



1 Τα ποσά x και y είναι αντιστρόφως ανάλογα. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

x	1	2	3	4	6	12
y			4			

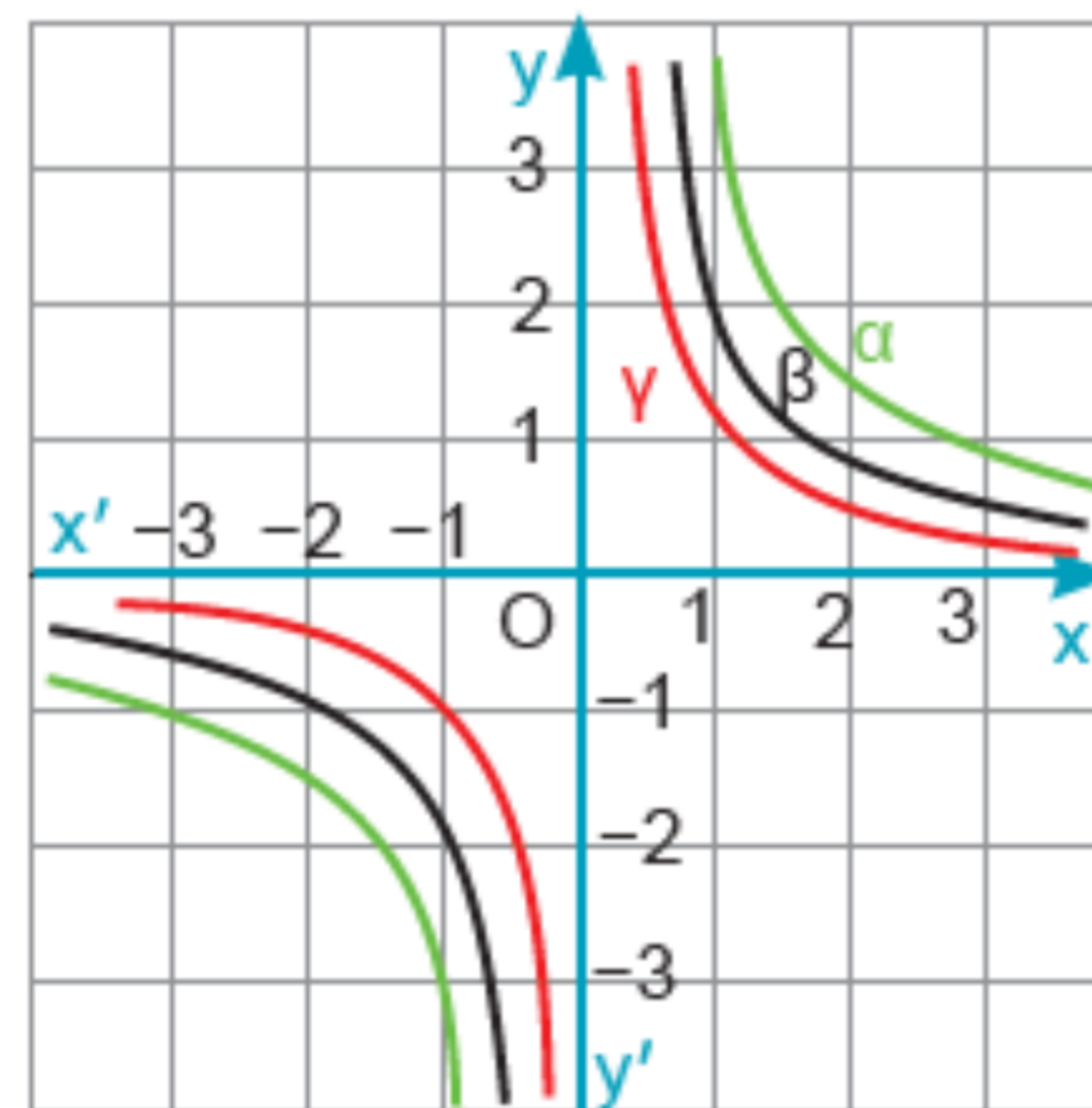
2 Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα ορθογωνίων αξόνων τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων:

α) $y = \frac{3}{x}$ β) $y = \frac{5}{x}$ γ) $y = \frac{20}{x}$.

έχει κέντρο συμμετρίας την αρχή O των αξόνων.

3. Στο διπλανό σχήμα δίνονται οι γραφικές παραστάσεις (α), (β) και (γ) τριών υπερβολών. Να αντιστοιχίσετε σε καθεμιά την εξίσωσή της.

- | | |
|----|-------------------|
| A. | $y = \frac{1}{x}$ |
| B. | $y = \frac{2}{x}$ |
| Γ. | $y = \frac{3}{x}$ |



3

Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα ορθογωνίων αξόνων τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων:

$$y = \frac{12}{x} \quad \text{και} \quad y = -\frac{12}{x}.$$

5 Θεωρούμε όλα τα ορθογώνια με εμβαδόν 36 cm^2 .

α) Ονομάζοντας x και y τις διαστάσεις ενός τέτοιου ορθογωνίου να συμπληρώσετε τον πίνακα:

x	1	2	3	4	6	12	18	36
y								

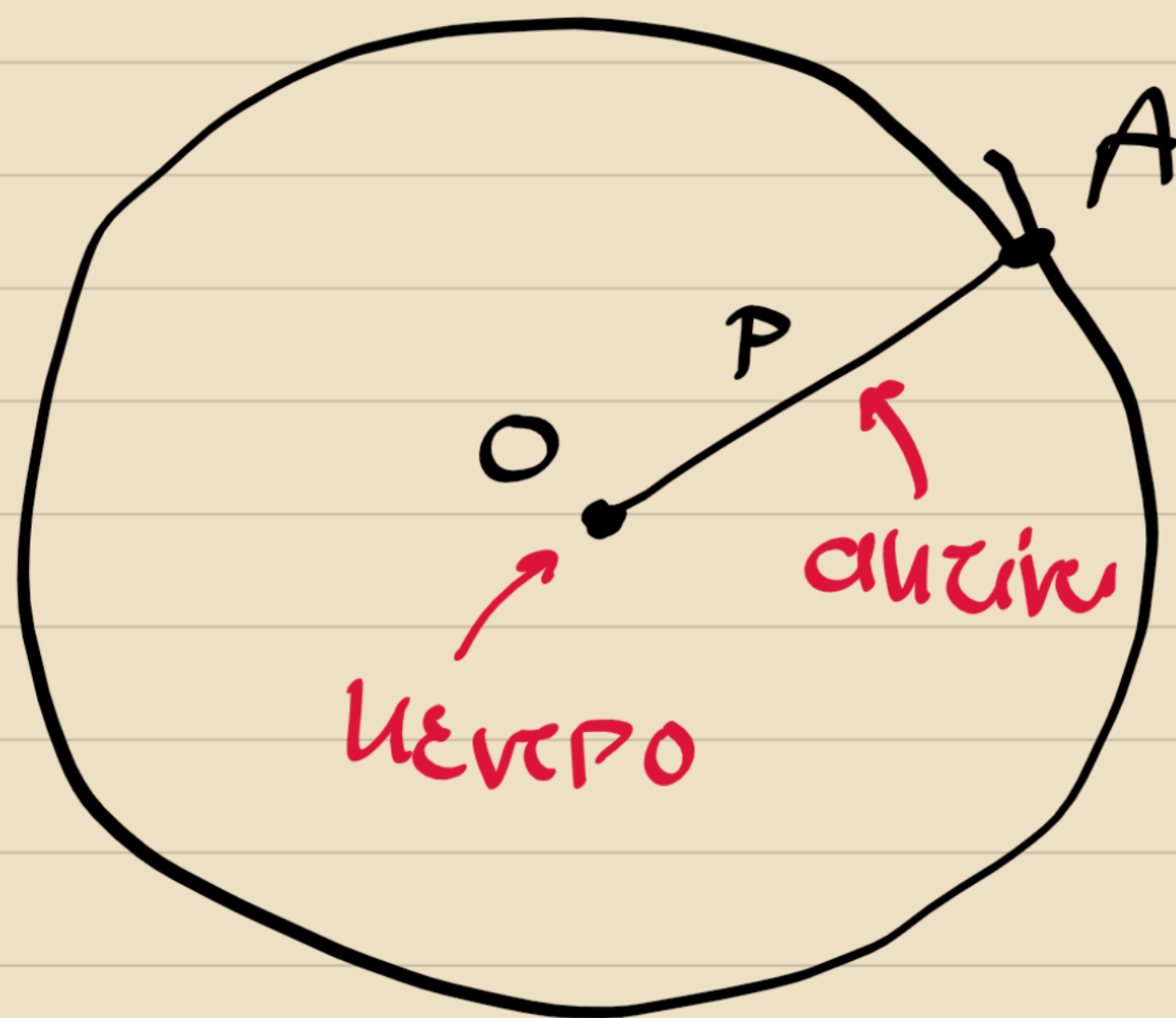
Τι έχετε να παρατηρήσετε για τα μεγέθη x και y ;

β) Να εκφράσετε το πλάτος y ενός τέτοιου ορθογωνίου ως συνάρτηση του μήκους x .
γ) Να σχεδιάσετε σε σύστημα ορθογωνίων αξόνων τη γραφική παράσταση της συνάρτησης αυτής.

► Βασικά στοιχεία κύκλου ◀

Κύκλος : Είναι το σύνολο των σημείων που ικανεχουν από (ακτίνα)

ένα σταθερό σημείο
(κέντρο)



(O, P)

