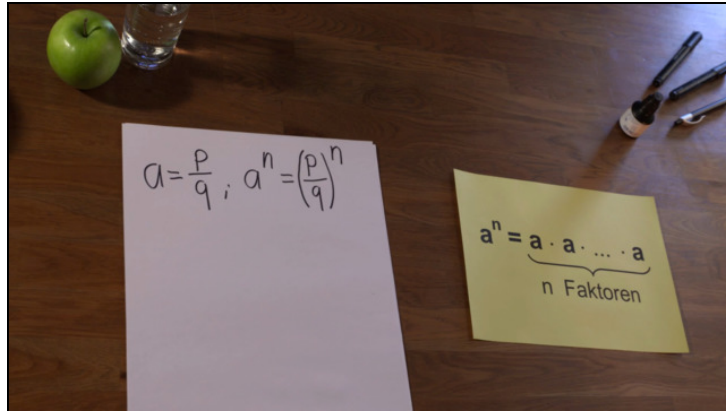




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Potenzen mit rationaler Basis



- 1 **Gib an, wofür eine Potenz a^n steht.**
- 2 Beschreibe, wie eine Potenz mit einer rationalen Basis berechnet wird.
- 3 Berechne $\left(\frac{3}{5}\right)^2$.
- 4 Bestimme das jeweilige Ergebnis.
- 5 Wende die Potenzregeln an, um den jeweiligen Potenzwert zu berechnen.
- 6 Ermittle, wie viel Geld Paul nach zwei Jahren gespart hat.
- + 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)



Gib an, wofür eine Potenz a^n steht.

Wähle die korrekte Aussage aus.

$$a^n = ?$$

A

$$\underbrace{a - \dots - a}_{n\text{-mal}}$$

B

$$\underbrace{a \cdot \dots \cdot a}_{n\text{-mal}}$$

C

$$\underbrace{a + \dots + a}_{n\text{-mal}}$$

D

$$\underbrace{a : \dots : a}_{n\text{-mal}}$$

E

$$a \cdot n$$

F

$$\underbrace{n \cdot \dots \cdot n}_{a\text{-mal}}$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wofür eine Potenz a^n steht.

1. Tipp

Eine Potenz ist eine abkürzende Schreibweise für ein Produkt.

2. Tipp

Schaue dir die folgenden Beispiele an:

- $3^2 = 3 \cdot 3$
 - $4^5 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$
-

3. Tipp

Kommt in einer Multiplikation ein Faktor, zum Beispiel 5, mehrmals vor, zum Beispiel dreimal, kann das Produkt als Potenz geschrieben werden:

$$5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3$$

- Der mehrmals vorkommende Faktor ist die **Basis** (hier 5). Die Basis steht in der Potenz unten.
 - Die Anzahl, wie oft dieser Faktor vorkommt, ist der **Exponent** (hier 3). Der Exponent steht in der Potenz oben.
-



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wofür eine Potenz a^n steht.

Lösungsschlüssel: B

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

Eine Potenz ist eine abkürzende Schreibweise für ein Produkt.

Wenn in einem Produkt der Faktor a genau n -mal vorkommt, kann man die Potenz als Abkürzung nutzen.

- Der Faktor a steht in der Potenz in der **Basis** (unten).
- Die Anzahl n in dem **Exponenten** (oben).

Um das besser zu verstehen, schauen wir uns einige Beispiele an.

Produkte als Potenzen

- $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$ Hier ist der Faktor die 4. Wie oft kommt dieser Faktor vor? Richtig: sechsmal. Also lässt sich dieses Produkt als Potenz so schreiben: 4^6 .
- Die Basis kann auch eine Dezimalzahl oder ein Bruch sein: $1,2 \cdot 1,2 \cdot 1,2 = 1,2^3$.

Potenzen als Produkte

- $3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$ Du siehst, der Faktor 3 kommt hier viermal vor.
- $\left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2}$