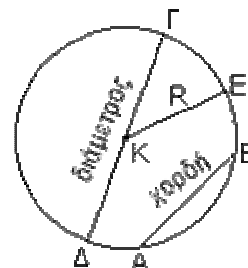


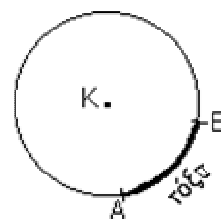
ΜΗΚΟΣ ΚΥΚΛΟΥ – ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΔΙΣΚΟΥ – ΘΕΩΡΙΑ

A. ΟΡΙΣΜΟΙ

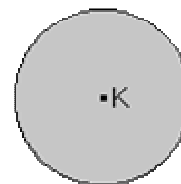
1. **Κύκλος** με κέντρο το σημείο K και ακτίνα R είναι το επίπεδο σχήμα του οποίου όλα τα σημεία απέχουν από το κέντρο του K απόσταση ίση με R . Συμβολικά γράφουμε "ο κύκλος (K,R) " και διαβάζουμε ο κύκλος με κέντρο το σημείο K και ακτίνα ίση με R .
2. **Χορδή** κύκλου είναι ένα ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει δύο σημεία του κύκλου.
3. **Διάμετρος** κύκλου είναι η χορδή που περνά από το κέντρο. Η διάμετρος είναι διπλάσια από την ακτίνα.



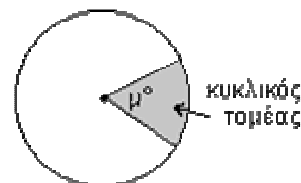
4. Δύο σημεία A και B του κύκλου, χωρίζουν τον κύκλο σε δύο μέρη που το καθένα λέγεται **τόξο** του κύκλου με άκρα τα σημεία A και B .



5. **Κυκλικός δίσκος** είναι το μέρος του επιπέδου που περικλείεται από ένα κύκλο.



6. **Κυκλικός τομέας** είναι το μέρος του κυκλικού δίσκου που περικλείεται από δύο ακτίνες.



B. ΤΥΠΟΙ ΚΥΚΛΟΥ

1. Το **μήκος κύκλου Γ** δίνεται από τον τύπο :

$$\Gamma = 2\pi R, \quad \pi = 3,14, \quad R = \text{ακτίνα}$$

2. Το **μήκος τόξου γ** που αντιστοιχεί σε επίκεντρη γωνία μ δίνεται από τον τύπο :

$$\gamma = \frac{2\pi R \cdot \mu^\circ}{360^\circ}$$

Πιο απλά υπολογίζουμε μήκη τόξων σαν υποδιαίρεσεις του κύκλου, πχ., μήκος ημικυκλίου = $2\pi R/2 = \pi R$ ή μήκος τεταρτοκυκλίου = $2\pi R/4 = \pi R/2$ κ.λ.π.

3. Το **Εμβαδόν κυκλικού δίσκου** δίνεται από τον τύπο :

$$E = \pi R^2$$

4. Το **εμβαδόν κυκλικού τομέα** , επίκεντρης γωνίας μ° δίνεται από τον τύπο :

$$E_{\text{κυκλ. τομ.}} = \frac{\pi R^2 \cdot \mu^\circ}{360^\circ}$$

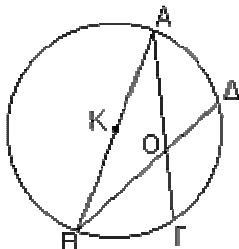
Πιο απλά υπολογίζουμε εμβαδά κυκλικών τομέων σαν υποδιαιρέσεις του κυκλικού δίσκου , πχ. , εμβαδόν ημικυκλίου = $\pi R^2/2$ ή εμβαδόν τεταρτοκυκλίου = $\pi R^2/4$ κ.λ.π.

ΜΗΚΟΣ & ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΥΚΛΟΥ – ΑΣΚΗΣΕΙΣ

A.

