

$$\frac{7}{x+1} - \frac{x+4}{2-2x} = \frac{3x^2-38}{x^2-1}$$

$$\frac{7}{x+1} - \frac{x+4}{2-2x} - \frac{3x^2-38}{x^2-1} = 0$$

$$\frac{7}{x+1} + \frac{x+4}{2(x-1)} - \frac{3x^2-38}{x^2-1} = 0$$

$$\frac{7}{x+1} + \frac{x+4}{2(x-1)} - \frac{3x^2-38}{(x-1)(x+1)} = 0$$

$$\frac{7 \cdot 2(x-1) + (x+4)(x+1) - (3x^2-38)2}{2(x+1)(x-1)} = 0$$

$$\frac{14(x-1) + (x+4)(x+1) - (3x^2-38)2}{2(x+1)(x-1)} = 0$$

$$\frac{(14x-14) + (x^2+x+4x+4) - (6x^2-76)}{2(x+1)(x-1)} = 0$$

$$\frac{(14x-14) + (x^2+5x+4) - (6x^2-76)}{2(x+1)(x-1)} = 0$$

$$\frac{14x-14+x^2+5x+4-6x^2+76}{2(x+1)(x-1)} = 0$$

$$\frac{19x+66-5x^2}{2(x+1)(x-1)} = 0$$

$$-\frac{5x^2-19x-66}{2(x+1)(x-1)} = 0$$

$$\frac{5x^2-19x-66}{2(x+1)(x-1)} = 0$$

Дробь обращается в нуль тогда, когда числитель равен нулю.

$$5x^2-19x-66=0$$

$$D=b^2-4ac=(-19)^2-4\cdot 5(-66)=1681$$

$$x_{1,2}=\frac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$$

$$x_1=\frac{19-41}{2\cdot 5}=-2,2; x_2=\frac{19+41}{2\cdot 5}=6$$

Ответ : $x=-2,2; x=6$.