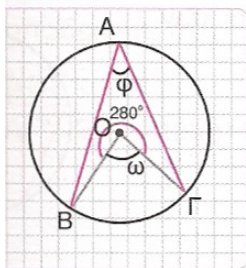




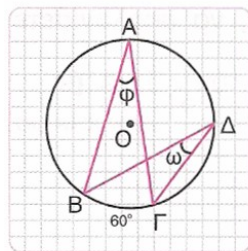
ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

(ΕΠΙΚΕΝΤΡΕΣ – ΕΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΕΣ ΓΩΝΙΕΣ)

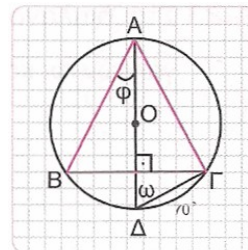
1. Να υπολογίσετε τις γωνίες ϕ και ω που υπάρχουν στα παρακάτω σχήματα:



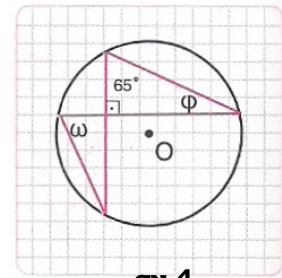
σχ.1



σχ.2



σχ.3



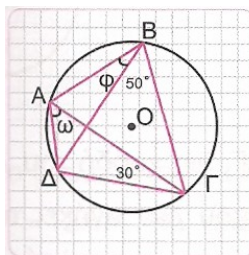
σχ.4

.....
.....
.....
.....

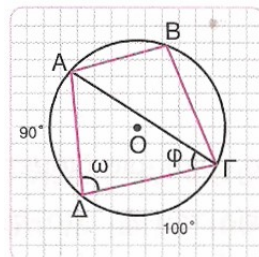
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

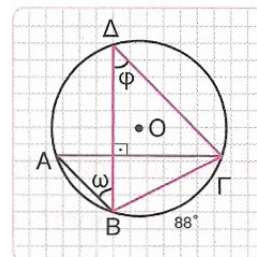
.....
.....
.....
.....



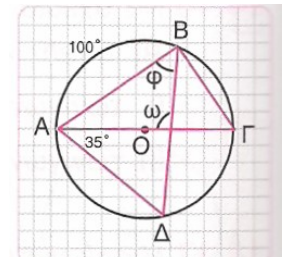
σχ.5



σχ.6



σχ.7



σχ.8

.....
.....
.....
.....
.....

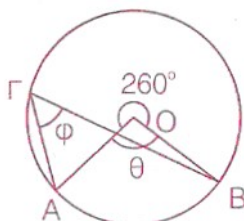
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

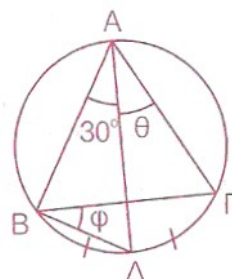
2. Να υπολογίσετε τις γωνίες θ και ϕ στα παρακάτω σχήματα.

α.



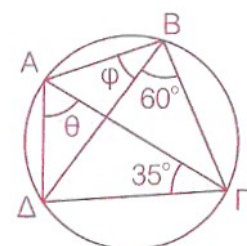
.....
.....
.....
.....
.....

β.



.....
.....
.....
.....
.....

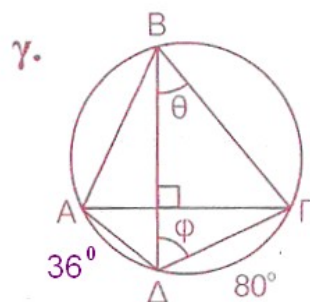
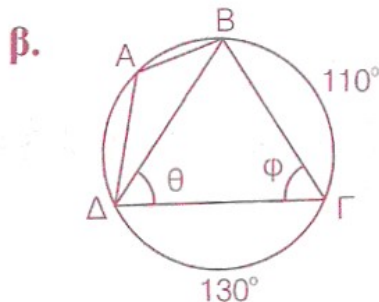
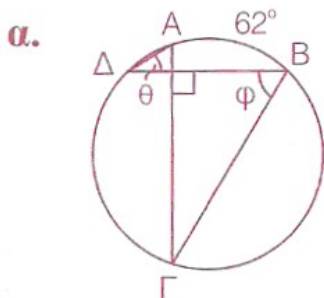
γ.



