

Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

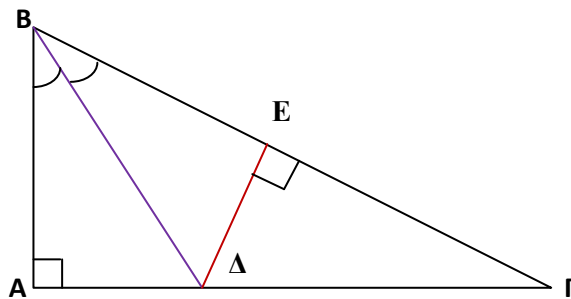
Θέμα 2

GI_A_GEO_2_2839

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$). Η διχοτόμος της γωνίας \hat{B} τέμνει την πλευρά $A\Gamma$ στο σημείο Δ . Φέρουμε τμήμα DE κάθετο στην πλευρά $B\Gamma$. Να αποδείξετε ότι:

- α) $BE=AB$. (Μονάδες 12)
- β) Αν επιπλέον $B\hat{\Delta}A = 55^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $\Gamma\Delta E$. (Μονάδες 13)

Λύση:



- α) Συγκρίνουμε τα ορθογώνια $\hat{A}B\Delta$, $\hat{B}\Delta E$.
Έχουν:

- $\hat{\Delta}AB = \hat{\Delta}EB = 90^\circ$
- $B\Delta$ κοινή
- $\hat{A}B\Delta = \hat{\Delta}BE = \frac{\hat{B}}{2}$ ($B\Delta$ διχοτόμος της γωνίας B)

Τελικά λόγω ισότητας τριγώνων $AB = EB$.

β) Δίνεται $\hat{B}\hat{D}\hat{A} = 55^\circ$, άρα $\hat{B}\hat{D}\hat{E} = 55^\circ$ λόγω της ισότητας τριγώνων του α) ερωτήματος.

$$\hat{A}\hat{D}\hat{B} + \hat{B}\hat{D}\hat{E} + \hat{E}\hat{D}\hat{G} = 180^\circ \Leftrightarrow 55^\circ + 55^\circ + \hat{E}\hat{D}\hat{G} = 180^\circ \Leftrightarrow \hat{E}\hat{D}\hat{G} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

Στο $\hat{\Gamma}\hat{D}\hat{E}$:

$$\hat{E}\hat{D}\hat{G} + \hat{D}\hat{E}\hat{G} + \hat{D}\hat{G}\hat{E} = 180^\circ \Leftrightarrow 70^\circ + 90^\circ + \hat{A}\hat{G}\hat{E} = 180^\circ \Leftrightarrow \hat{A}\hat{G}\hat{E} = 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ$$

Επιμέλεια: Ευαγγελία Τσιώκου - Μαθηματικός