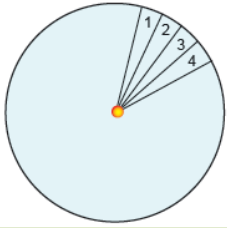
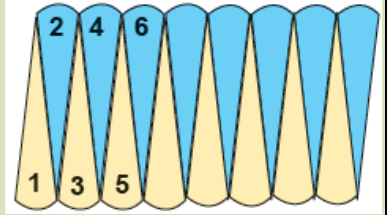


B.3.5. ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΔΙΣΚΟΥ



Για να υπολογίσουμε το εμβαδόν ενός κυκλικού δίσκου, τον χωρίζουμε σε μικρά κομματάκια. Κόβουμε τα κομματάκια και τα τοποθετούμε όπως φαίνεται στο σχήμα δεξιά. Παρατηρούμε ότι σχηματίζεται ένα σχήμα που «μοιάζει» με ορθογώνιο. Όταν χωρίζουμε τον κυκλικό δίσκο σε ολοένα και μικρότερα κομμάτια, το σχήμα προσεγγίζει ολοένα και περισσότερο ένα ορθογώνιο που



έχει βάση πr και ύψος r . Επομένως, το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου ισούται με το εμβαδόν του ορθογωνίου $\pi \cdot \pi r$.

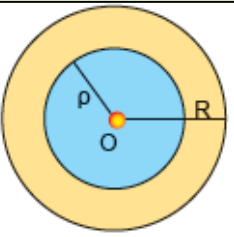
Το εμβαδόν ενός κυκλικού δίσκου ακτίνας r , ισούται με $E = \pi r^2$

Αν ένας κύκλος έχει μήκος $L = 6,28 \text{ cm}$, να βρείτε το εμβαδόν του.

Δύο ομόκεντροι κύκλοι έχουν ακτίνες $r = 5 \text{ cm}$ και $R = 10 \text{ cm}$.

A) Να υπολογίσετε το εμβαδόν της επιφάνειας που περιέχεται μεταξύ των δύο ομόκεντρων κύκλων.

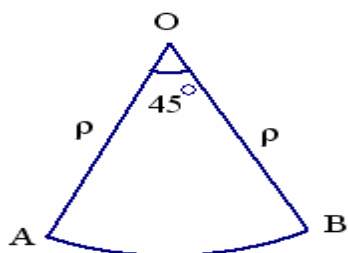
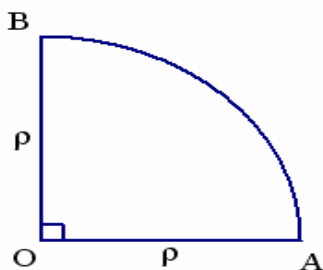
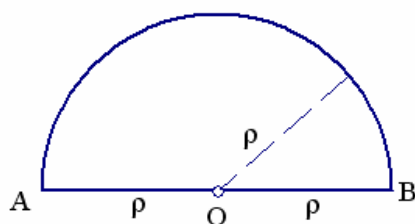
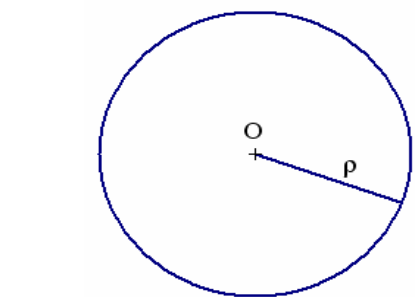
B) Να υπολογίσετε το λόγο των εμβαδών των δύο κύκλων $\frac{E_1}{E_2}$. Τι παρατηρείτε;



Η επιφάνεια που περιέχεται μεταξύ δύο ομόκεντρων κύκλων λέγεται **κυκλικός δακτύλιος**.

1. Διάβασμα σελ. 193
2. Σελ. 194 – 195, Ερωτήσεις κατανόησης 1, 2, 3, 4, 5.
3. Σελ. 195, Ασκήσεις 1, 2, 3, 5, 6, 7.

3.6 ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ



Εμβαδόν κύκλου: $E = \pi \rho^2$

$\pi = 3,14$ περίπου

Είναι γνωστό ότι σε γωνία 360° αντιστοιχεί κύκλος με εμβαδόν E , άρα ισχύει

Εμβαδόν ημικυκλίου: $180/360 = 1/2$

$$E = \frac{\pi \rho^2}{2}$$

Εμβαδόν τεταρτοκυκλίου: $90/360 = 1/4$

$$E = \frac{\pi \rho^2}{4}$$

Γενικά : Εμβαδόν κυκλικού τομέα που αντιστοιχεί σε μ°

ισούται με $E = \frac{\pi \rho^2}{\frac{360}{\mu}} = (\mu/360) * \pi \rho^2$

Στο διπλανό παράδειγμα ισχύει:

$$E = \frac{\pi \rho^2}{\frac{360}{45}} = \frac{\pi \rho^2}{8} \quad (45/360) * \pi \rho^2$$

Λυμένες ασκήσεις

- 1) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του κύκλου ακτίνας $\rho = 4 \text{ cm}$

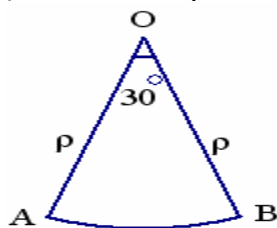
$$E = \pi \rho^2, E = \pi 4^2, E = 16\pi$$

- 2) Να υπολογίσετε την ακτίνα και το εμβαδόν του κύκλου μήκους $L = 10\pi \text{ cm}$

$$L = 2\pi \rho, 10\pi = 2\pi \rho, 2\rho = 10, \rho = 5$$

$$\text{Άρα } E = \pi \rho^2, E = \pi 5^2, E = 25\pi \text{ cm}^2$$

- 3) Να υπολογίσετε το εμβαδόν κυκλικού τομέα ακτίνας $\rho = 6 \text{ cm}$



$$E = \frac{\pi \rho^2}{\frac{360}{30}} = \frac{\pi \rho^2}{12} = \frac{\pi 6^2}{12} = \frac{36\pi}{12} = 3\pi \text{ cm}^2$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΚΥΚΛΙΚΟ ΔΙΣΚΟ ΚΑΙ ΚΥΚΛΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

1. Αν ένας κυκλικός δίσκος έχει εμβαδόν 25π , να υπολογίσετε το μήκος του αντίστοιχου κύκλου, καθώς και του τόξου που αντιστοιχεί σε εγγεγραμμένη γωνία 120° .
2. Δυο ομόκεντροι κύκλοι έχουν ακτίνες $\rho_1=5$ και $\rho_2=8$. Να υπολογιστεί το εμβαδόν του δακτυλίου που σχηματίζουν.
3. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ εγγεγραμμένο σε κύκλο. Αν η πλευρά $B\Gamma$ του τριγώνου είναι διάμετρος του κύκλου κι επιπλέον γνωρίζουμε ότι $AB=6$ και $\hat{B} = \frac{3}{5}$, να υπολογίσετε:
 - α) το μήκος του κύκλου
 - β) το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου
 - γ) το εμβαδόν του τριγώνου
 - δ) το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης περιοχής.

