



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

# Potenzgesetze – Multiplikation und Division

$g = \text{Grupples}$

$$(g^3)^4 = g \cdot g \cdot g \cdot g \cdot g \cdot g \cdot g \cdot g \cdot g \cdot g \cdot g \cdot g$$
$$= g^{12}$$
$$(g^3)^4 = g^{3 \cdot 4}$$

Potenzen potenzieren  $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$

- 1 **Beschreibe das Potenzgesetz.**
- 2 **Bestimme die Potenzen.**
- 3 **Gib die Potenzgesetze wieder.**
- 4 **Erschließe die Rechnungen.**
- 5 **Analysiere die Gleichungen.**
- + **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)



## Beschreibe das Potenzgesetz.

Fülle die Lücken.

Das Produkt zweier Potenzen derselben Basis kannst berechnen, indem du zuerst die Potenz faktorisiert. So ergibt sich die Formel unten im Bild.

Subtrahend   ·   geteilte   Quotient   faktorisierte   Basis   :   +  
Exponent   Potenz   Prozent   –

$$\begin{aligned} & x^2 \cdot x^3 \\ &= (x \cdot x) \cdot (x \cdot x \cdot x) \\ &= x^5 \end{aligned}$$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 5

### Beschreibe das Potenzgesetz.

#### 1. Tipp

In der Formel  $a^2 = a \cdot a$  ist 2 der Exponent.

---

#### 2. Tipp

Du kannst jede Potenz als Produkt ausschreiben. Die Zahl im Exponent entspricht der Anzahl der Faktoren.

---

#### 3. Tipp

In der Gleichung  $3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$  ist die rechte Seite die faktorisierte Schreibweise der Potenz  $3^4$ .

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 5

### Beschreibe das Potenzgesetz.

**Lösungsschlüssel:** 1: Basis // 2: Exponent // 3: Potenz // 4: faktorisierte // 5: + // 6: ·

Die Exponentialschreibweise ist eine Abkürzung für wiederholte Multiplikationen derselben Zahl. Ein solches Produkt mit lauter gleichen Faktoren nennt man **Potenz**. Die Zahl, die wiederholt multipliziert wird, heißt **Basis** der Potenz. Die hochgestellte Zahl, der **Exponent**, ist die Anzahl der Faktoren. Schreibst du die Potenz als Produkt aus, so erhältst du die Potenz in **faktorisierte** Form; man sagt auch verkürzend: **Faktorisierte** Potenz. In der faktorisierten Schreibweise kannst du ablesen, was passiert, wenn du zwei Potenzen derselben Basis multiplizierst: Du kannst das Produkt wieder als Potenz schreiben. Ihr Exponent ist die Summe der Exponenten der Faktoren des Produktes. Denn diese Summe der Exponenten entspricht genau der Anzahl der Faktoren in der faktorisierten Schreibweise.