Gleichungen

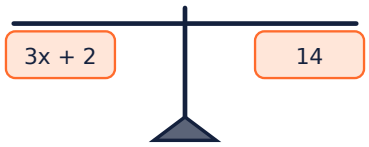
Lineare Gleichungen mit einer Variablen durch Äquivalenzumformungen lösen – Schritt für Schritt mit Probe.

Was ist eine Gleichung?

Eine Gleichung besteht aus zwei Termen, die durch „=“ verbunden sind. Lösen heißt, die Zahl für x zu finden, die die Gleichung wahr macht.

Äquivalenzumformungen

Man darf auf beiden Seiten dasselbe tun: addieren, subtrahieren, mit derselben Zahl $(\neq 0)$ multiplizieren oder dividieren – wie bei einer Waage im Gleichgewicht.



Eine Gleichung ist wie eine Waage im Gleichgewicht

$3x + 2 = 14 \quad | -2 \;\rightarrow\; 3x = 12 \quad | :3 \;\rightarrow\; x = 4$

Probe: $3 \cdot 4 + 2 = 14$ ✓

Beispiele

Beispiel 1

$5x - 7 = 2x + 8 \quad | -2x, +7 \;\rightarrow\; 3x = 15 \;\rightarrow\; x = 5$

Beispiel 2

$2(x + 3) = 20 \;\rightarrow\; 2x + 6 = 20 \;\rightarrow\; 2x = 14 \;\rightarrow\; x = 7$

Typische Fehler

- Nur auf einer Seite umformen.
- Beim Multiplizieren der Klammer einen Summanden vergessen.
- Keine Probe machen.

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
$x + 9 = 23$	$x = 14$
$4x - 5 = 19$	$x = 6$
$7x + 3 = 3x + 23$	$x = 5$
$3(2x - 1) = 21$	$x = 4$
$\frac{x}{4} + 2 = 5$	$x = 12$