

1^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΟΛΟΥ

B.1.11.

Κύκλος

και

στοιχεία του κύκλου

Το

11^ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

περιλαμβάνει

- ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
- ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
- ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ



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

Η απόσταση αυτή συμβολίζεται με ρ και λέγεται **ακτίνα του κύκλου**. Το σημείο O λέγεται **κέντρο του κύκλου**.

Ένας κύκλος με κέντρο O και ακτίνα ρ , συμβολίζεται με συντομία **(O, ρ)** .

Για τον σχεδιασμό ενός κύκλου μπορεί να χρησιμοποιηθεί **διαβήτης**.

Δύο κύκλοι με ακτίνες ίσες είναι ίσοι.

Δύο σημεία A και B του κύκλου τον χωρίζουν σε δύο μέρη που το καθένα **λέγεται τόξο του κύκλου με άκρα τα A και B** .

Το **ευθύγραμμο τμήμα AB** , που συνδέει δύο σημεία A και B του κύκλου, λέγεται **χορδή του κύκλου**.

Η **χορδή** που περνάει **από το κέντρο** του κύκλου λέγεται **διάμετρος** του κύκλου.

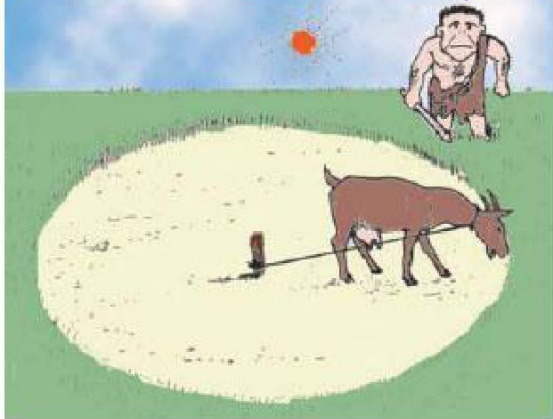
Η **διάμετρος** είναι η μεγαλύτερη χορδή του κύκλου, είναι διπλάσια από την ακτίνα του κύκλου και **χωρίζει τον κύκλο σε δύο ίσα μέρη** (ημικύκλια).

Κυκλικός δίσκος (O, ρ) είναι ο κύκλος (O, ρ) μαζί με το μέρος του επιπέδου που περικλείει. Όλα τα σημεία του κυκλικού δίσκου απέχουν από το κέντρο O απόσταση μικρότερη ή ίση με την ακτίνα ρ.

● ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ



1. Εργαστείτε στο μικροπείραμα mpb116.ggb.



Ο πρωτόγονος άνθρωπος για να μη χάσει την κασίκα του την έδεσε με ένα σχοινί, σ' ένα ξύλινο πάσσαλο, μέσα στο λιβάδι. Όταν γύρισε να την πάρει είδε ότι η κασίκα είχε βοσκήσει εκείνο το μέρος του λιβαδιού που της επέτρεπε το μήκος του σχοινιού να φθάσει. Έτσι, όλα τα χόρτα που απείχαν μικρότερη ή ίση απόσταση από το σχοινί, που ήταν δεμένη, είχαν φαγωθεί.

Ποια γεωμετρική έννοια χαρακτηρίζει την περιοχή της οποίας το χορτάρι φαγώθηκε;

.....

.....

2. Εργαστείτε στο μικροπείραμα mpb117.ggb. Με ποιους τρόπους μπορεί να πραγματοποιηθεί ο σχεδιασμός ενός κύκλου; Σκεφτείτε και άλλους εναλλακτικούς τρόπους σχεδίασης κύκλου.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Εργαστείτε στο μικροπείραμα mpb118.ggb. Στη συνέχεια απαντήστε τα ακόλουθα:

- (Α) Πότε δύο ή περισσότεροι κύκλοι καλούνται ομόκεντροι.
- (Β) Να σχεδιάσετε έναν κύκλο και να φέρετε δύο χορδές του.
- (Γ) Να φέρετε τη διάμετρο του κύκλου που σχεδιάσατε.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Να σχεδιάσετε ένα τρίγωνο, αν γνωρίζετε ότι τα μήκη των πλευρών του είναι: $\alpha = 3 \text{ cm}$, $\beta = 2 \text{ cm}$ και $\gamma = 1,5 \text{ cm}$. Εργαστείτε στο μικροπείραμα: mpb119.ggb. Καταγράψτε τα βήματα κατασκευής. Στη συνέχεια κάντε την ανάλογη κατασκευή για τα συγκεκριμένα μήκη.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Να κατασκευάσετε τρίγωνο, για το οποίο γνωρίζετε ότι έχει δύο πλευρές 3 cm και 4 cm και των οποίων η περιεχόμενη γωνία είναι 55° .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Να κατασκευάσετε τρίγωνο, για το οποίο γνωρίζετε ότι έχει μία πλευρά 3 cm και τις προσκείμενες γωνίες 40° και 100° .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

• ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



Κύκλος και στοιχεία του κύκλου

1. Δίνεται ευθύγραμμο τμήμα $ΚΛ = 6 \text{ cm}$. Να γραμμοσκιάσετε το τμήμα που απέχει από το $Κ$ το πολύ 4 cm και από το $Λ$ το πολύ 5 cm .
2. Να σημειώσετε ένα σημείο A και να γραμμοσκιάσετε τα σημεία του επιπέδου τα οποία απέχουν από το A :
 - A. λιγότερο από 4 cm .
 - B. το πολύ 3 cm .
 - Γ. περισσότερο από 5 cm .
 - περισσότερο από 3 cm και λιγότερο από 5 cm .
3. Να σχεδιάσετε δύο κύκλους με κέντρο O και ακτίνες 3 cm και 5 cm αντίστοιχα.
 - A. Να βρείτε τα σημεία του επιπέδου που απέχουν από το O απόσταση μεγαλύτερη από 3 cm και μικρότερη από 5 cm .
 - B. Να βρείτε τα σημεία του επιπέδου που απέχουν από το O απόσταση μεγαλύτερη ή ίση από 3 cm και μικρότερη ή ίση από 5 cm .
4. Έστω ευθύγραμμο τμήμα $ΟΑ = 4 \text{ cm}$. Σχεδιάστε τους κύκλους $(O, ΟΑ)$ και $(A, ΟΑ)$. Οι δύο κύκλοι τέμνονται στα σημεία M και L . Σχηματίζουμε το τετράπλευρο $ΟΚΑΛ$.
 - A. Να δικαιολογήσετε γιατί το τετράπλευρο $ΟΚΑΛ$ έχει ίσες πλευρές.
 - B. Πόσο είναι το μήκος κάθε πλευράς.