.....
.....
.....
.....
.....



3. Να υπολογίσετε τις γωνίες θ και φ στα παρακάτω σχήματα.



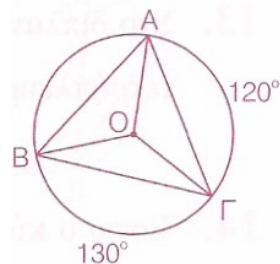
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

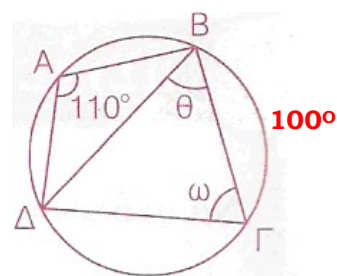
4. Στο διπλανό σχήμα έχουμε τον κύκλο με κέντρο O και $\widehat{AG} = 120^\circ$, $\widehat{BG} = 130^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες: $\widehat{BAG}$, $\widehat{BOG}$ και $\widehat{AGB}$

Λύση:
.....
.....
.....
.....
.....
.....



5. Να υπολογίσετε τις γωνίες θ και ω

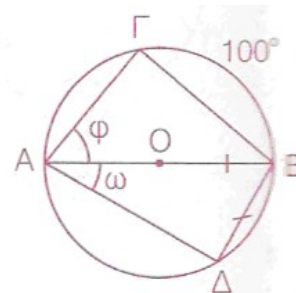
Λύση:
.....
.....
.....
.....
.....
.....



6. Στο διπλανό σχήμα έχουμε τον κύκλο (O, ρ).

Αν $\widehat{BG} = 100^\circ$ και $OB = BD$, να υπολογίσετε τις γωνίες φ και ω

Λύση:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

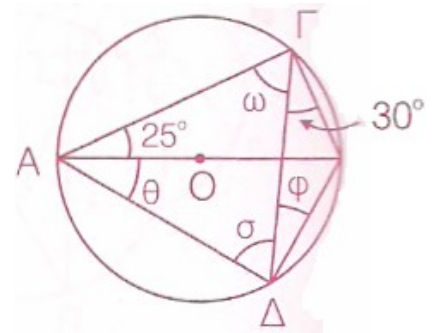




7. Στο διπλανό σχήμα η AB είναι διάμετρος του κύκλου.

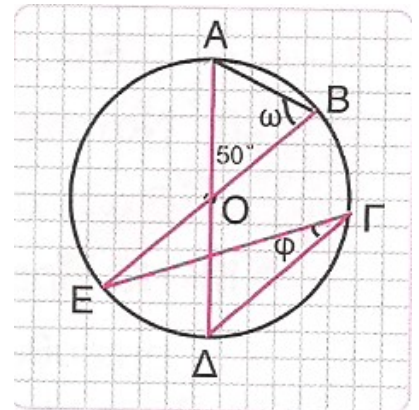
Να υπολογίσετε τις γωνίες θ , φ , ω και σ

Λύση:



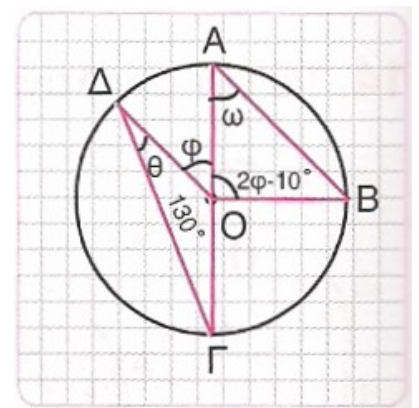
8. Στο διπλανό σχήμα, να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\hat{\varphi}$ και $\hat{\omega}$.

Λύση:



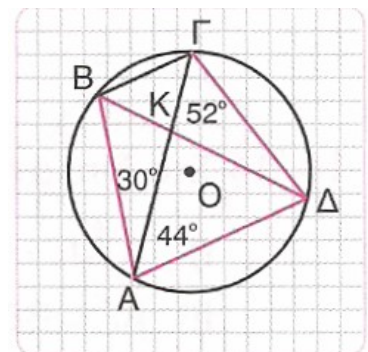
9. Στο διπλανό σχήμα, να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\hat{\phi}$, $\hat{\omega}$ και $\hat{\theta}$

Λύση:



10. Στο διπλανό σχήμα, να υπολογίσετε τα μέτρα των εγγεγραμμένων γωνιών $\widehat{A\hat{B}D}$, $\widehat{A\hat{B}G}$, $\widehat{A\hat{\Gamma}B}$, $\widehat{A\hat{\Delta}G}$

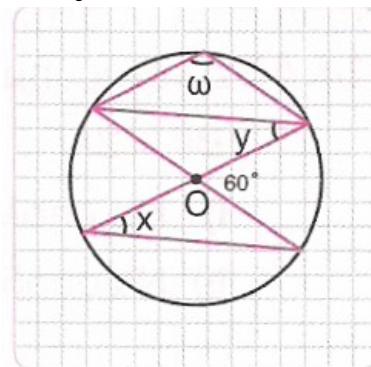
Λύση:





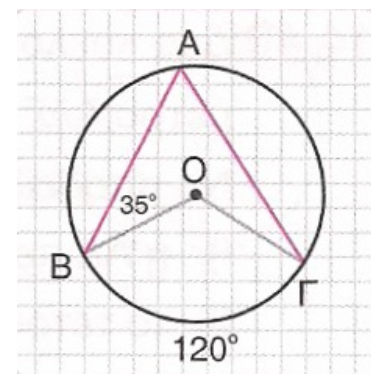
11. Στο διπλανό σχήμα, να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\hat{x}$, $\hat{y}$ και $\hat{\omega}$.

Λύση:



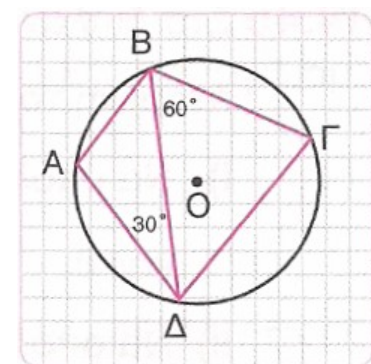
12. Με βάση το διπλανό σχήμα, όπου έχουμε $\widehat{B\Gamma} = 120^\circ$ και $\widehat{O\Gamma A} = 35^\circ$, να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών του μη κυρτού τετραπλεύρου ΑΒΟΓ.

Λύση:



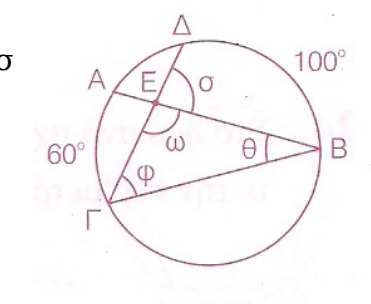
13. Στο διπλανό σχήμα είναι: $\widehat{A\Delta B} = 30^\circ$ και $\widehat{\Delta B \Gamma} = 60^\circ$
Να αποδείξετε ότι: $\widehat{AB} + \widehat{\Delta \Gamma} = \widehat{B\Gamma} + \widehat{A\Delta}$.

Λύση:



14. Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε τις γωνίες θ , ϕ , ω και σ

Λύση:





- 15.** Στο διπλανό σχήμα είναι $\widehat{ΑΓ} = 60^\circ$ και $\widehat{ΒΔ} = 130^\circ$
Να υπολογίσετε τις γωνίες θ , ω , ϕ και σ

Λύση:

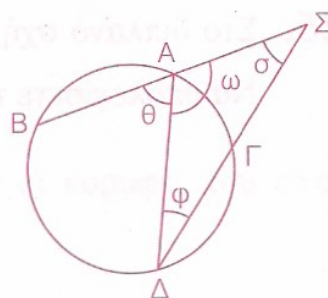
.....

.....

.....

.....

.....



- 16.** Στο διπλανό σχήμα έχουμε τον κύκλο (O, ρ) .
Αν $\widehat{ΒΟΓ} = 80^\circ$ και $\widehat{Β} = 10^\circ$ να υπολογίσετε τη γωνία θ .

Λύση:

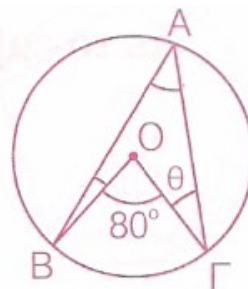
.....

.....

.....

.....

.....



- 17.** Στο διπλανό σχήμα, η ευθεία AB είναι εφαπτομένη του κύκλου (O, ρ) και $\widehat{ΑΔΒ} = 32^\circ$.

