

9804

ΘΕΜΑ 4

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$, τα ύψη του BD και CE που τέμνονται στο σημείο H και το μέσο M της πλευράς $B\Gamma$.

α) Να αποδείξετε ότι

i. $MD=ME$

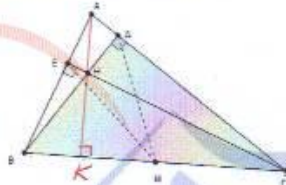
(Μονάδες 10)

ii. Η ευθεία AH τέμνει κάθετα τη $B\Gamma$ και ότι $\hat{A}H\Delta = \hat{\Gamma}$, όπου $\hat{\Gamma}$ η γωνία του τριγώνου $AB\Gamma$.

(Μονάδες 5)

γ) Να βρείτε το ορθόκентρο του τριγώνου ABH .

(Μονάδες 10)



(i)
 α) Στο ορθογώνιο $B\Gamma D \rightarrow \Delta M = \frac{B\Gamma}{2}$
 Στο ορθογώνιο $B\Gamma E \rightarrow ME = \frac{B\Gamma}{2}$
 $\left. \begin{array}{l} \Delta M = \frac{B\Gamma}{2} \\ ME = \frac{B\Gamma}{2} \end{array} \right\} \Rightarrow MD = ME$

(ii) Η ορθοκέντρο του $AB\Gamma$ άρα $AH \perp B\Gamma$
 $\hat{A}K\Gamma \rightarrow \hat{\Gamma} = 90^\circ - \hat{K}\hat{A}\Gamma$
 $\hat{A}H\Delta \rightarrow \hat{A}H\Delta = 90^\circ - \hat{K}\hat{A}\Gamma$
 $\left. \begin{array}{l} \hat{\Gamma} = 90^\circ - \hat{K}\hat{A}\Gamma \\ \hat{A}H\Delta = 90^\circ - \hat{K}\hat{A}\Gamma \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{\Gamma} = \hat{A}H\Delta$

γ) το Γ