



**ΘΕΜΑ 1ο :**

**A.** Κάθε σημείο της διχοτόμου μίας γωνίας ισαπέχει από τις πλευρές της. Να αποδείξετε την παραπάνω πρόταση. Να διατυπώσετε την αντίστροφη της πρότασης αυτής.

**Μονάδες 3**

**B.** Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε την ακριβώς μία σωστή απάντηση :

- Ο γεωμετρικός τόπος των εικόνων των σημείων  $M$  του επιπέδου που ικανοποιούν τη σχέση :  $AM = BM$  , όπου  $A, B$  δεδομένα σταθερά σημεία του επιπέδου είναι :
  - Κύκλος κέντρου  $M$
  - Μεσοκάθετος του  $AB$
  - Διχοτόμος της  $\hat{AMB}$
  - Κανένα από τα παραπάνω.
- Κάθε σημείο  $M$  της εσωτερικής διχοτόμου μίας γωνίας :
  - Ισαπέχει από τις πλευρές της.
  - Απέχει σταθερή απόσταση από την κορυφή της γωνίας.
  - Βρίσκεται στο μέσο του ευθυγράμμου τμήματος που είναι κάθετο στην μία πλευρά της γωνίας και έχει τα άκρα του στις πλευρές της γωνίας αυτής.
  - Κανένα από τα παραπάνω.
- Σε ένα τρίγωνο ισχύει ότι  $\hat{A} < \hat{B}$  , αν  $\alpha, \beta$  οι πλευρές του τριγώνου που βρίσκονται απέναντι από τις γωνίες  $A$  και  $B$  αντίστοιχα, τότε :
  - $\alpha > \beta$
  - $\alpha = \beta$
  - $\alpha < \beta$
  - $\beta < \gamma$
- Το ίχνος μίας ευθείας πάνω σε ένα ευθύγραμμο τμήμα είναι :
  - Το ευθύγραμμο τμήμα που σχηματίζεται από την ευθεία πάνω στο δοσμένο ευθύγραμμο τμήμα.
  - Το σημείο τομής της ευθείας με το ευθύγραμμο τμήμα.
  - Το μήκος του ευθυγράμμου τμήματος.
  - Κανένα από τα παραπάνω.

**Μονάδες 2**

## ΘΕΜΑ 2°

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $AB = A\Gamma$ . Στις προεκτάσεις των πλευρών  $BA$  και  $\Gamma A$  (προς το  $A$ ) θεωρούμε τα σημεία  $E$  και  $\Delta$  αντίστοιχα τέτοια ώστε  $A\Delta = AE$ .

Να αποδείξετε ότι:

α)  $BE = \Gamma\Delta$  (Μονάδες 6)

β)  $B\Delta = \Gamma E$  (Μονάδες 10)

γ)  $\Delta\hat{B}\Gamma = E\hat{\Gamma}B$  (Μονάδες 9)

## ΘΕΜΑ 3°

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB=A\Gamma$ ) και  $K$  εσωτερικό σημείο του τριγώνου τέτοιο ώστε  $KB=K\Gamma$ .

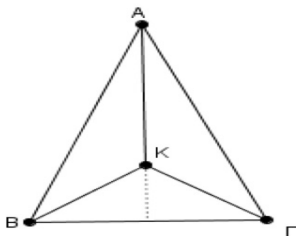
Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα  $BAK$  και  $KAG$  είναι ίσα. (Μονάδες 12)

β) Η  $AK$  είναι διχοτόμος της γωνίας  $\widehat{BAG}$ . (Μονάδες 6)

γ) Η προέκταση της  $AK$  διχοτομεί τη γωνία  $\widehat{BKT}$  του τριγώνου  $BK\Gamma$ .

(Μονάδες 7)



## ΘΕΜΑ 4

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB = A\Gamma$ ) και οι διχοτόμοι του  $B\Delta$  και  $\Gamma E$ . Αν  $EH \perp B\Gamma$  και  $\Delta Z \perp B\Gamma$ , να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα  $B\Gamma\Delta$  και  $\Gamma B E$  είναι ίσα. (Μονάδες 13)

β)  $EH = \Delta Z$ . (Μονάδες 12)