1) Διαίτετος

2) Τύπος

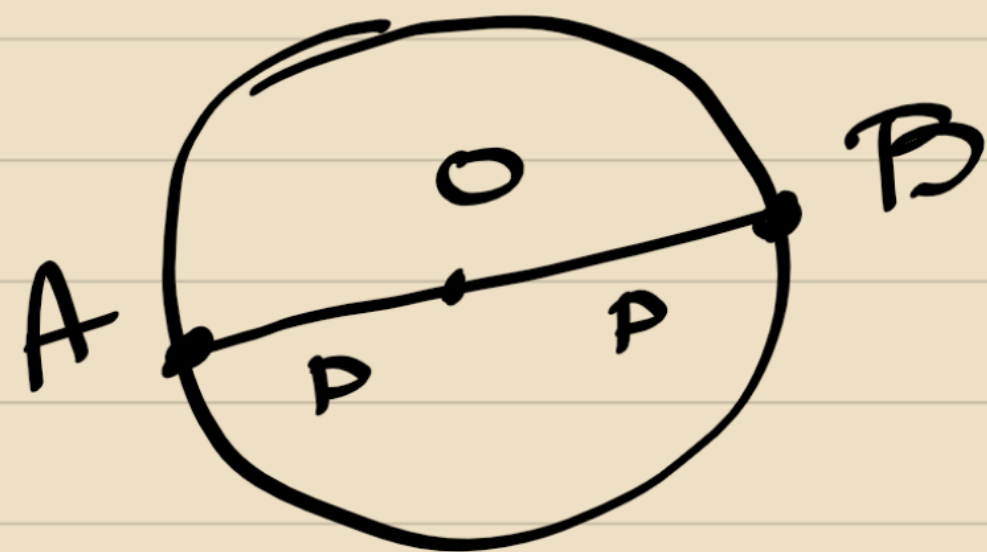
3) Χορδή

4) Επίκεντρο δύναμη

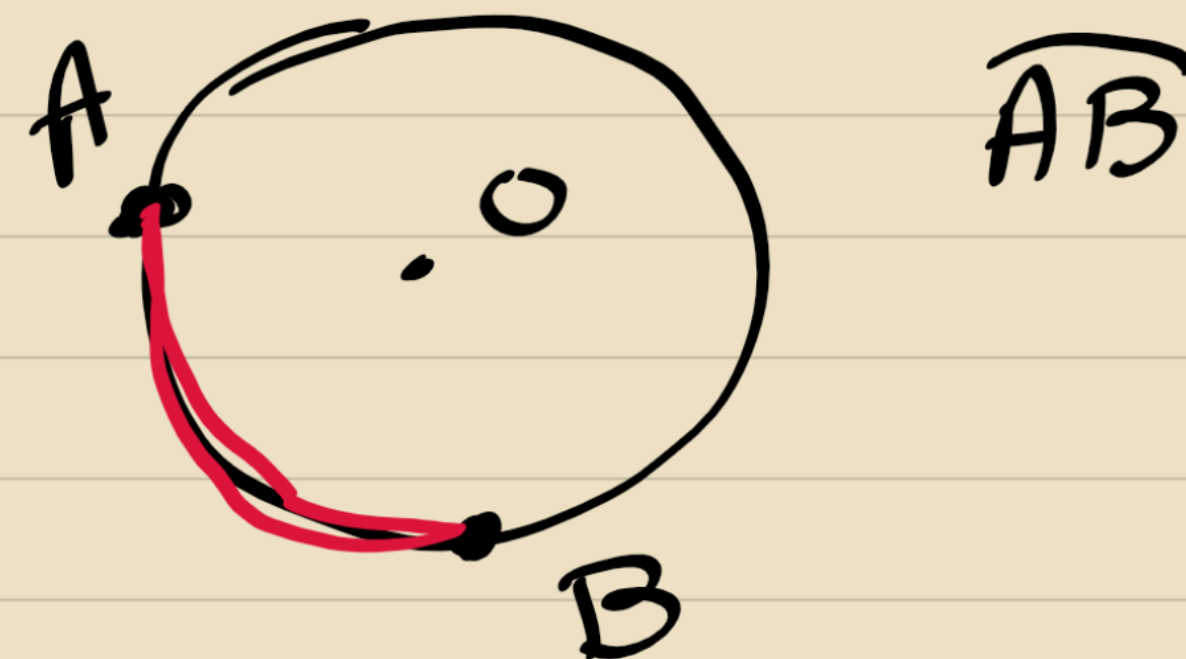
1) Διάμετρος

$$AB = 2p$$

$$\delta = 2p$$



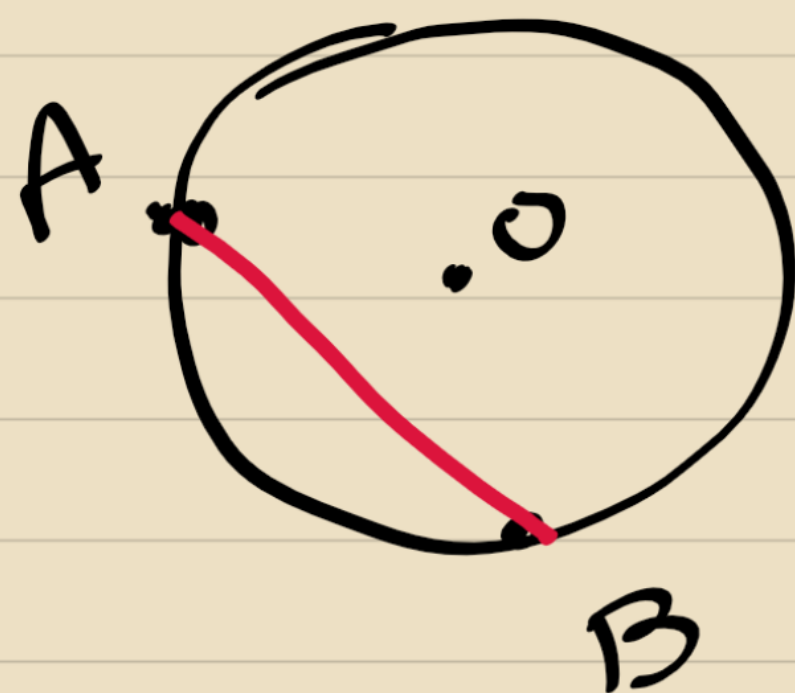
3) Τύπος



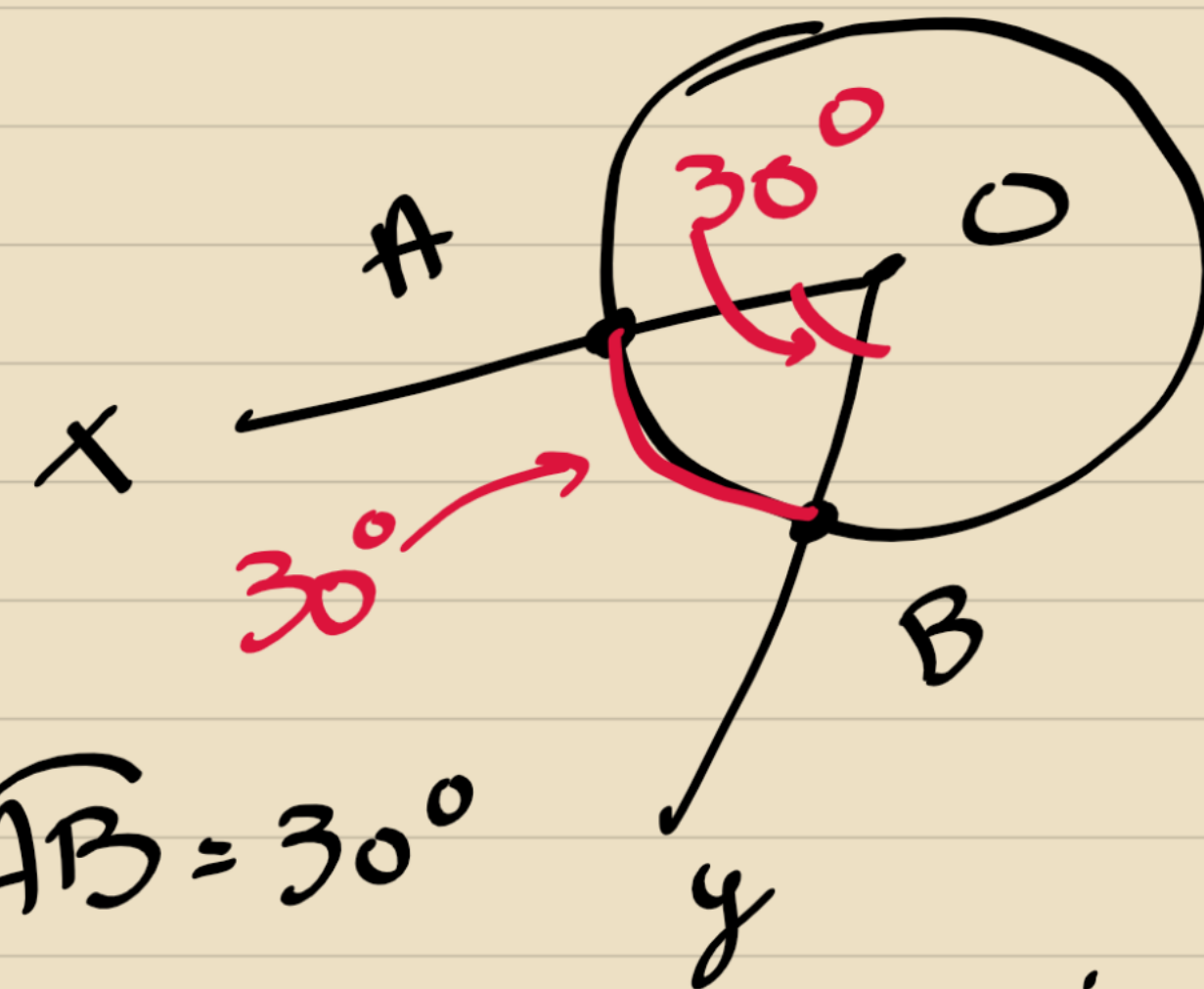
Σχόλιο: Ένα τμήμα

το τεταρτίου σε τμήμα και σε λοιπές

2) Χορδή



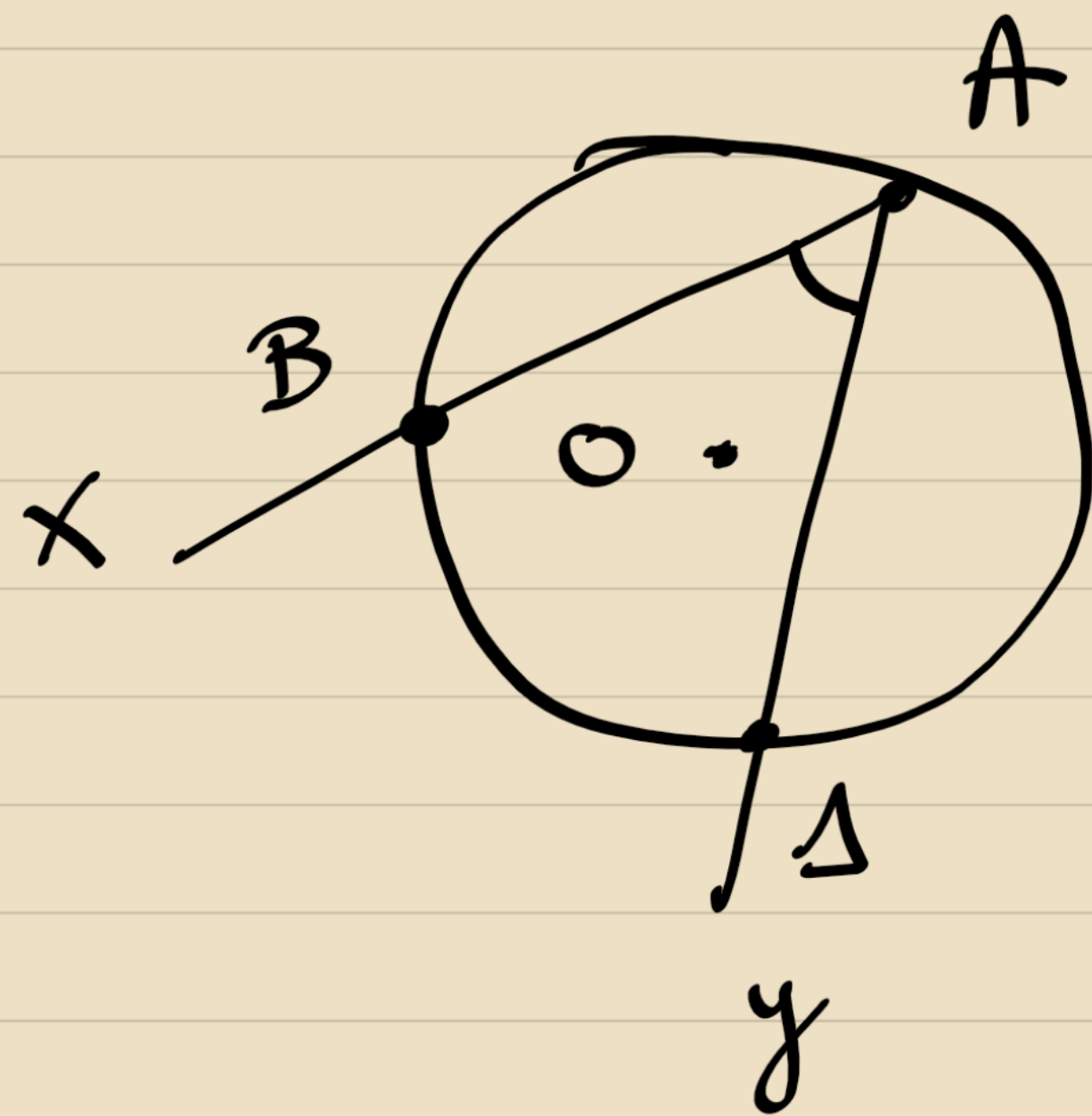
4) Επικεντρική γωνία



Σχόλιο: Η μεγαλύτερη χορδή του κύκλου είναι η διάμετρος

$\widehat{AB} = 30^\circ$
 Για να είναι ίση με το τμήμα που η επικεντρική γωνία
 είναι ίση με το τμήμα στο οποίο

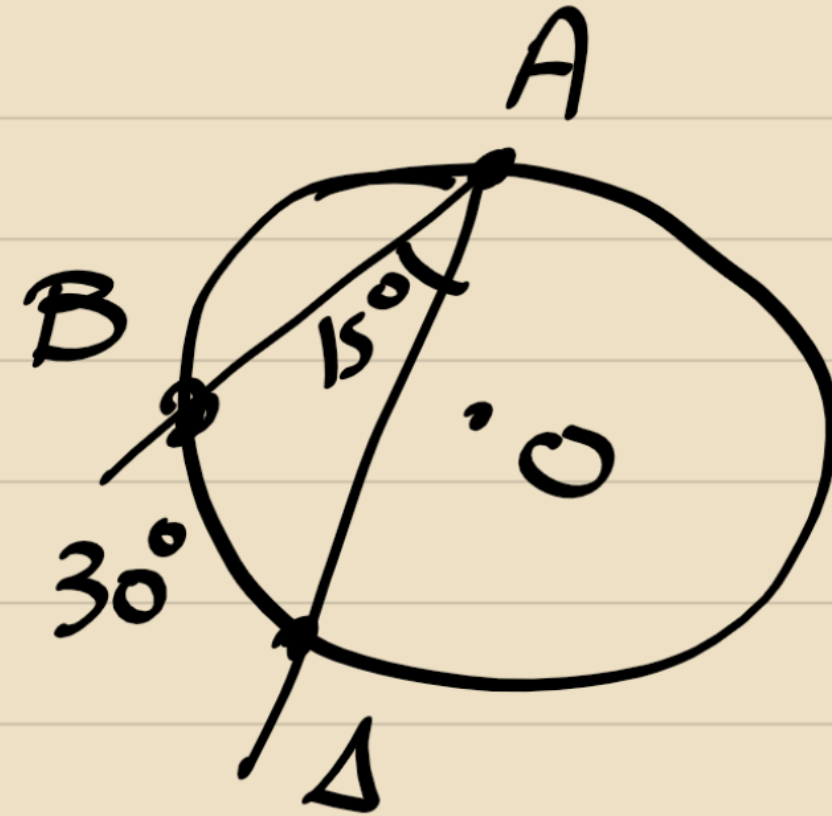
► Εγγεγραμμένη γωνία



Η γωνία $\widehat{xAy}$ είναι εγγεγραμμένη γωνία.

