

**Bruchgleichungen**

Beim Lösen von Bruchgleichungen gehst du am besten Schritt für Schritt vor. Mache lieber eine Zwischenzeile statt abzukürzen. Achte vor allem darauf, sauber zu schreiben und die x nicht zu vergessen.

**Definitionsmenge**

Hier rechnest du aus, welche Zahlen du nicht für x einsetzen darfst.

**Lösungsschema**

$$1) \frac{2x-1}{x} - \frac{3+x}{3-x} = -\frac{3}{x} + 2$$

$$2) \frac{(2x-1) \cdot x \cdot (3-x)}{x} - \frac{(3+x) \cdot x \cdot (3-x)}{3-x} = -\frac{3 \cdot x \cdot (3-x)}{x} + 2 \cdot x \cdot (x-3)$$

$$3) \frac{(2x-1) \cdot \cancel{x} \cdot (3-x)}{\cancel{x}} - \frac{(3+x) \cdot \cancel{x} \cdot (3-x)}{\cancel{3-x}} = -\frac{3 \cdot \cancel{x} \cdot (3-x)}{\cancel{x}} + 2 \cdot x \cdot (x-3)$$

$$(2x-1) \cdot (3-x) - (3+x) \cdot (3-x) = -3 \cdot (3-x) + 2x \cdot (x-3)$$

$$4) (2x-1) \cdot (3-x) \ominus (3+x) \cdot (3-x) = -3 \cdot (3-x) + 2x \cdot (x-3)$$

$$5) 6x - 2x^2 - 3 + 1x - 9 + 3x - 3x + x^2 = -9 + 3x + 2x^2 - 6x$$

$$6) -x^2 + 7x - 12 = 2x^2 - 3x - 9 \quad | +x^2 -7x +12$$

$$7) 0 = 3x^2 - 10x + 3$$

$$8) a = 3 \quad b = -10 \quad c = 3$$

$$9) x = \frac{-(-10) \pm \sqrt{(-10)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 3}}{2 \cdot 3}$$

$$x = \frac{10 \pm \sqrt{100-36}}{6} \quad \rightarrow x_1 = \underline{3} \quad x_2 = 0,33$$

$$10) \mathbb{L} = \{ 0,33 \}$$

1) Definitionsmenge festlegen

- a) $x = 0$
b) $3-x = 0 \quad x = 3$

$$\rightarrow \mathbb{D} = \mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$$

2) Hauptnenner suchen und multiplizieren
HN: $x \cdot (3-x)$

3) Kürzen und aufschreiben

4) Pfeile ziehen, Minus markieren

5) Ausmultiplizieren

6) Vereinfachen

7) Alles auf eine Seite

8) Herausschreiben a, b, c

9) Einsetzen in Mitternachtsformel

10) Lösungsmenge aufschreiben

**Lösungsmenge**

Nicht vergessen, deine Lösungen mit der Definitionsmenge zu vergleichen!


Übungsaufgaben

Bearbeite die Aufgaben nach dem Lösungsschema auf der Vorderseite.

$$\textcircled{1} \quad \frac{x}{2} + \frac{x}{x-3} = \frac{3}{x-3} - 2$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{8x+39}{4x-12} = x$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{x-4}{6} + \frac{4(x-11)}{x-6} = \frac{16-x}{2}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{10}{x+3} + \frac{9(x-4)}{x+1} = \frac{5x}{x+3} - 6$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{2(x+2)}{x} = 2 - \frac{2-x}{x-2}$$

$$\textcircled{6} \quad \frac{4x}{3x+7} + \frac{4}{6+2x} = 1 - \frac{x}{3x+7}$$

$$\textcircled{7} \quad \frac{12}{x-2} + \frac{32}{(x-2)(x+2)} = \frac{4x}{x+2}$$

$$\textcircled{8} \quad 4 - \frac{4}{x+4} = \frac{2x}{3x-2} + 3$$

$$\textcircled{9} \quad \frac{2x-1}{x-2} + \frac{3}{x-2} = \frac{x-2}{x+2}$$

$$\textcircled{10} \quad \frac{6}{x+1} - 2 = \frac{17-x}{x-1}$$

$$\textcircled{11} \quad 6 = \frac{36}{6-3x} - \frac{5x}{3x-6}$$


Lösungen

$$1) L = \{-6; 3\}$$

$$2) L = \{6,5; -1,5\}$$

$$3) L = \{1; 12\}$$

$$4) L = \{-4; 2\}$$

$$5) L = \{4\}$$

$$6) L = \{1; -3,5\}$$

$$7) L = \{-2; 7\}$$

$$8) L = \{0; 10\}$$

$$9) L = \{-10; 0\}$$

$$10) L = \{-7; -3\}$$