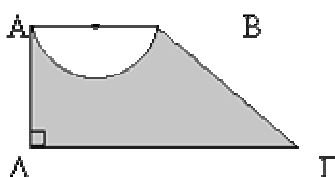
1. Να βρείτε το μήκος κύκλου ακτίνας 3 cm.
2. Να βρείτε το μήκος κύκλου με διάμετρο 9 cm.
3. Να βρείτε το μήκος τόξου 40° σε κύκλο ακτίνας 9 cm.
4. Να βρείτε το μήκος ημικυκλίου ακτίνας 8 cm.
5. Να βρείτε την περίμετρο κυκλικού τομέα 60° σε κύκλο ακτίνας 6 cm.
6. Να βρείτε το εμβαδόν κύκλου ακτίνας 10 cm.
7. Να βρείτε το εμβαδόν κυκλικού τομέα 60° σε κύκλο ακτίνας 6 cm.
8. Να βρείτε το εμβαδόν ημικυκλίου ακτίνας 10 cm.
9. Να βρείτε το εμβαδόν τεταρτοκυκλίου σε κύκλο ακτίνας 8 cm.
10. Να βρείτε την ακτίνα κύκλου που έχει μήκος 31,4 cm.
11. Να βρείτε την ακτίνα κύκλου που έχει εμβαδόν $50,24 \text{ cm}^2$.
12. Να βρείτε το εμβαδόν κύκλου που έχει μήκος 18,84 cm.
13. Να βρείτε το μήκος κύκλου που έχει εμβαδόν $50,24 \text{ cm}^2$.
14. Το εμβαδόν κυκλικού τομέα σε κύκλο ακτίνας 6 cm είναι $18,84 \text{ cm}^2$. Να βρείτε την επίκεντρη γωνία του κυκλικού τομέα.
15. Το μήκος τόξου 120° είναι 12,56 cm. Να βρείτε το εμβαδόν του κύκλου.

B.^{1.}

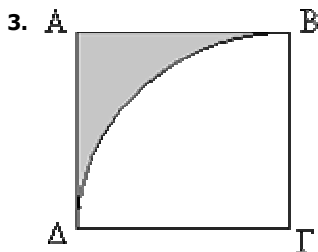


Δεδομένα	Ζητούμενα
$\hat{\Delta}A = 64^\circ$	(α) Γ
$\hat{\Gamma}A = 80^\circ$	(β) E
$R = 5 \text{ cm}$	(γ) $\gamma_{\hat{B}\Gamma}$
	(δ) $\gamma_{\hat{\Gamma}A}$

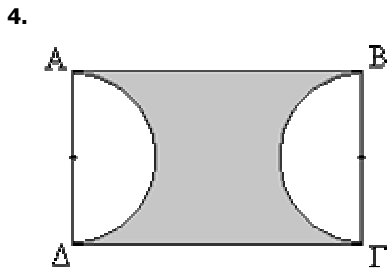
2.



Δεδομένα	Ζητούμενα
$AB \parallel \Delta\Gamma$	Εγρ.
$\hat{\Delta} = 90^\circ$	
$AB = 12 \text{ cm}$	
$B\Gamma = 10 \text{ cm}$	
$\Gamma\Delta = 18 \text{ cm}$	



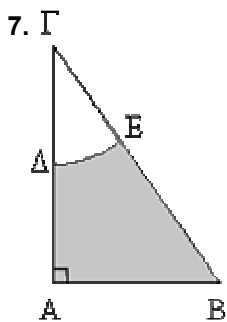
Δεδομένα	Ζητούμενα
ΑΒΓΔ τετράγωνο ΑΒ = 10 cm ΒΕΔ τεταρτοκύκλιο	Εγρ.



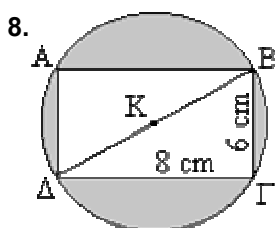
Δεδομένα	Ζητούμενα
ΑΒΓΔ ορθογώνιο ΒΗΓ ημκύκλιο ΑΖΔ ημκύκλιο ΑΒ = 15 cm ΒΓ = 8 cm	Εγρ.

5. Κύκλος ακτίνας 5 cm είναι εγγεγραμμένος σε τετράγωνο. Να βρείτε το εμβαδό του μέρους του τετραγώνου που είναι έξω από τον κύκλο.

6. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) με ΑΒ = 12 cm και ΒΓ = 15 cm. Με διάμετρο την ΑΒ γράφουμε ημκύκλιο έξω από το τρίγωνο. Να βρείτε το εμβαδόν του σχήματος που προκύπτει.



Δεδομένα	Ζητούμενα
$\hat{A} = 90^\circ$ ΑΒ = 9 cm ΒΓ = 18 cm ΓΔ = 8 cm $\hat{\Gamma} = 30^\circ$	Εγρ. Π _{ΓΔΕ}



Δεδομένα	Ζητούμενα
ΑΒΓΔ ορθογώνιο ΒΓ = 6 cm ΓΔ = 8 cm	Εγρ.

ΜΗΚΟΣ & ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΥΚΛΟΥ – ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

A.

1. Να βρείτε το μήκος κύκλου ακτίνας 3 cm.

$$R = 3 \text{ cm} \Rightarrow \Gamma = 2\pi R = 2 \cdot 3,14 \cdot 3 = 18,84 \text{ cm}$$

$$R = 3 \text{ cm} \Rightarrow \Gamma = 2\pi R = 2 \cdot 3,14 \cdot 3 = 18,84 \text{ cm}$$

2. Να βρείτε το μήκος κύκλου με διάμετρο 9 cm.

$$\delta = 10 \text{ cm} \Rightarrow 2R = 10 \text{ cm} \Rightarrow R = \frac{10}{2} = 5 \text{ cm}$$

$$\Gamma = 2\pi R = 2 \cdot 3,14 \cdot 5 = 31,4 \text{ cm}$$

$$\delta = 10 \text{ cm} \Rightarrow 2R = 10 \text{ cm} \Rightarrow R = \frac{10}{2} = 5 \text{ cm}$$

$$\Gamma = 2\pi R = 2 \cdot 3,14 \cdot 5 = 31,4 \text{ cm}$$

3. Να βρείτε το μήκος τόξου 40° σε κύκλο ακτίνας 9 cm.

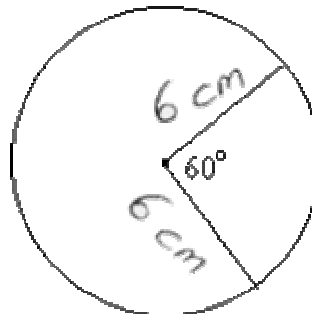
$$\gamma = \frac{2\pi R \cdot \mu^\circ}{360^\circ} = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 9 \cdot 40^\circ}{360^\circ} = 6,28 \text{ cm}$$

4. Να βρείτε το μήκος ημικυκλίου ακτίνας 8 cm.

$$\gamma = \frac{2\pi R \cdot \mu^\circ}{360^\circ} = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 8 \cdot 180^\circ}{360^\circ} = 25,12 \text{ cm} \quad \text{ή} \quad \gamma_{\text{ημ}} = \frac{\Gamma}{2} = \frac{2\pi R}{2} = 3,14 \cdot 8 = 25,12 \text{ cm}$$

$$5. \quad \gamma = \frac{2\pi R \cdot \mu^\circ}{360^\circ} = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 6 \cdot 60^\circ}{360^\circ} = 6,28 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{κυκλ. τομ.}} &= 2R + \gamma = 2 \cdot 6 + 6,28 \\ &= 12 + 6,28 \\ &= 18,28 \text{ cm} \end{aligned}$$



6. Να βρείτε το εμβαδόν κύκλου ακτίνας 10 cm.

$$A = \pi R^2 = 3,14 \cdot 10^2 = 3,14 \cdot 100 = 314 \text{ cm}^2$$

$$A = \pi R^2 = 3,14 \cdot 10^2 = 3,14 \cdot 100 = 314 \text{ cm}^2$$

7. Να βρείτε το εμβαδόν κυκλικού τομέα 60° σε κύκλο ακτίνας 6 cm.

$$E_{\text{κ. τομ}} = \frac{\pi R^2 \cdot \mu^\circ}{360^\circ} = \frac{3,14 \cdot 6^2 \cdot 60^\circ}{360^\circ} = \frac{3,14 \cdot 36}{6} = 18,84 \text{ cm}^2$$