Το γινόμενο των μακρύτερων εφαπτεών που
 τρέχει από το σημείο δίνει

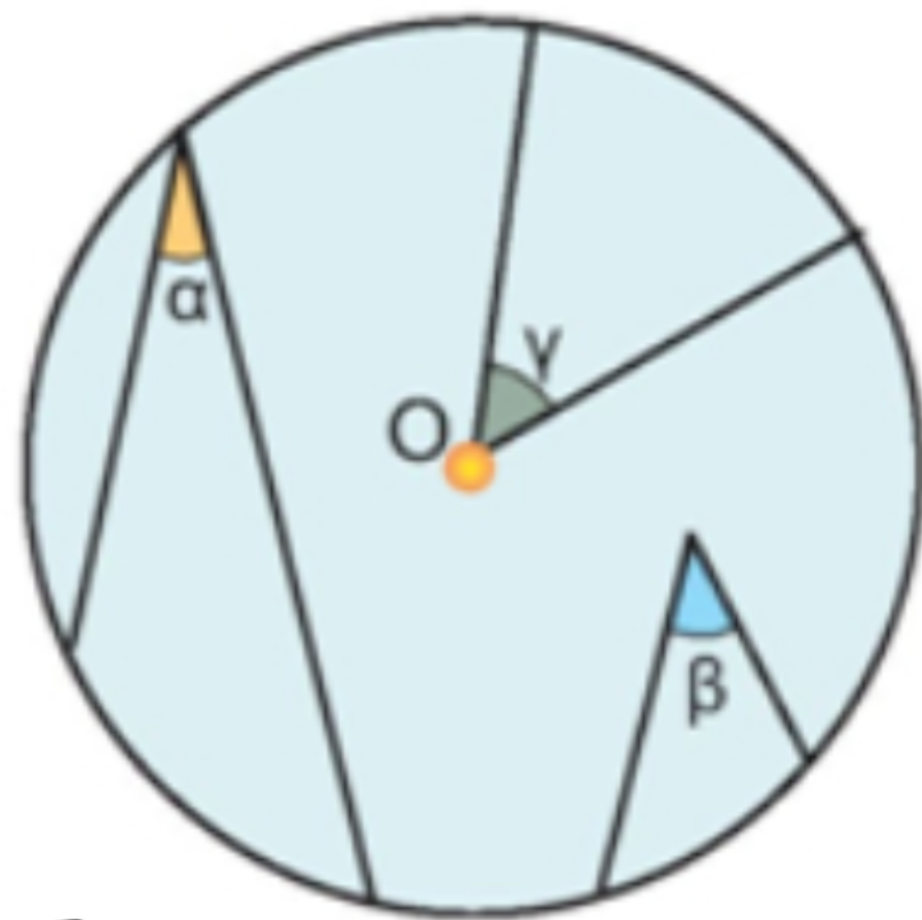
π.χ



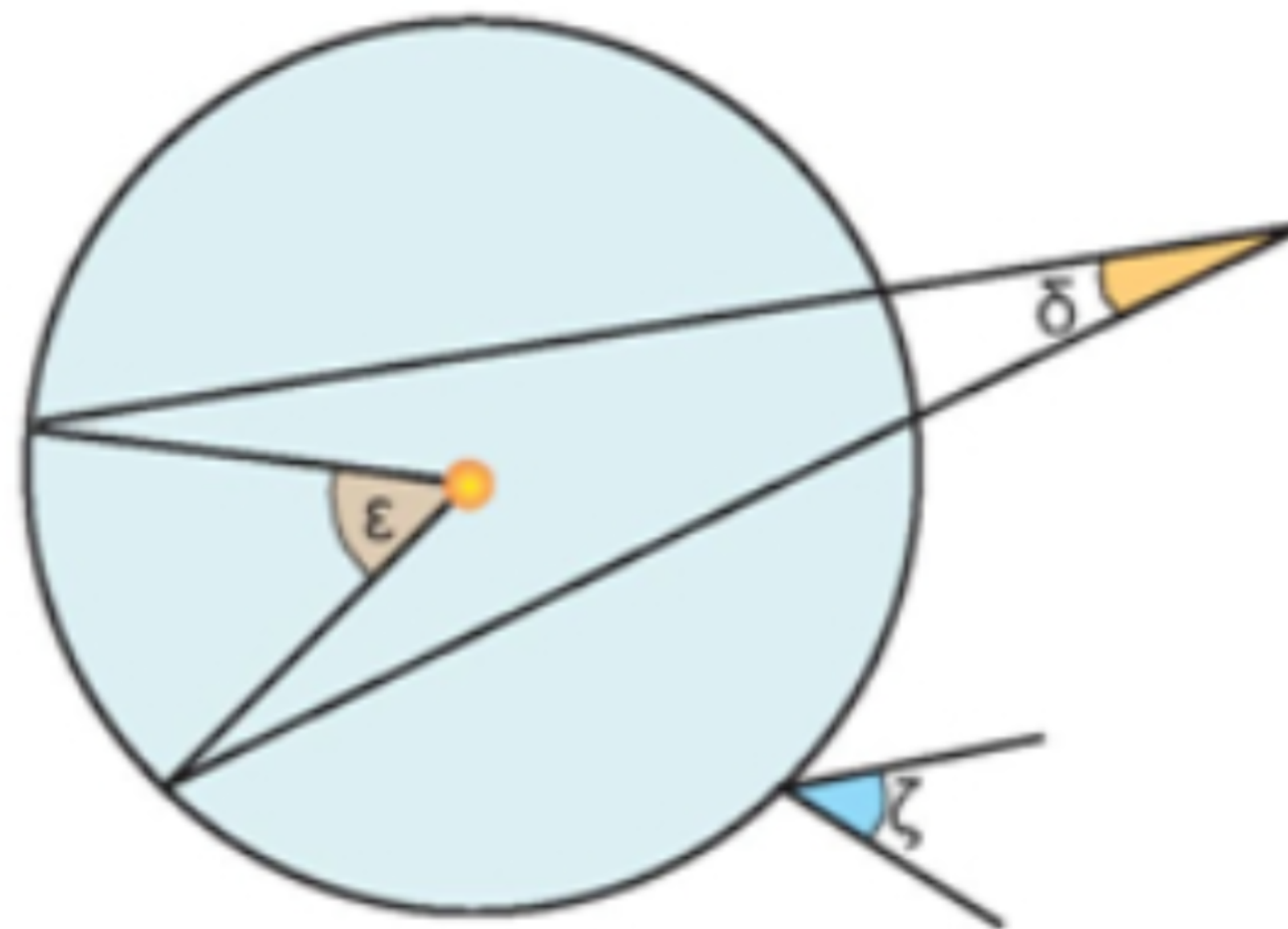
$$\widehat{B\Delta} = 30^\circ$$

$$\omega \text{ z.e. } \hat{A} = 15^\circ$$

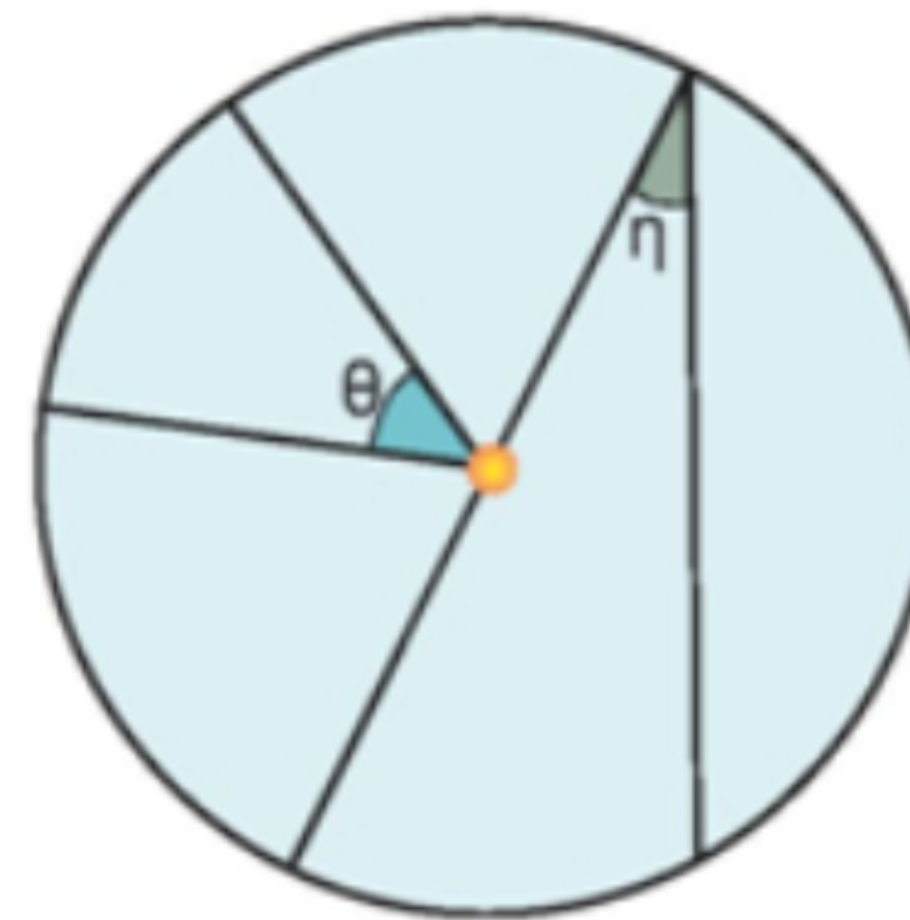
1. Στα παρακάτω σχήματα ποιες από τις γωνίες είναι εγγεγραμμένες και ποιες επίκεντρες;



Επίκεντρον: $\hat{\gamma}$
Εγγεγραμμένη: $\hat{\alpha}$



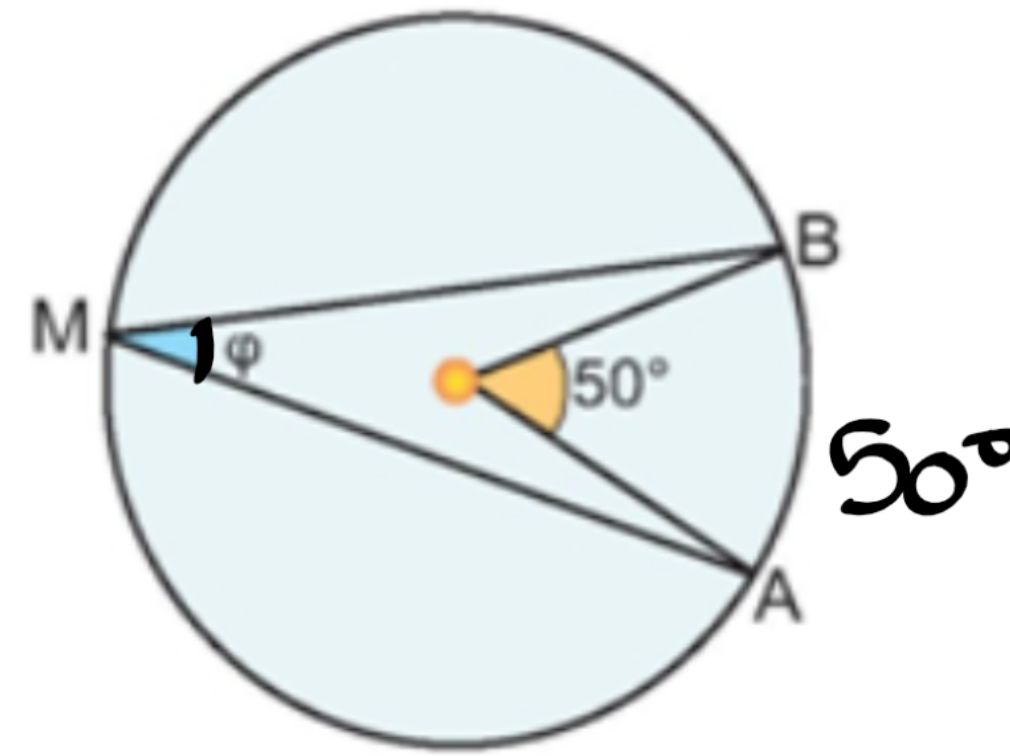
Επίκεντρον: $\hat{\epsilon}$
Εγγεγραμμένη: —



Επίκεντρον: $\hat{\theta}$
Εγγεγραμμένη: $\hat{\eta}$

