

**ΖΑΝΝΕΙΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ**

**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΑΥΡΟΜΑΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟ 3<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

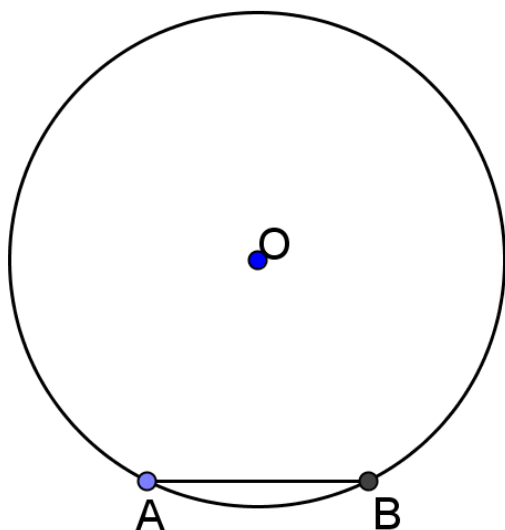
**ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**(§ 3.6 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΔΙΧΟΤΟΜΟΥ ΓΩΝΙΑΣ )**

A

### Πόρισμα II

Η κάθετος που φέρεται από το κέντρο του κύκλου προς μια χορδή του διχοτομεί τη χορδή και το αντίστοιχο τόξο της.



Έστω  $(O, \rho)$  ο παραπάνω κύκλος η χορδή του AB. Φέρουμε την  $OK \perp AB$  που τέμνει τον κύκλο στο σημείο M. Να συμπληρωθεί το σχήμα.

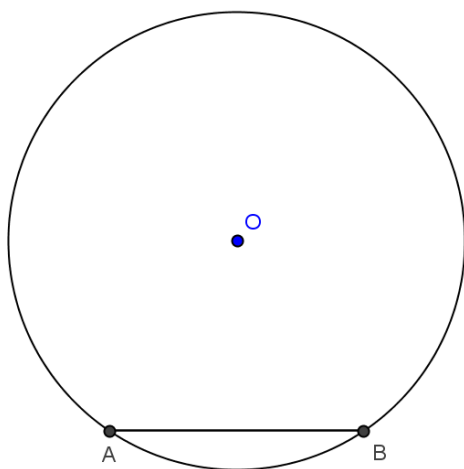
Το τρίγωνο OAB είναι ..... , η OK είναι ..... του τριγώνου οπότε είναι και ..... και ..... Άρα

Παρατηρούμε ότι η OK είναι ..... του AB

### Εφαρμογή 1

Να βρεθεί το μέσο M ενός τόξου  $\widehat{AB}$  ενός κύκλου  $(O, \rho)$ .

(Πρόταση 30 του 3<sup>ου</sup> βιβλίου των "Στοιχείων" του Ευκλείδη) Να διχοτομηθεί δοθέν τόξο.

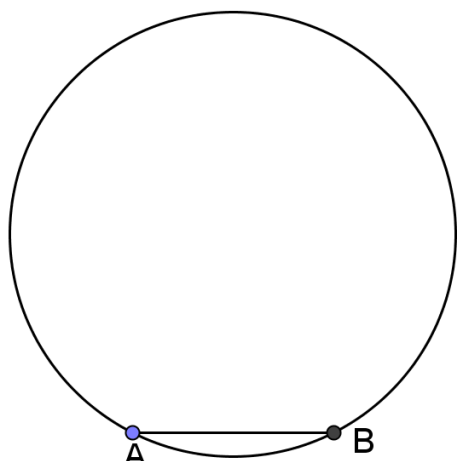


Αφού η μεσοκάθετος μιας χορδής ενός κύκλου διέρχεται από το .....του κύκλου άρα φέρουμε τη .....του ..... η οποία τέμνει τον κύκλο .....

## Εφαρμογή 2

Να βρεθεί το κέντρο δεδομένου κύκλου

(Πρόταση 1 του 3<sup>ου</sup> βιβλίου των "Στοιχείων" του Ευκλείδη) .

