

Die folgenden Aufgaben lassen sich nach den Umformungsregeln für Gleichungen lösen.

Ausnahme: Sie dürfen die Ungleichung weder mit einer negativen Zahl multiplizieren, noch durch eine solche dividieren (oder Sie machen gleichzeitig das < zu > oder umgekehrt).

Rechnungen wie: $-x = 3 \Rightarrow x = -3$
oder: $-2x = -10 \Rightarrow x = 5$
sind bei Ungleichungen falsch!

Abhilfe: Nehmen Sie die Unbekannte auf die Seite, auf der sie positiv wird - oder benützen Sie die in Aufgabe 35 beschriebene Methode.

a) $2 - 3x > -8 - 8x$

$$\begin{array}{l|l} 2 - 3x > -8 - 8x & + 8x - 2 \\ 8x - 3x > -8 - 2 & \\ 5x > -10 & : 5 \\ \mathbf{x > -2} & \end{array}$$

$$L =]-2; \infty[= \{x \mid x > -2\}$$

b) $7 > 11 - (15 + x)$

$$\begin{array}{l|l} 7 > 11 - (15 + x) & \\ 7 > 11 - 15 - x & + x - 7 \\ \mathbf{x > -11} & \end{array}$$

$$L =]-11; \infty[= \{x \mid x > -11\}$$

c) $1 - 3(x - 4) \geq 2(5 - x)$

$$\begin{aligned} 1 - 3(x - 4) &\geq 2(5 - x) \\ 1 - 3x + 12 &\geq 10 - 2x \\ 13 - 3x &\geq 10 - 2x & | + 3x - 10 \\ \mathbf{3} &\geq \mathbf{x} \end{aligned}$$

$$L =]-\infty; 3[= \{x \mid x < 3\}$$

d) $\frac{7y + 3}{2} - \frac{9y + 3}{3} \geq \frac{2(7y + 3)}{4}$

$$\begin{aligned} \frac{7y + 3}{2} - \frac{9y + 3}{3} &\geq \frac{2(7y + 3)}{4} & | \cdot 12 \\ 6(7y + 3) - 4(9y + 3) &\geq 2 \cdot 3(7y + 3) \\ 42y + 18 - 36y - 12 &\geq 42y + 18 & | - 42y - 18 \\ -36y - 12 &\geq 0 & | + 36y \\ -12 &\geq 36y & | : 36 \\ -\frac{1}{3} &\geq \mathbf{y} \end{aligned}$$

$$L =]-\infty; -\frac{1}{3}] = \{y \mid y \leq -\frac{1}{3}\} \quad (\text{hier geh\u00f6rt die Grenze dazu!})$$