

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

45

Ον/μο:.....

Α΄ Γυμνασίου

Υλη: Βασικές γεωμετρικές έννοιες

11-02-16

Θέμα 1^ο :

A. Τι ονομάζουμε κύκλο; (5 μον.)

B. Ποια είδη γωνιών γνωρίζετε; Να κάνετε ένα ενδεικτικό σχήμα σε κάθε περίπτωση. (10 μον.)

Γ. Να χαρακτηρίσετε με (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος τις παρακάτω προτάσεις:

i. Παραπληρωματικές ονομάζονται οι γωνίες που έχουν άθροισμα 90° . Σ Λ

ii. Δύο ευθείες που δεν έχουν κανένα κοινό σημείο λέγονται παράλληλες. Σ Λ

iii. Δύο γωνίες με κοινή κορυφή λέγονται κατακορυφήν. Σ Λ

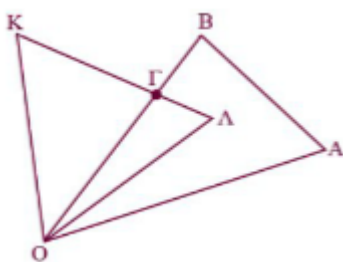
iv. Εφεξής είναι δύο γωνίες με κοινή κορυφή και μία κοινή πλευρά. Σ Λ

v. Δύο τεμνόμενες ευθείες έχουν ένα κοινό σημείο. Σ Λ

(5x2=10 μον.)

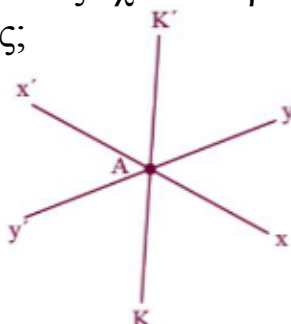
Θέμα 2^ο :

A. Να γράψετε όλα τα ευθύγραμμα τμήματα που ορίζονται από όλα τα σημεία του σχήματος.



(10 μον.)

B. Ποιες ημιευθείες έχουν κορυφή το A και ποιες από αυτές είναι αντικείμενες;



(8 μον.)

Γ. Να βρείτε το μήκος της τεθλασμένης γραμμής ΑΒΓΔΕ με πλευρές ΑΒ=60mm, ΒΓ=2cm, ΓΔ=0,6dm και ΔΕ=1,3cm.

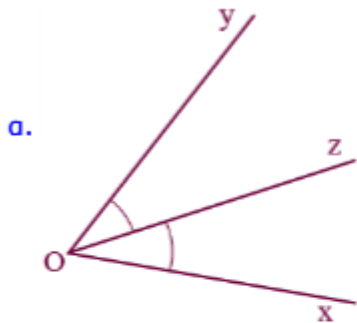
(7 μον.)

Θέμα 3^ο :

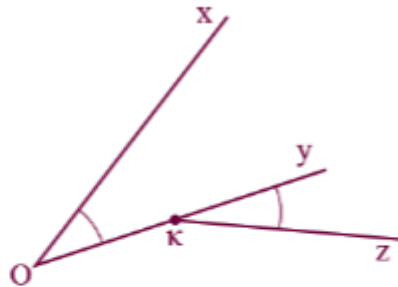
Α. Να κατασκευάσετε μία γωνία 120° και στη συνέχεια να κατασκευάσετε τη διχοτόμο της.

(8 μον.)

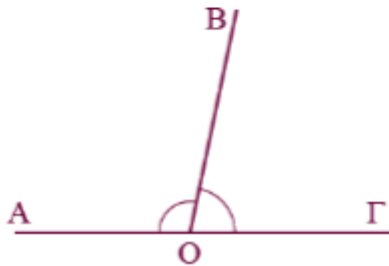
Β. Σε ποια σχήματα οι σημειωμένες γωνίες είναι εφεξής;



β.