8. Να βρείτε το εμβαδόν ημικυκλίου ακτίνας 10 cm.

$$E_{\eta\mu} = \frac{\pi R^2 \cdot 180^\circ}{360^\circ} = \frac{3,14 \cdot 10^2}{2} = \frac{3,14 \cdot 100}{2} = 157 \text{ cm}^2$$

$$\eta \quad E_{\eta\mu} = \frac{E_{\text{κυκλου}}}{2} = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{3,14 \cdot 10^2}{2} = \frac{3,14 \cdot \overset{50}{100}}{\cancel{2}_1} = 157 \text{ cm}^2$$

9. Να βρείτε το εμβαδόν τεταρτοκυκλίου σε κύκλο ακτίνας 8 cm.

$$E_{\text{τεταρτ}} = \frac{\pi R^2 \cdot \overset{1}{90}}{\cancel{360}_4} = \frac{3,14 \cdot 8^2}{4} = \frac{3,14 \cdot \overset{16}{64}}{\cancel{4}_1} = 50,24 \text{ cm}^2$$

$$\eta \quad E_{\text{τεταρτ}} = \frac{E_{\text{κυκλου}}}{4} = \frac{\pi R^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 8^2}{4} = \frac{3,14 \cdot \overset{16}{64}}{\cancel{4}_1} = 50,24 \text{ cm}^2$$

10. Να βρείτε την ακτίνα κύκλου που έχει μήκος 31,4 cm.

$$\Gamma = 31,4 \text{ cm} \Rightarrow 2\pi R = 31,4$$

$$2 \cdot 3,14 \cdot R = 31,4$$

$$6,28 \cdot R = 31,4$$

$$R = \frac{31,4}{6,28} = 5 \text{ cm}$$

11. Να βρείτε την ακτίνα κύκλου που έχει εμβαδόν 50,24 cm².

$$E = 50,24 \text{ cm}^2 \Rightarrow \pi R^2 = 50,24$$

$$3,14 \cdot R^2 = 50,24$$

$$R^2 = \frac{50,24}{3,14} = 16$$

$$R = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

12. Να βρείτε το εμβαδόν κύκλου που έχει μήκος 18,84 cm.

$$\Gamma = 18,84 \text{ cm} \Rightarrow 2\pi R = 18,84$$

$$2 \cdot 3,14 \cdot R = 18,84$$

$$6,28 R = 18,84$$

$$R = \frac{18,84}{6,28} = 3 \text{ cm}$$

$$E = \pi R^2 = 3,14 \cdot 3^2 = 3,14 \cdot 9 = 28,26 \text{ cm}^2$$

13. Να βρείτε το μήκος κύκλου που έχει εμβαδόν 50,24 cm².

$$E = 50,24 \text{ cm}^2 \Rightarrow \pi R^2 = 50,24$$

$$3,14 R^2 = 50,24$$

$$R^2 = \frac{50,24}{3,14} = 16$$

$$R = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

$$\Gamma = 2\pi R = 2 \cdot 3,14 \cdot 4 = 25,12 \text{ cm}$$

14. Το εμβαδόν κυκλικού τομέα σε κύκλο ακτίνας 6 cm είναι $18,84\text{cm}^2$. Να βρείτε την επίκεντρη γωνία του κυκλικού τομέα.

$$E_{\text{κυκλ. τομ.}} = 18,84\text{cm}^2 \Rightarrow \frac{\pi R^2 \cdot \mu^\circ}{360^\circ} = 18,84$$

$$\frac{3,14 \cdot 6^2 \cdot \mu^\circ}{360^\circ} = 18,84$$

$$\frac{3,14 \cdot \cancel{36}^1 \cdot \mu^\circ}{\cancel{360}^{\frac{10}{1}}} = 18,84$$

$$\mu^\circ = \frac{\cancel{18,84}^6 \cdot 10}{\cancel{3,14}^1} = 60^\circ$$

15. Το μήκος τόξου 120° είναι 12,56cm. Να βρείτε το εμβαδόν του κύκλου.

$$\gamma = 12,56\text{cm} \Rightarrow \frac{2\pi R \cdot \mu^\circ}{360^\circ} = 12,56$$

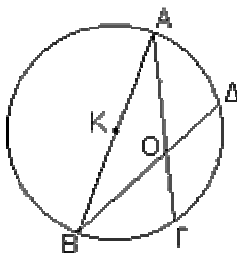
$$\frac{2 \cdot 3,14 \cdot R \cdot \cancel{120}^1}{\cancel{360}^3} = 12,56$$

$$R = \frac{12,56 \cdot 3}{6,28} = \frac{37,68}{6,28} = 6\text{cm}$$

$$E = \pi R^2 = 3,14 \cdot 6^2 = 3,14 \cdot 36 = 113,04\text{cm}^2$$

B.

