ ΒΑΛ. τῶν δὲ ἰσογωνίων ἀνάλογον αἱ πλευραὶ αἱ περὶ τὰς ἴσας γωνίας· ἔστιν ἄρα, ὡς ἡ ΠΜ πρὸς τὴν ΜΑ, οὕτως ἡ ΒΛ πρὸς ΛΑ· καὶ ἐναλλάξ, ὡς ἡ ΠΜ πρὸς τὴν ΒΛ, οὕτως ἡ ΜΑ πρὸς ΛΑ. μείζων δὲ ἡ ΜΑ τῆς ΛΑ· μείζων ἄρα καὶ ἡ ΠΜ τῆς ΒΛ. ὁμοίως καὶ ἡ ΜΘ τῆς ΛΓ.

book 53 Οὐκοῦν τὸ μὲν Β p. 336, 12] ἐπειδὴ ἕκαστον τῶν ὁρωμένων ὁρᾶται κατὰ τὴν σύμπτωσιν ἐκβαλλομένων τῆς τε ὄψεως καὶ τῆς ἀπὸ τοῦ ὁρωμένου ἐπὶ τὸ κέντρον ἐπιζευγνυμένης, ὥστε τοῦ Β ὁρῶντος τοῦ Γ ὁρωμένου καὶ τοῦ Γ ὁρῶντος τοῦ Β ὁρωμένου ταὐτὰ γίνεσθαι.

book 54 Ἐλάσσων δὲ ἡ ΕΚ τῆς ΒΓ ἐκ τοῦ ἰσογώνιον εἶναι τὸ ΔΑΓ τῷ ΔΕΚ ἐκ τῆς κοινῆς γωνίας καὶ ἐκ τῶν ὀρθῶν διὰ τὸ παραλλήλους εἶναι τὴν ΕΚ καὶ τὴν ΒΓ.

book 55 Παράλληλος γάρ ἐστιν ἡ ΕΚ p. 336, 15] πάλιν ὁμοίως ἰσογωνίου δεικνυμένου τοῦ ΚΖΓ τριγώνου τῷ ΕΖΒ τριγώνῳ καὶ μιᾶς πλευρᾶς μιᾷ πλευρᾷ ἴσης τῆς πρὸς ταῖς ἴσαις γωνίαις.

book 56 Ἡ γὰρ γωνία ἡ πρὸς τῇ p. 340, 9] ἐὰν γὰρ ἐπιζεύξωμεν τὴν ἀπὸ τοῦ Γ ἐπὶ τὸ Θ, ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΗΓΘ τῇ ὑπὸ ΘΓΒ· ἡμικυκλίων γάρ. οὐκοῦν ἡ ὑπὸ ΗΓΔ ἐλάσσων τῆς ὑπὸ ΘΓΒ· πολλῷ πλέον τῆς ὑπὸ ΔΠΒ. Διὰ τί δὲ ἡ ἀνακλωμένη μὴ ἐπὶ τὸ κέντρον ἐπιζεύγνυται; ἐπειδὴ αἱ ὄψεις ἐν ἴσαις γωνίαις ἀνακλῶνται, ἐλάττων δὲ ἔμελλεν εἶναι ἡ πρὸς τῷ Π τῆς ὑπὸ ΘΓΒ, ἀνάγκη οὖν τὴν ἴσην τῇ πρὸς τῷ Π ἀπὸ τῆς μείζονος ἀφαιρεθεῖσαν τῆς ὑπὸ ΘΓΒ ἀνωτέρω που ποιῆσαι τὴν ἀνάκλασιν ὡς ἐπὶ τὸ Κ.

book 57 Φανερὸν οὖν, ὅτι p. 340, 13] ἐὰν ἐπιζεύξωμεν ἀπὸ τοῦ Θ ἐπὶ τὸ Γ καὶ ἐπὶ τὸ Α, ἔσται δῆλον οὕτως· ἐπεὶ δύο αἱ ΚΘΓ δυσὶν ταῖς ΚΘΑ ἴσαι καὶ γωνία γωνίᾳ διὰ τὰς περιφερείας, πάντα πᾶσιν· ὥστε γωνία ἡ ὑπὸ ΚΑΘ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΚΓΘ ἴση. πάλιν ἐπεὶ ἡ ὑπὸ ΑΘΔ ἴση τῇ ὑπὸ ΓΘΔ διὰ τὸ τὰς ῥηθείσας ἴσας γωνίας ἐκ τῶν τεσσάρων ὀρθῶν τὰς ὑπολοίπους δύο ἴσας καταλιμπάνειν, δύο αἱ ΓΘΔ δυσὶν ταῖς ΑΘΔ ἴσαι καὶ γωνία γωνίᾳ· ἴση ἄρα ἡ ὑπὸ ΘΑΔ τῇ ὑπὸ ΘΓΔ. ἐπεὶ οὖν ὅλη ἡ ὑπὸ ΘΑΒ ἴση τῇ ὑπὸ ΘΓΒ· ἡμικυκλίων γὰρ ἐφαρμοζομένων· ἐξ ὧν ἡ ὑπὸ ΚΑΘ ἴση τῇ ὑπὸ ΚΓΘ, λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΚΑΒ ἴση τῇ ὑπὸ ΚΓΒ. ἀλλ’ ἡ ὑπὸ ΚΓΒ ἴση τῇ ὑπὸ ΔΠΗ· ἡ ἄρα ὑπὸ ΔΓΗ ἴση τῇ ὑπὸ ΚΑΒ. ἀλλ’ ἡ ὑπὸ ΔΓΗ ἴση

book 57

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org

τῇ ὑπὸ ΔΑΡ· καὶ ἡ ὑπὸ ΚΑΒ ἄρα τῇ ὑπὸ ΔΑΡ.

book 58 Ἐπὶ τὰς διὰ τοῦ κέντρου p. 342, 7] τουτέστι κατὰ τῆς ΒΘ πᾶσαι πρὸς ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ σημείῳ, ἑνὶ δὲ ἑκατέρωθεν ὥσπερ αἱ ΓΚΑ.

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org