

Lecția 2 - Paralelogramul

Clasa a 7-a – Capitolul 1 - Geometrie

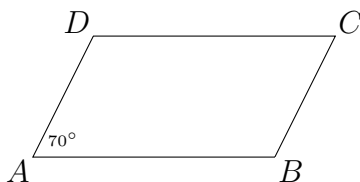
Instrucțiuni

Rezolvă exercițiile pe baza definiției paralelogramului și a proprietăților acestuia (laturi opuse congruente, unghiuri opuse congruente, diagonalele se înjumătățesc). Durata recomandată: **45 de minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. Fie $ABCD$ un paralelogram în care măsura unghiului A este de 70° .

- (a) Precizează măsura unghiului C (opus lui A).
- (b) Calculează măsura unghiului B (alăturat lui A).



Exercițiul 2. Un paralelogram $MNPQ$ are lungimea laturii MN de 8 cm, iar latura NP este cu 3 cm mai scurtă decât MN . Calculează perimetrul paralelogramului.

Exercițiul 3. În paralelogramul $ABCD$, diagonalele AC și BD se intersectează în punctul O . Știind că lungimea segmentului AO este de 6 cm și lungimea segmentului BO este de 8 cm:

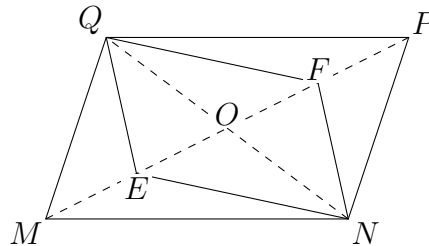
- (a) Calculează lungimea întregii diagonale AC .
- (b) Calculează suma lungimilor celor două diagonale ($AC + BD$).

Exercițiul 4. În paralelogramul $ABCD$, măsura unghiului B este cu 40° mai mare decât măsura unghiului A .

- Calculează măsurile celor patru unghiuri ale paralelogramului.
- Dacă construim înălțimea $DE \perp AB$ (cu $E \in AB$), determină măsura unghiului ADE .

Exercițiul 5. Se consideră paralelogramul $MNPQ$ și punctul O de intersecție a diagonalelor. Fie punctele $E \in MP$ și $F \in NP$ astfel încât E este mijlocul segmentului MO , iar F este mijlocul segmentului PO .

- Demonstrează că $ME \equiv PF$.
- Arată că patrulaterul $NFQE$ este paralelogram (folosind proprietatea diagonalelor care se înjumătățesc).

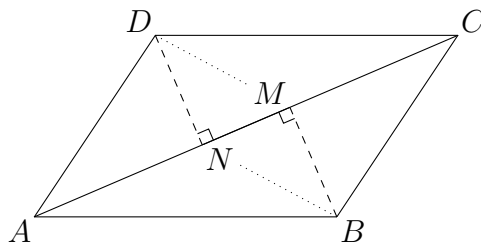


Exercițiul 6. Fie $ABCD$ un paralelogram cu perimetrul de 48 cm și $AB = 16$ cm. Biseectoarea unghiului A intersectează latura CD în punctul M .

- Demonstrează că triunghiul ADM este isoscel.
- Calculează lungimile segmentelor DM și MC .

Exercițiul 7. Se consideră paralelogramul $ABCD$. Din vârfurile B și D se construiesc perpendicularele pe diagonala AC : $BM \perp AC$ ($M \in AC$) și $DN \perp AC$ ($N \in AC$).

- Demonstrează că triunghiul ABM este congruent cu triunghiul CDN (Cazul Ipotenuză-Unghi).
- Arată că patrulaterul $BMDN$ este un paralelogram.



Exercițiul 8. Fie triunghiul ABC . Se construiește simetricul punctului A față de mijlocul laturii BC și îl notăm cu A' . Analog, fie B' simetricul lui B față de mijlocul laturii AC .

- (a) Demonstrează că patrulaterele $ABA'C$ și $ABCB'$ sunt paralelograme.
- (b) Arată că punctele A' , C și B' sunt coliniare și că C este mijlocul segmentului $A'B'$.

Succes!