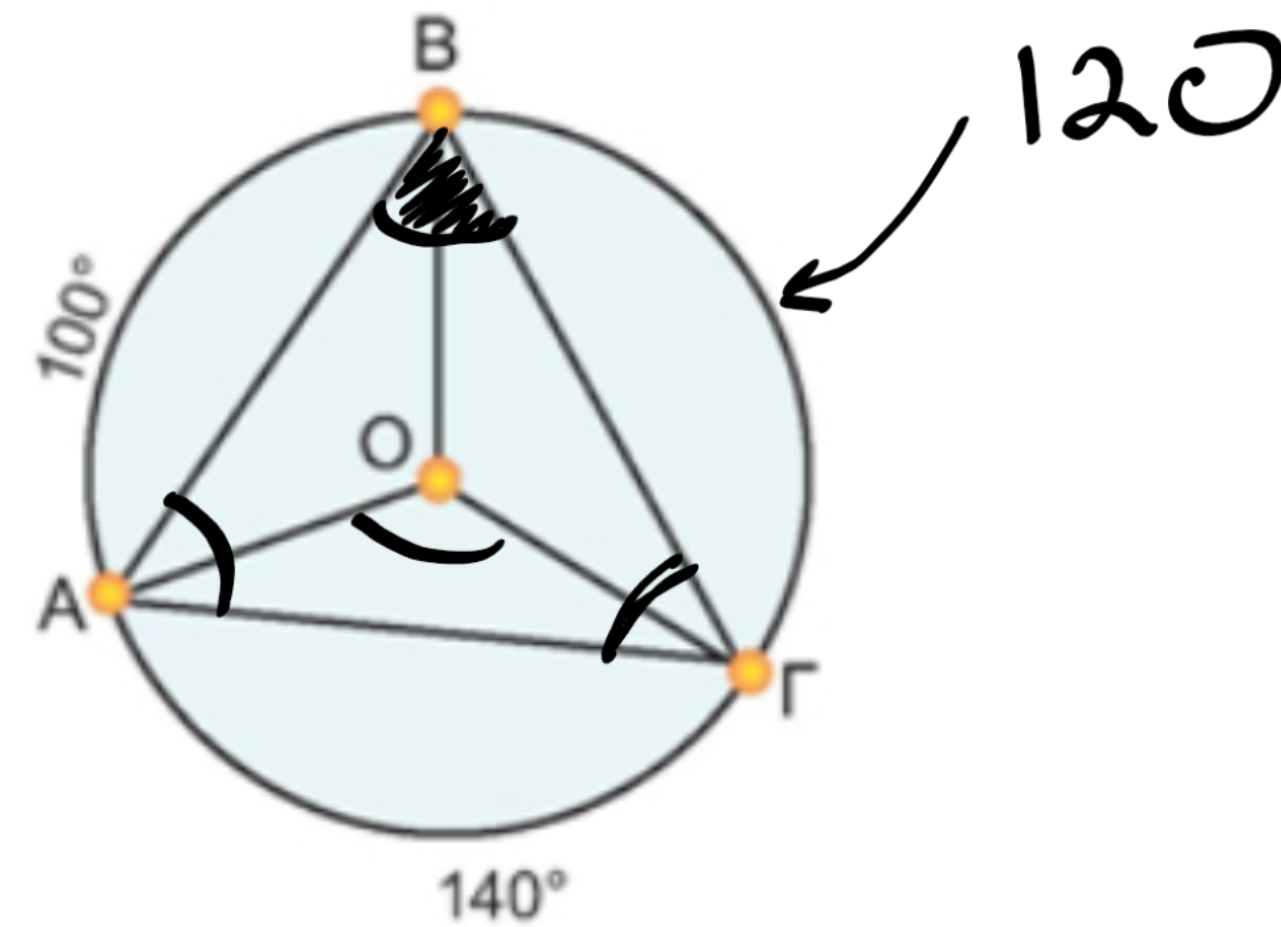
2. Στον παρακάτω πίνακα να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

		A	B	Γ
α)	το μέτρο της γωνίας φ είναι:	50°	25°	100°
β)	το μέτρο του τόξου $\widehat{AB}$ είναι:	50°	25°	100°



3. Στον παρακάτω πίνακα να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

		A	B	Γ
α)	το μέτρο της γωνίας $\widehat{BAG}$ είναι:	60°	70°	50°
β)	το μέτρο της γωνίας $\widehat{AOG}$ είναι:	120°	140°	100°
γ)	το μέτρο της γωνίας $\widehat{ABG}$ είναι:	60°	70°	50°
δ)	το μέτρο της γωνίας $\widehat{AGB}$ είναι:	60°	70°	50°



