

Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

Θέμα 2

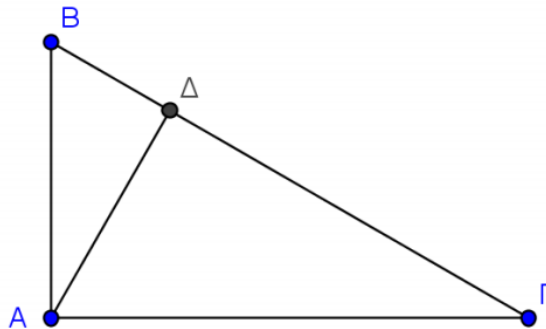
GI_A_GEO_2_5583

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με τη γωνία Α ορθή, $2\hat{\Gamma} = \hat{B}$ και ΑΔ το ύψος του.

α) Να υπολογιστούν οι οξείες γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ. (Μονάδες 9)

β) Να υπολογιστεί η γωνία ΒΑΔ. (Μονάδες 7)

γ) Να αποδείξετε ότι: $B\Delta = \frac{AB}{2}$. (Μονάδες 9)



Λύση:

α)

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} = 180^\circ \Leftrightarrow$$

$$90^\circ + 2\hat{\Gamma} + \hat{\Gamma} = 180^\circ \Leftrightarrow$$

$$3\hat{\Gamma} = 90^\circ \Leftrightarrow$$

$$\hat{\Gamma} = 30^\circ \quad (1)$$

$$\hat{B} = 2\hat{\Gamma} \stackrel{(1)}{\Rightarrow} \hat{B} = 2 \cdot 30^\circ \Leftrightarrow \hat{B} = 60^\circ \quad (2)$$

Επομένως η $\hat{A} = 90^\circ$

β) ΑΔ το ύψος του ΑΒΓ, άρα $\hat{B\Delta A}$ ορθογώνιο. με $\hat{B\Delta A} = 90^\circ$

$$\hat{B\Delta A} + \hat{\Delta B A} + \hat{B\Delta\Delta} = 180^\circ \Leftrightarrow$$

$$90^\circ + 60^\circ + \hat{B\Delta\Delta} = 180^\circ \Leftrightarrow$$

$$\hat{B\Delta\Delta} = 180^\circ - 150^\circ \Leftrightarrow$$

$$\hat{B\Delta\Delta} = 30^\circ$$

γ)

$$\left. \begin{array}{l} \text{συν} \hat{B} = \text{συν} 60^\circ = \frac{1}{2} \\ \text{συν} \hat{B} = \frac{B\Delta}{AB} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{B\Delta}{AB} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow 2B\Delta = AB \Leftrightarrow B\Delta = \frac{AB}{2}$$

Επιμέλεια: Ευαγγελία Τσίωκου - Μαθηματικός