

1^ο Γυμνάσιο Ν. Ψυχικού

Σχολικό έτος: 2022-2023

Μάθημα: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

Ημ/νία: **09/01/2023**

Τμήμα: **B₋**

Φυλλάδιο

B3

Τίτλος:

Ασκήσεις στις Εγγεγραμμένες γωνίες

Ορισμοί

Ορισμός: Επίκεντρη γωνία

Επίκεντρη γωνία, ονομάζουμε τη γωνία που έχει την κορυφή της στο κέντρο ενός κύκλου. Αν οι πλευρές της τέμνουν τον κύκλο στα σημεία Α και Β, τότε λέμε ότι η επίκεντρη γωνία **βαίνει στο τόξο $\widehat{AB}$** ή ότι η γωνία αντιστοιχεί στο τόξο $\widehat{AB}$.

Ορισμός: Εγγεγραμμένη γωνία

Εγγεγραμμένη γωνία, ονομάζουμε τη γωνία που έχει την κορυφή της επάνω σε κύκλο, και οι πλευρές της τέμνουν τον κύκλο. Αν οι πλευρές της γωνίας τέμνουν τον κύκλο στα σημεία Α και Β, τότε λέμε ότι η εγγεγραμμένη γωνία **βαίνει στο τόξο $\widehat{AB}$** ή ότι η γωνία αντιστοιχεί στο τόξο $\widehat{AB}$.

Σημείωση:

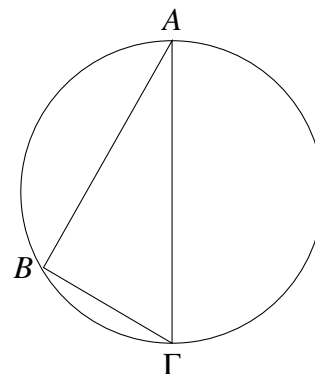
- Δύο εγγεγραμμένες γωνίες που βαίνουν στο ίδιο τόξο, είναι ίσες.
- Δύο εγγεγραμμένες γωνίες που βαίνουν σε ίσα τόξα, είναι ίσες.
- Δύο επίκεντρες γωνίες που βαίνουν σε ίσα τόξα, είναι ίσες.
- Μία εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει στο ίδιο τόξο με μία επίκεντρη γωνία, είναι η μισή (σε μέτρο) της επίκεντρης.
- Μία εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικόκλιο, είναι ορθή.

Ασκήσεις

1. Σε έναν κύκλο παίρνουμε σημεία Α, Β, Γ, ώστε να ισχύουν:

$$\widehat{AB} = 6x, \widehat{BG} = 3x, \widehat{GA} = 9x.$$

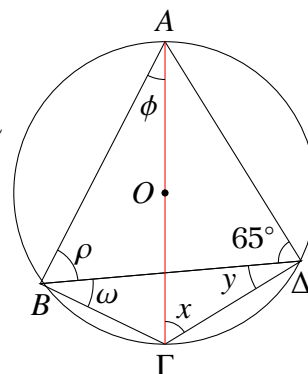
- Να υπολογίσετε τα μέτρα των τόξων $\widehat{AB}$, $\widehat{BG}$, $\widehat{GA}$.
- Να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{G}$.
- Να αποδείξετε ότι η ΑΓ είναι διάμετρος του κύκλου.



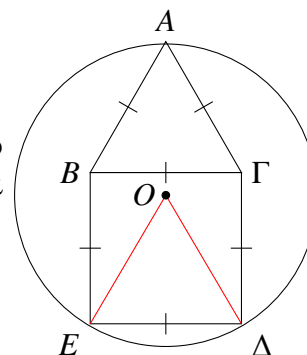
2. Στο διπλανό σχήμα, το Κ είναι το κέντρο του κύκλου και

$$\widehat{A\Delta B} = 65^\circ, \widehat{\Gamma\Delta} = 70^\circ.$$

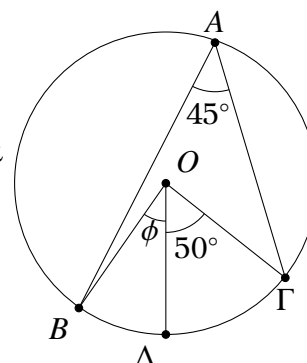
- τη γωνία $\widehat{\Gamma A \Delta}$.
- τις γωνίες x , y , ω , ϕ , ρ και $\widehat{A\Gamma B}$.



