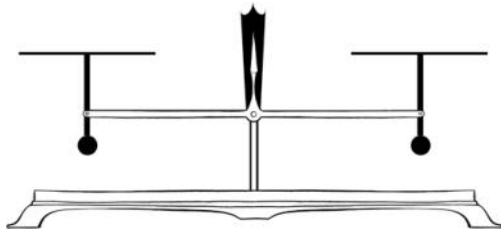


die Gleichung

Anfänger

1. Term 2. Term

$$\textcircled{5 + 3} = \textcircled{4 + 4}$$
$$8 = 8$$



Gesprochen: „8 ist gleich 8.“

Profi

Eine **Gleichung** wird mit dem Gleichheitszeichen „=“ symbolisiert.

der erste Term (linke Seite)

$$T_1 = T_2$$

der zweite Term (rechte Seite)

Eine Gleichung besteht aus einer linken und rechten Seite.

Eine Gleichung ist wahr, wenn nach dem Einsetzen der Zahlen für die Variablen die Termwerte rechts und links gleich sind.

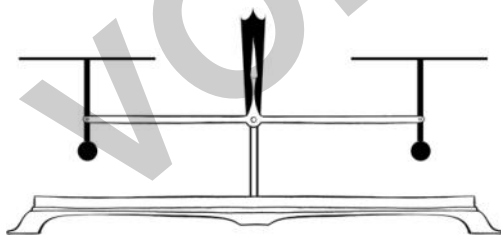
Merke:

Es gibt verschiedene Arten von Gleichungen.

wahr/falsch

Anfänger

$$5 = 5 \text{ (wahr)}$$



$$1 = 3 \text{ (falsch)}$$



Profi

„5 ist gleich 5.“

Die Aussage stimmt, sie ist **wahr**.

„1 ist gleich 3.“

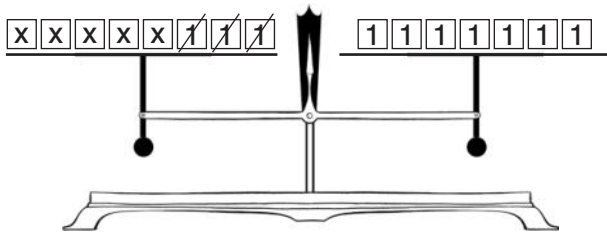
Die Aussage stimmt nicht, sie ist **falsch**.

die Gleichung umformen

Anfänger

Beispiel:

$$5x - 3 = 7$$



addiere auf beiden Seiten 3

$$5x - 3 + 3 = 7 + 3$$

fasse zusammen

$$5x = 10$$

teile beide Seiten durch 5

$$x = 2$$

Das ist die Lösung der Gleichung!

Profi

die **Äquivalenzumformung** =
die Gleichung umformen

die linke Seite

die rechte Seite

$$5x - 3 = 7$$

die Variable

Ziel:

Den Wert für die Variable x bestimmen.

die Gleichung lösen

Anfänger

Beispiel 1:

$$\begin{aligned} 5x - 3 &= 7 && | +3 \\ 5x - 3 + 3 &= 7 + 3 \\ 5x &= 10 && | :5 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

Die Lösungsmenge: $\mathbb{L} = \{2\}$

Beispiel 2:

$$\begin{aligned} 8x + 5 &= 2x + 17 && | -5 \\ 8x + 5 - 5 &= 2x + 17 - 5 \\ 8x &= 2x + 12 && | -2x \\ 6x &= 12 && | :6 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

Die Lösungsmenge: $\mathbb{L} = \{2\}$

Profi

eine **Gleichung umformen**

= auf **beiden** Seiten

- addieren oder subtrahieren
- multiplizieren oder dividieren
- du darfst nicht durch 0 teilen

der Strich | bedeutet: „rechne auf beiden Seiten dasselbe“, z. B. bedeutet

$| +3$ auf beiden Seiten 3 addieren

Das Ergebnis wird als Lösungsmenge angegeben, z. B. $\mathbb{L} = \{2\}$.