

# Amplificarea rapoartelor de numere reale reprezentate prin litere

**Tipul lecției:** Lecție de însușire de noi cunoștințe

**Competențe generale și specifice:**

**CG 2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale**

**CS 2.2.** Aplicarea unor reguli de calcul cu numere reale exprimate prin litere

**CG 5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date**

**CS 5.2.** Interpretarea unei situații date utilizând calcul algebric

## Rețineți!

**Definiție:** **A amplifica** un raport înseamnă a înmulți ambii termeni ai acestuia cu aceeași expresie algebrică nenulă.

Amplificarea fracției algebrice  $\frac{A(x)}{B(x)}$ ,  $B(x) \neq 0$ , cu expresia algebrică  $C$

$$\frac{A(x)}{B(x)} = \frac{A(x) \cdot C(x)}{B(x) \cdot C(x)}$$



**Exemplu:** Raportul  $\frac{2x^2}{x+5}$ ,  $x \in \mathbb{R} - \{-5\}$ , amplificat cu  $x^2 + 1$ , devine:

$$\frac{2x^2(x^2 + 1)}{(x + 5)(x^2 + 1)} = \frac{2x^4 + 2x^2}{x^3 + 5x^2 + x + 5}$$

**Observație:** Aducerea fracțiilor algebrice la același numitor comun se face asemănător cu aducerea fracțiilor ordinare la același numitor.

**Exemplu:** Aduceți la același numitor următoarele fracții algebrice:

$$\frac{8}{x^2 - x}, \quad \frac{3x}{x^2 - 2x + 1}$$

→  $\frac{8}{x^2 - x} = \frac{8}{x(x - 1)} = \frac{8(x - 1)}{x(x - 1)(x - 1)} = \frac{8x - 8}{x(x - 1)^2}$

→  $\frac{3x}{x^2 - 2x + 1} = \frac{3x}{(x - 1)^2} = \frac{3x \cdot x}{x \cdot (x - 1)^2} = \frac{3x^2}{x(x - 1)^2}$



## Aplicații

---



### Nivel 1

---

1. Amplificând raportul  $\frac{12}{x^2}$  cu  $x \in \mathbb{R}^*$ , obținem ... .
2. Prin amplificarea raportului  $\frac{x}{x^2+1}$  cu  $-2x$ ,  $x \in \mathbb{R}^*$  se obține ... .
3. Amplificând cu  $3x$ ,  $x \in \mathbb{R}^*$  raportul  $\frac{x+3}{2x-5}$  obținem ... .



### Nivel 2

---

1. Amplificând raportul  $\frac{2x^3}{x^2+1}$  cu  $x - 2$ ,  $x \neq 2$ , obținem ... .
2. Amplificând cu  $2x + 3$ ,  $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{3}{2}\right\}$ , raportul  $\frac{7}{x+3}$  obținem ... .
3. Numitorul comun al rapoartelor  $\frac{7}{x}$  și  $\frac{12}{a}$  este ... .



### Nivel 3

---

1. Numitorul comun al rapoartelor  $\frac{7}{x(x-1)}$  și  $-\frac{2x+3}{(x-1)^2}$  este ... .
2. Numitorul comun al rapoartelor  $\frac{2x}{a(a-x)}$ ,  $\frac{a}{a(a+x)}$  și  $\frac{x+1}{a^2-x^2}$  este ... .
3. Numitorul comun al rapoartelor  $\frac{3x}{4x^2-12x+9}$  și  $\frac{2x+8}{4x^2-9}$  este ... .