

Fișa 3. Geometrie plană: unghiuri, triunghiuri, patrulatere, cerc

11 exerciții · aprox. 50 de minute

Nume și prenume: _____

Clasa: _____

Data: _____

Geometrie plană — tipul de exerciții de la **Subiectul II** și primele probleme de geometrie de la **Subiectul III**. Desenează figura înainte să calculezi.

- Punctele A, B, C sunt coliniare, în această ordine, $AB = 6$ cm și $BC = 10$ cm. Dacă M este mijlocul segmentului AC, lungimea segmentului BM este:
a) 2 cm **b) 3 cm** **c) 5 cm** **d) 8 cm**
- Unghiurile AOB și BOC sunt adiacente suplementare, iar $m(\sphericalangle AOB) = 50^\circ$. Dacă OM este bisectoarea unghiului BOC, atunci $m(\sphericalangle AOM)$ este:
a) 65° **b) 115°** **c) 130°** **d) 90°**
- Triunghiul ABC este dreptunghic în A, $m(\sphericalangle C) = 30^\circ$ și $BC = 12$ cm. Calculați AB, AC și aria triunghiului.

- Un triunghi dreptunghic are catetele de 9 cm și 12 cm. Calculați ipotenuza și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei.

- Paralelogramul ABCD are $AB = 10$ cm, $AD = 6$ cm și $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$. Aria paralelogramului este:
a) 60 cm^2 **b) $30\sqrt{3}\text{ cm}^2$** **c) $15\sqrt{3}\text{ cm}^2$** **d) 30 cm^2**
- În paralelogramul ABCD, punctul M este mijlocul laturii BC. Raportul dintre aria triunghiului ABM și aria paralelogramului este:
a) $1/2$ **b) $1/3$** **c) $1/4$** **d) $1/8$**
- Pe un cerc de centru O se iau punctele A, B, C astfel încât $m(\sphericalangle ACB) = 35^\circ$. Măsura unghiului AOB este:
a) 35° **b) 70°** **c) $17^\circ 30'$** **d) 145°**

- Un cerc are raza de 5 cm, iar AB este o coardă de 8 cm. Calculați distanța de la centrul cercului la coarda AB.

9. Un pătrat are diagonala de $6\sqrt{2}$ cm. Aria pătratului este:
a) 36 cm^2 **b)** 72 cm^2 **c)** 18 cm^2 **d)** 24 cm^2
10. În triunghiul ABC, $D \in AB$ și $E \in AC$, astfel încât $DE \parallel BC$. Știind că $AD = 4 \text{ cm}$, $DB = 6 \text{ cm}$ și $BC = 15 \text{ cm}$, calculați DE.

11. Calculați lungimea și aria unui cerc cu raza de 7 cm (lăsați rezultatul în funcție de π).



Pregătire pentru Evaluarea Națională, online, în grupe mici

Scanează codul pentru atelierul gratuit de pregătire la AteliereOnline: lecții live cu profesori, teste de antrenament și raport pentru părinți.

www.ateliereonline.ro/atelier-gratuit-pregatire-evaluare-nationala

Fișa 3. Geometrie plană: unghiuri, triunghiuri, patrulatere, cerc — rezolvări

1. **a** $AC = 16 \text{ cm} \Rightarrow AM = 8 \text{ cm} \Rightarrow BM = AM - AB = 2 \text{ cm}$.
2. **b** $m(\angle BOC) = 130^\circ \Rightarrow m(\angle BOM) = 65^\circ \Rightarrow m(\angle AOM) = 50^\circ + 65^\circ = 115^\circ$.
3. Cateta opusă unghiului de 30° e jumătate din ipotenuză: **$AB = 6 \text{ cm}$** ; Pitagora: $AC = \sqrt{144 - 36} = 6\sqrt{3} \text{ cm}$; aria = $6 \cdot 6\sqrt{3} / 2 = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
4. Ipotenuza = $\sqrt{81 + 144} = 15 \text{ cm}$; înălțimea = $9 \cdot 12 / 15 = 7,2 \text{ cm}$.
5. **b** Înălțimea din D: $DD' = AD \cdot \sqrt{3}/2 = 3\sqrt{3}$ (triunghi $30^\circ-60^\circ-90^\circ$) $\Rightarrow A = 10 \cdot 3\sqrt{3} = 30\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
6. **c** $A(ABC) = \frac{1}{2} A(ABCD)$; AM e mediană în $\triangle ABC \Rightarrow A(ABM) = \frac{1}{2} A(ABC) = \frac{1}{4} A(ABCD)$.
7. **b** Unghiul la centru e dublul unghiului înscris pe același arc: **70°** .
8. Perpendiculara din O împarte coarda în jumătăți (4 cm); $d = \sqrt{25 - 16} = 3 \text{ cm}$.
9. **a** $d = l\sqrt{2} \Rightarrow l = 6 \text{ cm} \Rightarrow \text{aria} = 36 \text{ cm}^2$.
10. $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ (teorema fundamentală a asemănării): $DE/BC = AD/AB = 4/10 \Rightarrow DE = 6 \text{ cm}$.
11. $L = 2\pi r = 14\pi \text{ cm}$; $A = \pi r^2 = 49\pi \text{ cm}^2$.