



Fișă de lucru

Lecția 4 - Teorema lui Pitagora

Clasa a 7-a – Capitolul Geometrie

Instrucțiuni

Rezolvă exercițiile folosind Teorema lui Pitagora: în orice triunghi dreptunghic, suma pătratelor lungimilor catetelor este egală cu pătratul lungimii ipotenuzei ($c_1^2 + c_2^2 = ip^2$). Durata recomandată: **50 de minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. Determină lungimea laturii necunoscute în următoarele triunghiuri dreptunghice:

- (a) Triunghiul ABC ($\angle A = 90^\circ$) cu catetele $AB = 6$ cm și $AC = 8$ cm. Aflați BC .
- (b) Triunghiul DEF ($\angle D = 90^\circ$) cu ipotenuza $EF = 13$ cm și cateta $DE = 5$ cm. Aflați DF .

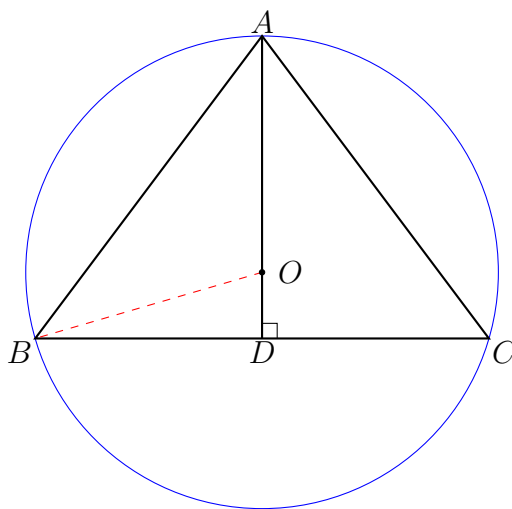
Exercițiul 2. Verificați, folosind Reciproca Teoremei lui Pitagora, dacă triunghiul cu laturile de lungimi 9 cm, 12 cm și 15 cm este dreptunghic. Dacă da, precizați care este unghiul drept și calculați aria triunghiului.

Exercițiul 3. Un pătrat are latura de 8 cm.

- (a) Calculează lungimea diagonalei pătratului.
- (b) Dacă diagonala unui alt pătrat este de $10\sqrt{2}$ cm, aflați perimetrul acestuia.

Exercițiul 4. Se consideră triunghiul isoscel ABC cu $AB = AC = 10$ cm și $BC = 12$ cm.

- (a) Calculează lungimea înălțimii AD ($D \in BC$).
- (b) Determină raza cercului circumscris triunghiului ABC . (Indicație: fie O centrul cercului pe înălțimea AD , $OA = R$, în $\triangle OBD$ dreptunghic).



Exercițiul 5. Fie trapezul isoscel $ABCD$ cu $AB \parallel CD$. Se cunosc bazele $AB = 20$ cm, $CD = 8$ cm și latura ne paralelă $AD = 10$ cm.

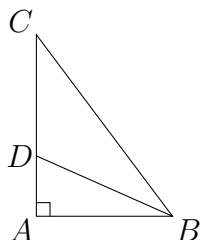
- (a) Calculează înălțimea trapezului.
- (b) Determină lungimea diagonalei AC .

Exercițiul 6. Un romb $ABCD$ are perimetrul egal cu 52 cm și o diagonală $AC = 24$ cm.

- (a) Aflați lungimea laturii rombului.
- (b) Calculați lungimea celeilalte diagonale BD și aria rombului.

Exercițiul 7. Fie triunghiul dreptunghic ABC cu $\angle A = 90^\circ$ și $AC = 30$ cm. Bisectoarea unghiului B intersectează cateta AC în punctul D astfel încât $AD = 10$ cm.

- (a) Calculează lungimea segmentului DC .
- (b) Determină lungimea catetei AB folosind Teorema Bisectoarei și apoi Teorema lui Pitagora.



Exercițiul 8. În trapezul dreptunghic $ABCD$ ($AB \parallel CD$, $\angle A = 90^\circ$), diagonalele sunt perpendiculare ($AC \perp BD$). Se știe că $AD = 12$ cm și $CD = 9$ cm.

- (a) Calculează lungimea diagonalei mici BD .
- (b) Află lungimea bazei mari AB folosind teorema catetei în triunghiul format de diagonale (sau asemănare) și apoi perimetrul trapezului.

Succes!