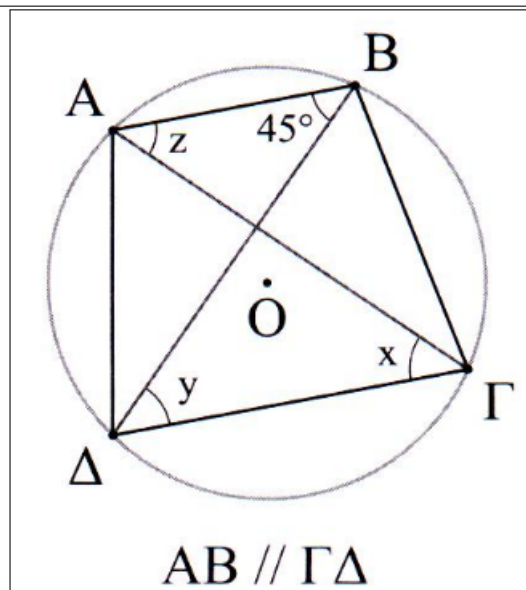
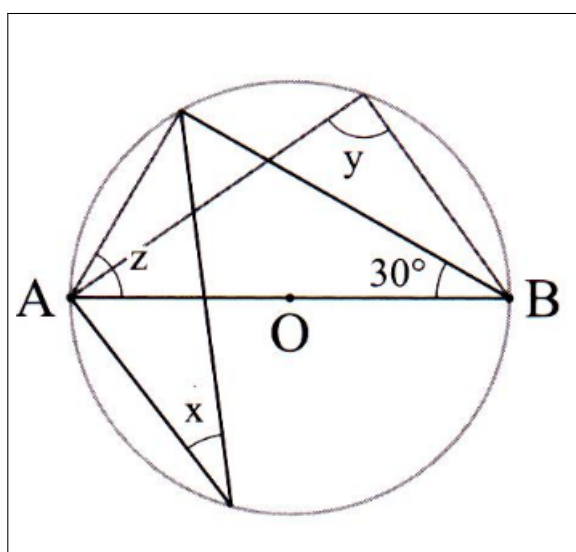
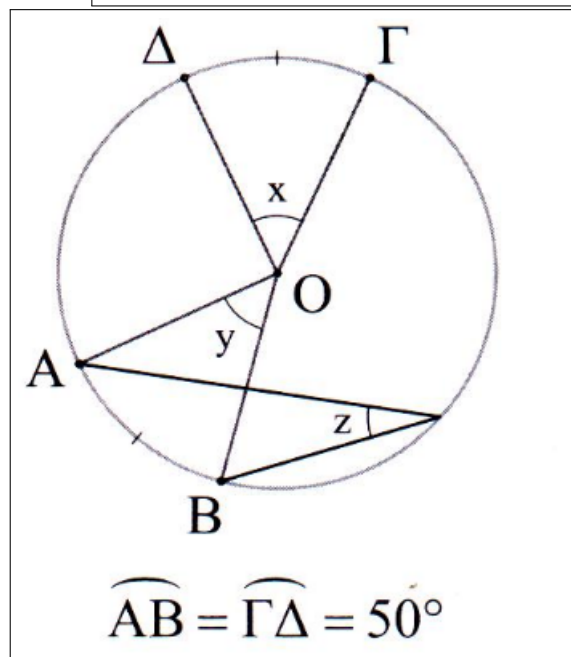
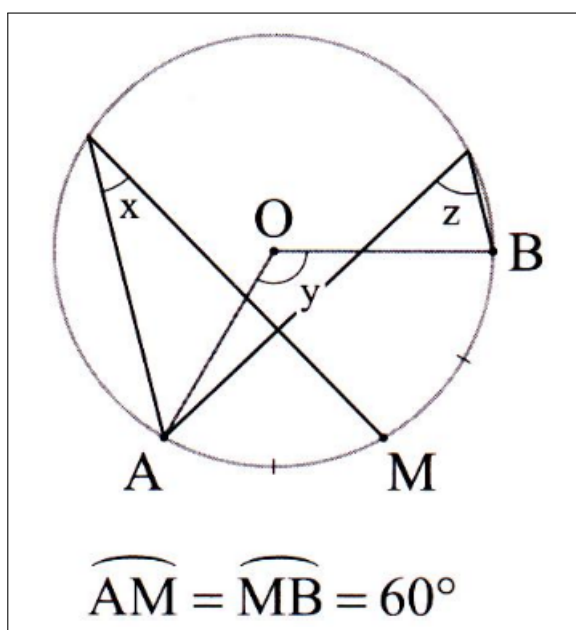
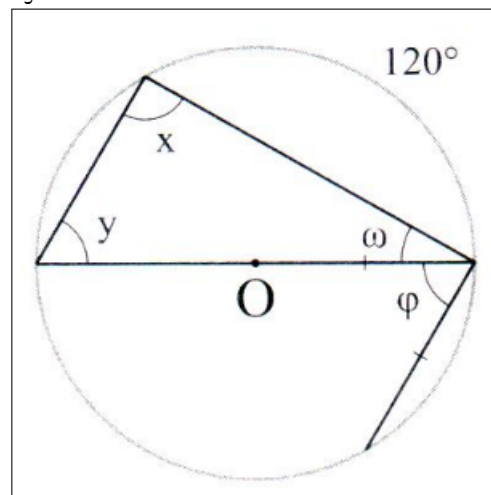
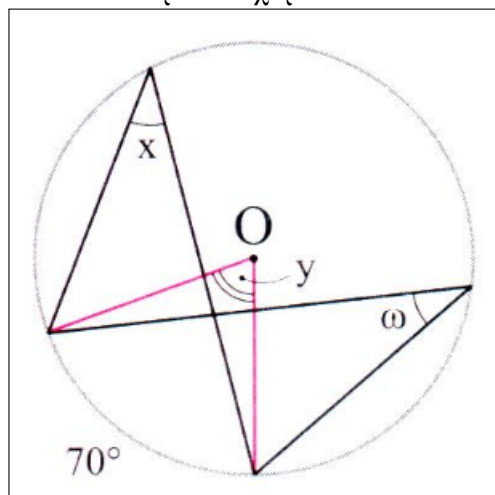
3. Στο διπλανό σχήμα, το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισόπλευρο και το ΒΓΔΕ είναι τετράγωνο με πλευρά 5cm. Να υπολογίσετε την ακτίνα R του κύκλου.



