



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Ungleichungen in zwei Schritten lösen

50  
5  
 $(x - 2)$   
2

$$(x - 2) \cdot 5 \leq 50$$
$$5x - 10 \leq 50 \quad | + 10$$
$$5x \leq 60 \quad | : 5$$
$$x \leq 12$$

Distributivgesetz  
Umkehroperation auf beiden Seiten

- 1 **Gib an, welche Aussagen auf Ungleichungen zutreffen.**
- 2 Stelle die gesuchte Ungleichung auf.
- 3 Berechne die Unbekannte  $x$ .
- 4 Ermittle die Lösung der gegebenen Ungleichungen.
- 5 Leite die gesuchte Ungleichung her und löse sie.
- 6 Ermittle die zugehörigen mathematischen Schreibweisen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Gib an, welche Aussagen auf Ungleichungen zutreffen.

Wähle aus.



Es wird ernst: Kitti Katzenklo möchte auf keinen Fall eine ihrer Katzen abgeben müssen. Doch gegen das Gesetz verstoßen möchte sie auch nicht.

Wenn Kitti wüsste, wie viele Katzen sie hat, würde sie wissen, ob sie sich etwas für die überzähligen Katzen überlegen muss. Doch dazu muss Kitti eine komplizierte Ungleichung lösen.

Kannst du ihr helfen, die richtigen Aussagen auszuwählen?

- A Wenn man bei einer Ungleichung durch eine negative Zahl teilt, muss man das Ungleichheitszeichen umdrehen.
- B Immer wenn man bei einer Ungleichung durch eine positive Zahl teilt, wird das Ungleichheitszeichen umgedreht.
- C Das Distributivgesetz wird dazu genutzt, Klammern aufzulösen, in denen Summen oder Differenzen stehen.
- D Die Umkehroperation zur Addition ist die Division.
- E Die Umkehroperation zur Multiplikation ist die Division.
- F Die Umkehroperation zur Subtraktion ist die Addition.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, welche Aussagen auf Ungleichungen zutreffen.

#### 1. Tipp

Wenn man bei der Ungleichung  $-5x \leq 10$  durch  $-5$  teilt, ergibt sich  $x \geq -2$ . Das Ungleichheitszeichen dreht sich also um.

---

#### 2. Tipp

Addition verhält sich zur Subtraktion wie Multiplikation zur Division.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, welche Aussagen auf Ungleichungen zutreffen.

**Lösungsschlüssel:** A, C, E, F

Immer wenn bei einer Ungleichung durch eine negative Zahl dividiert wird oder mit einer negativen Zahl multipliziert wird, dreht sich das Ungleichheitszeichen um, beispielsweise im Fall von  $-5x \leq 10$ . Wenn man hier durch  $-5$  teilt, ergibt sich  $x \geq -2$ . Ist der Faktor, durch den man teilt oder mit dem man multipliziert, positiv, dreht sich das Ungleichheitszeichen nicht um.

Das Distributivgesetz wird genutzt, um Terme der Form  $(a + b) \cdot c$  oder  $(a - b) \cdot c$  zu vereinfachen, also wenn Klammern multipliziert werden, in denen Differenzen oder Summen stehen.

Nach dem Distributivgesetz gilt dann:

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c \text{ und } (a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$$

Multiplikation und Division sind Umkehroperationen. Möchte man zum Beispiel bei der Ungleichung  $5 \cdot x \leq 10$  das  $x$  isolieren, muss man die Umkehroperation zu  $\cdot$  anwenden. Das ist  $:$ . Man kann also durch 5 teilen und erhält:

$$\begin{array}{l} 5 \cdot x \leq 10 \quad | : 5 \\ x \leq 2 \end{array}$$

Addition und Subtraktion sind Umkehroperationen. Möchte man zum Beispiel bei der Ungleichung  $x + 5 \leq 10$  das  $x$  isolieren, muss man die Umkehroperation zu  $+$ , also  $-$ , anwenden. Man kann demnach 5 auf beiden Seiten subtrahieren und erhält:

$$\begin{array}{l} x + 5 \leq 10 \quad | - 5 \\ x \leq 5 \end{array}$$

Diese beiden Aussagen sind **falsch**:

- Die Umkehroperation zur Addition ist die Division.
- Immer wenn man bei einer Ungleichung durch eine positive Zahl teilt, wird das Ungleichheitszeichen umgedreht.