



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

# Formeln in der Mathematik

**Sachaufgaben**

**Formeln in der Mathematik**

1. Welche **Größen** sind gegeben?
2. Welche **Größe** ist gesucht?
3. Welche **Formel** brauchst du?
4. Musst du die Formel **äquivalent** umformen?
5. Werte einsetzen und **Lösung** bestimmen.

- 1 **Vervollständige den Lückentext rund um das Thema Formeln in der Mathematik.**
- 2 Zeige auf, wie man die Dreiecksflächenformel nach der Höhe umstellen kann.
- 3 Berechne die Länge der Grundseite  $c$  des Dreiecks.
- 4 Entscheide, welche äquivalente Umformung richtig ausgeführt wurde.
- 5 Bestimme den Senderadius von Klaus Handy.
- 6 Arbeite heraus, wie man den Flächeninhalt der Pizza aus deren Umfang ermittelt.
- + 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)



## Vervollständige den Lückentext rund um das Thema Formeln in der Mathematik.

Fülle die Lücken mit den passenden Begriffen.

- Gleichung    Konstante    Division    Formel    Multiplikation    Formelzeichen  
Größen    äquivalente Umformungen

- 1 In der Mathematik steht eine .....<sup>1</sup> für eine Gesetzmäßigkeit, eine Regel, eine Vorschrift oder eine Definition. Es wird dabei der Zusammenhang zwischen verschiedenen mathematischen .....<sup>2</sup> dargestellt.
- 2 Jede Formel hat die Form einer .....<sup>3</sup>. Alle veränderlichen Größen werden durch .....<sup>4</sup> ausgedrückt und eine unveränderliche Größe bezeichnet man als .....<sup>5</sup>.
- 3 Wenn die gesuchte Größe nicht schon allein auf einer Seite der Gleichung steht, kann die Gleichung durch .....<sup>6</sup> nach der gesuchten Größe umgestellt werden.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Vervollständige den Lückentext rund um das Thema Formeln in der Mathematik.

#### 1. Tipp

Auch in anderen Naturwissenschaften spielen Formeln eine große Rolle: So lässt sich zum Beispiel in der Physik aus den Größen Weg und Zeit, die durch die Formelzeichen  $s$  und  $t$  ausgedrückt werden, die Geschwindigkeit  $v$  berechnen.

Die Formel für die Geschwindigkeit lautet  $v = \frac{s}{t}$ .

---

#### 2. Tipp

Wenn allerdings der Weg oder die Zeit gesucht sind, so muss die Formel, durch eine der folgenden Möglichkeiten umgestellt werden:

1. Addition/Subtraktion mit der gleichen Zahl oder Variable auf beiden Seiten
  2. Multiplikation/Division mit der gleichen Zahl (außer Null) oder Variable auf beiden Seiten
  3. eine Termumformung auf einer oder beiden Seiten
-



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Vervollständige den Lückentext rund um das Thema Formeln in der Mathematik.

**Lösungsschlüssel:** 1: Formel // 2: Größen // 3: Gleichung // 4: Formelzeichen // 5: Konstante // 6: äquivalente Umformungen

Auch in der Physik gibt es viele Gesetzmäßigkeiten, Regeln, Vorschriften und Definitionen, die durch Formeln beschrieben werden. Ganz sicher kennst du diese Formel zur Berechnung der Geschwindigkeit:

$$v = \frac{s}{t}.$$

Die Geschwindigkeit entspricht also dem Quotient aus Weg und Zeit.

Diesen veränderlichen physikalischen Größen sind die Formelzeichen  $v$ ,  $s$  und  $t$  zugeordnet. Jede veränderliche Größe hat übrigens ein Formelzeichen, das manchmal klein und manchmal groß geschrieben wird. Stöbere doch einfach mal durch deine Formelsammlung

Die Formel zur Berechnung der Geschwindigkeit hat die Form einer Gleichung. So wie in jeder anderen Formel auch, stellt das Gleichheitszeichen einen Zusammenhang zwischen den Größen her, die wiederum durch Rechenoperationen miteinander verbunden sind.

Die Geschwindigkeitsformel enthält keine unveränderliche Größe oder auch „Konstante“. Eine der wohl bekanntesten Konstanten ist die Kreiszahl  $\pi$ , die bei allen Formeln rund um den Kreis und die Kugel eine große Rolle spielt.

Jede Gleichung kann durch äquivalente Umformung in eine andere Form gebracht werden. In deiner Formelsammlung findest du in der Regel nur die Grundformeln, die alle nach einer gesuchten Größe umgestellt werden können. Würde deine Formelsammlung all diese Varianten enthalten, würde dies jeden Rahmen sprengen. An der äquivalenten Umformung kommt man oft nicht vorbei.

Wenn zum Beispiel die Geschwindigkeit  $v$  und die Zeit  $t$  gegeben sind und der Weg  $s$  gesucht wird, muss die Formel entsprechend verändert werden. Der Weg  $s$  lässt sich dann mit der Formel  $s = v \cdot t$  berechnen.