

## Ungleichungen erstellen und lösen

### Äquivalenzumformungen für Ungleichungen

#### Addieren und Subtrahieren:

Ist  $a < b$ , dann gilt  $a + c < b + c$  bzw.  $a - c < b - c$ .

#### Multiplizieren und Dividieren:

Ist  $a < b$  und  $c > 0$ , dann gilt  $a \cdot c < b \cdot c$  bzw.  $a : c < b : c$ .  
(Das Ungleichheitszeichen bleibt gleich.)

Ist  $a < b$  und  $c < 0$ , dann gilt  $a \cdot c > b \cdot c$  bzw.  $a : c > b : c$ .  
(Das Ungleichheitszeichen wird umgedreht.)

### Löse die Ungleichung!

a)  $3x - 13 < 4x - 7$

c)  $4y(y - 2) > (2y - 1)^2$

$L = \{x \in \mathbb{R} \mid \underline{\hspace{2cm}}\}$

$L = \{y \in \mathbb{R} \mid \underline{\hspace{2cm}}\}$

b)  $2 - 5a \leq a - 22$

d)  $(b + 3)^2 - 3(b - 2) \geq b^2 - 2b$

$L = \{a \in \mathbb{R} \mid \underline{\hspace{2cm}}\}$

$L = \{b \in \mathbb{R} \mid \underline{\hspace{2cm}}\}$

### Schreibe den Text als Ungleichung und löse diese!

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

---

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

---

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

---