



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

# Multiplikation von Potenzen mit gleicher Basis

**POTENZEN MIT GLEICHER BASIS MULTIPLIZIEREN**

$$a^n \cdot a^m = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n+m \text{ - mal}}$$
$$= a^{n+m}$$

- 1 **Ergänze die fehlenden Potenzen.**
- 2 Bestimme die Anzahl der Wörter, die Frank schreiben muss.
- 3 Bestimme die Potenzen.
- 4 Analysiere Aussagen über die Multiplikation von Potenzen.
- 5 Erschließe die Werte der Potenzen.
- 6 Entscheide, welche von Franks Aussagen wahr sind.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

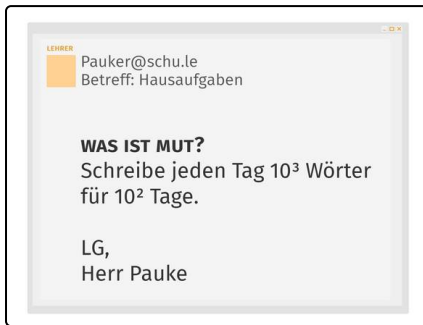


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Ergänze die fehlenden Potenzen.

Fülle die Lücken im Text.



Franks Aufsatz soll eine bestimmte Anzahl Wörter haben. Die Zahl rechnet Frank aus, indem er die Potenzen multipliziert. Dabei benutzt er das Potenzgesetz. Kannst Du auch die Zahlen so einsetzen, dass die Rechnung stimmt?

0 10 1 6 4 2 3 5

$$10^2 \cdot 10^{\boxed{3}} = 10^{\boxed{2}+3} = 10^{\boxed{1}}$$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Ergänze die fehlenden Potenzen.

#### 1. Tipp

Die  $n$ -te Potenz einer Zahl  $a$  ergibt sich, wenn man diese Zahl  $n$ -mal mit sich selbst multipliziert.

---

#### 2. Tipp

Die Multiplikation der Potenzen geschieht nach dem entsprechenden Potenzgesetz. Für die Basis 10 bedeutet das:  $10^n \cdot 10^m = 10^{n+m}$ .

---

#### 3. Tipp

Potenzen zur Basis 10 sind leicht zu bestimmen: Die Zahl  $10^n$  ist eine 1 mit  $n$  Nullen.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Ergänze die fehlenden Potenzen.

**Lösungsschlüssel:** 1: 5 // 2: 2 // 3: 3

Nach dem Potenzgesetz  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$  ergibt sich für die Basis 10 die Rechnung:

$$10^2 \cdot 10^3 = 10^{2+3} = 10^5.$$

Die  $n$ -te Potenz zur Basis 10 rechnen wir aus durch Multiplikation der Zahl 10 mit sich selbst, und zwar  $n$ -mal. Für  $n = 5$  erhalten wir also  $10^5 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$ . Das ergibt eine 1 mit fünf Nullen, also 100000 (Einhunderttausend).