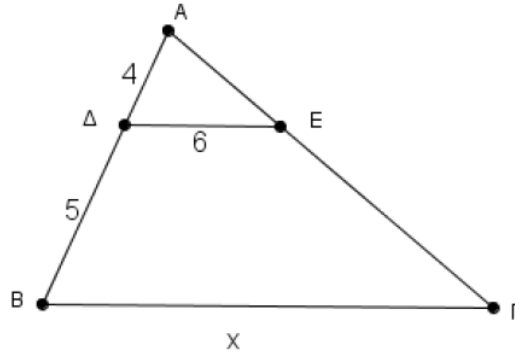


Τράπεζα Θεμάτων Γεωμετρίας Β' Λυκείου

Θέμα 2

GI_V_GEO_2_19015

Στο σχήμα που ακολουθεί, το τμήμα ΔΕ είναι παράλληλο στην πλευρά ΒΓ του τριγώνου ΑΒΓ και επιπλέον ισχύουν ΑΔ=4, ΔΒ=5 και ΔΕ=6.



α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΔΕ είναι όμοια.

(Μονάδες 9)

β) Με τη βοήθεια του ερωτήματος α) να συμπληρώσετε τα κενά στην ισότητα:

$$\frac{AB}{\dots} = \frac{\dots}{\Delta E} = \frac{A\Gamma}{\dots}$$

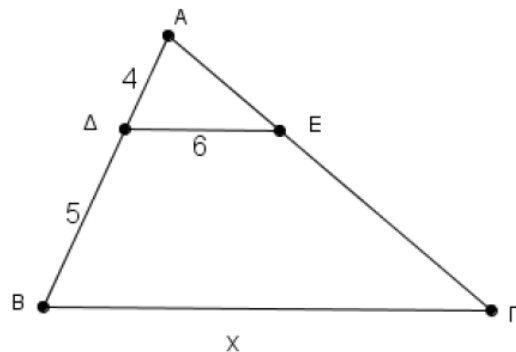
(Μονάδες 9)

γ) Ένας μαθητής χρησιμοποιεί την αναλογία $\frac{4}{6} = \frac{5}{x}$ για να υπολογίσει το x. Να εξηγήσετε γιατί αυτή η αναλογία είναι λάθος, να γράψετε τη σωστή και να υπολογίσετε την τιμή του x.

(Μονάδες 7)

Λύση:

α) Τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΔΕ είναι όμοια, αφού η \hat{A} είναι κοινή και επειδή $\Delta E \parallel B\Gamma$ $\hat{B} = \hat{\Delta}$ (ως εντός εκτός και επί τ' αυτά των $\Delta E \parallel B\Gamma$ καθώς τέμνονται από την ΑΒ) και $\hat{\Gamma} = \hat{E}$ (ως εντός εκτός και επί τ' αυτά των $\Delta E \parallel B\Gamma$ καθώς τέμνονται από την ΑΓ)



β) Επειδή οι ομόλογες πλευρές βρίσκονται απέναντι από ίσες γωνίες έχουμε τους λόγους

$$\frac{AB}{AD} = \frac{BG}{DE} = \frac{AG}{AE} \quad (1)$$

γ) Από τη σχέση (1) έχουμε την ισότητα $\frac{AD}{DE} = \frac{AB}{BG}$

και με αντικατάσταση έχουμε $\frac{4}{6} = \frac{AB}{x}$ Όμως $AB = 5 + 4 = 9$ και όχι 5

Έτσι $\frac{4}{6} = \frac{9}{x}$ άρα $4x = 54$ οπότε $x = 13,5$

Επιμέλεια: Βασίλης Γκιμίσης – MEd – Μαθηματικός