

Operații cu fracții algebrice (adunarea și scăderea)

Suma (diferența) a două fracții algebrice este tot o fracție algebrică.

- Adunarea (scăderea) a două fracții algebrice care au același numitor se efectuează adunând (scăzând) numărătorii și păstrând numitorul.

Dacă A, B, P sunt expresii algebrice cu $P \neq 0$, atunci:

$$\frac{A}{P} + \frac{B}{P} = \frac{A+B}{P} \quad \text{și} \quad \frac{A}{P} - \frac{B}{P} = \frac{A-B}{P}$$

Exemple:

$$a) \frac{5x-3}{4} + \frac{x}{4} + \frac{x^2+12}{4} = \frac{5x-3+x+x^2+12}{4} = \frac{x^2+6x+9}{4} = \frac{(x+3)^2}{4}$$

$$b) \frac{x-3}{x+2} + \frac{2x-1}{x+2} = \frac{x-3+(2x-1)}{x+2} = \frac{x-3+2x-1}{x+2} = \frac{3x-4}{x+2}$$

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

- Dacă fracțiile algebrice nu au același numitor, pentru adunare sau scădere, se aduc la același numitor prin amplificarea sau simplificarea.

Pas 1. se descompun numitorii

Pas 2. se află numitorul comun

Pas 3. se aduc fracțiile la același numitor, prin amplificarea, apoi se efectuează calculele

Dacă A, B, P, Q sunt expresii algebrice cu $P \neq 0, Q \neq 0$ atunci:

$$\frac{A}{P} + \frac{B}{Q} = \frac{Q)A}{P} + \frac{P)B}{Q} = \frac{AQ + BP}{PQ}$$

Exemple:

$$a) \frac{2x+7}{3x} + \frac{x-3}{2x^2} + \frac{4x+5}{6} =$$
$$= \frac{2x)2x+7}{3x} + \frac{x^2) x-3}{2x^2} + \frac{x^2) 4x+5}{6} = \frac{2x \cdot 2x+7 + 3 \cdot x-3 + x^2 \cdot 4x+5}{6x^2} =$$

$$= \frac{4x^2 + 14x + 3x - 9 + 4x^3 + 5x^2}{6x^2} = \frac{4x^3 + 9x^2 + 17x - 9}{6x^2}$$

$$\begin{aligned} b) \quad \frac{x-1}{3x+3} + \frac{x}{x^2-1} &= \frac{x-1}{3} \cdot \frac{x-1}{x+1} + \frac{x}{x+1} \cdot \frac{x-1}{x-1} = \\ &= \frac{(x-1)^2 + 3x}{3(x+1)(x-1)} = \frac{x^2 - 2x + 1 + 3x}{3(x+1)(x-1)} = \frac{x^2 + x + 1}{3(x+1)(x-1)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) \quad \frac{x-2}{x^2-9} - \frac{x-3}{x^2+6x+9} &= \frac{x-2}{x-3} \cdot \frac{x-2}{x+3} - \frac{x-3}{x+3} \cdot \frac{x-3}{x+3} = \\ &= \frac{x-2}{x-3} \cdot \frac{x+3}{x+3} - \frac{x-3}{x+3} \cdot \frac{x-3}{x+3} = \frac{x-2}{x-3} \cdot \frac{x+3}{x+3} - \frac{x-3}{x+3} \cdot \frac{x-3}{x+3} = \\ &= \frac{x^2 + 3x - 2x - 6 - x^2 + 6x - 9}{x-3} \cdot \frac{1}{x+3} = \frac{7x-15}{x-3} \cdot \frac{1}{x+3} = \end{aligned}$$

Prof. Posz Andrea Aliz
 Școala Gimnazială Bervenii