

FIȘĂ DE LUCRU – Sisteme de două ecuații cu două necunoscute

Clasa a VII-a – Matematică

1. Definiția unui sistem de ecuații

Un **sistem de două ecuații cu două necunoscute** este format din două ecuații care conțin aceleași două

necunoscute (de obicei x și y):
$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

Scopul: găsirea unei **perechi** (x, y) care face **ambele ecuații adevărate în același timp**.

2. Recunoaște elementele unui sistem

Sistemul:
$$\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 4x + y = 11 \end{cases}$$

- a) Necunoscutele sunt: _____ și _____
- b) Coeficienții sunt:
 - Prima ecuație: coeficientul lui x este _____, coeficientul lui y este _____
 - A doua ecuație: coeficientul lui x este _____, coeficientul lui y este _____
- c) Termenii liberi sunt: _____ și _____

3. Ce este o soluție a unui sistem?

O **soluție** este un **dublet** (x, y) care **verifică ambele ecuații**.

Înlocuim valorile propuse în fiecare ecuație și vedem dacă obținem egalități adevărate.

4. Care dintre dublete este soluția acestui sistem?

Sistemul:

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

Verifică următoarele dublete și încercuiește soluția sistemului:

- 1. (2,6)
- 2. (4,4)
- 3. (6,2)

Soluția sistemului este dubletul: _____

5. Metoda substituției – completare ghidată

Sistemul:

$$\begin{cases} x + 2y = 10 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$$

Pasul 1 (dat):

Din prima ecuație izolez pe x :

$$x = 10 - 2y$$

Pasul 2 (de completat de elev):

Înlocuiește expresia lui x în a doua ecuație:

$$3(\text{_____}) - y = 5$$

Continuă calculul:

Află mai întâi $y = \text{_____}$

Apoi calculează: $x = 10 - 2y = \text{_____}$

Soluția este: $(x, y) = \text{_____}$

6. Problema aplicată – Patiserie

La o patiserie, 2 covrigi și o merdena costă 11 lei; 1 covrig și 2 merdenele costă 13 lei.

Cât costă un covrig și cât costă o merdena?

1. Notează necunoscutele:

$x = \text{_____}$

$y = \text{_____}$

2. Scrie sistemul: $\{$ **3. Rezolvă prin metoda substituției:****Răspuns:**

Un covrig costă _____ lei.

O merdena costă _____ lei.

7. Tema pentru acasă**A. Rezolvați următoarele sisteme prin metoda substituției**

1.
$$\begin{cases} x + y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

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

3.
$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

B. Probleme din viața reală

4. La o librărie, două pixuri și un caiet costă 17 lei. Un pix și două caiete costă 23 lei.
Cât costă un pix și cât costă un caiet?
5. La magazin, 3 banane și un măr costă 9 lei, iar 2 banane și 2 mere costă 10 lei.
Aflați prețul unei banane și al unui măr.