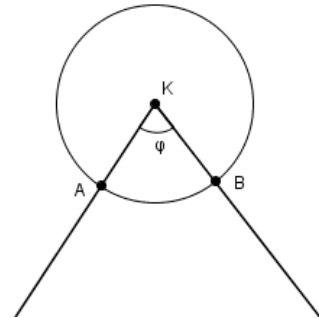


Εγγεγραμμένες γωνίες

Επίκεντρη γωνία:

Επίκεντρη γωνία ενός κύκλου ονομάζεται μία γωνία που έχει την κορυφή της στο κέντρο του κύκλου.

Στο διπλανό σχήμα, η επίκεντρη γωνία φ λέμε ότι **βαίνει** στο τόξο $\widehat{AB}$ ή αλλιώς **αντιστοιχεί** στο τόξο $\widehat{AB}$.



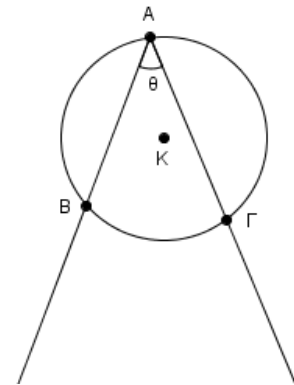
Παρατήρηση : Το μέτρο κάθε επίκεντρης γωνίας είναι ίσο με το μέτρο του αντίστοιχου τόξου. Δηλ:

$$\hat{\varphi} = \mu^0 \Leftrightarrow \widehat{AB} = \mu^0$$

Εγγεγραμμένη γωνία:

Εγγεγραμμένη γωνία ενός κύκλου ονομάζεται η γωνία εκείνη που η κορυφή της είναι σημείο του κύκλου και οι πλευρές της τέμνουν τον κύκλο.

Στο διπλανό σχήμα, η εγγεγραμμένη γωνία θ λέμε ότι **βαίνει** στο τόξο $\widehat{B\Gamma}$ ή αλλιώς **αντιστοιχεί** στο τόξο $\widehat{B\Gamma}$.



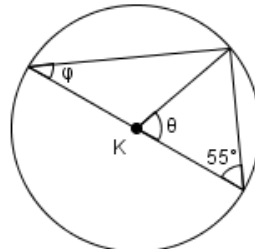
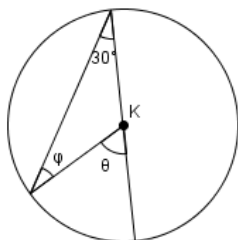
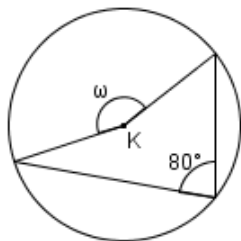
Παρατηρήσεις : α) Το μέτρο κάθε εγγεγραμμένης γωνίας ισούται με το μισό του μέτρου του αντίστοιχου τόξου της.
Δηλ:

$$\widehat{AB} = \mu^0 \Leftrightarrow \hat{\theta} = \frac{\mu^0}{2}$$

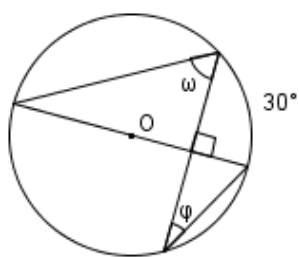
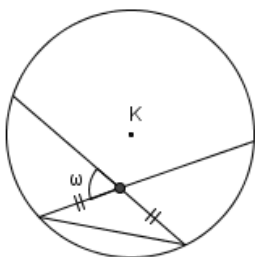
- β) Κάθε εγγεγραμμένη γωνία ισούται με το μισό της επίκεντρης γωνίας που βαίνει στο ίδιο τόξο
- γ) Κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικόκλιο είναι ορθή.
- δ) Δυο εγγεγραμμένες γωνίες του ίδιου κύκλου ή ίσων κύκλων που βαίνουν σε ίσα τόξα, είναι ίσες και αντίστροφα.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

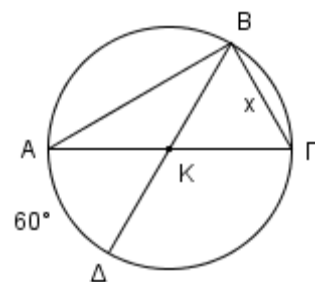
1. Να προσδιοριστούν οι ζητούμενες γωνίες σε καθένα από τα παρακάτω σχήματα:



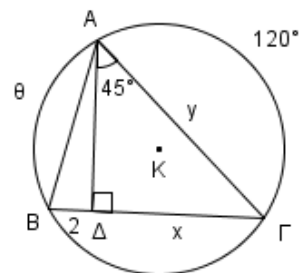
2. Να προσδιορίσετε τις ζητούμενες γωνίες στα παρακάτω σχήματα:



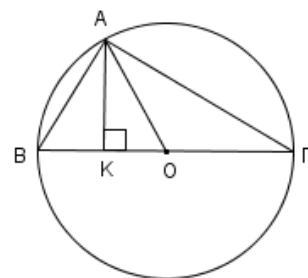
3. Στο διπλανό σχήμα γνωρίζουμε ότι η ακτίνα του κύκλου είναι $\rho=3$ και $\hat{A}\Delta = 60^\circ$. Να προσδιορίσετε το μήκος x της πλευράς $B\Gamma$.



