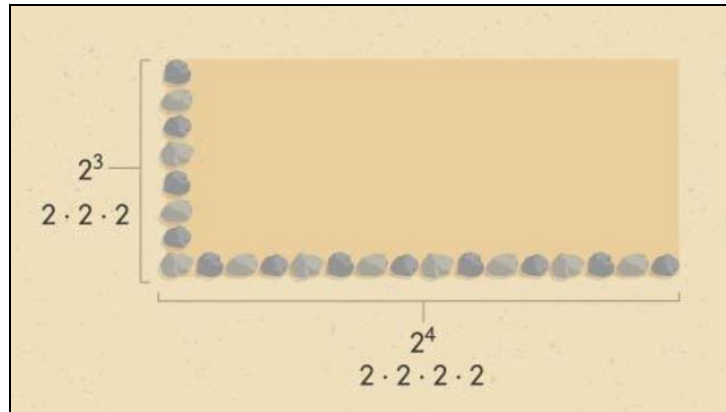




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Multiplikation und Division von Potenzen – Herleitung



- 1 **Gib die korrekten Umformungen der Potenzen wieder.**
- 2 Zeige auf, wie du mit dem Produkt von Potenzen rechnen kannst.
- 3 Bestimme die Ergebnisse.
- 4 Ermittle die Ergebnisse.
- 5 Bestimme die Potenzen.
- 6 Begründe die Potenzgesetze.
- + 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 die korrekten Umformungen der Potenzen wieder.

Wähle die korrekten Gleichungen aus.

A

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2$$

B

$$x^m : x^n = x^{m:n}$$

C

$$3^4 = 3 + 3 + 3 + 3$$

D

$$2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^4$$

E

$$8^1 = 8$$

F

$$x^m \cdot x^n = x^{m+n}$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die korrekten Umformungen der Potenzen wieder.

1. Tipp

Die zweite Potenz einer Zahl x ist das Ergebnis einer Multiplikation dieser Zahl x mit sich selbst. Man schreibt dafür:

$$x^2 = x \cdot x$$

2. Tipp

Hier ist eine Beispielrechnung:

$$2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die korrekten Umformungen der Potenzen wieder.

Lösungsschlüssel: A, E, F

Eine Potenz ist eine Zahl der Form x^m . Hierbei heißt x die Basis und m der Exponent. Du kannst die Werte einer Potenz ausrechnen, indem du die Basis mehrfach mit sich selbst malnimmst. Die Anzahl der Faktoren ist durch den Exponenten vorgegeben. Es ist also $x^1 = x$ und $x^2 = x \cdot x$ sowie $x^3 = x \cdot x \cdot x$ usw.

Folgende Gleichungen sind **richtig**:

- $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2$: Dies entspricht genau der Definition der dritten Potenz.
- $8^1 = 8$: Die erste Potenz jeder Zahl ist diese Zahl selbst.
- $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$: Dies ist das allgemeine Potenzgesetz für die Multiplikation.

Folgende Gleichungen sind **falsch**:

- $x^m : x^n = x^{m:n}$: Bei dem Potenzgesetz der Division dividierst du die Exponenten nicht, sondern subtrahierst sie: $x^m : x^n = x^{m-n}$.
- $3^5 \neq 3 + 3 + 3 + 3 + 3$: Die Potenz einer Zahl steht für eine mehrfache **Multiplikation** und nicht **Addition** der Zahl mit sich selbst. Hier ist $3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243 \neq 15 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$.
- $2 \cdot 2 \cdot 2 \neq 2^4$: Die linke Seite der Gleichung ist das dreifache Produkt der Zahl 2 mit sich selbst und daher identisch mit 2^3 und nicht mit 2^4 .