

ΚΕΦΑΛΑΙΟ
1^ο
ΟΙ ΓΩΝΙΕΣ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
B.1.6 Μέτρηση γωνιών

ΦΥΛΛΟ
ΕΡΓΑΣΙΑΣ
3

I. ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

- Ο διδάσκων καθηγητής αναφέρει σύντομα τη βασική θεωρία που είναι
 - Μοίρα
 - Μοιρογνωμόνιο.
 - Διχοτόμος γωνίας.
- Υπαγορεύει την Μ1 στους μαθητές κάνει το 1^ο παράδειγμα στον πίνακα
- Υπαγορεύει το προτεινόμενο **Δ1** θέμα στους μαθητές και τους ζητά να το κάνουν στα τετράδιά τους. Ζητά το αποτέλεσμα. Έρχεται ένας μαθητής στον πίνακα και το επιλύει.
- Υπαγορεύει την Μ2 στους μαθητές κάνει το 2^ο παράδειγμα στον πίνακα
- Υπαγορεύει το προτεινόμενο **Δ3** θέμα στους μαθητές και τους ζητά να το κάνουν στα τετράδιά τους. Ζητά το αποτέλεσμα. Έρχεται ένας μαθητής στον πίνακα και το επιλύει.
- Υπαγορεύει την Μ3 στους μαθητές κάνει το 3^ο παράδειγμα στον πίνακα
- Ο διδασκόμενος μαθητής επιβλέπεται από τον καθηγητή και αναπτύσσει στο τετράδιο του τις ερωτήσεις κατανόησης 3 , 4 και σχολιάζει τα αποτελέσματα των μαθητών.
- Γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση του αντικειμένου από τον διδάσκοντα καθηγητή
- Δίνονται στον μαθητή για το σπίτι
 - οι υπόλοιπες ερωτήσεις κατανόησης,
 - τα θέματα: **Δ2, Δ4 και Δ5**

II. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

A. Βασική Θεωρία (επιγραμματικά)-Παρατηρήσεις-Σχόλια

E1: Ποια είναι η βασική μονάδα μέτρησης μιας γωνίας; Πως συμβολίζεται;

A1: Είναι η ορθή γωνία .Συμβολίζεται 1 L.

E2: Τι λέγεται γωνία μιας μοίρας (1°);

A2: Λέγεται η γωνία που ισούται με το $\frac{1}{90}$ της ορθής γωνίας.

E3: Ποια είναι η υποδιαίρεση της μοίρας;

A3: Μια μοίρα υποδιαιρείται σε 60 πρώτα λεπτά.

E4: Ποια είναι η υποδιαίρεση του ενός λεπτού μιας μοίρας;

A3: Ένα λεπτό μιας μοίρας υποδιαιρείται σε 60 δεύτερα λεπτά.

E5: Τι λέγεται μοιρογνωμόνιο;

A5: Λέγεται το γεωμετρικό σχήμα με το οποίο μετράμε τις γωνίες.

E6: Σε ποια σχέση βρίσκεται η ορθή γωνία και η μοίρα;

A6: Μία ορθή γωνία = 90°.

E7: Σε ποια σχέση βρίσκεται η ευθεία γωνία και η μοίρα;

A7: Μία ευθεία γωνία = 180°.

E8: Σε ποια σχέση βρίσκεται η πλήρης γωνία και η μοίρα;

A8: Μία πλήρης γωνία = 360°.

E9 :Τι λέγεται διχοτόμος της γωνίας χΟψ;

A9: Λέγεται η ημιευθεία ΟΔ που χωρίζει την χΟψ σε δύο ίσες γωνίες.

Παρατήρηση: Ισχύει 1 L = 90°.

Σχόλιο: 1°: Ισχύει 1° = 60' .

2°: Ισχύει 1' = 60''.

3° : Ισχύει 1° = 60' = 3600''.

B. Ερωτήσεις κατανόησης τύπου: Σωστού-Λάθους, πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης, διάταξης και συμπλήρωσης.

1. Απαντήστε με Σ – Λ στις παρακάτω ερωτήσεις:

Τα ποσά είναι ανάλογα.

α) Η βασική μονάδα μέτρησης είναι η 1°. **Σ – Λ**

β) Η 1° ισούται με 100 πρώτα λεπτά. **Σ – Λ**

γ) Η 1° ισούται με 3600 δεύτερα λεπτά. **Σ – Λ**

δ) Η διχοτόμος γωνίας χωρίζει την γωνία σε 4 γωνίες ίσες μεταξύ τους. **Σ – Λ**

2. Βάλτε σε κύκλο τη σωστή απάντηση

α) Το πλήθος των πρώτων λεπτών 1° είναι

A.60 B. 180 Γ. 3600

Δ. Καμία από τις προηγούμενες.

β) Το πλήθος των δεύτερων λεπτών 1° είναι

A.60 B. 180 Γ. 3600

Δ. Καμία από τις προηγούμενες.

3. Να αντιστοιχίσετε τις δύο στήλες:

Στήλη Α Γωνία	Στήλη Β Μέτρο σε μοίρες
A. Ορθή	1. 360°
B. Πλήρης	2. 180°
Γ. Ευθεία	3. 90°

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ

M1: Για να βρούμε το μέτρο μιας γωνίας $\chi\text{Ο}\psi$

A) Παίρνουμε το απλό μοιρογνωμόνιο ή τον σύνθετο γνώμονα και το τοποθετούμε πάνω στην ημιευθεία Οχ έτσι ώστε το μέσο της βάσης του να συμπίπτει με την κορυφή Ο της γωνίας.

