

Η μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος.

1. Δίδεται ισοσκελές τρίγωνο  $\triangle AB\Gamma$  με  $AB = A\Gamma$ . Στο ημιεπίπεδο ακμής  $B\Gamma$  στο οποίο δεν ανήκει το σημείο  $A$  θεωρούμε σημείο  $\Delta$  :  $\Delta B = \Delta\Gamma$ . Να δείξετε ότι η ευθεία  $A\Delta$  είναι μεσοκάθετος του ευθυγράμμου τμήματος  $B\Gamma$ .
2. Έστω κύκλος  $(O, \rho)$  και τυχαία του χορδή  $AB$ . Να δείξετε ότι ο φορέας του αποστήματος της χορδής  $AB$  είναι μεσοκάθετος της.
3. Δίδεται γωνία  $x\hat{O}y$  και η διχοτόμος της  $O\omega$ . Έστω  $M$  τυχαίο σημείο της  $O\omega$  διαφορετικό του  $O$  και  $MA, MB$  οι αποστάσεις του από τις πλευρές  $Ox, Oy$  της γωνίας  $x\hat{O}y$ . Να δείξετε ότι η ευθεία  $OM$  είναι μεσοκάθετος του ευθυγράμμου τμήματος  $AB$ .
4. Δίδεται ευθύγραμμο τμήμα  $AB$  και η μεσοκάθετος του  $(\delta)$ . Να δείξετε ότι ένα σημείο  $M$  βρίσκεται στο ημιεπίπεδο ακμής  $(\delta)$  στο οποίο ανήκει και το σημείο  $A$ , αν και μόνον, αν είναι:  $MA \leq MB$ .
5. Δίδεται ευθεία  $(\varepsilon)$  και τα διαφορετικά σημεία  $A$  και  $B$  του επιπέδου της που δεν ανήκουν σ' αυτήν. Να βρείτε σημείο της ευθείας  $(\varepsilon)$  που ισαπέχει από τα σημεία  $A$  και  $B$ . Έχει πάντοτε λύση το πρόβλημα αυτό;

6. Θεωρούμε ισοσκελές τραπέζιο  $ABΓΔ$  με βάσεις  $AB$  και  $ΓΔ$ . Έστω  $M$  και  $N$  τα μέσα των βάσεων του  $AB$  και  $ΓΔ$ . Να δείξετε ότι ο φορέας του τμήματος  $MN$  είναι μεσοκάθετος των βάσεων  $AB$  και  $ΓΔ$  του τραpezίου  $ABΓΔ$ .

7. Δίδονται τρίγωνο  $\triangle ABΓ$  και τα ύψη του  $AD$ ,  $BE$  και  $ΓZ$ . Κατασκευάζουμε: Την κάθετη στο  $AD$  στο σημείο του  $A$ , την κάθετη στο  $BE$  στο σημείο του  $B$  και την κάθετη στο  $ΓE$  στο σημείο του  $Γ$ . Αν οι κάθετες αυτές τέμνονται στα σημεία  $M$ ,  $N$  και  $P$  να δείξετε ότι οι φορείς των υψών του τριγώνου  $\triangle ABΓ$  είναι μεσοκάθετοι των πλευρών του τριγώνου  $\triangle MNP$ .