

Ungleichungstyp $(x+a)(x+b)$ kleiner 0 erst nach Umformung

1. Löse folgende Bruchungleichung über der Grundmenge $G = \mathbb{Q}$:

$$\frac{0,5x - 1}{2x - 3} \geq -1$$

Lösung: $L = \mathbb{Q} \setminus [\frac{3}{2}; \frac{8}{5}[$

2. Berechne die Lösungsmenge:

$$(a) \quad \frac{1}{x} < 1 \quad (b) \quad \frac{1}{x+2} \geq 2$$

Lösung: (a) $\frac{1-x}{x} < 0 \implies L =]-\infty; 0[\cup]1; +\infty[$

$$(b) \quad \frac{2x+3}{x+2} \leq 0 \implies L =]-2; -\frac{3}{2}]$$

3. Berechne die Lösungsmenge:

$$\frac{3}{2x+5} \leq 4$$

Lösung: $\frac{8x+17}{2x+5} \geq 0 \implies L =]-\infty; -2,5[\cup]-2,125; +\infty[$

4. Löse folgende Bruchungleichung über der Grundmenge $G = \mathbb{Q}$:

$$\frac{3x-2}{3x-5} > 1$$

Lösung: $L =]\frac{5}{3}; \infty[$

5. Bestimme die Lösungsmenge über der Grundmenge \mathbb{Q} :

$$\frac{1,5}{4-2x} \leq \frac{-1,5 + \frac{1}{2}x}{x-2}$$

Lösung: $] -\infty; 1,5] \cup]2; \infty[$

6. Bestimme die Lösungsmenge und stelle sie am Zahlenstrahl dar:

$$\frac{x-2}{3-x} \leq \frac{2}{3x-9}$$

Lösung: $] -\infty; \frac{4}{3}] \cup]3; \infty[$

7. Berechne die Lösungsmenge:

$$\frac{1}{x+1} < \frac{1}{x+2}$$

Lösung: $\frac{1}{(x+1)(x+2)} < 0 \implies L =] -2; -1[$

8. Berechne die Lösungsmenge:

$$\frac{x}{x+6} \geq \frac{x-2}{x}$$

Lösung: $\frac{4(3-x)}{x(x+6)} \geq 0 \implies L =] -\infty; -6[\cup]0; 3]$

9. Berechne die Lösungsmenge:

$$\frac{x+1}{x-1} < \frac{x-2}{x-3}$$

Lösung: $\frac{x-5}{(x-1)(x-3)} < 0 \implies L =] -\infty; 1[\cup]3; 5[$

10. Gib die Definitions- und die Lösungsmenge an!

$$\frac{x-1}{10x-15} > 2 - \frac{9-9x}{6-4x}$$

Lösung: $D = \mathbb{Q} \setminus \{\frac{3}{2}\}, L =] -\infty; -2[\cup]\frac{3}{2}; \infty[$

11. Gib die Definitions- und die Lösungsmenge an!

$$\frac{x+1}{6x-4} - 2 > \frac{19x-15}{6-9x}$$

Lösung: $D = \mathbb{Q} \setminus \{\frac{2}{3}\}, L =] -\infty; \frac{3}{5}[\cup]\frac{2}{3}; \infty[$