B) Κοιτάζουμε την ένδειξη στο μοιρογνωμόνιο από την οποία διέρχεται η ημιευθεία Οψ.

Γ) Η ένδειξη αυτή δείχνει το μέτρο της γωνίας $\chi\text{Ο}\psi$.

M2: Για να κατασκευάσουμε μια γωνία ΑΟΒ μέτρου α°

A) Παίρνουμε ημιευθεία ΟΑ.

B) Παίρνουμε το απλό μοιρογνωμόνιο ή τον σύνθετο γνώμονα και το τοποθετούμε πάνω στην ημιευθεία ΟΑ έτσι ώστε το μέσο της βάσης του να συμπίπτει με την κορυφή Ο της γωνίας.

B) Κοιτάζουμε την ένδειξη α° στο μοιρογνωμόνιο και σημειώνουμε το σημείο Β.

Γ) Απομακρύνουμε το μοιρογνωμόνιο και σχεδιάζουμε την ημιευθεία ΟΒ.

M3: Για να σχεδιάσουμε την διχοτόμο μιας γωνίας $\chi\text{Ο}\psi$

A) Παίρνουμε το απλό μοιρογνωμόνιο ή τον σύνθετο γνώμονα και το τοποθετούμε πάνω στην ημιευθεία Οχ έτσι ώστε το μέσο της βάσης του να συμπίπτει με την κορυφή Ο της γωνίας.

B) Κοιτάζουμε την ένδειξη στο μοιρογνωμόνιο από την οποία διέρχεται η ημιευθεία Οψ.

Γ) Η ένδειξη αυτή δείχνει το μέτρο της γωνίας $\chi\text{Ο}\psi$.

Δ) Βρίσκουμε το μισό του μέτρου της γωνίας $\chi\text{Ο}\psi$.

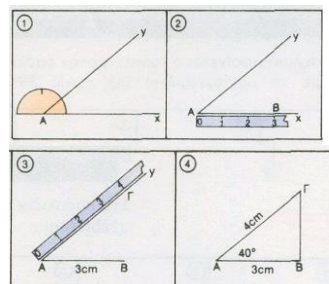
E) Κοιτάζουμε την ένδειξη $\alpha^\circ = \text{μισό του μέτρου της γωνίας } \chi\text{Ο}\psi$ στο μοιρογνωμόνιο και σημειώνουμε το σημείο Β.

ΣΤ) Απομακρύνουμε το μοιρογνωμόνιο και σχεδιάζουμε την ημιευθεία ΟΒ.

Παράδειγμα 1ο

Να κατασκευαστεί τρίγωνο ΑΒΓ, το οποίο να έχει $\hat{A} = 40^\circ$
ΑΒ = 3cm και ΑΓ = 4 cm.

Επίλυση



Παράδειγμα 2ο

Να κατασκευαστεί τρίγωνο ΑΒΓ, το οποίο να έχει $\hat{B} = 30^\circ$

ΒΓ = 4,3cm και $\hat{\Gamma} = 48^\circ$.

Επίλυση

Παίρνουμε ευθύγραμμο τμήμα ΒΓ = 4,3cm Στις κορυφές Β, και Γ σχεδιάζουμε γωνίες 30° και 48° . Οι μη κοινές πλευρές των γωνιών Β και Γ τέμνονται στο Α.

Παράδειγμα 3ο

Για να κατασκευάσουμε γωνία $\chi\text{Ο}\psi = 290^\circ$.

Επίλυση

Κατασκευάζουμε με κορυφή το Ο γωνία ίση με $360^\circ - 290^\circ = 70^\circ$.

Η γωνία που βρίσκεται έξω από την γωνία 70° και ανήκει στο επίπεδο είναι η γωνία $\chi\text{Ο}\psi = 290^\circ$

Δ. Προτεινόμενα θέματα για ανάπτυξη για τους διδασκόμενους

Δ1. . Να πάρετε με το μοιρογνωμόνιο γωνία 140° και να τη χωρίσετε σε 4 ίσες γωνίες.

Δ2. Να κατασκευαστεί ορθογώνιο τρίγωνο το οποίο έχει $A = 90^\circ$, ΑΒ=4,5cm, Β=40°.

Δ3. Να κατασκευαστεί ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με βάση ΒΓ=3,7αη και Β=44°.

Δ4. Να κατασκευαστεί τρίγωνο ΑΒΓ με ΒΓ=3,5 cm
Β = Γ=45°. Τι τρίγωνο είναι το ΑΒΓ;

Δ5. Να κατασκευαστεί τρίγωνο ΑΒΓ με ΒΓ=4,3 cm
Β=55° και ύψος ΑΔ=3,1 cm.

Δ6. Δύο κύκλοι (Κ, 2,5cm) και (Α, 2.5cm) τέμνονται στα σημεία Α και Β.

α) Να συγκρίνετε τις γωνίες ΑΚΒ, ΑΛΒ.

β) Αν Γ,Δ είναι δύο σημεία των τόξων των κύκλων κέντρου Κ και Λ αντίστοιχα που δεν βρίσκονται στο εσωτερικό του «Λ» και «Κ» αντίστοιχα, να συγκρίνετε τις γωνίες ΑΓΒ, ΑΔΒ μεταξύ τους και με τις γωνίες του α) ερωτήματος.

Δ7. Σχεδιάστε έναν κύκλο (Ο,2cm) και ένα τετράπλευρο ΑΒΓΔ που οι πλευρές του να είναι εφαπτόμενες του κύκλου. Στη συνέχεια να φέρετε τις διχοτόμους των γωνιών του ΑΒΓΔ. Τι παρατηρείτε;