1.



Δεδομένα	Ζητούμενα
$\hat{\Delta}A = 64^\circ$	(α) Γ
$\hat{\Gamma}\Delta = 80^\circ$	(β) E
$R = 5\text{cm}$	(γ) $\gamma_{\hat{B}\Gamma}$
	(δ) $\gamma_{\hat{\Gamma}A}$

$$(α) \Gamma = 2\pi R = 2 \cdot 3,14 \cdot 5 = 31,4\text{cm}^2$$

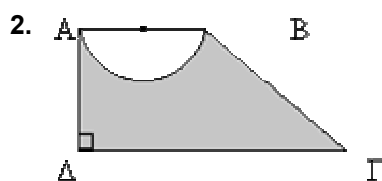
$$(β) E = \pi R^2 = 3,14 \cdot 5^2 = 3,14 \cdot 25 = 78,5\text{cm}^2$$

$$(γ) \hat{B}\Gamma = 180^\circ - (\hat{\Gamma}\Delta + \hat{\Delta}A) = 180^\circ - (80^\circ + 64^\circ) = 180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$$

$$\gamma_{\hat{B}\Gamma} = \frac{2\pi R \cdot \mu^\circ}{360^\circ} = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 5 \cdot \cancel{36}^1}{\cancel{360}^{\frac{10}{1}}} = \frac{31,4}{10} = 3,14\text{cm}$$

$$(\delta) \hat{\Gamma A} = \hat{\Gamma \Delta} + \hat{\Delta A} = 80^\circ + 64^\circ = 144^\circ$$

$$Y_{\hat{\Gamma A}} = \frac{2\pi R \cdot \mu^\circ}{360^\circ} = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 5 \cdot 144}{360} = 12,56 \text{ cm}$$



Δεδομένα	Ζητούμενα
$AB \parallel \Delta\Gamma$ $\hat{\Delta} = 90^\circ$ $AB = 12 \text{ cm}$ $B\Gamma = 10 \text{ cm}$ $\Gamma\Delta = 18 \text{ cm}$	Εγρ.

Λύση

Εφαρμόζουμε το Πυθαγόρειο θεώρημα στο ορθογώνιο τρίγωνο ΕΓΒ για να βρούμε το ύψος του τραπέζιου υ.

$$(B\Gamma)^2 = (BE)^2 + (E\Gamma)^2$$

$$10^2 = u^2 + 6^2$$

$$100 = u^2 + 36$$

$$u^2 = 100 - 36 = 64$$

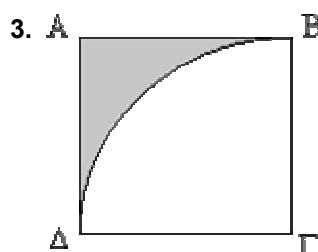
$$u = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$$

$$E_{\text{τρ.}} = \frac{(\beta_1 + \beta_2) \cdot u}{2} = \frac{(12 + 18) \cdot 8}{2} = 30 \cdot 4 = 120 \text{ cm}^2$$

Το ημικύκλιο έχει ακτίνα $R = \frac{AB}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm}$

$$E_{\text{ημ}} = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{3,14 \cdot 6^2}{2} = \frac{3,14 \cdot 36}{2} = 56,52 \text{ cm}^2$$

$$E_{\text{γρ.}} = E_{\text{τρ.}} - E_{\text{ημ}} = 120 - 56,52 = 63,48 \text{ cm}^2$$



Δεδομένα	Ζητούμενα
$AB\Gamma\Delta$ τετράγωνο $AB = 10 \text{ cm}$ $\widehat{B\Gamma\Delta}$ τεταρτοκύκλιο	Εγρ.