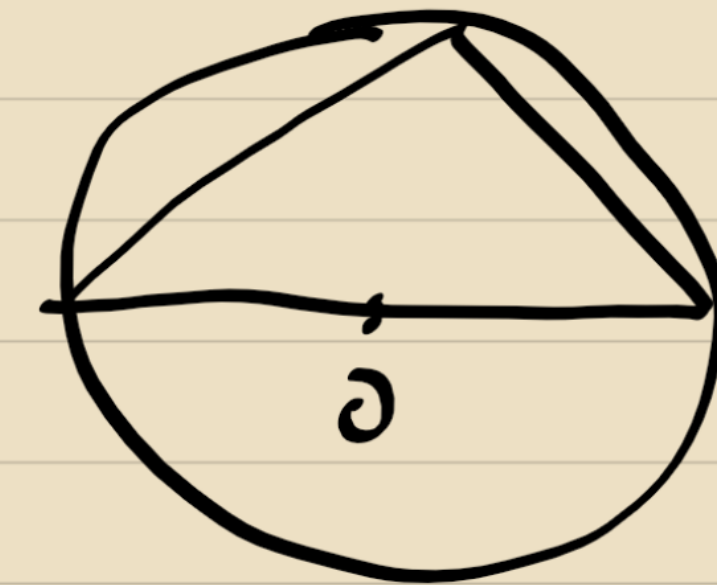
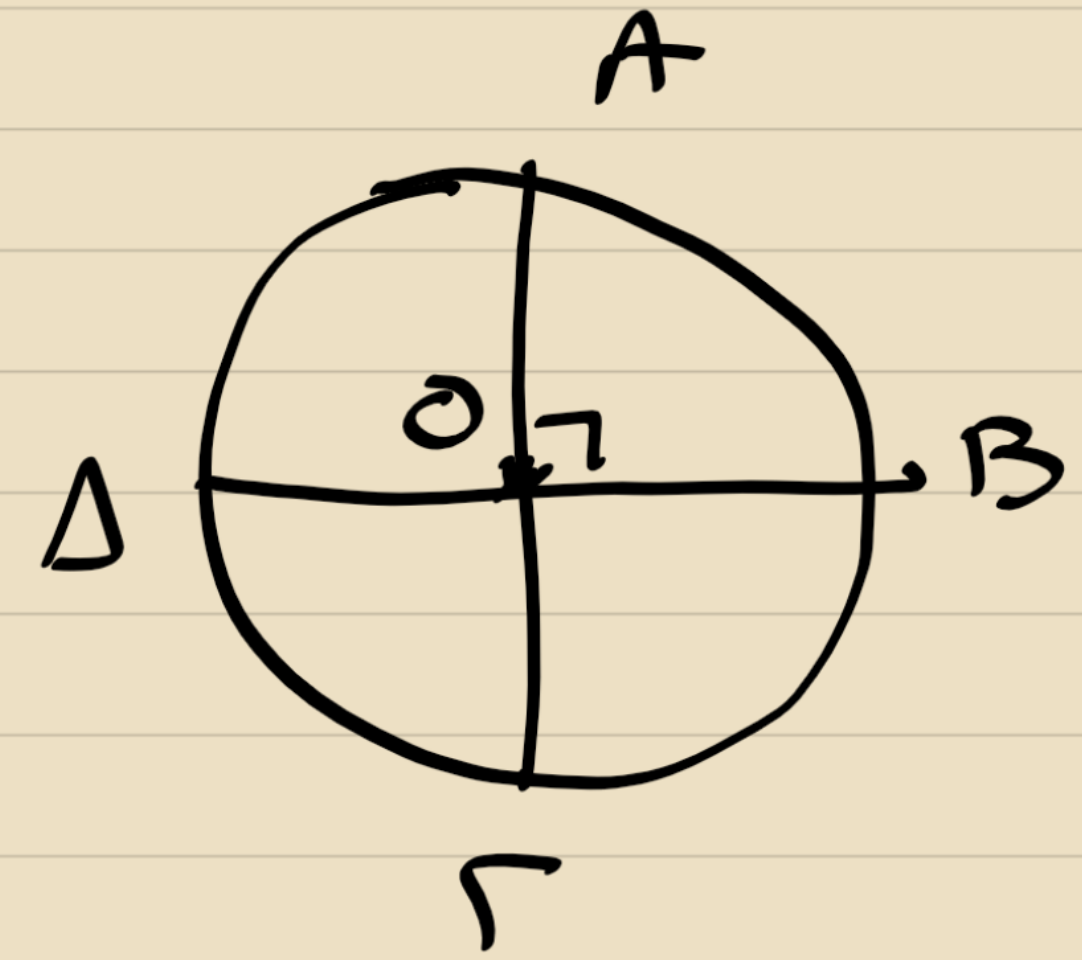
4. Αν σε κύκλο φέρουμε δύο κάθετες διαμέτρους, τότε τα τέσσερα ίσα τόξα είναι:

A: 80° B: 180° Γ: 90° Δ: 45° .

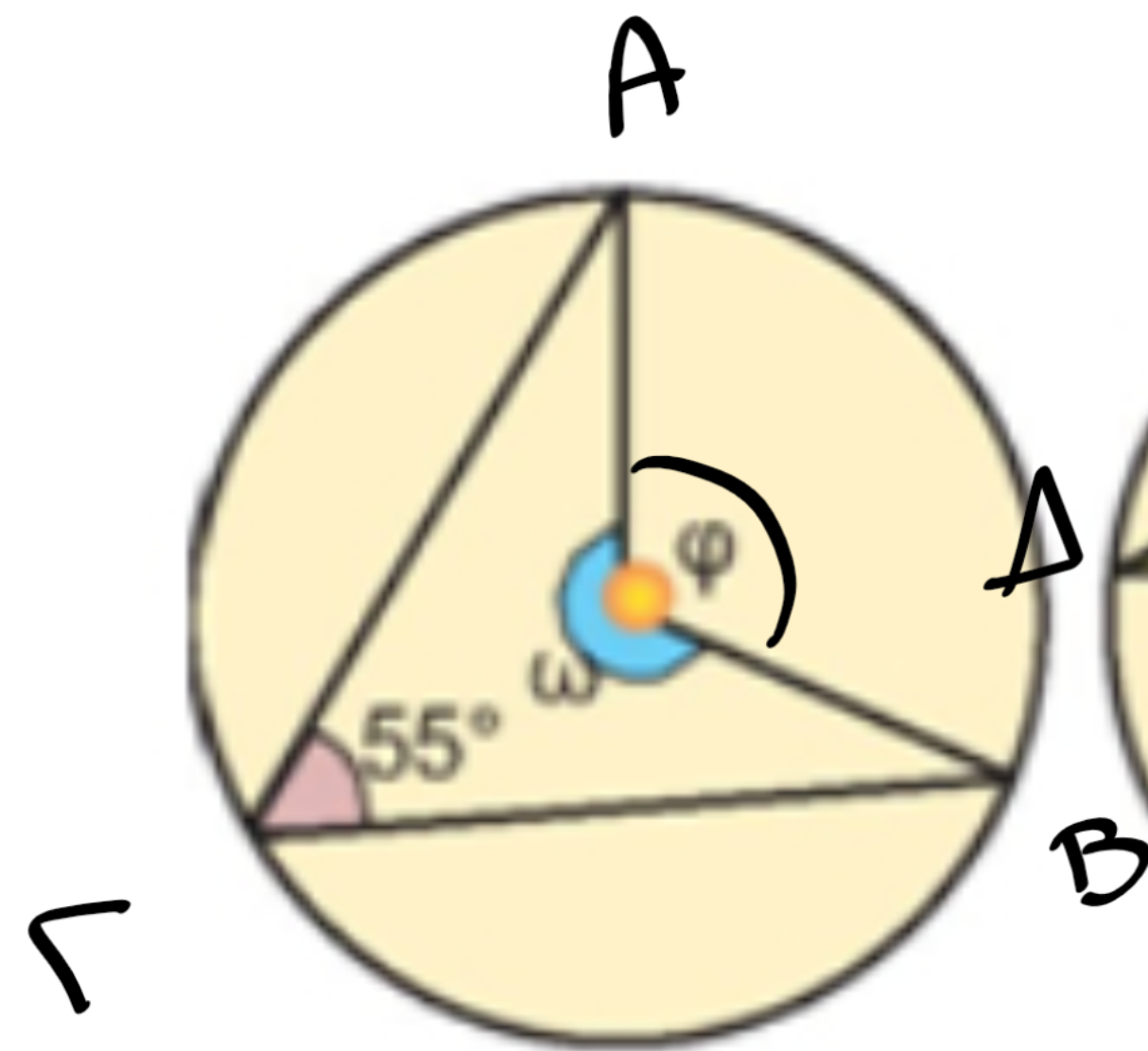
Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση.

5. Στον παρακάτω πίνακα να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

		A	B	Γ
α)	Το μέτρο μιας εγγεγραμμένης γωνίας που βαίνει σε ημικύκλιο είναι:	180°	60°	90°
β)	Αν σ' έναν κύκλο μια επίκεντρη γωνία είναι ίση με μια εγγεγραμμένη, τότε για τα αντίστοιχα τόξα ισχύει:	είναι ίσα	Το τόξο της επίκεντρης είναι διπλάσιο από το τόξο της εγγεγραμμένης	Το τόξο της επίκεντρης είναι ίσο με το μισό του τόξου της εγγεγραμμένης
γ)	Η άκρη του ωροδείκτη ενός ρολογιού σε 3 ώρες διαγράφει τόξο:	60°	90°	30°
δ)	Η άκρη του λεπτοδείκτη ενός ρολογιού σε 45 λεπτά διαγράφει τόξο:	45°	90°	270°



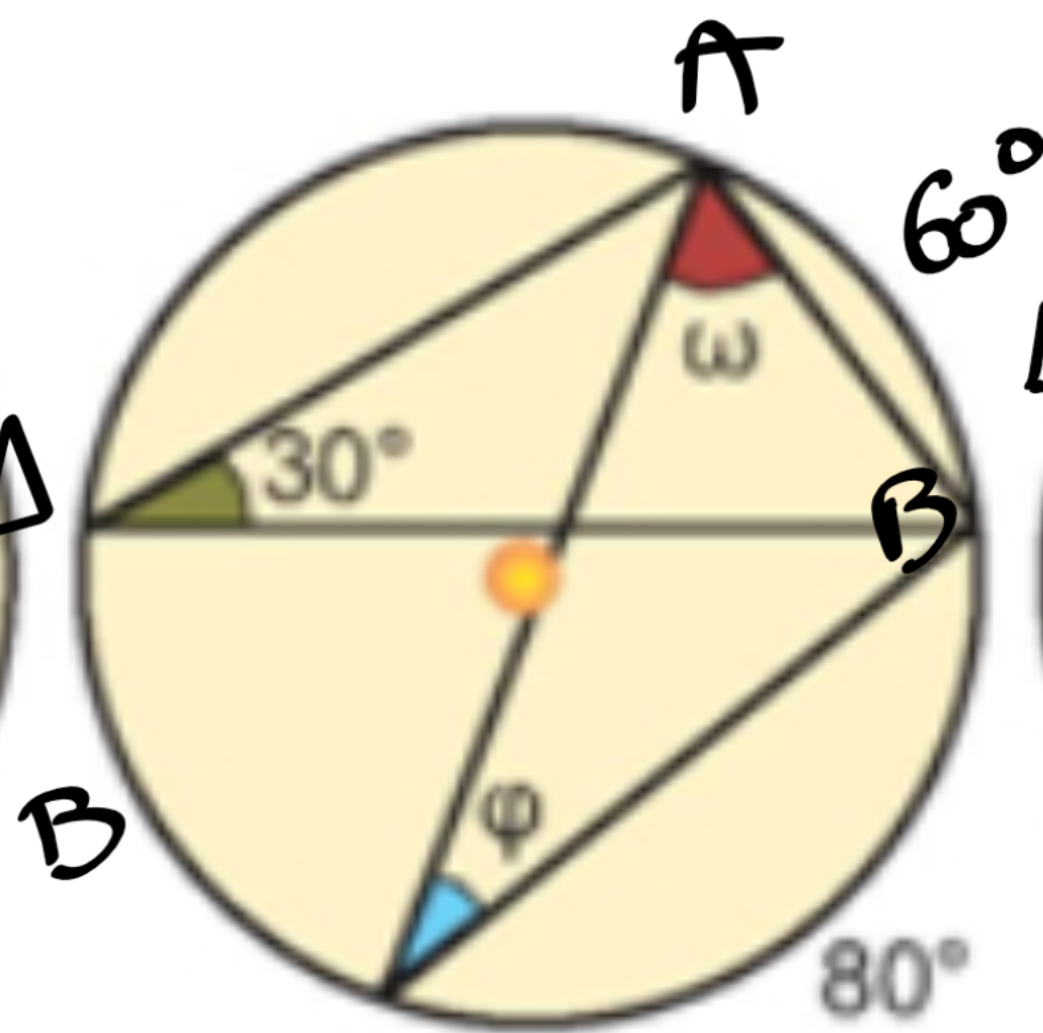
1. Να υπολογίσετε τις γωνίες φ και ω που υπάρχουν στα παρακάτω σχήματα.



