

$$\frac{x^2+5x+4}{x^2-1}=0$$

Отметим ОДЗ.

$$x^2-1 \neq 0 \quad (1)$$

Дробь обращается в нуль тогда, когда числитель равен нулю.

$$x^2+5x+4=0$$

Находим дискриминант.

$$D=b^2-4ac=5^2-4 \cdot 1 \cdot 4=9$$

Дискриминант положителен, значит уравнение имеет два корня.

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

$$x_1=\frac{-5-3}{2 \cdot 1}=-4; x_2=\frac{-5+3}{2 \cdot 1}=-1$$

Произведем проверку ОДЗ.

$x=-4$ удовлетворяет ОДЗ.

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

ответ: $x=-4$.