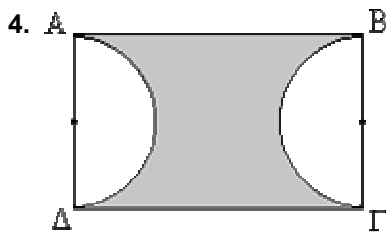
Λύση

$$E_{\text{τετρ.}} = a^2 = (AB)^2 = 10^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$E_{\text{ημ}} = \frac{\pi R^2}{4} = \frac{3,14 \cdot (B\Gamma)^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 10^2}{4} \quad (\text{Το } B\Gamma\Delta \text{ είναι τεταρτοκύκλιο)}$$

$$= \frac{3,14 \cdot 100}{4} \quad E_{\text{ημ}} = 78,50 \text{ cm}^2$$

$$E_{\text{γρ.}} = E_{\text{τετρ.}} - E_{\text{τεταρτ.}} = 100 - 78,50 = 21,50 \text{ cm}^2$$



Δεδομένα	Ζητούμενα
ΑΒΓΔ ορθογώνιο	Εγρ
$\widehat{ΒΓ}$ ημκυκλίο	
$\widehat{ΑΔ}$ ημκυκλίο	
ΑΒ = 15cm	
ΒΓ = 8cm	

Λύση

Το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου μέρους είναι ίσο με το εμβαδόν του ορθογώνιου πλην τα εμβαδά των δύο ημικυκλίων. Τα δύο ημικύκλια όμως έχουν ίσες ακτίνες, επομένως είναι ίσα και σχηματίζουν έτσι ένα κύκλο, άρα

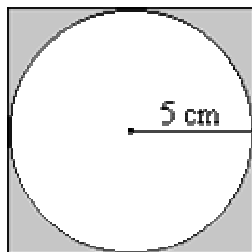
$$E_{\text{ορθ}} = \beta \cdot \upsilon = (ΑΒ) \cdot (ΒΓ) = 15 \cdot 8 = 120 \text{ cm}^2$$

Η ακτίνα των ημικυκλίων και επομένως και του κύκλου είναι $R = \frac{ΒΓ}{2} = \frac{8}{2} = 4 \text{ cm}$, έτσι είναι:

$$\begin{aligned} E_{\text{κύκλου}} &= \pi R^2 = 3,14 \cdot 4^2 \\ &= 3,14 \cdot 16 \\ &= 50,24 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E_{\text{γρ}} &= E_{\text{ορθ}} - E_{\text{κύκλου}} = 120 - 50,24 \\ &= 69,76 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

5. Κύκλος ακτίνας 5cm είναι εγγεγραμμένος σε τετράγωνο. Να βρείτε το εμβαδό του μέρους του τετραγώνου που είναι έξω από τον κύκλο.



Δεδομένα	Ζητούμενα
R = 5 cm	E _{γρ} .

Λύση

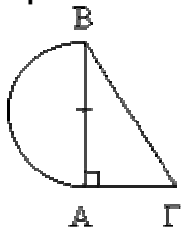
Η πλευρά του τετραγώνου είναι:

$$\alpha = 2R = 2 \cdot 5 = 10 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} E_{\text{τετρ}} &= \alpha^2 = 10^2 = 100 \text{ cm}^2 \\ E_{\text{κύκλου}} &= \pi R^2 = 3,14 \cdot 25 \\ &= 78,50 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E_{\text{γρ}} &= E_{\text{τετρ}} - E_{\text{κυκλ}} \\ &= 100 - 78,50 \\ &= 21,50 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

6. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) με $AB = 12 \text{ cm}$ και $B\Gamma = 15 \text{ cm}$. Με διάμετρο την AB γράφουμε ημικύκλιο έξω από το τρίγωνο. Να βρείτε το εμβαδόν του σχήματος που προκύπτει.



Δεδομένα	Ζητούμενα
$\hat{A} = 90^\circ$ $AB = 12 \text{ cm}$ $B\Gamma = 15 \text{ cm}$	$E_{\sigma\chi}$

Λύση

Το εμβαδόν του σχήματος που προκύπτει είναι ίσο με το άθροισμα των εμβαδών του ορθογωνίου τριγώνου και του ημικυκλίου.

