



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

Wurzeln als Potenzen schreiben – Einführung

WURZELN ALS POTENZEN SCHREIBEN

$$x^3 = 216$$
$$\sqrt[3]{216} = x$$
$$= 6$$

Definition:
 $x^n = b \rightsquigarrow x = \sqrt[n]{b}$

Hilfssatz:
 $(\sqrt[n]{b})^n = \sqrt[n]{b^n} = b$

Beispiel:
 $(\sqrt[3]{6})^3 = 6$
 $\sqrt[3]{(6)^3} = 6$

Die Suche nach der dritten Wurzel von 216!

- 1 Beschreibe wie das dreifache Multiplizieren einer Zahl als Potenz geschrieben werden kann.
- 2 Fasse die Eigenschaften der Wurzel zusammen.
- 3 Gib an, wie die dritte Wurzel von a als Potenz geschrieben werden kann.
- 4 Prüfe die Aussagen.
- 5 Berechne den Wert der Wurzel.
- 6 Ermittle die einzelne Kantenlänge, die gesamte Kantenlänge sowie den Oberflächeninhalt des Würfels.
- + 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 wie das dreifache Multiplizieren einer Zahl als Potenz geschrieben werden kann.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

Das dreimalige Multiplizieren einer unbekanntes Zahl ergibt 216 .

Die unbekanntes Zahl sei x .

- A
Es ist die Gleichung $3x = 216$ zu lösen.
- B
Es ist die Gleichung $x^3 = 216$ zu lösen.
- C
Die gesuchte Lösung ist $x = \sqrt[3]{216}$ also die dritte Wurzel von 216 .
- D
Die dritte Wurzel kehrt das Potenzieren mit 3 um.
- E
Es gilt $x = 5$
- F
Es gilt $x = 6$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe wie das dreifache Multiplizieren einer Zahl als Potenz geschrieben werden kann.

1. Tipp

Wie kann man $x \cdot x \cdot x$ in Potenzschreibweise notieren?

2. Tipp

Es gilt

$$a^n = a \cdot a \cdot \dots \cdot a.$$

Dabei wird die Basis a n -mal mit sich selbst multipliziert.

3. Tipp

Die Umkehrung von Quadrieren ist die Quadratwurzel:

$$5^2 = 25 \Leftrightarrow 5 = \sqrt{25}.$$

Bei der Quadratwurzel wird der Wurzelexponent nicht aufgeschrieben.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe wie das dreifache Multiplizieren einer Zahl als Potenz geschrieben werden kann.

Lösungsschlüssel: B, C, D, F

Das dreimalige Multiplizieren einer unbekanntem Zahl x mit sich selbst kann wie folgt geschrieben werden:

$$x \cdot x \cdot x = x^3.$$

Wenn dies 216 ergeben soll, führt dies zu der Gleichung $x^3 = 216$. Wie kann eine solche Gleichung gelöst werden?

Die Lösung dieser Gleichung ist $x = \sqrt[3]{216}$. Dies ist die dritte Wurzel von 216.

Wenn bekannt ist, dass $6^3 = 216$ ist, kann gefolgert werden, dass $\sqrt[3]{216} = 6$ ist.

Die gesuchte Zahl ist demnach $x = 6$.