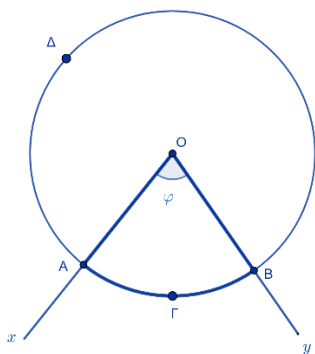


B.3.1 ΕΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΕΣ ΓΩΝΙΕΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΟΥ ΙΩΑΝΝΑ

❖ Επίκεντρη γωνία

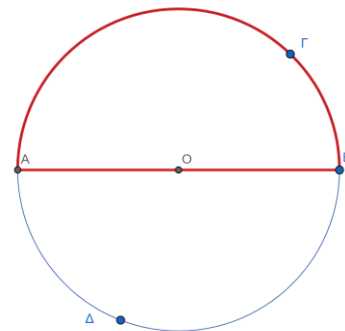
Επίκεντρη γωνία σε έναν κύκλο (O, ρ) λέμε τη γωνία που έχει κορυφή το κέντρο O του κύκλου.



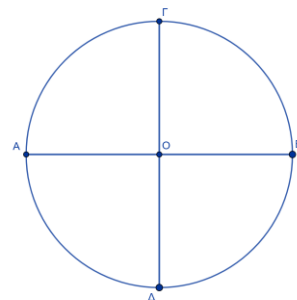
- Το τόξο $\widehat{A\Gamma B}$ που βρίσκεται στο εσωτερικό της κυρτής γωνίας $\widehat{xOy}$ λέγεται **αντίστοιχο τόξο** της **επίκεντρης γωνίας $\widehat{xOy}$** .
- Το τόξο $\widehat{A\Delta B}$ που βρίσκεται στο εσωτερικό της μη κυρτής γωνίας $\widehat{xOy}$ λέγεται **αντίστοιχο τόξο** της **μη κυρτής επίκεντρης γωνίας $\widehat{xOy}$** .
- Ως **μέτρο** του **τόξου** ορίζεται το μέτρο της αντίστοιχης επίκεντρης γωνίας.
Δηλαδή, το μέτρο ενός τόξου το μετράμε σε μοίρες.

- Κάθε διάμετρος ενός κύκλου τον διαιρεί σε δύο ίσα τόξα.

Καθένα από τα ίσα αυτά τόξα $\widehat{A\Gamma B}$ και $\widehat{A\Delta B}$ λέγεται **ημικύκλιο**.

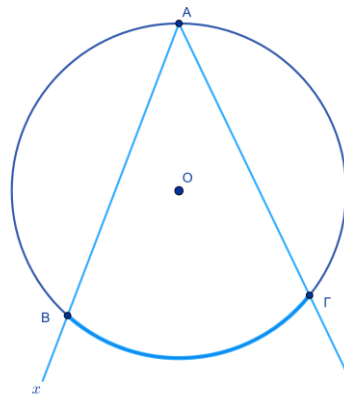


- Δύο κάθετες διάμετροι ενός κύκλου τον διαιρούν σε τέσσερα ίσα τόξα. Καθένα από τα τόξα $\widehat{A\Gamma}$, $\widehat{\Gamma B}$, $\widehat{B\Delta}$, $\widehat{\Delta A}$ λέγονται **τεταρτοκύκλιο**.



❖ Εγγεγραμμένη γωνία

- Μια γωνία $\widehat{x\hat{A}y}$ λέγεται **εγγεγραμμένη** στον κύκλο (O, ρ) όταν η κορυφή της Α ανήκει στον κύκλο και οι πλευρές της Αx και Ay τέμνουν τον κύκλο.
- Το τόξο $\widehat{B\Gamma}$ του κύκλου (O, ρ) που περιέχεται στην εγγεγραμμένη γωνία $\widehat{x\hat{A}y}$ λέγεται **αντίστοιχο τόξο** αυτής.
- Η εγγεγραμμένη γωνία $\widehat{BA\Gamma}$ λέμε ότι **βαίνει** στο τόξο $\widehat{B\Gamma}$.



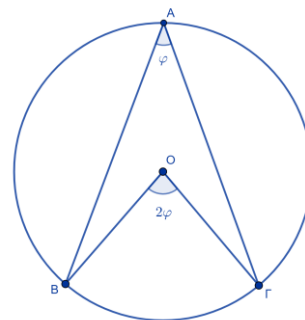
❖ Σχέση εγγεγραμμένης και επίκεντρης γωνίας

- Κάθε εγγεγραμμένη γωνία ισούται με το μισό της επίκεντρης που έχει ίσο αντίστοιχο τόξο. Δηλαδή,

$$\widehat{BA\Gamma} = \frac{\widehat{BO\Gamma}}{2}$$

Η επίκεντρη γωνία ισούται με το διπλάσιο της εγγεγραμμένης που έχει ίσο αντίστοιχο τόξο. Δηλαδή,

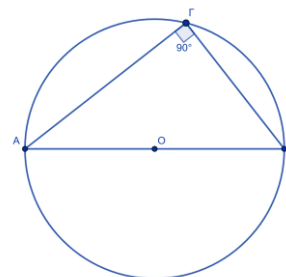
$$\widehat{BO\Gamma} = 2\widehat{BA\Gamma}$$



- Κάθε εγγεγραμμένη γωνία έχει μέτρο ίσο με το μισό του μέτρου του αντίστοιχου τόξου της. Δηλαδή ,

$$\widehat{BA\Gamma} = \frac{\widehat{B\Gamma}}{2}$$

- Κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικύκλιο είναι ορθή. Δηλαδή:
 - ✓ Αν **AB διάμετρος**, τότε $\widehat{A\Gamma B} = 90^\circ$.
 - ✓ Αν η εγγεγραμμένη γωνία $\widehat{A\Gamma B} = 90^\circ$, τότε η **AB είναι διάμετρος** του κύκλου.



- Εγγεγραμμένες γωνίες που βαίνουν στο ίδιο τόξο ή σε ίσα τόξα του ίδιου κύκλου είναι ίσες. Δηλαδή,

$$\widehat{BE\Gamma} = \widehat{BA\Gamma} = \widehat{BD\Gamma} = \hat{\varphi}$$

