

Β.2.3. Μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος

ΟΡΙΣΜΟΣ

Μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος λέγεται η ευθεία που είναι κάθετη προς αυτό και διέρχεται από το μέσον του.

ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΜΕΣΟΚΑΘΕΤΟΥ

Η μεσοκάθετος ενός ευθυγράμμου τμήματος είναι άξονας συμμετρίας του.

Κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθυγράμμου τμήματος έχει ίσες αποστάσεις (ισαπέχει) από τα άκρα του.

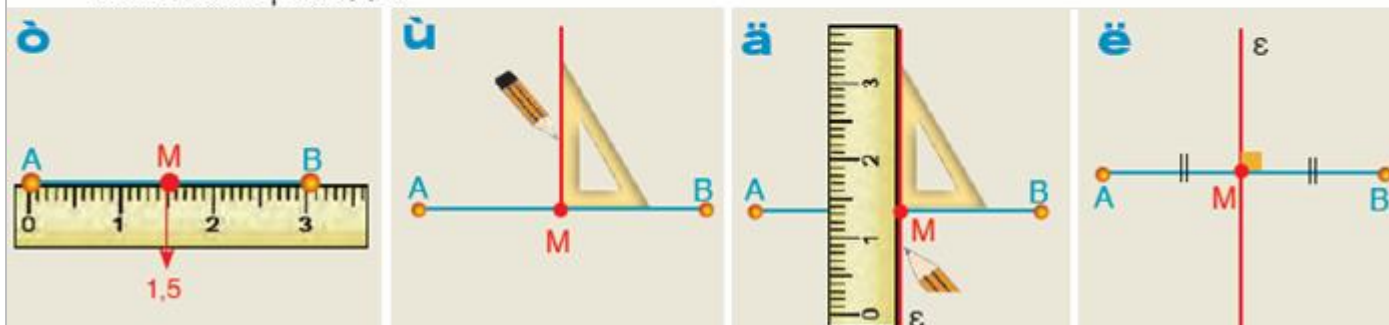
Ισχύει και το αντίστροφο : Κάθε σημείο που ισαπέχει από τα άκρα ενός ευθυγράμμου τμήματος βρίσκεται πάνω στη μεσοκάθετό του

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕΣΟΚΑΘΕΤΟΥ

7. Να σχεδιαστεί η μεσοκάθετος ενός ευθυγράμμου τμήματος AB , με τη βοήθεια του υποδεκάμετρου και του γνώμονα.

Λύση

Προσδιορίζουμε το μέσον M του ευθυγράμμου τμήματος AB με το υποδεκάμετρο και στη συνέχεια με τον γνώμονα σχεδιάζουμε την ευθεία ε , που διέρχεται από το M και είναι κάθετη στο AB .



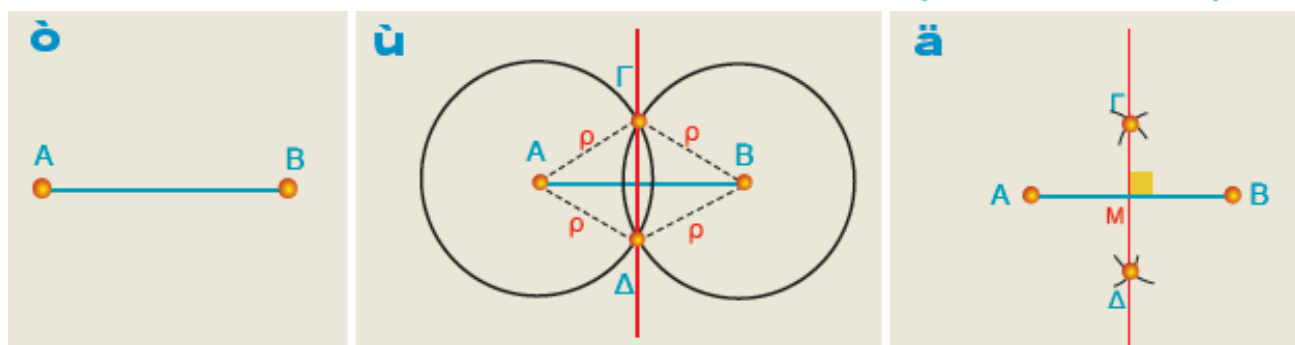
2. Να σχεδιαστεί η μεσοκάθετος ενός ευθυγράμμου τμήματος AB , χωρίς τη βοήθεια του υποδεκάμετρου και του γνώμονα, αλλά μόνο με τη χρήση "του κανόνα και του διαβήτη".

Λύση

Γνωρίζουμε ότι η μεσοκάθετος, όπως κάθε ευθεία, ορίζεται από δύο σημεία και ότι κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθυγράμμου τμήματος ισαπέχει από τα άκρα του.

