

Τράπεζα Θεμάτων Γεωμετρίας Β' Λυκείου**Θέμα 2**

GI_V_GEO_2_18993

α) Να εξετάσετε αν δύο τρίγωνα ABΓ και ΔΕΖ είναι όμοια σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

i. $ΑΓ=4, ΒΓ=16, ΒΑ=18, ΔΖ=10, ΕΖ=40, ΔΕ=48.$

ii. $\hat{Α} = 63^\circ, \hat{Γ} = 83^\circ, \hat{Δ} = 63^\circ, \hat{Ε} = 34^\circ.$

(Μονάδες 15)

β) Έστω τρίγωνο ABΓ με πλευρές $ΑΒ=6, ΑΓ=7$ και $ΒΓ=8$. Ποιο θα είναι το μήκος των πλευρών ενός τριγώνου ΔΕΖ το οποίο είναι όμοιο με το τρίγωνο ABΓ, με λόγο ομοιότητας 3;

(Μονάδες 10)

Λύση:

α) i) Επειδή δίνονται οι πλευρές των τριγώνων θα εξετάσουμε αν αυτές είναι ανάλογες

Ο λόγος των μικρότερων πλευρών είναι: $\frac{ΑΓ}{ΔΖ} = \frac{4}{10} = 0,4$

Ο λόγος των μεγαλύτερων πλευρών είναι: $\frac{ΑΒ}{ΔΕ} = \frac{18}{48} = 0,375$

Άρα τα τρίγωνα ABΓ και ΔΕΓ δεν είναι όμοια, αφού οι πλευρές των τριγώνων δεν είναι ανάλογες

ii) $\hat{Β} = 180^\circ - \hat{Α} - \hat{Γ} = 180^\circ - 63^\circ - 83^\circ = 34^\circ = \hat{Ε}$

$\hat{Α} = \hat{Δ} = 63^\circ$ άρα και $\hat{Γ} = \hat{Ζ} = 83^\circ$

Άρα τα τρίγωνα ABΓ και ΔΕΖ είναι όμοια, αφού έχουν τις γωνίες τους ίσες

β) Αν τα τρίγωνα ABΓ και ΔΕΖ είναι όμοια και $\frac{ΑΒ}{ΔΕ} = \frac{ΑΓ}{ΔΖ} = \frac{ΒΓ}{ΕΖ} = 3$ τότε

$$\Delta E = \frac{1}{3} AB = 2, \quad \Delta Z = \frac{1}{3} A\Gamma = \frac{7}{3} \quad \text{και} \quad \Delta E = \frac{1}{3} B\Gamma = \frac{8}{3}$$

Αν τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και ΔEZ είναι όμοια και $\frac{\Delta E}{AB} = \frac{\Delta Z}{A\Gamma} = \frac{EZ}{B\Gamma} = 3$ τότε

$$\Delta E = 3AB = 18, \quad \Delta Z = 3A\Gamma = 21 \quad \text{και} \quad \Delta E = 3B\Gamma = 24$$

Επιμέλεια: Βασίλης Γκιμίσσης – ΜEd - Μαθηματικός