

Adunarea și scăderea 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!

Adunarea și scăderea rapoartelor algebrice se efectuează la fel ca adunarea și scăderea fracțiilor ordinare.



1. Adunarea și scăderea rapoartelor algebrice care au același numitor

Pentru a efectua adunări (sau scăderi) cu rapoarte algebrice având același numitor, adunăm (sau scădem) numărătorii, iar numitorul comun se copiază.

$$\frac{A(x)}{B(x)} \pm \frac{C(x)}{B(x)} = \frac{A(x) \pm C(x)}{B(x)}, B(x) \neq 0$$

Exemplu:

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

2. Adunarea și scăderea rapoartelor algebrice care au numitori diferiți

Pentru a efectua adunări (sau scăderi) cu rapoarte algebrice având numitori diferiți, aducem mai întâi rapoartele la numitor comun prin amplificare, apoi aplicăm regula de mai sus.

$$\frac{A(x)}{B(x)} \pm \frac{C(x)}{D(x)} = \frac{A(x) \cdot D(x) \pm B(x) \cdot C(x)}{B(x) \cdot D(x)}, B(x) \neq 0, D(x) \neq 0$$

Exemplu:

$$\frac{3x^2 + 1}{6x^2} - \frac{x + 2}{2x} = \frac{3x^2 + 1}{6x^2} - \frac{3x(x + 2)}{3x \cdot 2x} = \frac{3x^2 + 1 - 3x^2 - 6x}{6x^2} = \frac{1 - 6x}{6x^2}$$



Aplicații



Nivel 1

1. Rezultatul calculului $\frac{x}{5} + \frac{2}{5}$ este
2. Rezultatul calculului $\frac{4x+6}{3} - \frac{2x-3}{6}$ este
3. Efectuând $\frac{x^2}{x^2-2x} + \frac{2-3x}{x^2-2x}$ obținem



Nivel 2

1. Efectuând $\frac{x}{x+4} + \frac{x-1}{4-x} + \frac{24}{x^2-16}$ obținem
2. Rezultatul calculului $\frac{6x}{xy-x^2} - \frac{1}{x} + \frac{2}{y-x}$ este
3. Rezultatul calculului $\frac{(x-2)^2}{(x+2)^2} + 1 + \frac{2x-4}{x+2}$ este



Nivel 3

1. Rezultatul calculului $\frac{x}{x^2-x} + \frac{x+2}{2+x-2x^2-x^3} + \frac{x^2}{x^2+x}$ este
2. Efectuând $\frac{1}{x+1} - \frac{2+2x}{x^3+1} + \frac{2}{x^2-x+1}$ obținem
3. Efectuând $\frac{2}{x+1} - \frac{4x}{x^2-1} + \frac{3x+6}{2-x-x^2}$ obținem