



Fișă de lucru

Lecția 2 - Ecuația de gradul I cu două necunoscute

Clasa a 8-a – Capitolul 2 - Ecuații, inecuații și sisteme de ecuații

Instrucțiuni

Încearcă să rezolvi toate exercițiile fără ajutor. Durata recomandată: **30–40 de minute.**

Exerciții

Exercițiul 1. Verifică dacă perechile de numere date sunt soluții ale ecuației $3x - 2y + 7 = 0$:

- (a) $(-1, 2)$
- (b) $(1, 5)$
- (c) $(3, 8)$
- (d) $(-4, -2)$

Exercițiul 2. Aduceți la forma $ax + by + c = 0$, identificați a, b, c și determinați intersecțiile cu axele (A pe Ox , B pe Oy):

- (a) $y = 2x - 5$
- (b) $3x = 4 - 2y$
- (c) $5(x - 1) - 3(y + 2) = 7$

Exercițiul 3. Pentru ecuația $4x + 6y - 18 = 0$:

- (a) Exprimați mulțimea soluțiilor sub forma $S = \{(x, y) \mid y = mx + n, x \in R\}$.
- (b) Dați **trei** exemple de soluții **întregi diferite**.

Exercițiul 4. Găsiți punctele de intersecție ale dreptelor, rezolvând sistemele:

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad & \begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + 3y = 1 \end{cases} \\ \text{(b)} \quad & \begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ 5x - y = 4 \end{cases} \end{aligned}$$

Exercițiul 5. Stabiliți relația dintre perechile de drepte: *paralele*, *coincidente* sau *perpendiculare*. Justificați pe baza coeficienților/sau pantei:

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad & 4x - 6y + 9 = 0 \quad \text{și} \quad 2x - 3y + 1 = 0 \\ \text{(b)} \quad & -8x + 12y - 18 = 0 \quad \text{și} \quad 4x - 6y + 9 = 0 \\ \text{(c)} \quad & 3x - 4y + 5 = 0 \quad \text{și} \quad 4x + 3y - 7 = 0 \end{aligned}$$

Exercițiul 6. Determinați ecuația dreptei care trece prin punctele date, în forma $ax + by + c = 0$ (cu a, b, c întregi, fără fracții):

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad & A(-2, 3) \text{ și } B(4, 1) \\ \text{(b)} \quad & C(0, -5) \text{ și } D(3, 0) \end{aligned}$$

Exercițiul 7. Soluții naturale pentru ecuații liniare (dați toate perechile cerute):

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad & 7x + 5y = 100, \text{ cu } x, y \in N. \\ \text{(b)} \quad & 4x + 9y = 60, \text{ cu } x, y \in N \text{ și } x \leq 10. \end{aligned}$$

Exercițiul 8. Considerați sistemul $\begin{cases} kx - 2y = 6 \\ 3x - 2y = 9 \end{cases}$, unde $k \in R$. Stabiliți:

- (a) pentru ce valori ale lui k sistemul are **o soluție unică**;
- (b) pentru ce valori ale lui k sistemul **nu are soluții**;
- (c) dacă există vreo valoare a lui k pentru care sistemul are **infinit de soluții**. Argumentați.

Succes!