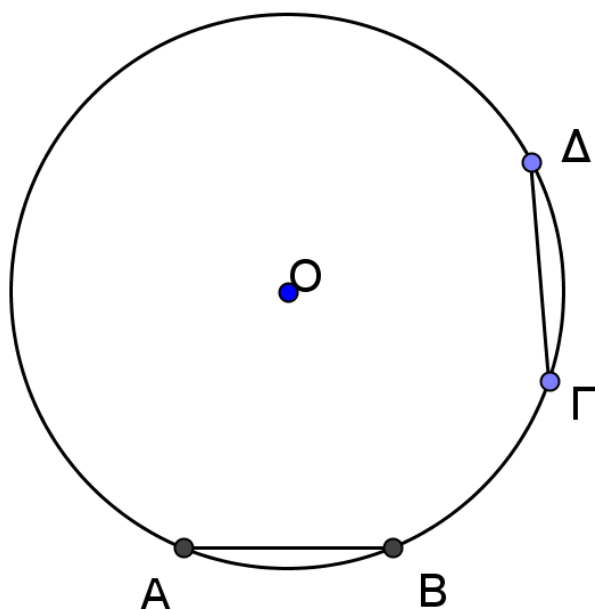


Έστω η χορδή του AB του κύκλου. Φέρουμε την μεσοκάθετη της χορδής AB που τέμνει τον κύκλο στα σημεία Γ , Δ ( Να συμπληρωθεί το σχήμα )

Άρα το κέντρο του κύκλου είναι το .....

### Θεώρημα III

Δύο χορδές ενός κύκλου είναι ίσες αν και μόνο αν τα αποστήματά τους είναι ίσα. (Πρόταση 14 του 3<sup>ου</sup> βιβλίου των "Στοιχείων" του Ευκλείδη)



Έστω οι ίσες χορδές  $AB$ ,  $\Gamma\Delta$ . Φέρουμε τα αποστήματα τους  $OK$ ,  $OL$  αντίστοιχα. Θα δείξουμε ότι  $OK = OL$ . ( Να συμπληρωθεί το σχήμα )

Συγκρίνουμε τα τρίγωνα .....είναι ίσα γιατί:

.....

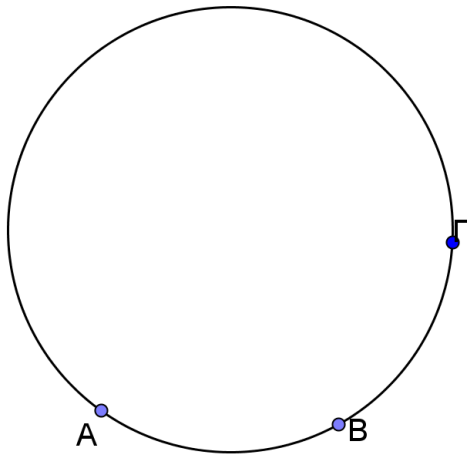
Παρατηρούμε ότι τα  $OK$ ,  $OL$  είναι .....των χορδών  $AB$ ,  $\Gamma\Delta$

### Αντίστροφα

### Εφαρμογή 1

Να βρεθεί το κέντρο κύκλου του οποίου είναι γνωστά τρία σημεία του.

(Σχόλια του Ήρωνα στην Πρόταση 1 του 3<sup>ου</sup> βιβλίου των “Στοιχείων” του Ευκλείδη) .

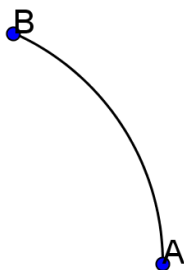


Φέρουμε τις χορδές AB , BΓ . Το κέντρο του κύκλου είναι το σημείο τομής των .....

## Εφαρμογή 2

Αν δοθεί ένα τόξο ενός κύκλου να κατασκευάσετε τον κύκλο στον οποίο ανήκει το τμήμα.

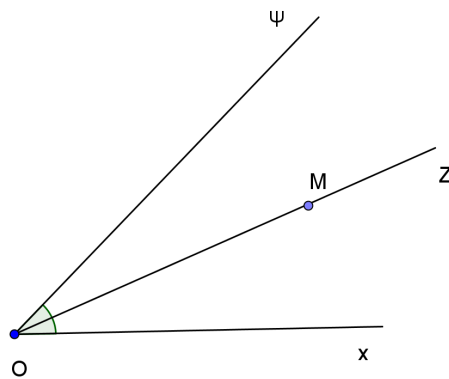
( Πρόταση 25 του 3<sup>ου</sup> βιβλίου των “Στοιχείων” του Ευκλείδη) .



Φέρουμε τη χορδή AB. Βρίσκουμε το μέσο M του τόξου AB. Τα ευθύγραμμα τμήματα AM και MB είναι χορδές του κύκλου. Οπότε .....

#### Θεώρημα IV

Κάθε σημείο της διχοτόμου μιας γωνίας ισαπέχει από τις πλευρές της και  
αντίστροφα κάθε εσωτερικό σημείο της γωνίας που ισαπέχει από τις πλευρές  
είναι σημείο της διχοτόμου.



Φέρουμε  $MA \perp Ox$  και  $MB \perp O\psi$  . ( Να συμπληρωθεί το σχήμα )

Συγκρίνουμε τα τρίγωνα .....

#### Αντίστροφα