



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von 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



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 unbekanntes 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 $x = 6$.