$$\widehat{AB} = 110^\circ$$

$$\hat{\varphi} = 110^\circ$$

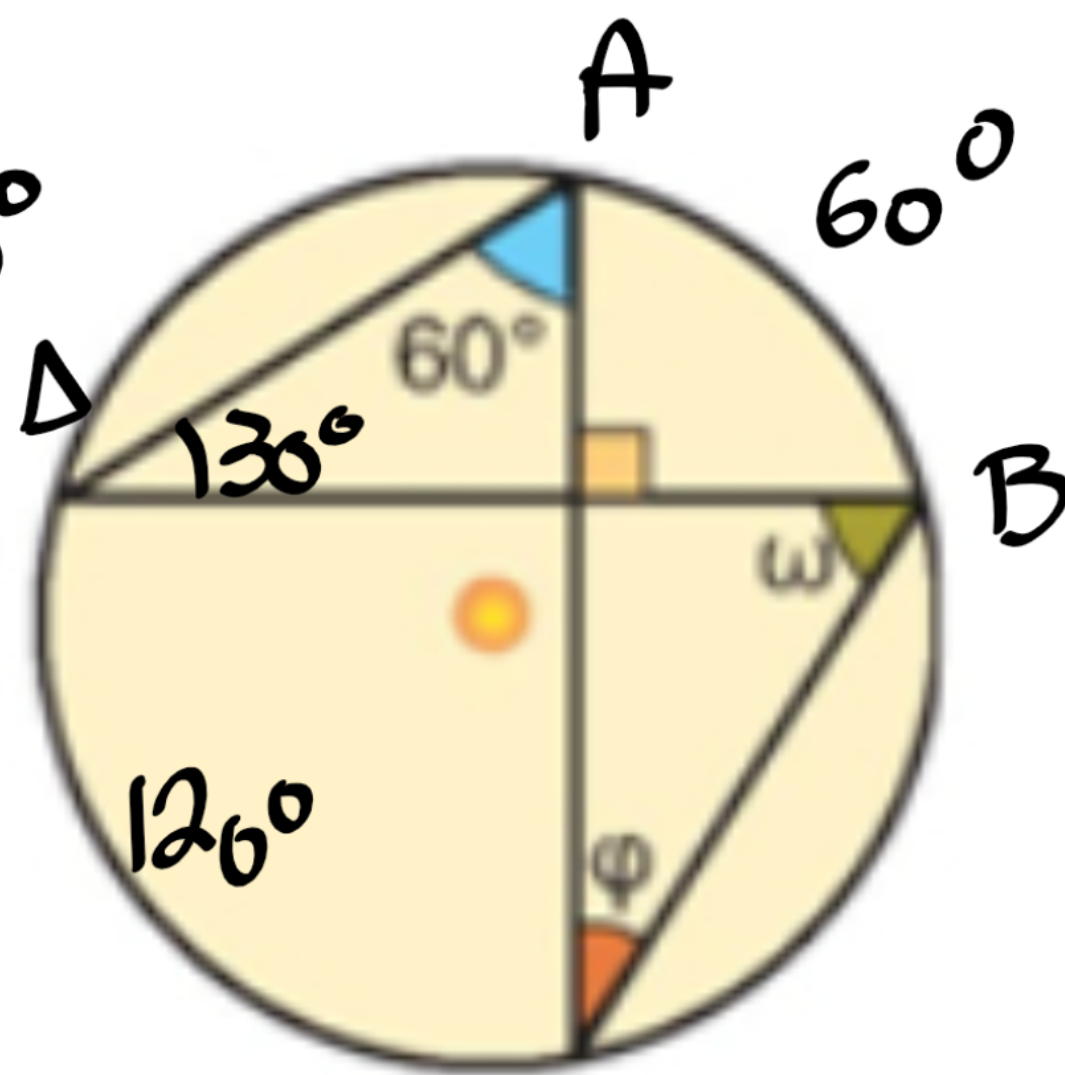
$$\hat{\omega} = 250^\circ$$



$$\widehat{AB} = 60^\circ$$

$$\hat{\varphi} = 30^\circ$$

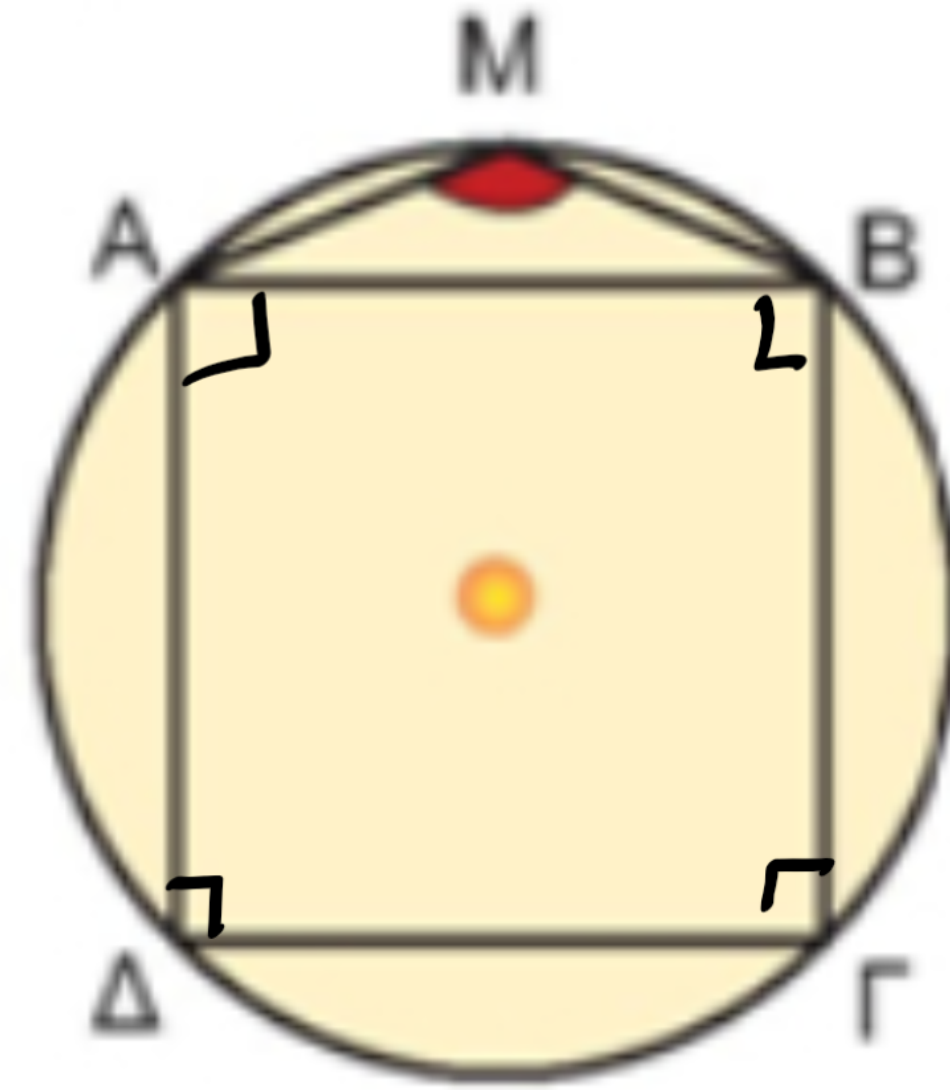
$$\hat{\omega} = 40^\circ$$



$$\hat{\varphi} = 30^\circ$$

$$\hat{\omega} = 60^\circ$$

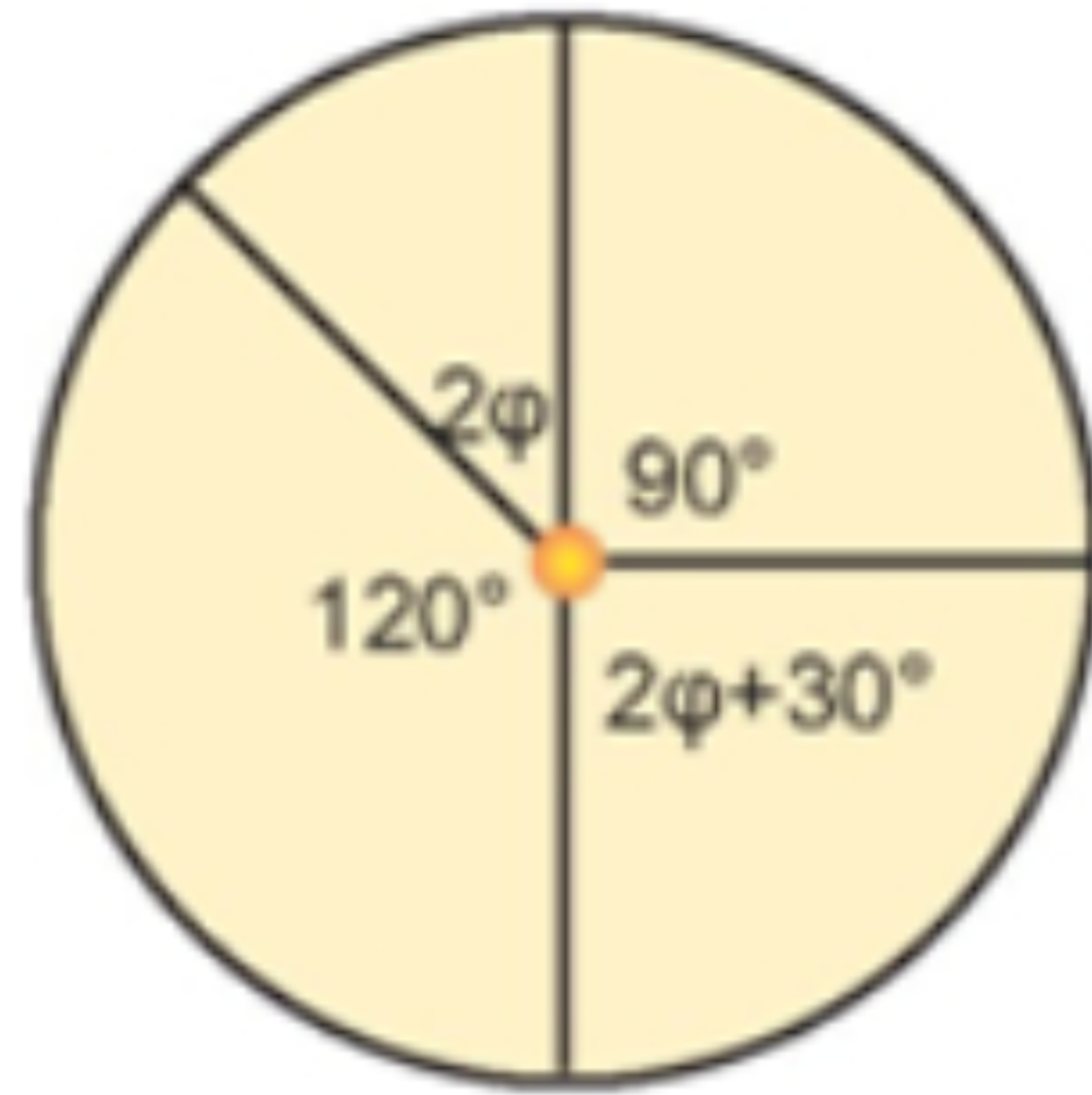
2. Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο και το M ένα σημείο του τόξου $\widehat{AB}$.
Να υπολογίσετε τη γωνία $\widehat{AMB}$.



