

# Terme und Gleichungen (II)

## Hinweis:

### Regeln für das Lösen von Gleichungen

x soll alleine auf einer Seite des Gleichheitszeichens stehen.

- Dazu darfst du auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens dieselbe Zahl addieren oder subtrahieren.

Beispiele:

$$\begin{array}{l} x + 5 = 9 \quad | - 5 \\ x + 5 - 5 = 9 - 5 \\ \underline{x = 4} \end{array} \qquad \begin{array}{l} x - 3 = 5 \quad | + 3 \\ x - 3 + 3 = 5 + 3 \\ \underline{x = 8} \end{array}$$

- Auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens darfst du mit derselben Zahl (ungleich null) multiplizieren bzw. durch dieselbe Zahl (ungleich null) dividieren.

Beispiele:

$$\begin{array}{l} \frac{1}{5}x = 3 \quad | \cdot 5 \\ 5 \cdot \frac{1}{5}x = 3 \cdot 5 \\ \underline{x = 15} \end{array} \qquad \begin{array}{l} 6x = 36 \quad | : 6 \\ 6x : 6 = 36 : 6 \\ \underline{x = 6} \end{array}$$

- Gleichartige Glieder können zusammengefasst werden.

Beispiel:

$$\begin{array}{l} 4x + 14 + 5x + 13 + 7x + 3x + 4 = 50 \quad | \rightarrow \text{ordnen} \\ 4x + 5x + 7x + 3x + 14 + 13 + 4 = 50 \quad | \rightarrow \text{zusammenfassen} \\ \quad \quad \quad 19x + 31 = 50 \quad | - 31 \\ \quad \quad \quad 19x = 19 \quad | : 19 \\ \quad \quad \quad x = 1 \end{array}$$

## Gleichungen lösen durch Umformen:

### Aufgabe 1

Löse die Gleichungen.

a)  $3x = 18$

c)  $5x = 40$

e)  $15 = 3x$

b)  $2x = 30$

d)  $8 = 2x$

f)  $2x = 1$

### Aufgabe 2

Löse die Gleichungen.

a)  $x + 7 = 11$

c)  $x + 4 = 100$

e)  $8 + x = 18$

b)  $x + 3 = 15$

d)  $x + 3 = 3$

f)  $14 = 5 + x$

### Aufgabe 3

Löse die Gleichungen.

a)  $2x + 1 = 7$

c)  $4x + 7 = 19$

e)  $6 + 4x = 50$

b)  $3x + 2 = 14$

d)  $3x + 2 = 17$

f)  $6x + 5 = 41$

### Aufgabe 4

In diesen Aufgaben kommt eine Variable mehrfach vor! Fasse auf jeder Seite erst zusammen und löse dann durch Umformen!

a)  $3x + 3 - 2 + 4x = 15 + 5x - 2 - x$

c)  $7x - 4 - 9x + 2 = -10 + 4x + 2$

e)  $17x - 21 - 7x - 9 = -2x - 15 + 4x - 7$

b)  $-4x + 3x - 7 + 9 - x = 8 + 9x + 4 - 16x$

d)  $9x + 4 - 2 - 8x = 6x - 2 - 6x + 14$

f)  $5 - x + 10 - x = 20 + 2x - 5 - 2x$

## Gleichungen mit Klammern lösen:

### Aufgabe 1

Löse die Gleichungen.

a)  $2(x + 1) = 10$

c)  $4(x - 2) = 8$

e)  $18 = 2(2x + 3)$

b)  $3(x + 4) = 27$

d)  $2(3x - 1) = 10$

f)  $5(1 + 2x) = 10$

### Aufgabe 2

Löse die Gleichungen.

a)  $9 - (x + 6) = 2$

c)  $3x + 11 - (15 - 5x) = 5 - x$

e)  $3(1 - x) - (3 + x) = 0$

b)  $4x - (2x + 9) = 3$

d)  $6x - 2(3x - 1) = 4x$

f)  $9 - 3(2x + 1) = -6$

### Aufgabe 3

Löse die Gleichungen.

a)  $3(x + 4) = 2(x + 5)$

c)  $4(1,5 - 3x) = 9(3 + x)$

e)  $4(x + 1) + 2(1 - x) = x$

b)  $7(x + 2) = 4(x + 5)$

d)  $7(2x + 1) = 2(5 + 4x)$

f)  $3x + 2(2x + 1) = 4(3 + x) - 1$

## Gleichungen aufstellen und lösen:

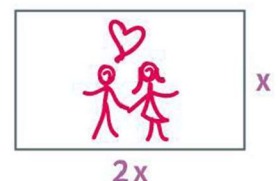
### Aufgabe 1

Nils wiegt 56 kg, Jasmin 49 kg und Max wiegt 43 kg. Nils und Jasmin wiegen zusammen genau so viel wie Max und sein Freund Daniel. Stelle eine Gleichung auf und berechne, wie viel kg Daniel wiegt.

### Aufgabe 2



Ein Bild hat einen Umfang von 96 cm. Es ist doppelt so lang wie breit. Stelle eine Gleichung auf und berechne Länge und Breite des Bildes.



### **Aufgabe 3**

Sieben Jahre, nachdem Luise geboren wurde, ist ihr Vater fünfmal so alt wie Luise ist. Wie alt war Luis Vater bei ihrer Geburt?

### **Aufgabe 4**

Die drei Geschwister Chris, Ariane und Hanna sind jeweils 3 Jahre auseinander. Chris ist der Jüngste, Hanna ist die Älteste. Sie sind zusammen 42 Jahre alt. Wie alt sind die drei Geschwister jeweils?

### **Aufgabe 5 (Knobelaufgabe)**

Abdul ist 17 Jahre alt, seine Mutter ist 40 Jahre alt.  
In wie vielen Jahren ist seine Mutter doppelt so alt wie er?