

$$\frac{2(4x+13)}{x^2+8x+7} + \frac{2x+9}{x+7} = 3$$

ОДЗ.

$$\begin{cases} x^2+8x+7 \neq 0 & (1) \\ x+7 \neq 0 & (2) \end{cases}$$

$$\frac{2(4x+13)}{x^2+8x+7} + \frac{2x+9}{x+7} - 3 = 0$$

$$-3 + \frac{2(4x+13)}{x^2+8x+7} + \frac{2x+9}{x+7} = 0$$

$$-3 + \frac{2(4x+13)}{(x+1)(x+7)} + \frac{2x+9}{x+7} = 0$$

$$-3 + \frac{2(4x+13)}{(x+1)(x+7)} + \frac{(2x+9)(x+1)}{(x+7)(x+1)} = 0$$

$$-3 + \frac{2(4x+13) + (2x+9)(x+1)}{(x+1)(x+7)} = 0$$

$$-3 + \frac{(8x+26) + (2x^2+2x+9x+9)}{(x+1)(x+7)} = 0$$

$$-3 + \frac{(8x+26) + (2x^2+11x+9)}{(x+1)(x+7)} = 0$$

$$-3 + \frac{8x+26+2x^2+11x+9}{(x+1)(x+7)} = 0$$

$$-3 + \frac{19x+35+2x^2}{(x+1)(x+7)} = 0$$

$$-\frac{3(x+1)(x+7)}{(x+1)(x+7)} + \frac{19x+35+2x^2}{(x+1)(x+7)} = 0$$

$$\frac{-3(x+1)(x+7) + (19x+35+2x^2)}{(x+1)(x+7)} = 0$$

$$\frac{-3(x+1)(x+7)+(2x+5)(x+7)}{(x+1)(x+7)}=0$$

$$\frac{(x+7)(-3(x+1)+(2x+5))}{(x+1)(x+7)}=0$$

Дробь обращается в нуль тогда, когда числитель равен нулю.

Случай 1 .

$$x+7=0$$

$$x=-7$$

Случай 2 .

$$-3(x+1)+(2x+5)=0$$

$$-3(x+1)+2x+5=0$$

$$-(3x+3)+2x+5=0$$

$$-3x-3+2x+5=0$$

$$-x+2=0$$

$$-x=-2$$

$$x=2$$

$x=-7$ не удовлетворяет ОДЗ, т.к. выражение (1) обращается в нуль.

$x=2$ удовлетворяет ОДЗ.

ответ: $x=2$.