$$\begin{aligned}\widehat{AC} &= 180^\circ \\ \widehat{BD} &= 180^\circ \\ \widehat{A\Delta\Gamma B} &= 270^\circ\end{aligned}$$

$$\text{επειδή} \quad \widehat{AMB} = \frac{270^\circ}{2} = 135^\circ$$

4. Να υπολογίσετε τη γωνία φ στο παρακάτω σχήμα.



$$\underline{2\varphi} + 120^\circ + \underline{90^\circ} + \underline{2\varphi+30^\circ} = 360^\circ \quad \left/ \quad \varphi = \frac{120^\circ}{4}\right.$$

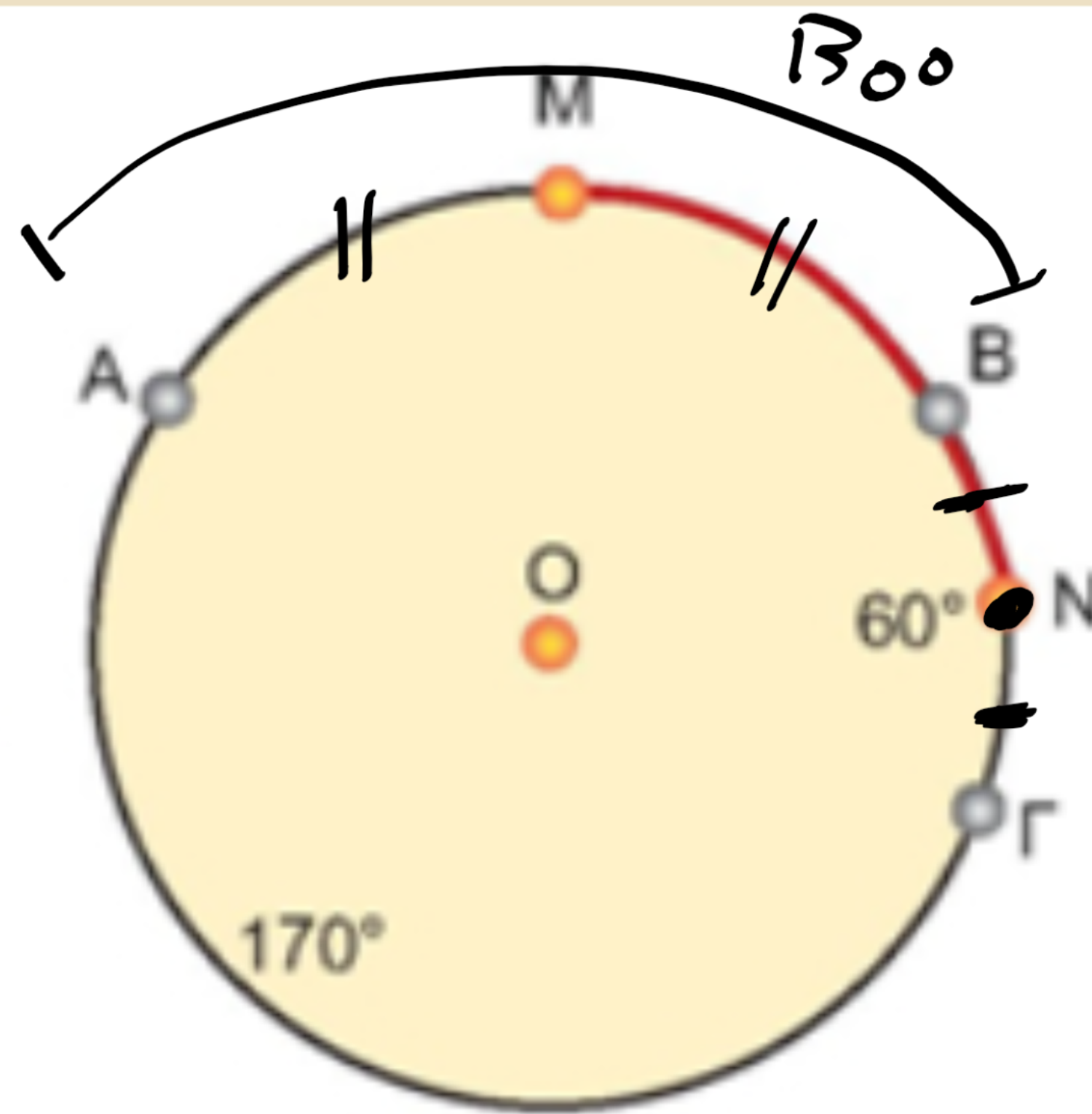
$$4\varphi + 240 = 360$$

$$4\varphi = 360 - 240$$

$$4\varphi = 120$$

$$\varphi = 30^\circ$$

3. Έστω M και N
 τα μέσα των τόξων
 $\widehat{AB}$ και $\widehat{B\Gamma}$ αντίστοιχα,
 ενός κύκλου κέντρου O
 και ακτίνας ρ . Αν $\widehat{B\Gamma} = 60^\circ$
 και $\widehat{A\Gamma} = 170^\circ$, να βρείτε
 το μέτρο του τόξου $\widehat{MN}$.



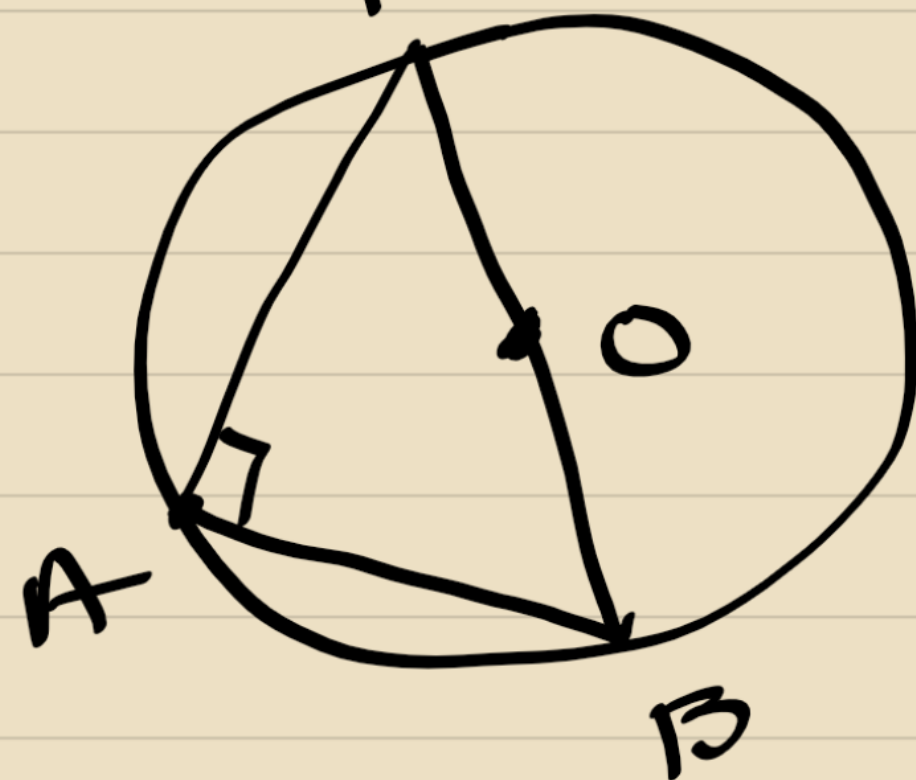
$$\text{Άρα } \widehat{A\Gamma N B} = 230^\circ \quad \text{έχω ότι } \widehat{A B} = 130^\circ$$

$$\text{Επίσης } \widehat{B\Gamma} = 60^\circ \quad \text{και } \widehat{B N} = 30^\circ$$

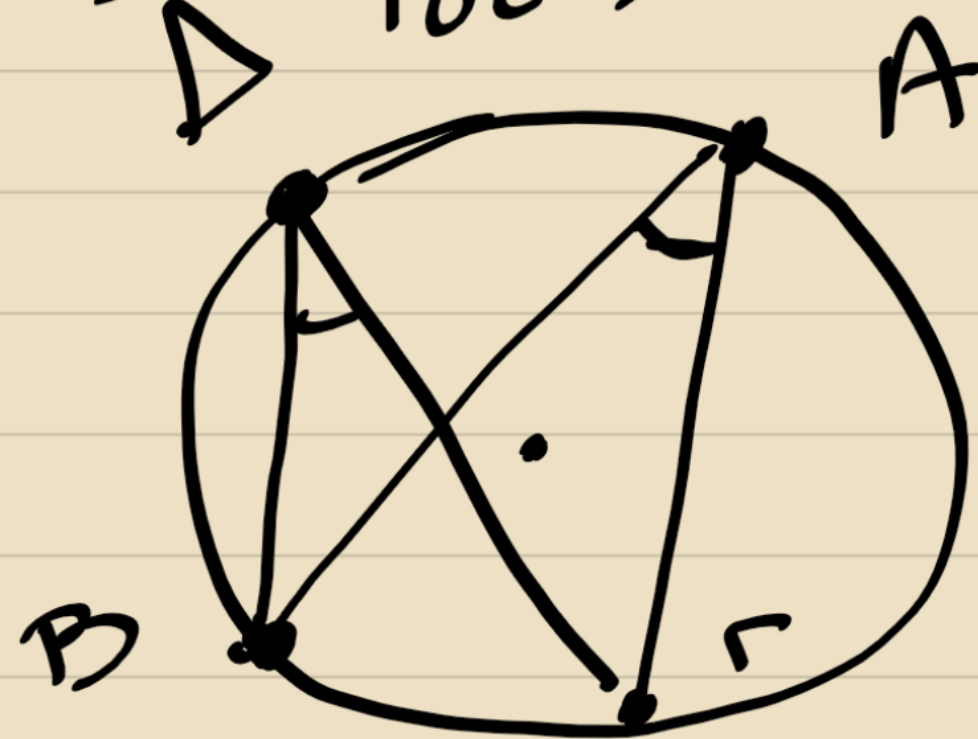
$$\text{Επίσης } \widehat{A B} = 130^\circ \quad \text{και } \widehat{M B} = 65^\circ$$