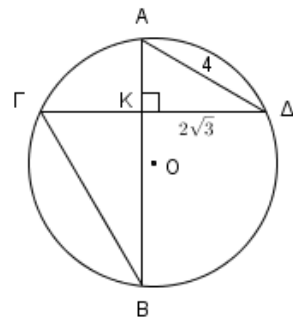
4. Στο διπλανό σχήμα δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ εγγεγραμμένο σε κύκλο. Αν γνωρίζουμε ότι $A\Delta \perp B\Gamma$, $\hat{A}\Delta\Gamma = 45^\circ$, $\hat{A}\Gamma = 120^\circ$ και $B\Delta = 2$, να προσδιορίσετε το μέτρο του τόξου $\hat{AB}$ και τα μήκη των πλευρών $\Delta\Gamma$ και $A\Gamma$.



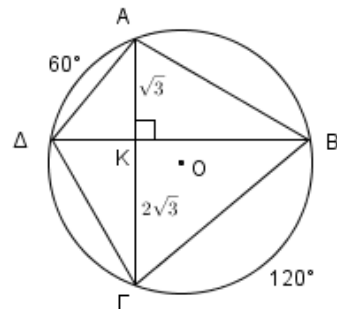
5. Στο διπλανό σχήμα δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ εγγεγραμμένο σε κύκλο με την πλευρά $B\Gamma$ να είναι διάμετρος του κύκλου και AK το ύψος του τριγώνου. Αν είναι γνωστό ότι $OA=OB=AB$ και $AK=\sqrt{3}$, να προσδιορίσετε:
- το μήκος της πλευράς AB
 - το μήκος της πλευράς $A\Gamma$
 - το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.



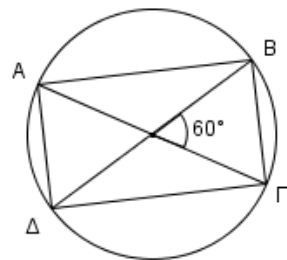
6. Στο διπλανό σχήμα δίνονται οι κάθετες χορδές AB και ΓΔ, οι οποίες τέμνονται στο σημείο K. Αν είναι γνωστό ότι $K\Delta = 2\sqrt{3}$ και $A\Delta = 4$, να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$ και του τόξου $\hat{B}\hat{\Delta}$.



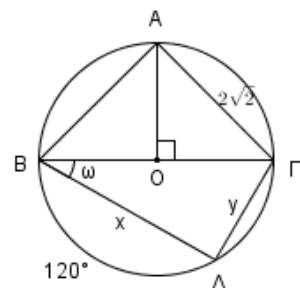
7. Στο διπλανό σχήμα δίνονται οι κάθετες χορδές ΑΓ και ΔΒ, οι οποίες τέμνονται στο σημείο K. Αν είναι γνωστό ότι $\hat{A}\hat{\Delta} = 60^\circ$, $\hat{B}\hat{\Gamma} = 120^\circ$, $\Gamma K = 2\sqrt{3}$ και $AK = \sqrt{3}$, να προσδιορίσετε το εμβαδόν του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ.



8. Στο διπλανό σχήμα, οι διάμετροι ΑΓ και ΒΔ του κύκλου, σχηματίζουν γωνία 60° . Αν η ακτίνα του κύκλου είναι $\rho = 2$, να προσδιορίσετε το εμβαδόν του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ.



9. Στο διπλανό σχήμα γνωρίζουμε ότι $AO \perp B\Gamma$, $A\Gamma = 2\sqrt{2}$ και $\hat{B}\hat{\Delta} = 120^\circ$. Να προσδιορίσετε την γωνία $\hat{\Delta}\hat{B}\hat{\Gamma}$ και τα μήκη των πλευρών ΒΔ, ΔΓ.



10. Δίνεται εγγεγραμμένο τρίγωνο ΑΒΓ, με την πλευρά του ΒΓ να είναι διάμετρος του κύκλου και $AB = \sqrt{2}$. Αν η ακτίνα του κύκλου είναι $\rho = 1$, να προσδιορίσετε την εγγεγραμμένη γωνία x του σχήματος.

