

# Gleichungen auflösen

MathASS - Niveau G

Name:

November 2020

---

## Grundlage

Eine Gleichung ist eine Rechnungsaufgabe mit Variablen (Buchstaben), wo das "Ergebnis" schon da steht.

Die Aufgabe ist, herauszufinden, welche Zahl für die Variable eingesetzt werden kann. Das macht man mit System - immer gleich.

Das Gleichheitszeichen = bedeutet immer: Was links davon steht hat den gleichen Wert wie was rechts davon steht! Anders gesagt:

*Die linke Seite ist gleich gross wie die rechte Seite.*

---

## Die Reihenfolge der Lösung

1. Terme wenn notwendig umformen (ausmultiplizieren, Klammern weg bringen)
  2. Terme wenn möglich zusammenfassen
  3. Variable positiv auf eine Seite bringen
  4. Variable alleine stellen
  5. Variable auf 1 reduzieren
- Die Schritte 1 und 2 können auf beiden Seiten der Gleichung unterschiedlich sein. Sie ändern am Wert nichts.
  - Ab Schritt 3 muss immer alles auf beiden Seiten gemacht werden, weil der Wert der Gleichung nicht verändert werden darf.
  - Darstellung: Alle Gleichheitszeichen stehen untereinander!
- 

## Beispiel:

$2(9 + z)$	$=$	$50 - 10(z + 2) + 12$	Gleichung aufschreiben
$18 + 2z$	$=$	$50 - 10z - 20 + 12$	links und rechts ausmultiplizieren (Klammern weg)
$18 + 2z$	$=$	$42 - 10z$	rechte Seite zusammenfassen
$18 + 12z$	$=$	$42$	Variable positiv auf eine Seite
$12z$	$=$	$24$	Variable alleine stellen
$z$	$=$	$2$	Variable auf 1 setzen

Wenn man jetzt die Lösung in der Gleichung einsetzt, muss es aufgehen (Überprüfung der Lösung).