

Сумма и разность дробей с одинаковыми знаменателями



Алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями складывают и вычитают по следующему правилу

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}$$

Например: 1) $\frac{2}{11} + \frac{5}{11} = \frac{7}{11}$

2) $\frac{19}{20} - \frac{7}{20} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

$$3) \frac{3a - 7b}{15ab} + \frac{2a + 2b}{15ab} = \frac{3a - 7b + 2a + 2b}{15ab} =$$

$$= \frac{5a - 5b}{15ab} = \frac{5(a - b)}{15ab} = \frac{a - b}{3ab}$$

$$4) \frac{a^2 + 9}{5a - 15} - \frac{6a}{5a - 15} = \frac{a^2 + 9 - 6a}{5a - 15} = \frac{(a - 3)^2}{5(a - 3)} =$$
$$= \frac{a - 3}{5}$$

$$\begin{aligned} 5) & \frac{x^2 - 3}{x^2 + 2x} + \frac{2}{x^2 + 2x} - \frac{2x - 1}{x^2 + 2x} = \\ & = \frac{x^2 - 3 + 2 - (2x - 1)}{x^2 + 2x} = \frac{x^2 - 3 + 2 - 2x + 1}{x^2 + 2x} = \\ & = \frac{x^2 - 2x}{x^2 + 2x} = \frac{x(x - 2)}{x(x + 2)} = \frac{x - 2}{x + 2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
6) \quad & \frac{2a^2 + 5}{a^2 - ab} + \frac{2ab + b}{a^2 - ab} - \frac{b + 5}{a^2 - ab} = \\
& = \frac{2a^2 + 5 + 2ab + b - (b + 5)}{a^2 - ab} = \\
& = \frac{2a^2 + 5 + 2ab + b - b - 5}{a^2 - ab} = \frac{2a^2 + 2ab}{a^2 - ab} = \\
& = \frac{2a(a + b)}{a(a - b)} = \frac{2(a + b)}{a - b}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7) \quad & \frac{3a}{2x-a} + \frac{6x}{a-2x} = \frac{3a}{2x-a} - \frac{6x}{2x-a} = \\
 & = \frac{3a-6x}{2x-a} = \frac{3(a-2x)}{2x-a} = -3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8) \quad & -\frac{a^2+9}{5a+15} - \frac{6a}{5a+15} = \frac{-(a^2+9)-6a}{5a+15} = \\
 & = \frac{-a^2-9-6a}{5a+15} = \frac{-(a^2+6a+9)}{5(a+3)} = \frac{-(a+3)^2}{5(a+3)} = -\frac{a+3}{5}
 \end{aligned}$$