

Τράπεζα Θεμάτων Γεωμετρίας Β' Λυκείου

Θέμα 2

GI_V_GEO_2_19040

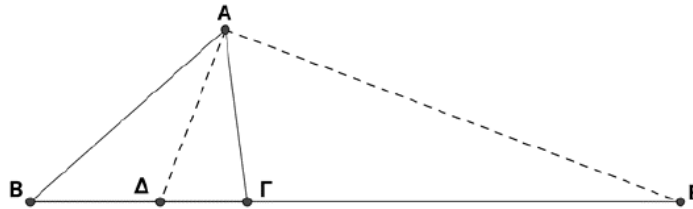
Δίνεται τρίγωνο ABΓ (AB>ΑΓ) και ΑΔ, ΑΕ η εσωτερική και η εξωτερική διχοτόμος του αντίστοιχα. Αν είναι AB=6, ΔB=3, ΒΓ=5 και ΒΕ=15, να αποδείξετε ότι:

α) ΑΓ = 4

(Μονάδες 12)

β) ΔΕ = 12

(Μονάδες 13)



Λύση:

α) Από το θεώρημα της εσωτερικής διχοτόμου στο τρίγωνο ABΓ έχουμε $\frac{AB}{ΑΓ} = \frac{ΔB}{ΔΓ}$ άρα

και $\frac{AB}{ΑΓ + AB} = \frac{ΔB}{ΔΓ + ΔB}$ ή $\frac{AB}{ΑΓ + AB} = \frac{ΔB}{BΓ}$ οπότε με τις κατάλληλες αντικαταστάσεις

έχουμε $\frac{6}{ΑΓ + 6} = \frac{3}{5} \Leftrightarrow 3ΑΓ + 18 = 30 \Leftrightarrow 3ΑΓ = 12$ άρα ΑΓ = 4.

β) Από το θεώρημα της εσωτερικής διχοτόμου στο τρίγωνο ABΓ έχουμε $\frac{AB}{ΑΓ} = \frac{EB}{EΓ}$ οπότε

με τις κατάλληλες αντικαταστάσεις έχουμε $\frac{6}{4} = \frac{15}{EΓ} \Leftrightarrow 6 \cdot EΓ = 60$ άρα EΓ = 10.

Επίσης ΓΔ = ΒΓ - ΒΔ = 5 - 3 = 2 άρα ΔΕ = ΓΔ + ΓΕ = 12

Επιμέλεια: Βασίλης Γκιμίσσης – ΜΕδ – Μαθηματικός