

$$\frac{4x+1}{x+1} - \frac{12}{2x^2-2} = \frac{2x-1}{x-1}$$

Hauptnenner bestimmen:

1. Nenner: $x+1$ 2. Nenner: $2x^2-2$ durch Faktorisieren $2(x^2-1)$ 3. Bin. Formel = $2(x+1)(x-1)$ 3. Nenner: $x-1$ HN: $2(x+1)(x-1)$

Definitionsmenge:

$$D = \mathbb{R} \setminus \{1; -1\}$$

Mit Hauptnenner multiplizieren:

$$\frac{(4x+1)2(x+1)(x-1)}{(x+1)} - \frac{12 \cdot 2(x+1)(x-1)}{2(x+1)(x-1)} = \frac{(2x-1)2(x+1)(x-1)}{(x-1)}$$

Kürzen:

$$(4x+1)(2x) - 12 = (2x-1)(2x+2) \quad (\text{Faktor 2 in Klammer multiplizieren})$$

$$8x^2 - 8x + 2x - 2 = 4x^2 + 4x - 2x - 2$$

$$8x^2 - 6x - 14 = 4x^2 + 2x - 2$$

$$4x^2 - 8x - 12 = 0$$

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$x_{1/2} = 1 \pm 2$$

$$x_1 = 1 \quad \text{siehe Definitionsmenge!}$$

$$x_2 = 3$$

$$L = \{3\}$$