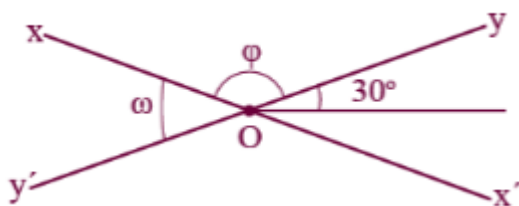


γ.



(3x3=9 μον.)

Γ. Να υπολογίσετε τις γωνίες του παρακάτω σχήματος.



(8 μον.)

Θέμα 4^ο :

Α. i. Να σχεδιάσετε μία γωνία 60°.

ii. Να σχεδιάσετε και να υπολογίσετε την συμπληρωματική της παραπάνω γωνίας.

iii. Να σχεδιάσετε και να υπολογίσετε την παραπληρωματική της παραπάνω γωνίας.

(3x4=12 μον.)

- Β.** Να σχεδιάσετε δύο παράλληλες ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 που να απέχουν μεταξύ τους 5cm. Να βρείτε ένα σημείο M , το οποίο να ισαπέχει από τις δύο ευθείες. Στη συνέχεια να φέρετε από το M παράλληλη στις ϵ_1 και ϵ_2 . **(7 μον.)**
- Γ.** Να σχεδιάσετε κύκλο (O, ρ) με διάμετρο $AB=5\text{cm}$. Να φέρετε τις εφαπτόμενες του κύκλου στα A και B . **(6 μον.)**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

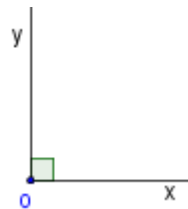
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(ενδεικτικές)

Θέμα 1^ο :

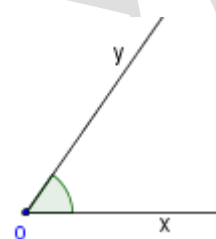
A. Κύκλος λέγεται το σύνολο των σημείων του επιπέδου που απέχουν την ίδια απόσταση από ένα σταθερό σημείο O .

B. Τα είδη των γωνιών είναι :

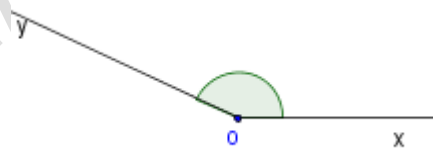
- Ορθή γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι 90° .



- Οξεία γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο μικρότερο των 90° .



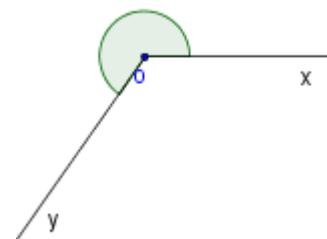
- Αμβλεία γωνία λέγεται η γωνία με μέτρο μεγαλύτερο των 90° και μικρότερο των 180° .



- Ευθεία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 180° .



- Μη κυρτή γωνία λέγεται η γωνία με μέτρο μεγαλύτερο των 180° και μικρότερο των 360° .



- Μηδενική γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι 0° .



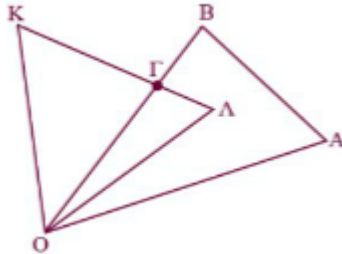
- Πλήρης γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 360° .



Γ. i. Λ ii. Σ iii. Λ iv. Λ v. Σ

Θέμα 2^ο :

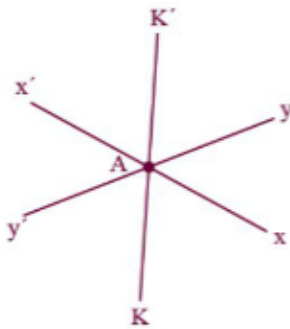
A.



Τα ευθύγραμμα τμήματα του σχήματος είναι:

- OK, ΟΓ, ΟΒ, ΟΛ, ΟΑ,
- ΚΓ, ΚΛ,
- ΓΛ, ΓΒ,
- ΒΑ

B.



Οι ημιευθείες που έχουν κορυφή το Α είναι Ax, Ax', Ay, Ay', AK, AK'.

