

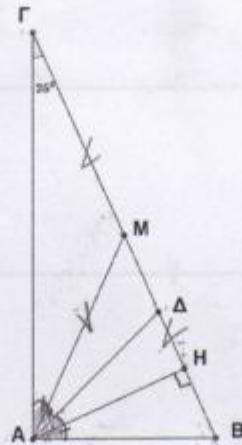
GI_A_GEO_2_5562

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} = 90^\circ$ και $\hat{\Gamma} = 25^\circ$. Δίνονται επίσης η διάμεσος AM , το ύψος AH από την κορυφή A και η διχοτόμος AD της γωνίας \hat{A} .

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{A}MB$, $\hat{H}AB$, $\hat{A}DB$. (Μονάδες 15)

β) Να αποδείξετε ότι $\hat{M}AD = \hat{D}AH = 20^\circ$. (Μονάδες 10)



$$\begin{aligned} \alpha) \hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} &= 180^\circ \\ 25 + 90 + \hat{B} &= 180 \\ 115 + \hat{B} &= 180 \\ \hat{B} &= 180 - 115 = 65^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \hat{A}HB + \hat{H}BA + \hat{H}AB &= 180^\circ \\ 90 + 65 + \hat{H}AB &= 180 \\ \hat{A}AB &= 180 - 155 = 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \beta) \hat{M}AD &= \hat{M}AB - \hat{D}AB = 65 - 45 = 20 \\ \hat{D}AH &= \hat{D}AB - \hat{H}AB = 45 - 25 = 20 \\ \text{οπότε } \hat{M}AD &= \hat{D}AH = 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AM &= \frac{\Gamma B}{2} \quad (\text{ως διάμεσος ορθογωνίου τριγώνου}) \\ MB &= \frac{\Gamma B}{2} \quad \text{οπότε } AM = MB \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Άρα } \hat{A}MB &= 180^\circ \text{ κενός} \\ \hat{A}MB + \hat{M}AB + \hat{B} &= 180^\circ \\ \hat{A}MB + 65 + 65 &= 180 \\ \hat{A}MB + 130 &= 180 \\ \hat{A}MB &= 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \hat{D}AB &= \hat{A}/2 = 45^\circ \\ \hat{D}AB + \hat{A}DB + \hat{A}DB &= 180^\circ \\ 45 + 65 + \hat{A}DB &= 180 \\ \hat{A}DB &= 180 - 110 = 70^\circ \end{aligned}$$