ΒΙΒΛΙΟΝ. ΣΤ'. (α).

Ὅροι.

α'. Ὅμοια σχήματα εὐθύγραμμα λέγονται, ὅσα ἔχουσιν ἴσας τὰς γωνίας: ἑκάστην ἑκάστῃ, καὶ περὶ τὰς ἴσας γωνίας ἀναλόγους τὰς πλευράς.

β'. Ἀντιπεπονθότα σχήματα λέγονται, ὅσα ἔχουσιν ἴσας τὰς γωνίας: ἑκάστην ἑκάστῃ, καὶ περὶ τὰς ἴσας γωνίας ἀντιπεπονθότως τὰς πλευράς.

γ'. Εὐθεῖα λέγεται ὅτι τέμνεται κατὰ τὸν μέσον καὶ ἄκρον λόγον, ὅταν ἡ ὅλη ἔχῃ πρὸς τὸ μεῖζον τμῆμα, ὡς τὸ μεῖζον τμῆμα πρὸς τὸ ἔλλασσον.

δ'. Λόγος συγκείμενος λέγεται τὸ γινόμενον τῶν ἁπλῶν λόγων.. ὅ ἐστιν ἀντὶ νὰ θεωρῇ τις τὴν ἀναφορὰν δύο ὅλων, νὰ θεωρῇ τῶν ἐξ ὧν σύγκειται μερῶν. Οὕτως ὁ λόγος τοῦ αΑ πρὸς τὸ βΒ εἶναι λόγος συγκείμενος ἐκ τῶν λόγων α : β, καὶ Α : Β, ἢ α : Β καὶ Α : β, καὶ ὁ λόγος τοῦ 30×2 πρὸς 5×4 σύγκειται ἐκ τοῦ $30 : 5$, καὶ $2 : 4$, ἢ ἐκ τοῦ $2 : 5$, καὶ $30 : 4$: τουτέστι $\frac{30 \times 2}{5 \times 4} = \frac{30}{5} \times \frac{2}{4}$ ἢ $= \frac{30}{4} \times \frac{2}{5}$: ὅ ἐστι πᾶν γινόμενον ἔχει

(α) Ὁ Εὐκλείδης εἰς τὸ πέμπτον βιβλίον ἔταξε τὴν θεωρίαν τῆς ἀναλογίας, καὶ εἰς τοῦτο κάμνει τὴν ἐφαρμογὴν αὐτῆς εἰς τὸ ἐπίπεδά τε τῶν σχημάτων, εἰς τὴν ἀναφορὰν τῶν πλευρῶν αὐτῶν, εἰς τὰ ὅμοια τῶν σχημάτων, εἰς κτξ.

πρὸς πᾶν γινόμενον, ὡς τὸ γινόμενον τῶν λόγων τῶν παραγόντων.

ε'. Ὅμοια τόξα λέγονται, ὅσα ἔχουσι τὸν αὐτὸν λόγον πρὸς τὰς ἰδίας περιφερείας.

Π ρ ό τ α σ ι ς. α'.

Τά τε τρίγωνα καὶ παραλληλόγραμμα τὰ ἔχοντα τὸ αὐτὸ ὕψος, εἶναι ἀνάλογα μὲ τὰς βάσεις αὐτῶν.

α'. Τὰ παραλληλόγραμμα ΑΒΓΔ, αβγδ ἂς ἔχωσι τὸ αὐτὸ ὕψος (ὅρ. β'. βιβ. β'.): τουτέστιν ἔστω ΒΕ $=$ βε, τότε λέγω ὅτι παραλ. ΑΒΓΔ : παραλ. αβγδ :: ΑΒ : αβ. σχ. 135.

Ἐπὶ τῶν αὐτῶν βάσεων ΑΒ, αβ συνίστημι παραλληλόγραμμα ὀρθογώνια τὰ ΑΒΕΖ, αβεζ, ἐξ ὧν τὸ μὲν ὀρθογ. ΑΒΕΖ $=$ παραλ. ΑΒΓΔ, τὸ δ' ὀρθογ. αβεζ $=$ παραλ. αβγδ (πρ. λς'. βιβλ. α'.).. ἀλλὰ τὸ μὲν ὀρθογ. ΑΒΕΖ $=$ ΑΒ $\times$ ΒΕ, τὸ δ' ὀρθογ. αβεζ $=$ αβ $\times$ βε (ὅρ. α'. βιβλ. β'.).. ὥστε τὸ μὲν παραλ. ΑΒΓΔ $=$ ΑΖ $\times$ ΒΕ, τὸ δὲ παραλ. αβγδ $=$ αβ $\times$ βε, καὶ διὰ τοῦτο $\frac{\text{παραλ. ΑΒΓΔ}}{\text{παραλ. αβγδ}} = \frac{\text{ΑΒ} \times \text{ΒΕ}}{\text{αβ} \times \text{βε}} = \frac{\text{ΑΒ}}{\text{αβ}}$. ὡς ὄντος, ἐξ ὑποθέσεως, ΒΕ $=$ βε,. ὥστε παραλ. ΑΒΓΔ : παραλ. αβγδ :: ΑΒ : αβ (ὅρ. ζ'. βιβ. ε'.).

β'. Ἐπειδὴ λοιπὸν παραλ. ΑΒΓΔ : παραλ. αβγδ :: ΑΒ : αβ, διὰ τοῦτο καὶ παραλ. $\frac{\text{ΑΒΓΔ}}{2}$: παραλ. $\frac{\text{αβγδ}}{2}$ :: ΑΒ : αβ. (πρ. γ'. βιβ. ε'.).. ἀλλὰ τὸ μὲν παραλ. $\frac{\text{ΑΒΓΔ}}{2} =$ τριγ. ΑΒΓ, τὸ δὲ παραλ. $\frac{\text{αβγδ}}{2} =$ τριγ. αβγ. (πρ. μα'. βιβ. α'.), ὥστε τριγ. ΑΒΓ : τριγ. αβγ :: ΑΒ : αβ.