



Fișă de lucru

Lecția 6 - Linia mijlocie în trapez

Clasa a 7-a – Capitolul Geometrie

Instrucțiuni

Rezolvă exercițiile folosind proprietățile liniei mijlocii în trapez și Teorema lui Thales. Durata recomandată: **50 de minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. Fie trapezul $ABCD$ cu $AB \parallel CD$ și $AB > CD$. Se cunosc lungimile bazelor: $AB = 24$ cm și $CD = 10$ cm. Punctele M și N sunt mijloacele laturilor AD , respectiv BC .

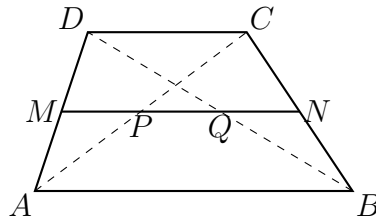
- (a) Calculează lungimea liniei mijlocii MN .
- (b) Dacă înălțimea trapezului este de 8 cm, calculează aria trapezului (folosind linia mijlocie).

Exercițiul 2. Într-un trapez $ABCD$ ($AB \parallel CD$), linia mijlocie are lungimea de 18 cm, iar segmentul care unește mijloacele diagonalelor are lungimea de 4 cm. Determină lungimile celor două baze, AB și CD .

Exercițiul 3. Se consideră trapezul isoscel $ABCD$ cu $AB \parallel CD$. Linia mijlocie a trapezului are lungimea de 15 cm, iar perimetrul trapezului este de 48 cm. Calculează lungimea laturilor neparalele.

Exercițiul 4. Fie trapezul $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $AB = 20$ cm și $CD = 8$ cm. Punctele M și N sunt mijloacele laturilor AD , respectiv BC . Linia mijlocie MN intersectează diagonalele AC și BD în punctele P , respectiv Q .

- Calculează lungimile segmentelor MP , NQ și PQ folosind proprietatea liniei mijlocii în triunghi.
- Verifică dacă $MP = NQ$.



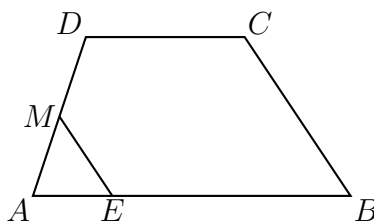
Exercițiul 5. În triunghiul ABC , punctele D și E sunt situate pe laturile AB , respectiv AC , astfel încât $DE \parallel BC$. Fie M mijlocul lui AB și P mijlocul lui AC . Știind că D este mijlocul segmentului AM și E este mijlocul segmentului AP , demonstrează că $DE = \frac{1}{4}BC$ folosind proprietățile liniei mijlocii în triunghiurile AMP și ABC .

Exercițiul 6. Fie trapezul dreptunghic $ABCD$ cu $\angle A = \angle D = 90^\circ$ și $AB \parallel CD$. Bisectoarea unghiului $\angle ABC$ intersectează latura CD în mijlocul acesteia, punctul M .

- Arată că triunghiul BMC este isoscel.
- Dacă $AB = 10$ cm și $BC = 12$ cm, calculează lungimea liniei mijlocii a trapezului.

Exercițiul 7. Fie trapezul $ABCD$ cu $AB \parallel CD$. Fie M mijlocul laturii AD . Prin M se duce o paralelă la latura ne paralelă BC , care intersectează baza mare AB în punctul E .

- (a) Construiește o paralelă prin D la BC pentru a demonstra relația dintre AE , AB și CD .
- (b) Demonstrează că $AE = \frac{AB-CD}{2}$.



Exercițiul 8. În trapezul $ABCD$ ($AB \parallel CD$), bisectoarele unghiurilor $\angle A$ și $\angle D$ se intersectează în punctul P .

- (a) Demonstrează că triunghiul APD este dreptunghic.
- (b) Arată că punctul P aparține liniei mijlocii a trapezului.

Succes!