Αντικείμενες είναι η Ax με την Ax', η Ay με την Ay' και η AK με την AK'.

Γ. $AB=60\text{mm}=60:10=6\text{cm}$

$BΓ=2\text{cm}$

$ΓΔ=0,6\text{dm}=0,6 \cdot 10=6\text{cm}$

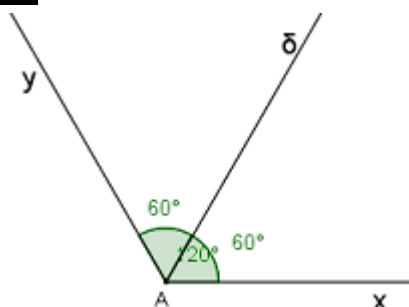
$ΔΕ=1,3\text{cm}$

Οπότε το μήκος της τεθλασμένης γραμμής ABΓΔΕ είναι:

$AB+BΓ+ΓΔ+ΔΕ=6+2+6+1,3=15,3\text{cm}.$

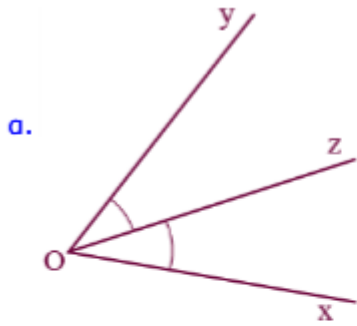
Θέμα 3^ο :

A.

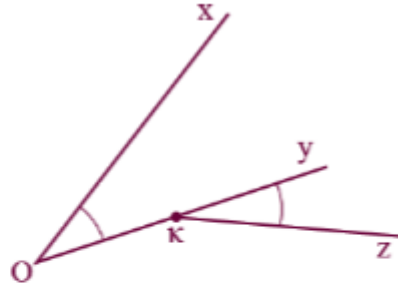


Κατασκευάζουμε τη γωνία xAy που είναι 120° . Στη συνέχεια κατασκευάζουμε τη διχοτόμο Ad της γωνίας, δηλαδή την ημιευθεία που τη χωρίζει σε δύο ίσες γωνίες των $120^\circ:2=60^\circ$ η καθεμία.

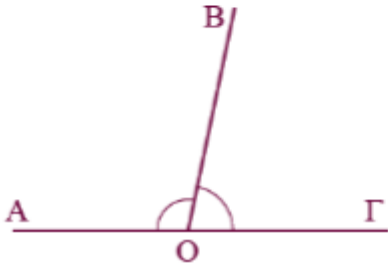
B.



β.



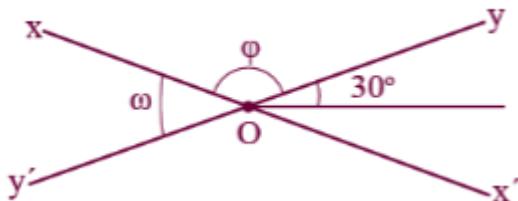
γ.



Στο α οι γωνίες xOz και zOy είναι εφεξής γιατί έχουν κοινή κορυφή την O , κοινή πλευρά την Oz και κανένα άλλο κοινό σημείο. Στο β οι γωνίες zKy και xOy δεν είναι εφεξής γιατί δεν έχουν κοινή κορυφή.

Στο γ οι γωνίες GOB και BOA είναι εφεξής, γιατί έχουν κοινή κορυφή το O , κοινή πλευρά την OB και κανένα άλλο κοινό σημείο.

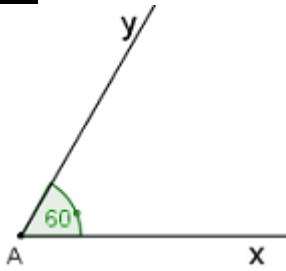
Γ.