- α)** Να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\hat{\phi}$ και $\hat{\theta}$.
β) Να αποδείξετε ότι: $\hat{\omega} < \hat{\phi}$

Λύση:

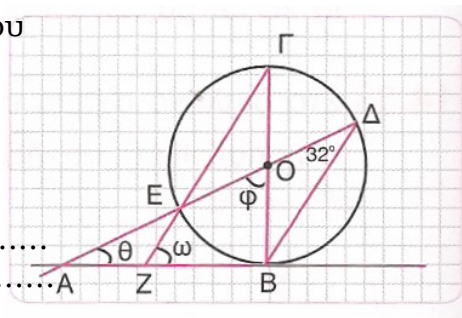
.....

.....

.....

.....

.....



- 18.** Στο διπλανό σχήμα, το O είναι το κέντρο του κύκλου και $AB = 3\text{cm}$.

- α)** Να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\hat{\phi}$, $\hat{\omega}$ και $\hat{\theta}$
β) Να υπολογίσετε τα μέτρα των τόξων $\widehat{ΒΓ}$ και $\widehat{ΓΔ}$
γ) Να αποδείξετε ότι το μήκος μιας τουλάχιστον πλευράς του τριγώνου ABΓ είναι άρρητος αριθμός.

Λύση:

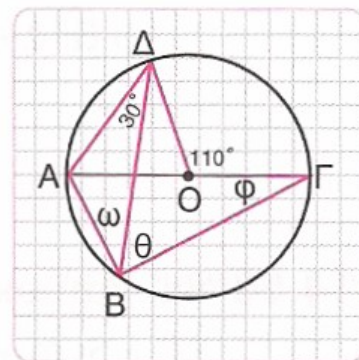
.....

.....

.....

.....

.....



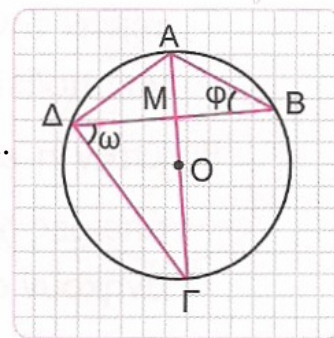


19. Στο διπλανό σχήμα είναι: $\widehat{B\Gamma} = 120^\circ$ και $\widehat{A\Delta} = 60^\circ$.

α) Να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\hat{\varphi}$ και $\hat{\omega}$.

β) Να αποδείξετε ότι $AG \perp BD$.

γ) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $\Delta\Delta\Gamma$ και $AB\Gamma$ είναι ισεμβαδικά.



Λύση:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

20. Να σχεδιάσετε κύκλο (O, ρ) και να πάρετε ένα τόξο $\widehat{AB} = 90^\circ$.

Να πάρετε ένα σημείο Γ στο μη κυρτογώνιο τόξο, AB να φέρετε τη χορδή AG και στη συνέχεια $BD \perp AG$. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $B\Delta\Gamma$ είναι ισοσκελές.

Λύση:

.....
.....
.....
.....
.....
.....



21. Σε κύκλο (O, ρ) παίρνουμε τα διαδοχικά τόξα $\widehat{AB} = x + 10^\circ$, $\widehat{B\Gamma} = x + 30^\circ$ και $\widehat{\Gamma\Delta} = 3x - 50^\circ$. Αν $\widehat{\Delta A} = 70^\circ$, τότε:

α) Να υπολογίσετε τα μέτρα των τόξων $\widehat{AB}$, $\widehat{B\Gamma}$ και $\widehat{\Gamma\Delta}$

β) Να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών του τετραπλεύρου $AB\Gamma\Delta$.

γ) Να συγκρίνετε τις χορδές AB και AD .

Λύση:

.....
.....
.....
.....
.....
.....



22. Να σχεδιάσετε κύκλο $(O, 4\text{cm})$, μια διάμετρό του $B\Gamma$, τη χορδή GA έτσι, ώστε $\widehat{B\Gamma A} = 30^\circ$ και την εφαπτομένη ϵ του κύκλου στο σημείο A .

Αν η προέκταση της ευθείας $B\Gamma$ τέμνει την ϵ στο σημείο Σ , να υπολογίσετε:

α) το μήκος του τμήματος $O\Sigma$.

β) το μήκος της χορδής AG .

γ) το εμβαδόν του τριγώνου $AS\Gamma$.

Λύση:

.....
.....
.....
.....
.....





.....