

ΘΕΜΑ 2

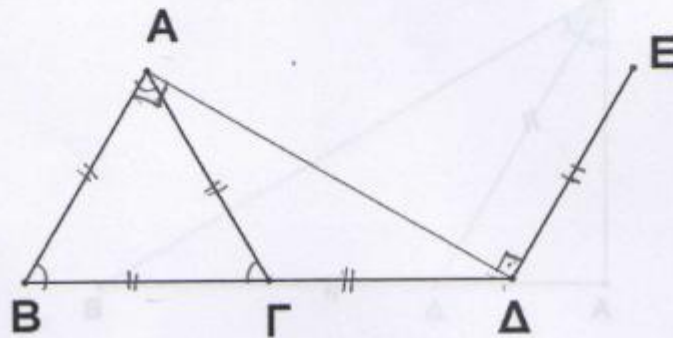
Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο  $AB\Gamma$ . Στην προέκταση της  $B\Gamma$  (προς το μέρος του  $\Gamma$ ) θεωρούμε τμήμα  $\Gamma\Delta=B\Gamma$ . Φέρουμε τμήμα  $\Delta E$  κάθετο στην  $AD$  στο σημείο της  $\Delta$ , τέτοιο ώστε  $\Delta E=B\Gamma$ . (  $A$  και  $E$  στο ίδιο ημιεπίπεδο ως προς την  $B\Delta$ ).

α) Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου  $AB\Delta$ .

(Μονάδες 12)

β) Να αποδείξετε ότι  $AB\Delta E$  παραλληλόγραμμο.

(Μονάδες 13)



$$AB = B\Gamma = \Gamma\Delta = \Delta E$$

$$\hat{A} = \hat{B} = \hat{\Gamma} = 60^\circ$$

$$\alpha) \hat{A}\hat{\Gamma}\Delta + \hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma} = 180^\circ \Rightarrow$$

$$\hat{A}\hat{\Gamma}\Delta + 60 = 180 \Rightarrow$$

$$\hat{A}\hat{\Gamma}\Delta = 120$$

όμως  $\hat{A}\hat{\Gamma}\Delta$  ισόσκελός

$$\text{Άρα } \hat{\Gamma}\hat{A}\Delta = \hat{\Gamma}\hat{\Delta}A = \frac{180 - 120}{2} = 30$$

οπότε  $\hat{B}\hat{A}\Delta = 30^\circ$

$$\hat{B}\hat{A}\Delta = \hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma} + \hat{\Gamma}\hat{A}\Delta = 60 + 30 = 90^\circ$$

$$\kappa \hat{A}\hat{B}\Delta = 60^\circ$$

$$\beta) \left. \begin{array}{l} \text{προκύπτει ότι } BA \perp AD \\ \text{όμως } \Delta E \perp AD \end{array} \right\} \Rightarrow BA \parallel \Delta E$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{ισχύει ότι } \Delta E = B\Gamma = AB \end{array} \right\} \Rightarrow \text{Άρα } AB\Delta E \text{ παραμμο}$$