

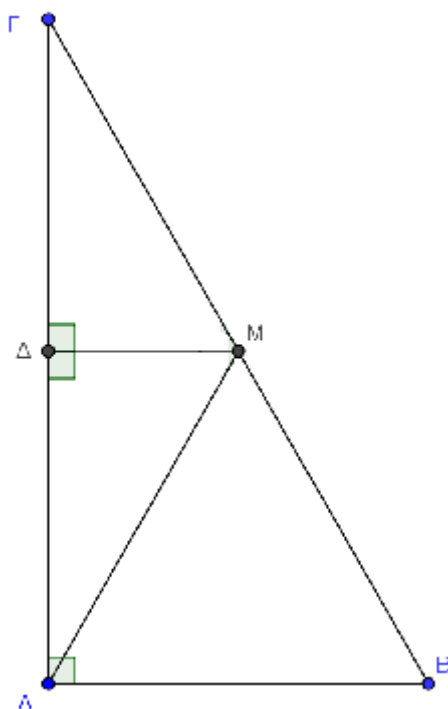
Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

Θέμα 2

GI_A_GEO_2_2849

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) με $B\Gamma = 8$ cm. Έστω AM είναι διάμεσος του τριγώνου και $M\Delta \perp A\Gamma$. Αν η γωνία $\hat{A}M\Gamma$ είναι ίση με 120° , τότε:

- α) Να δείξετε ότι $AB = 4$ cm. (Μονάδες 12)
 β) Να βρείτε το μήκος της $M\Delta$. (Μονάδες 13)



Λύση:

α) Σε ορθογώνιο τρίγωνο η διάμετρος της ορθής γωνίας είναι ίση με το μισό της υποτείνουσας. Άρα $AM = \frac{\Gamma B}{2}$, όμως $MB = \frac{\Gamma B}{2}$ οπότε $AM = MB$.

Συμπεραίνουμε πως $\hat{A}M\Delta B$ ισοσκελές.

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

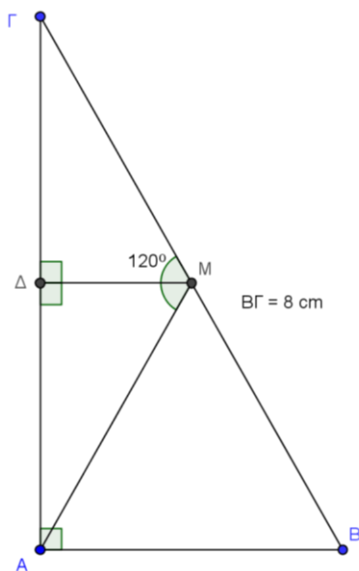
$$\hat{A}MB + 120^\circ = 180^\circ \Leftrightarrow$$

$$\hat{A}MB = 60^\circ$$

Άρα το $\triangle MAB$ είναι και ισόπλευρο. Τελικά $AB = MB = \frac{B\Gamma}{2} = 4\text{cm}$.

β) Στο ορθογώνιο τρίγωνο $\triangle M\Gamma$, έχουμε $\hat{\Gamma} = 30^\circ$.

$$\text{Άρα } \Delta M = \frac{1}{2} \cdot \Gamma M = \frac{1}{2} \cdot 4 = 2\text{cm}.$$



Επιμέλεια: Ευαγγελία Τσιώκου - Μαθηματικός