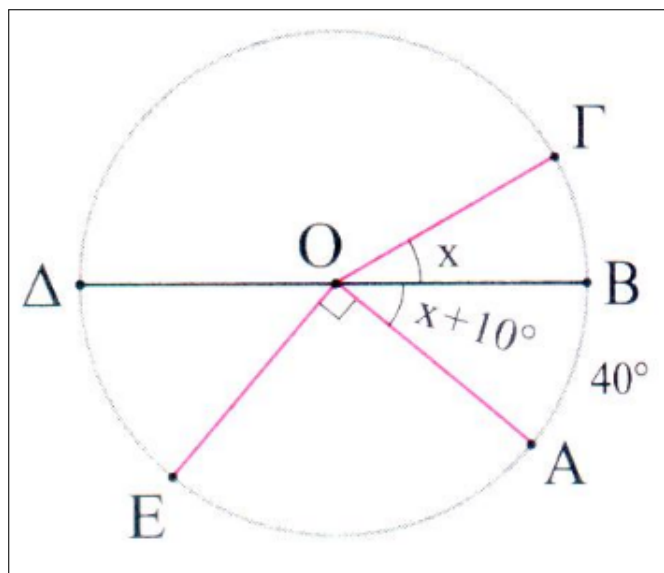
4. Στο διπλανό σχήμα το Ο είναι το κέντρο του κύκλου. Να υπολογίσετε τη γωνία ϕ .



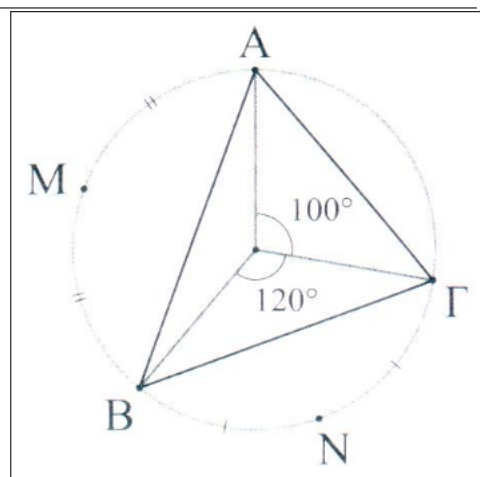
5. Στα επόμενα σχήματα να υπολογίσετε τις σημειωμένες γωνίες.



6. Στο διπλανό σχήμα η ΔB είναι διάμετρος και το τόξο AB είναι 40° . Να υπολογίσετε σε μοίρες τα τόξα $B\Gamma$, $\Gamma\Delta$, ΔE .



7. Στο διπλανό σχήμα τα σημεία M, N είναι τα μέσα των τόξων AB και BΓ αντίστοιχα. Να υπολογίσετε σε μοίρες το τόξο MN.



8. Στα επόμενα σχήματα να υπολογίσετε τις σημειωμένες γωνίες.

