

$$\frac{x}{x-2} - \frac{4}{x+2} = \frac{8}{x^2-4}$$

Отметим ОДЗ.

$$\begin{cases} x-2 \neq 0 & (1) \\ x+2 \neq 0 & (2) \\ x^2-4 \neq 0 & (3) \end{cases}$$

$$\frac{x}{x-2} - \frac{4}{x+2} - \frac{8}{x^2-4} = 0$$

$$\frac{x}{x-2} - \frac{4}{x+2} - \frac{8}{(x+2)(x-2)} = 0$$

$$\frac{x(x+2)}{(x-2)(x+2)} - \frac{4(x-2)}{(x+2)(x-2)} - \frac{8}{(x+2)(x-2)} = 0$$

$$\frac{x(x+2)-4(x-2)-8}{(x-2)(x+2)} = 0$$

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

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

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

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

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

Дробь обращается в нуль тогда, когда числитель равен нулю.

$$x=0$$

$x=0$ удовлетворяет ОДЗ.

ответ: $x=0$.