

Algebra – Lösungen

Ungleichungen erstellen und lösen

Löse die Ungleichung!

$$\begin{array}{l} \text{a) } 3x - 13 < 4x - 7 \quad | -3x \\ -13 < x - 7 \quad | +7 \\ -6 < x \end{array}$$

$$L = \{x \in \mathbb{R} \mid \underline{x > -6}\}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 2 - 5a \leq a - 22 \quad | +5a \\ 2 \leq 6a - 22 \quad | +22 \\ 24 \leq 6a \quad | : 6 \\ 4 \leq a \end{array}$$

$$L = \{a \in \mathbb{R} \mid \underline{a \geq 4}\}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } 4y(y - 2) > (2y - 1)^2 \\ 4y^2 - 8y > 4y^2 - 4y + 1 \quad | -4y^2 \\ -8y > -4y + 1 \quad | +4y \\ -4y > 1 \quad | : (-4) \\ y < -0,25 \\ L = \{y \in \mathbb{R} \mid \underline{y < -0,25}\} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d) } (b + 3)^2 - 3(b - 2) \geq b^2 - 2b \\ b^2 + 6b + 9 - 3b + 6 \geq b^2 - 2b \quad | -b^2 \\ 3b + 15 \geq -2b \quad | -3b \\ 15 \geq -5b \quad | : (-5) \\ -3 \leq b \\ L = \{b \in \mathbb{R} \mid \underline{b \geq -3}\} \end{array}$$

Schreibe den Text als Ungleichung und löse diese!

a) Das Drittel einer Zahl vermehrt um 12 ist größer als die ursprüngliche Zahl.

$$\underline{\frac{x}{3} + 12 > x; \quad x < 18; \quad \text{Die ursprüngliche Zahl ist kleiner als 18.}}$$

b) Sofie ist dreimal so alt wie ihr Bruder Tobias und der Altersunterschied ist größer als acht Jahre. Wie alt ist Tobias mindestens?

$$\underline{3t > t + 8; \quad t > 4; \quad \text{Tobias ist älter als 4 Jahre, also mindestens 5 Jahre.}}$$

c) Das Fünffache einer Zahl ist mindestens genauso groß wie das um vier vermehrte Vierfache derselben Zahl.

$$\underline{5z \geq 4z + 4; \quad z \geq 4 \quad \text{Die Zahl ist gleich vier oder größer.}}$$