

$$\frac{2x-3}{x} - \frac{1}{x+2} = \frac{4x-6}{x^2+2x}$$

Отметим ОДЗ.

$$\begin{cases} x \neq 0 & (1) \\ x+2 \neq 0 & (2) \\ x^2+2x \neq 0 & (3) \end{cases}$$

Перенесем все в левую часть.

$$\frac{2x-3}{x} - \frac{1}{x+2} - \frac{4x-6}{x^2+2x} = 0$$

Разложим знаменатель дроби на множители.

$$\frac{2x-3}{x} - \frac{1}{x+2} - \frac{4x-6}{(x+2)x} = 0$$

Приводим дроби к общему знаменателю.

$$\frac{(2x-3)(x+2)}{x(x+2)} - \frac{x}{(x+2)x} - \frac{4x-6}{(x+2)x} = 0$$

Производим сложение дробей с одинаковыми знаменателями.

$$\frac{(2x-3)(x+2)-x-(4x-6)}{x(x+2)} = 0$$

Раскрываем скобки.

$$\frac{(2x^2+4x-3x-6)-x-(4x-6)}{x(x+2)} = 0$$

Изменяем порядок действий.

Приводим подобные члены.

$$\frac{(2x^2+x-6)-x-(4x-6)}{x(x+2)} = 0$$

Раскрываем скобки.

$$\frac{2x^2+x-6-x-4x+6}{x(x+2)} = 0$$

Приводим подобные члены.

$$\frac{2x^2 - 4x}{x(x+2)} = 0$$

Разложим числитель дроби на множители.

$$\frac{(2x-4)\cancel{x}}{\cancel{x}(x+2)} = 0$$

Производим сокращение.

$$\frac{2x-4}{x+2} = 0$$

Разложим числитель дроби на множители.

$$\frac{2(x-2)}{x+2} = 0$$

Дробь обращается в нуль тогда, когда числитель равен нулю.

$$x-2=0$$

Перенесем известные величины в правую часть уравнения.

$$x=2$$

Ответ этого уравнения: $x=2$

Произведем проверку ОДЗ.

$x=2$ удовлетворяет ОДЗ.

Окончательный ответ: $x=2$