

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

GI_V_GEO_2_19045

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με πλευρές $AB=6$, $B\Gamma=9$ και $\hat{B}=60^\circ$.

α) Να αποδείξετε ότι $A\Gamma=3\sqrt{7}$.

(Μονάδες 8)

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες του.

(Μονάδες 8)

γ) Να υπολογίσετε την προβολή της AB πάνω στη $B\Gamma$.

(Μονάδες 9)

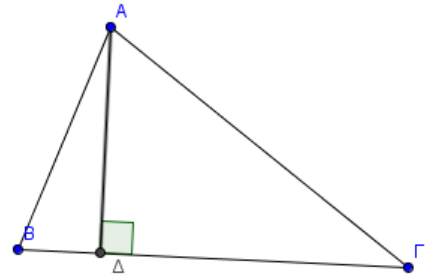
Λύση:

α) Στο ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ έχουμε

$$A\Gamma^2 = AB^2 + B\Gamma^2 - 2AB \cdot B\Gamma \cos 60^\circ$$

$$\text{άρα } A\Gamma^2 = 6^2 + 9^2 - 2 \cdot 6 \cdot 9 \cdot \frac{1}{2} = 63$$

$$\text{οπότε } A\Gamma = \sqrt{63} = 3\sqrt{7}$$



β) Η μεγαλύτερη πλευρά του τριγώνου είναι η $a = B\Gamma$ άρα η μεγαλύτερη γωνία θα είναι η

\hat{A} . Επειδή $a^2 = 81$ και $\beta^2 + \gamma^2 = 63 + 36 = 99$ έχουμε ο θεώρημα ότι $a^2 < \beta^2 + \gamma^2$

άρα η γωνία \hat{A} θα είναι οξεία. Το τρίγωνο είναι οξυγώνιο.

γ) Η προβολή της AB πάνω στη $B\Gamma$ είναι η $B\Delta$ και από το τρίγωνο $AB\Delta$ έχουμε

$$\cos 60^\circ = \frac{B\Delta}{AB} \text{ άρα } B\Delta = 6 \cdot \frac{1}{2} = 3$$

Επιμέλεια: Βασίλης Γκιμίσσης – ΜΕδ – Μαθηματικός