Το ημικύκλιο έχει ακτίνα $R = \frac{AB}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm}$, άρα

$$E_{\eta\mu} = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{3,14 \cdot 6^2}{2} = \frac{3,14 \cdot 36}{2} = 56,52 \text{ cm}^2$$

Για να βρούμε το εμβαδόν του ορθογωνίου τριγώνου πρέπει να βρούμε πρώτα την κάθετη του πλευρά AG . Με εφαρμογή του Πυθαγορείου θεωρήματος παίρνουμε:

$$(B\Gamma)^2 = (AB)^2 + (AG)^2$$

$$15^2 = 12^2 + (AG)^2$$

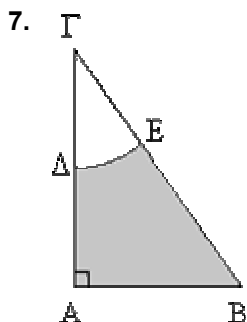
$$225 = 144 + (AG)^2$$

$$(AG)^2 = 225 - 144 = 81$$

$$AG = \sqrt{81} = 9 \text{ cm}$$

$$E_{\text{τριγ}} = \frac{(AB)(AG)}{2} = \frac{12 \cdot 9}{2} = 54 \text{ cm}^2$$

$$E_{\sigma\chi} = E_{\text{τριγ}} + E_{\eta\mu} = 54 + 56,52 = 110,52 \text{ cm}^2$$



Δεδομένα	Ζητούμενα
$\hat{A} = 90^\circ$ $AB = 9 \text{ cm}$ $B\Gamma = 18 \text{ cm}$ $\Gamma\Delta = 8 \text{ cm}$ $\hat{\Gamma} = 30^\circ$	$E_{\gamma\rho}$ $\Pi_{\Gamma\Delta E}$

Λύση

Το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου τμήματος είναι ίσο με το εμβαδόν του τριγώνου πλην το εμβαδόν του κυκλικού τμήματος.

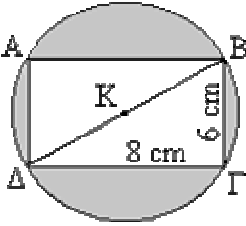
Εφαρμόζουμε το Πυθαγόρειο θεώρημα για να βρούμε την κάθετη πλευρά AG του ορθογωνίου τριγώνου.

$$E_{\gamma\rho} = E_{\text{τριγ}} - E_{\text{κυκλ. τομ}}$$

$$= 70,155 - 16,75$$

$$= 53,405 \text{ cm}^2$$

8.



Δεδομένα	Ζητούμενα
$ΑΒΓΔ$ ορθογώνιο $ΒΓ = 6 \text{ cm}$ $ΓΔ = 8 \text{ cm}$	Έγρ.

Λύση

Το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου είναι ίσο με το εμβαδόν του κύκλου πλην το εμβαδόν του

ορθογωνίου. Η ακτίνα του κύκλου είναι $R = \frac{ΒΔ}{2}$. Για να τη βρούμε θα εφαρμόσουμε πρώτα το

Πυθαγόρειο θεώρημα στο ορθογώνιο τρίγωνο ΒΓΔ $\left(\hat{\Gamma} = 90^\circ\right)$ για να υπολογίσουμε τη ΒΔ.

$$(ΒΔ)^2 = (ΒΓ)^2 + (ΓΔ)^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

$$ΒΔ = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

$$\text{Άρα: } R = \frac{ΒΔ}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ cm}$$

$$E_{\text{κυκλ}} = \pi R^2 = 3,14 \cdot 5^2 = 3,14 \cdot 25 = 78,50 \text{ cm}^2$$

$$E_{\text{ορθ}} = \beta \cdot \upsilon = (ΓΔ) \cdot (ΒΓ) = 8 \cdot 6 = 48 \text{ cm}^2$$

$$E_{\text{γρ}} = E_{\text{κυκλ}} - E_{\text{ορθ}}$$

$$= 78,50 - 48$$

$$= 30,50 \text{ cm}^2$$