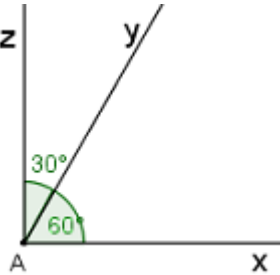
Η γωνία $x'Oy$ ισούται με $30^\circ \cdot 2 = 60^\circ$. Οπότε η γωνία xOy' θα ισούται με 60° εφόσον είναι κατακορυφήν με την γωνία $x'Oy$. Δηλαδή $\omega = 60^\circ$. Επίσης για τη γωνία ϕ έχουμε $\phi = 180^\circ - \omega = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ διότι η γωνίες ϕ και ω είναι παραπληρωματικές.

Θέμα 4^ο :

A. i.

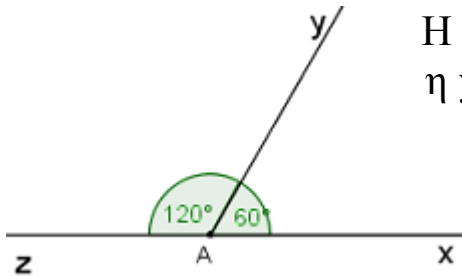


ii.



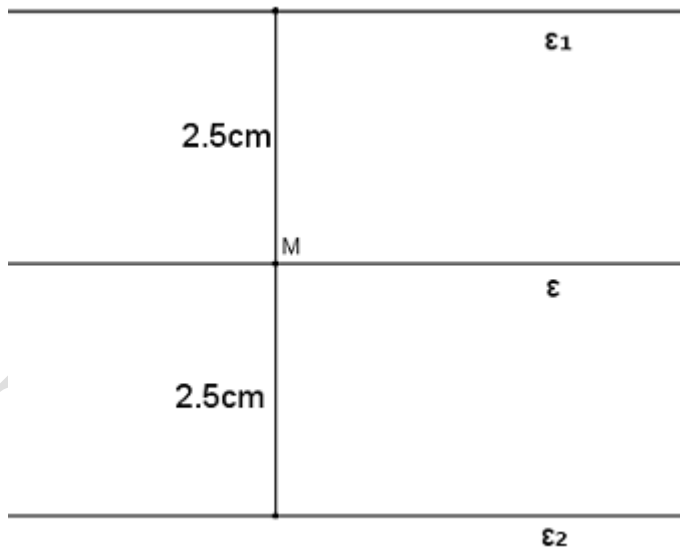
Η συμπληρωματική της γωνίας xAy είναι η yAz και ισούται με $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.

iii.



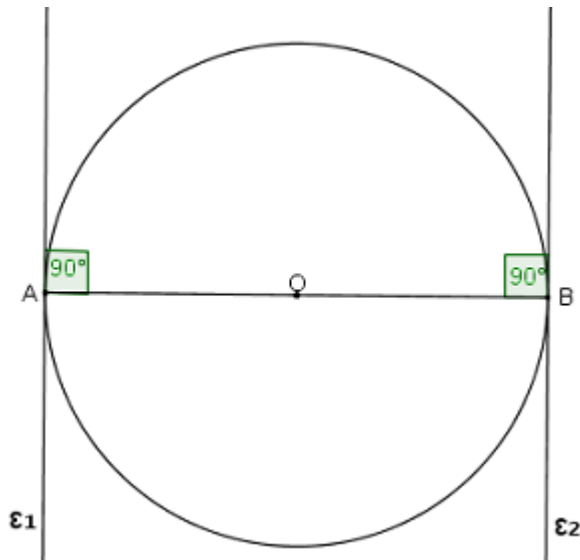
Η παραπληρωματική της γωνίας xAy είναι η yAz και ισούται με $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.

B.



Φέρουμε τις παράλληλες ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 που απέχουν μεταξύ τους απόσταση 5cm. Στη συνέχεια παίρνουμε το σημείο M σε ίση απόσταση $5:2=2,5\text{cm}$ από τις δύο ευθείες και φέρουμε ευθεία ϵ που διέρχεται από το M και είναι παράλληλη στις ϵ_1 και ϵ_2 .

Γ.



Εφόσον ο κύκλος έχει διάμετρο $AB=5\text{cm}$, θα έχει ακτίνα $OA=5:2=2,5\text{cm}$.

ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