



Fișă de lucru

Lecția 9 - Operații cu fracții algebrice

Clasa a 8-a – Capitolul 2 - Calcul algebric în R

Instrucțiuni

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

Exerciții

Exercițiul 1. Indicați **domeniul de definiție** și **simplificați** fiecare fracție algebrică:

(a) $\frac{x^2 - 9}{x^2 - x - 6}$

(b) $\frac{x^2 - 1}{x^2 - 2x - 3}$

(c) $\frac{3x^2 - 12x}{x^2 - 16}$

(d) $\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 1}$

Exercițiul 2. Efectuați **adunări/scăderi** de fracții algebrice (rezultatul în formă simplificată). Indicați restricțiile pentru x :

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

(b) $\frac{x}{x+1} + \frac{1}{x}$

(c) $\frac{x+3}{x^2-5x+6} - \frac{1}{x-2}$

(d) $\frac{2x-1}{x^2-4} - \frac{x+3}{x+2}$

Exercițiul 3. Efectuați **înmulțiri/împărțiri** de fracții algebrice și simplificați:

- (a) $\left(\frac{x^2 - 4}{x^2 - x - 6}\right) \cdot \frac{x - 3}{x - 2}$
 (b) $\frac{x + 5}{x^2 - 25} : \frac{x - 5}{x + 5}$
 (c) $\left(\frac{x^2 - 9}{3x}\right) \cdot \frac{6x}{x + 3}$

Exercițiul 4. Simplificați **fracția complexă** (menționați domeniul):

$$\frac{\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x+3}}{\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1}}.$$

Exercițiul 5. Folosind *formulele de calcul prescurtat*, simplificați:

- (a) $\frac{a^3 - b^3}{a^2 - ab + b^2}$
 (b) $\frac{x^4 - 16}{x^2 - 4x + 4}$
 (c) $\frac{y^3 + 8}{y + 2}$
 (d) $\frac{m^2 - n^2}{m - n} - (m + n)$

Exercițiul 6. Stabiliți **pentru ce valori** ale lui t este definită expresia și **simplificați**:

$$F(t) = \left(\frac{t^2 - 1}{t - 1}\right) \cdot \left(\frac{t + 2}{t^2 - 4}\right).$$

Exercițiul 7. Determinați **toate valorile întregi** ale lui x pentru care

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

este **număr întreg**. (Menționați valorile interzise și justificați.)

Exercițiul 8. Fie

$$G(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 9} + \frac{2x}{x - 3}.$$

- (a) Determinați **domeniul de definiție** al lui G .
 (b) **Simplificați** expresia $G(x)$.
 (c) Calculați $G(0)$ și $G(4)$.

Succes!