

Fișă de lucru

Lecția 3 – Sisteme de două ecuații de gradul I cu două necunoscute

Clasa a 8-a – Capitolul 4 - Ecuații, inecuații și sisteme de ecuații

Instrucțiuni

Rezolvă exercițiile folosind metoda substituției sau metoda reducerii, după caz. *Reține:*

- **Metoda substituției:** Se scoate o necunoscută dintr-o ecuație și se înlocuiește în cealaltă.
- **Metoda reducerii:** Se înmulțesc ecuațiile cu numere convenabile astfel încât, prin adunare, să se reducă o necunoscută.

Durata recomandată: **40-50 minute.**

Exerciții

Exercițiul 1. Verificați dacă perechea dată este soluție a sistemului indicat:

(a) $(1, 4)$ pentru $\begin{cases} 3x - y = -1 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$

(b) $(-2, 5)$ pentru $\begin{cases} x + 2y = 8 \\ 3x - y = -11 \end{cases}$

(c) $(0, -3)$ pentru $\begin{cases} 4x + y = -3 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases}$

Exercițiul 2. Rezolvați prin metoda substituției:

(a) $\begin{cases} x + 2y = 11 \\ x - y = 2 \end{cases}$

(c) $\begin{cases} 3x + y = 19 \\ x - 2y = -5 \end{cases}$

(b) $\begin{cases} 2x - 5y = -9 \\ x + 3y = 17 \end{cases}$

(d) $\begin{cases} 4x - y = 7 \\ x + 2y = -8 \end{cases}$

Exercițiul 3. Rezolvați prin metoda reducerii:

$$\begin{array}{ll} \text{(a)} \begin{cases} 5x + 3y = 1 \\ 10x - 3y = 19 \end{cases} & \text{(c)} \begin{cases} 7x - 4y = 26 \\ 14x + 5y = 1 \end{cases} \\ \text{(b)} \begin{cases} 9x + 6y = -3 \\ 3x - 2y = 11 \end{cases} & \text{(d)} \begin{cases} 8x - 5y = 13 \\ 16x + 5y = 47 \end{cases} \end{array}$$

Exercițiul 4. Rezolvați sistemele următoare în $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$:

$$\begin{array}{l} \text{(a)} \begin{cases} x - y\sqrt{3} = 0 \\ x\sqrt{3} + y = 4 \end{cases} \\ \text{(b)} \begin{cases} \sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 5 \\ \sqrt{2}x - \sqrt{3}y = 1 \end{cases} \end{array}$$

Exercițiul 5. Rezolvați următoarele sisteme cu coeficienți fracționari/zecimali:

$$\begin{array}{l} \text{(a)} \begin{cases} 0,5x + 0,2y = 3,4 \\ 1,5x - 0,6y = 2,1 \end{cases} \\ \text{(b)} \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 5 \\ \frac{x}{4} - \frac{y}{5} = 1 \end{cases} \\ \text{(c)} \begin{cases} \frac{2x-y}{5} = 3 \\ \frac{x+3y}{2} = -4 \end{cases} \end{array}$$

Exercițiul 6. Formează sistemul specific fiecărei probleme și, apoi, aflați soluțiile:

- (a) Suma a două numere este 52, iar diferența lor este 16. Determină numerele.
- (b) La un magazin, 3 caiete și 2 pixuri costă 38 lei, iar 5 caiete și 4 pixuri costă 66 lei. Află prețul unui caiet și al unui pix.
- (c) Un dreptunghi are perimetrul 64 cm, iar lungimea este cu 8 cm mai mare decât lățimea. Găsește lungimea și lățimea.

Exercițiul 7. Rezolvați sistemele (efectuați mai întâi operațiile din paranteze):

$$\begin{array}{l} \text{(a)} \begin{cases} 2(x - 3) + y = -5 \\ 3x - (y + 4) = 10 \end{cases} \\ \text{(b)} \begin{cases} 5x - 2(y - 1) = 7 \\ 3(x + 2) + y = -5 \end{cases} \end{array}$$

$$(c) \begin{cases} 4(x-1) - 3(y+2) = 1 \\ 2(x+3) + 5(y-1) = 19 \end{cases}$$

Exercițiul 8. Rezolvați sistemul următor aducându-l la o formă mai simplă:

$$\begin{cases} \frac{x+y}{2} - \frac{x-y}{3} = 8 \\ \frac{x+y}{3} + \frac{x-y}{4} = 11 \end{cases}$$

Succes!