

Lecția 4 - Poligoane regulate

Clasa a 7-a – Capitolul Geometrie

Instrucțiuni

Rezolvă exercițiile folosind proprietățile poligoanelor regulate (laturi și unghiuri congruente), formula sumei măsurilor unghiurilor și relația cu cercul circumscris. Durata recomandată: **50 de minute**.

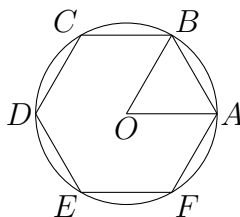
Exerciții

Exercițiul 1. Se consideră un poligon regulat cu 8 laturi (octogon regulat) având latura de lungime $l = 5$ cm.

- (a) Calculează suma măsurilor unghiurilor acestui poligon.
- (b) Determină perimetrul octogonului.

Exercițiul 2. Un hexagon regulat $ABCDEF$ este înscris într-un cerc de centru O și rază $R = 6$ cm.

- (a) Precizează natura triunghiului AOB .
- (b) Calculează perimetrul hexagonului $ABCDEF$.



Exercițiul 3. Pătratul $MNPQ$ este înscris într-un cerc $\mathcal{C}(O, R)$.

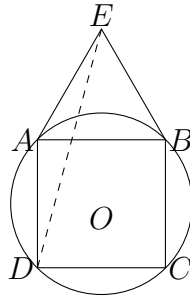
- (a) Determină măsura arcului mic $\widehat{MN}$.
- (b) Dacă perimetrul pătratului este 24 cm, află lungimea laturii MN .

Exercițiul 4. Se consideră un poligon regulat cu n laturi.

- (a) Dacă măsura unui unghi al poligonului este de 144° , determină numărul de laturi n .
- (b) Pentru poligonul găsit, calculează măsura unghiului la centru corespunzător unei laturi.

Exercițiul 5. Pătratul $ABCD$ este înscris în cercul $\mathcal{C}(O, R)$. Pe latura AB se construiește în exteriorul pătratului triunghiul echilateral ABE .

- (a) Demonstrează că triunghiul ADE este isoscel.
- (b) Calculează măsura unghiului $\angle AED$.

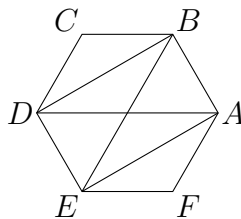


Exercițiul 6. Un punct O este centrul unui cerc circumscris unui poligon regulat $A_1A_2\dots A_n$. Se știe că triunghiul OA_1A_2 este echilateral.

- (a) Determină măsura unghiului la centru $\angle A_1OA_2$.
- (b) Stabilește numărul de laturi ale poligonului și denumirea acestuia.

Exercițiul 7. Se consideră hexagonul regulat $ABCDEF$ cu latura de 8 cm.

- (a) Demonstrează că patrulaterul $ABDE$ este un dreptunghi. (Indicație: folosește proprietățile unghiurilor hexagonului și simetria).
- (b) Arată că diagonala AD este diametru în cercul circumscris și calculează lungimea ei.



Exercițiul 8. În exteriorul unui triunghi echilateral ABC de latură 6 cm se construiesc pătratele $ABMN$ și $BCPQ$.

- (a) Demonstrează că triunghiul MBQ este isoscel.
- (b) Calculează măsura unghiului $\angle MBQ$.

Succes!