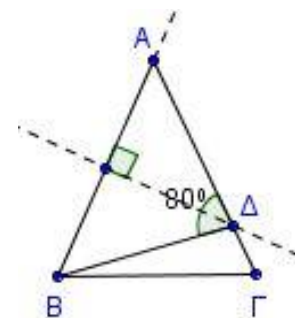


ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  στο οποίο  $\angle A = 2\angle B$ . Φέρουμε  $TH$  μεσοκάθετο της πλευράς  $AB$ , η οποία τέμνει την πλευρά  $A\Gamma$  στο  $\Delta$  και σχηματίζεται γωνία  $A\Delta B$  ίση με  $80^\circ$ .



α) Να δείξετε ότι το τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι ισοσκελές με  $AB = A\Gamma$ .

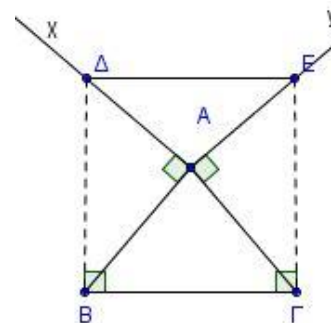
(Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου  $AB\Gamma$ .

(Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $AB = A\Gamma$ . Φέρουμε εκτός του τριγώνου τις ημιευθείες  $Ax$  και  $Ay$  τέτοιες ώστε  $Ax \perp AB$  και  $Ay \perp A\Gamma$ . Οι κάθετες στην πλευρά  $B\Gamma$  στα σημεία  $B$  και  $\Gamma$  τέμνουν τις  $Ax$  και  $Ay$  στα σημεία  $\Delta$  και  $E$  αντίστοιχα.



α) Να αποδείξετε ότι  $B\Delta = \Gamma E$ .

(Μονάδες 12)

β) Αν η γωνία  $BAG$  είναι ίση με  $80^\circ$ , να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου  $\Delta AE$ .

(Μονάδες 13)

ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB = A\Gamma$ ) με  $\angle A = 80^\circ$ .

Έστω  $K$  σημείο της διχοτόμου της γωνίας  $A$ , τέτοιο, ώστε  $KB = KA = K\Gamma$ .

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα  $BKA$  και  $ΓKA$  είναι ίσα.

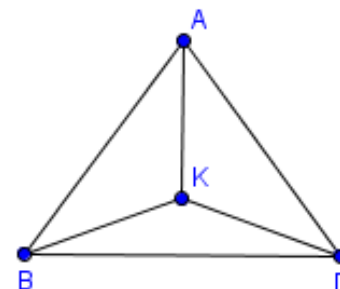
(Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε τις γωνίες  $ABK$  και  $A\Gamma K$ .

(Μονάδες 8)

γ) Να υπολογίσετε τη γωνία  $BK\Gamma$ .

(Μονάδες 7)



### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Στο διπλανό σχήμα ισχύουν  $\Delta B = BA = A\Gamma = \Gamma E$

και  $\angle B A \Gamma = 40^\circ$ . Να αποδείξετε ότι:

α)  $\angle A B \Delta = \angle A \Gamma E = 110^\circ$ .

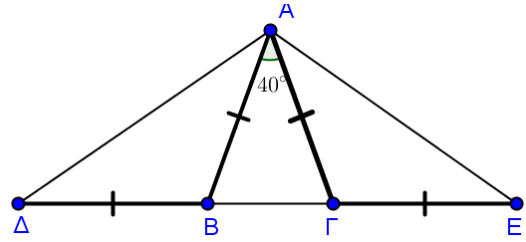
(Μονάδες 10)

β) Τα τρίγωνα  $A B \Delta$  και  $A \Gamma E$  είναι ίσα.

(Μονάδες 10)

γ) Το τρίγωνο  $\Delta A E$  είναι ισοσκελές.

(Μονάδες 5)



### ΘΕΜΑ 5<sup>ο</sup>

Στο διπλανό σχήμα οι γωνίες  $A, B$  είναι ορθές και επιπλέον

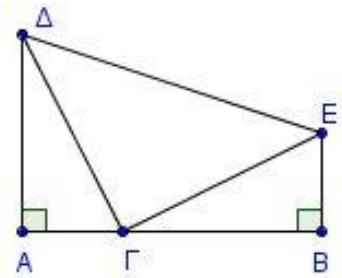
$A \Delta = B \Gamma$  και  $A \Gamma = B E$ . Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα  $A \Gamma \Delta$  και  $B \Gamma E$  είναι ίσα.

(Μονάδες 13)

β) Αν  $\angle E \Gamma B = 40^\circ$ , τότε το τρίγωνο  $\Delta \Gamma E$  είναι ορθογώνιο και ισοσκελές.

(Μονάδες 12)



### ΘΕΜΑ 6<sup>ο</sup>

Δίνεται τρίγωνο  $A B \Gamma$  με  $A B < A \Gamma$ . Φέρουμε

τη διχοτόμο του  $A \Gamma$  και σε τυχαίο σημείο της  $E$ .

φέρουμε ευθεία κάθετη στη διχοτόμο  $A \Gamma$ ,

η οποία τέμνει τις  $A B$  και  $A \Gamma$  στα σημεία  $Z$  και  $\Delta$  αντίστοιχα και την προέκταση της  $\Gamma B$  στο σημείο  $H$ . Να αποδείξετε ότι:

α)  $\angle Z \Delta \Gamma = 90^\circ + \frac{A}{2}$

(Μονάδες 7)

β)  $Z K = K \Delta$

(Μονάδες 8)

γ)  $Z H \Gamma = \frac{B - \Gamma}{2}$

(Μονάδες 10)

