

Fișă de lucru

Lecția 1 - Ecuații echivalente cu ecuația de forma $ax + b = 0$, $a, b \in R$

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. Pentru fiecare ecuație de mai jos, identifică coeficienții a și b astfel încât ecuația să fie de forma $ax + b = 0$:

(a) $4x - 7 = 0$

(b) $-3x + 11 = 0$

(c) $x - \frac{5}{2} = 0$

(d) $6 \left(x - \frac{1}{3} \right) = 0$

(e) $-\frac{1}{4}x - 9 = 0$

(f) $2(x + 5) - 3x = 0$

Exercițiul 2. Verifică dacă valoarea dată este soluție a ecuației (înlocuiește și arată calculele):

(a) $x_0 = 3$ pentru $2x - 6 = 0$

(b) $x_0 = -2$ pentru $5x + 8 = 0$

(c) $x_0 = \frac{1}{2}$ pentru $8x - 5 = 0$

(d) $x_0 = 7$ pentru $3(x - 2) - x = 8$

Exercițiul 3. Rezolvă în R (adu ecuațiile la forma $ax + b = 0$):

- (a) $9x - 4 = 2x + 24$
- (b) $5(2x - 1) = 3(x + 7) - 11$
- (c) $-4x + 3 = 2(1 - 3x)$
- (d) $7(2 - x) - 3(1 - 2x) = 4$
- (e) $3(x - 5) - 2(x - 1) = x + 6$
- (f) $4 - 3(2x + 1) = 5(1 - x)$

Exercițiul 4. Rezolvă în R (operă corect cu paranteze și fracții):

- (a) $\frac{x-2}{3} + \frac{x+5}{6} = 4$
- (b) $2 - \frac{3x-1}{4} = \frac{x+7}{2}$
- (c) $\frac{5x-8}{2} - \frac{x+4}{3} = 1$
- (d) $\frac{x}{5} + \frac{2x-3}{10} = \frac{7}{2}$

Exercițiul 5. Transformă prin *operații echivalente* până când obții o ecuație de tip $ax + b = 0$, apoi rezolvă:

- (a) $(x-2)(x+3) - 14 = x(x-3) - 12$
- (b) $3(2x-1) - 5(x-2) = 4x+7$
- (c) $8(1-x) - 2(3-2x) = 5$
- (d) $4(x+1) - \{2(x-3) + [x - (x-5)]\} = 9$

Exercițiul 6. Determină necunoscuta în situațiile următoare (modelează printr-o ecuație liniară):

- (a) Un număr scăzut cu 11 este egal cu de **trei** ori numărul scăzut cu 5. Găsește numărul.
- (b) Suma a două numere consecutive este 85. Determină numerele (alege necunoscuta corespunzător).

Exercițiul 7. Stabilește dacă perechile de ecuații sunt **echivalente** (au aceeași mulțime de soluții). Motivează prin transformări corecte:

- (a) $2x - 6 = 0$ și $x - 3 = 0$
- (b) $5x + 10 = 0$ și $x + 2 = 0$

(c) $7(x - 1) = 3x + 4$ și $4x = 11$

(d) $-\frac{x}{3} + 5 = 0$ și $x - 15 = 0$

Exercițiul 8. Rezolvă în R , stabilind mai întâi mulțimea valorilor admise (denumitori nenuli):

(a) $\frac{3x - 1}{5} = \frac{x + 2}{2}$

(b) $\frac{x - 4}{x + 1} = 2$

(c) $\frac{2}{x - 3} - \frac{1}{x + 3} = \frac{1}{3}$

(d) $\frac{x + 5}{2x - 1} - 1 = \frac{7}{2x - 1}$

Succes!