Για να σχεδιάσουμε τη μεσοκάθετο του ευθυγράμμου τμήματος AB πρέπει να βρούμε δύο σημεία που να ισαπέχουν από τα A και B . Γράφουμε, λοιπόν, δύο ίσους κύκλους με κέντρα τα άκρα A και B του ευθυγράμμου τμήματος και με ακτίνα ρ (μεγαλύτερη από το μισό μήκος του AB , για να τέμνονται).

Τα σημεία Γ και Δ , στα οποία τέμνονται οι δύο κύκλοι ορίζουν την ευθεία που είναι μεσοκάθετος του ευθυγράμμου τμήματος AB , διότι δύο σημεία της, τα Γ και Δ , απέχουν εξίσου από τα άκρα A και B , αφού είναι $\Gamma A = \Gamma B = \rho$ και $\Delta A = \Delta B = \rho$.



Συμπερασματικά :

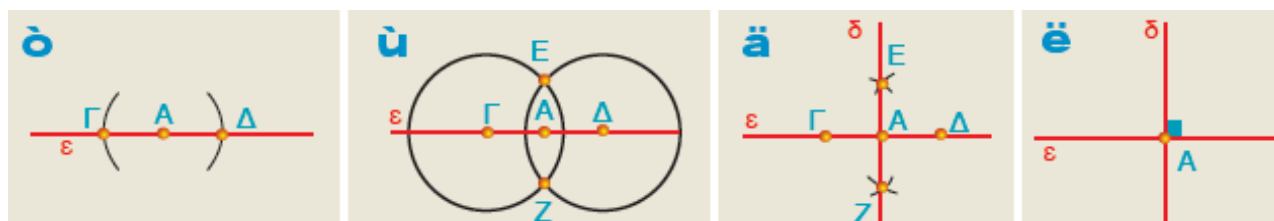
$AB \rightarrow$ Δυο ίσοι κύκλοι με κέντρα τα $A, B \rightarrow$ Ενώνω τα σημεία τομής των κύκλων $\rightarrow$ ΤΕΛΟΣ

Άσκηση (I)

3. Να κατασκευαστεί ευθεία δ κάθετη σε ευθεία ϵ στο σημείο της A .

Λύση

Γράφουμε κύκλο με κέντρο το A και τυχαία ακτίνα, που τέμνει την ϵ σε δύο σημεία Γ και Δ . Επειδή το A είναι μέσο του $\Gamma\Delta$, αρκεί να φέρουμε τη μεσοκάθετο του $\Gamma\Delta$ που διέρχεται από το μέσο του A και είναι κάθετη στην ϵ .



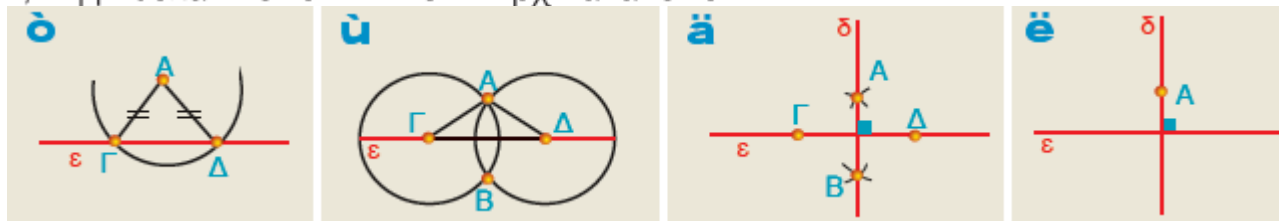
Κατασκευή με διαβήτη !

Άσκηση (II)

4. Να κατασκευαστεί η κάθετη δ μιας ευθείας ε από σημείο A εκτός αυτής.

Λύση

Γράφουμε κύκλο με κέντρο το A και ακτίνα τέτοια ώστε να τέμνει την ε σε δύο σημεία Γ και Δ . Επειδή το A ισαπέχει από τα Γ και Δ , θα είναι σημείο της μεσοκαθέτου του τμήματος $\Gamma\Delta$. Επομένως, αρκεί να φέρουμε, με τον τρόπο που μάθαμε στην εφαρμογή 2, τη μεσοκάθετο του $\Gamma\Delta$ που διέρχεται από το A .



Άσκηση (III)

5. Να κατασκευαστεί ένα ισόπλευρο τρίγωνο πλευράς a .

Λύση

Γράφουμε ένα ευθύγραμμο τμήμα $B\Gamma = a$.

Με κέντρα τα άκρα B και Γ και ακτίνα ίση με a γράφουμε δύο κύκλους. Έστω A το ένα σημείο από τα δύο που τέμνονται οι κύκλοι αυτοί.

Το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι το ζητούμενο ισόπλευρο, διότι έχει όλες τις πλευρές του ίσες με a , ως ακτίνες ίσων κύκλων ακτίνας a .

