

GI_A_GEO_2_5573

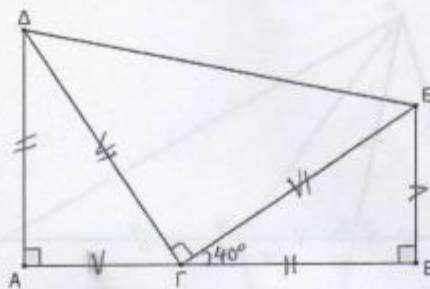
ΘΕΜΑ 2

Στο παρακάτω σχήμα οι γωνίες \hat{A} , \hat{B} είναι ορθές και επιπλέον $AD=BG$ και $AG=BE$.

Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα $\triangle AGD$ και $\triangle BGE$ είναι ίσα. (Μονάδες 13)

β) Αν η γωνία $\hat{EGB} = 40^\circ$ τότε το τρίγωνο $\triangle GE$ είναι ορθογώνιο και ισοσκελές. (Μονάδες 12)



Συγκρίνω $\triangle AGD$, $\triangle BGE$

- $AG=BE$
- $AD=BG$
- $\hat{A}=\hat{B}$

$\Rightarrow \triangle AGD = \triangle BGE$ Άρα $GD=GE$ ①

$$\begin{aligned} \hat{GEB} + \hat{EGD} + \hat{BGE} &= 180^\circ \Leftrightarrow \\ \hat{GEB} + 90 + 40 &= 180 \Leftrightarrow \\ \hat{GEB} + 130 &= 180 \Leftrightarrow \\ \hat{GEB} &= 50^\circ \quad \text{Άρα } \hat{AGD} = 50^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \hat{AGD} + \hat{DGE} + \hat{EGB} &= 180^\circ \Leftrightarrow \\ 50 + 40 + \hat{DGE} &= 180 \Leftrightarrow \\ \textcircled{2} \hat{DGE} &= 90^\circ \end{aligned}$$

①, ② $\Rightarrow \triangle GDE$ ορθογώνιο και ισοσκελές