$$\text{και } \widehat{M N} = 65^\circ + 30^\circ = 95^\circ$$

Παρατήρηση: Η κάθε εγγεγραμμένη γωνία που λείπει
 ΓΕ από το κέντρο O είναι ορθή

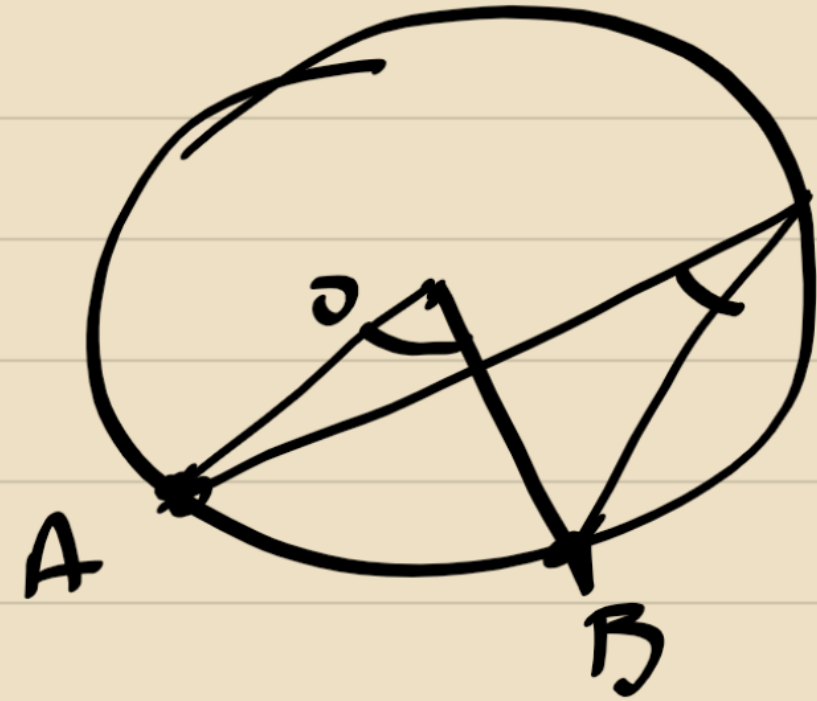


Παρατήρηση: Εγγεγραμμένες γωνίες που λείπουν από το ίδιο τόξο
 είναι ίσες



από $\hat{A} = \hat{\Delta}$

Παρατήρηση: Η αβεβαιότητα να λαινει στο ίδιο
 το 30 τε θα ενισχυση είναι ίση τε το 1-10
 της ενισχυσης

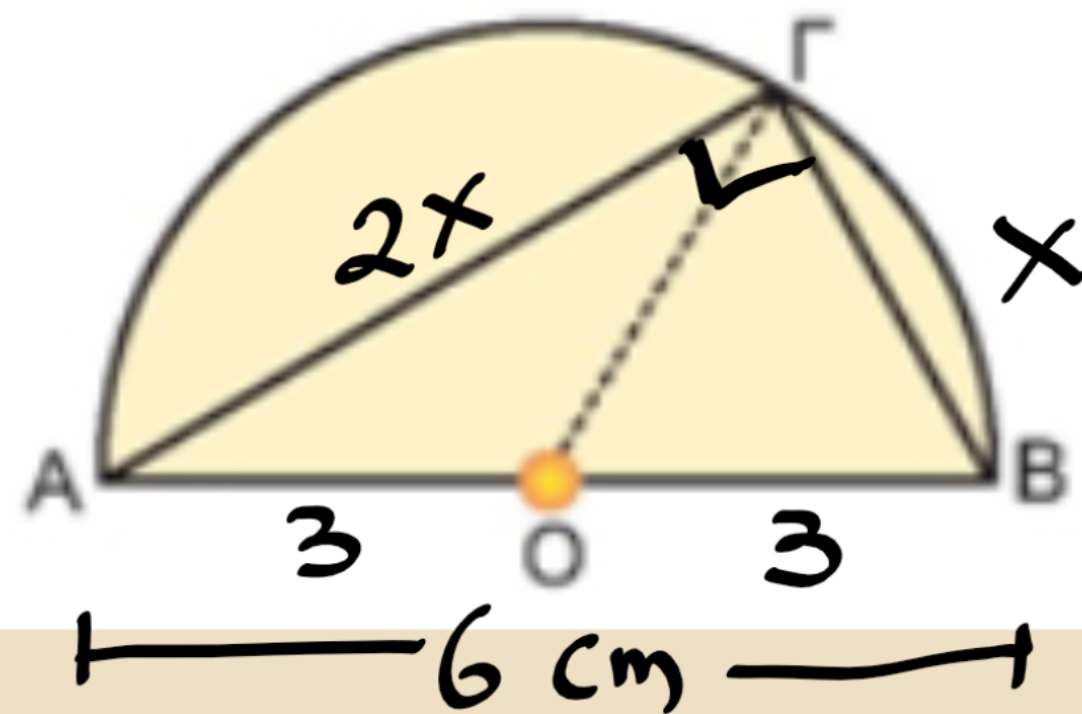


$$\hat{r} = \frac{\hat{A} \hat{O} \hat{B}}{2}$$

Παρατήρησι 6
 εωθ. τμήματα $(a \cdot b)^v = a^v \cdot b^v$

6. Σε ημικύκλιο διαμέτρου $AB = 6$ cm δίνεται σημείο του Γ , έτσι ώστε $A\Gamma = 2B\Gamma$.

Να υπολογίσετε τις πλευρές και τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$.



Αφω $\hat{A}\Gamma B$ είναι ευθεία γωνία
 CE $\hat{C}$ $\hat{C} = 90^\circ$

Απο Πωθαγρεω βεβαιωτα εχω αι

$$AB^2 = A\Gamma^2 + B\Gamma^2$$

$$6^2 = (2x)^2 + x^2$$

$$36 = 4x^2 + x^2$$

$$36 = 5x^2$$

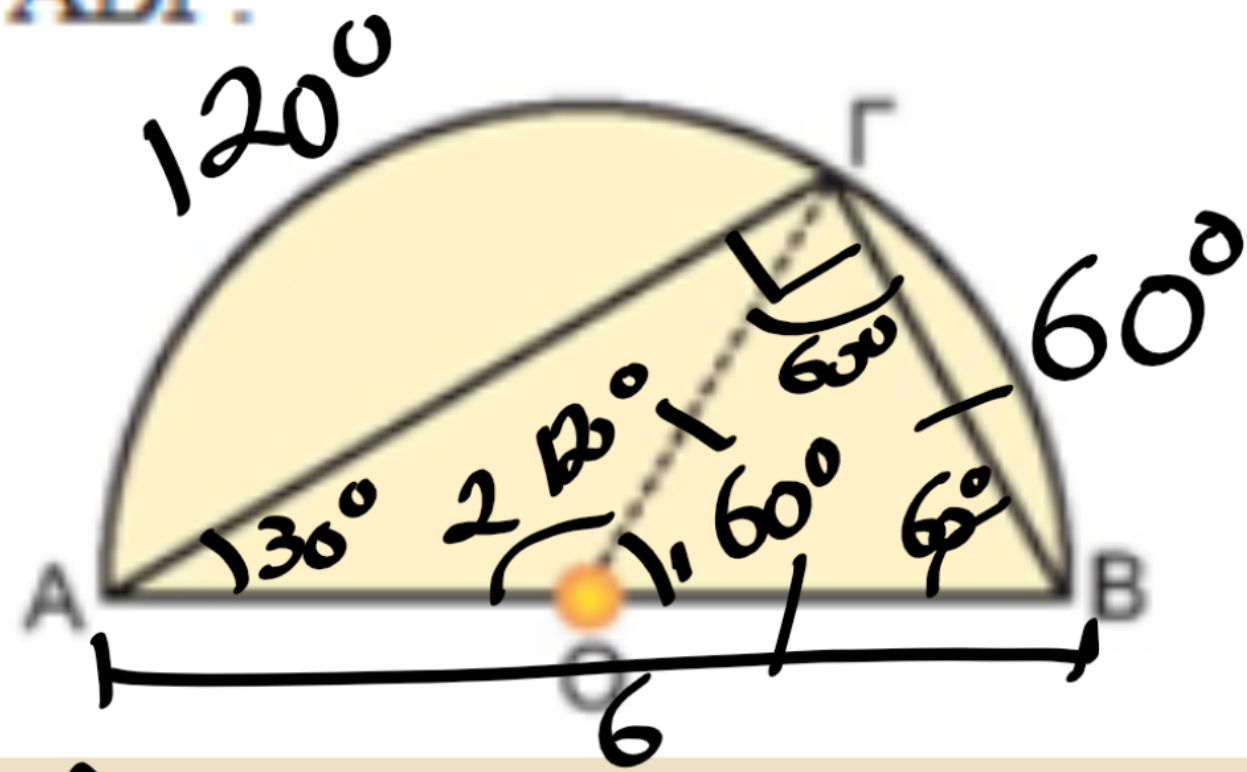
$$x^2 = \frac{36}{5}$$

$$x = \sqrt{\frac{36}{5}}$$

$$x = \frac{6}{\sqrt{5}}$$

6. Σε ημικύκλιο διαμέτρου $AB = 6$ cm δίνεται σημείο του Γ , έτσι ώστε $\widehat{A\Gamma} = 2\widehat{B\Gamma}$.

Να υπολογίσετε τις πλευρές και τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$.



Το $\hat{O}\Gamma$ είναι 160mετρο

$$\Gamma = 3$$

$$AB = 6$$

Αν $\pi.9$.

$$AB^2 = AG^2 + BG^2$$

$$36 = x^2 + 9$$

$$x^2 = 27$$

$$x = \sqrt{27}$$

$$\widehat{A\Gamma} + \widehat{B\Gamma} = 180^\circ$$

$$\widehat{B\Gamma} = 60^\circ$$

$$\widehat{A\Gamma} = 120^\circ$$

$$\hat{O}_1 = 60^\circ$$

$$\hat{O}_2 = 120^\circ$$

Επίσης $\hat{\Gamma} = 90^\circ$ ως
Ευκλείδεια σε ημικύκλιο

$$\hat{B} = 60^\circ$$

$$\hat{A} = 30^\circ$$