

Τράπεζα Θεμάτων Γεωμετρίας Β' Λυκείου

Θέμα 2

GI_V_GEO_2_19001

Τα μήκη των πλευρών τριγώνου ABΓ είναι $\alpha=8$, $\beta=6$ και $\gamma=5$.

α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο.

(Μονάδες 11)

β) Να υπολογίσετε τις προβολές της πλευράς AB στις πλευρές ΑΓ και ΒΓ.

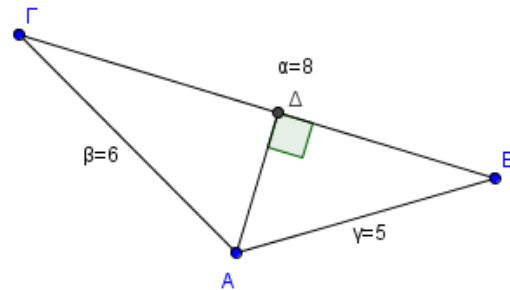
(Μονάδες 14)

Λύση:

$$\alpha) \quad \alpha^2 = 8^2 = 64$$

$$\text{και} \quad \beta^2 + \gamma^2 = 6^2 + 5^2 = 61$$

άρα $\alpha^2 > \beta^2 + \gamma^2$ οπότε $\hat{A} > 90^\circ$



β) Από τη γενίκευση του Πυθαγόρειου θεωρήματος έχουμε

$$\beta^2 = \alpha^2 + \gamma^2 - 2\alpha B\Delta \Leftrightarrow B\Delta = \frac{\alpha^2 + \gamma^2 - \beta^2}{2\alpha} \quad \text{άρα}$$

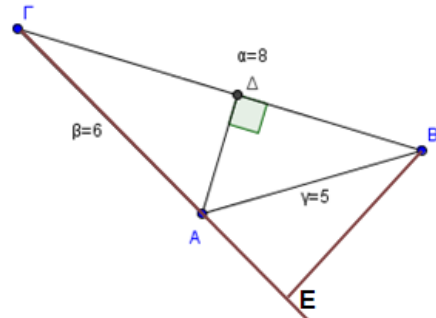
$$B\Delta = \frac{64 + 25 - 36}{16} = 3,3125$$

Από την κορυφή Β φέρνουμε την ΒΕ κάθετη στη ΑΓ. Η ΑΕ είναι η προβολή της ΑΒ πάνω στην ΑΓ.

Από τη γενίκευση του Πυθαγόρειου θεωρήματος έχουμε

$$\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta A\epsilon \Leftrightarrow A\epsilon = \frac{\beta^2 + \gamma^2 - \alpha^2}{2\beta}$$

$$\text{Άρα} \quad A\epsilon = \frac{64 - 61}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4} = 0,25$$



Επιμέλεια: Βασίλης Γκιμίσης – ΜΕδ – Μαθηματικός