



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Die n-te Wurzel – Einführung

x	<u>Potenzieren (hoch 3)</u>	x ³
0		0
1		1
2		8
3		27
...	<u>Wurzelziehen</u>	...
	<u>Radizieren</u>	

Gilt $a = x^3$ mit $x \geq 0$, so heißt $x = \sqrt[3]{a}$ die dritte Wurzel aus a . $\sqrt[3]{a}$ ist die nicht negative Lösung der Gleichung $x^3 = a$.

- 1 Fasse zusammen, wie die n -te Wurzel als Potenz geschrieben werden kann.
- 2 Beschreibe die zweite Wurzel.
- 3 Gib wieder, weshalb $\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$ gilt.
- 4 Berechne die Wurzel $\sqrt[4]{625}$.
- 5 Leite den Wert der Potenz $0,25^{-\frac{1}{2}}$ her.
- 6 Ermittle den Wert von $0,0016^{\frac{1}{4}}$.
- + 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



Fasse zusammen, wie die n -te Wurzel als Potenz geschrieben werden kann.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

$x = \sqrt{a}$ ist diejenige nichtnegative Zahl, deren Quadrat a ergibt. Man nennt a die Quadratwurzel aus x .

A

Gilt $a \geq 0$ und $a \in \mathbb{R}$ und $n > 0, n \in \mathbb{N}$, dann bezeichnet man mit $x = \sqrt[n]{a}$ diejenige nichtnegative Zahl x , welche mit n potenziert a ergibt.

B

In dem Term $x = \sqrt[n]{a}$ sind

- n der Wurzelexponent und
- a der Radikand.

C

Man kann die n -te Wurzel auch als Potenz schreiben:

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}.$$

D

Man kann die n -te Wurzel auch als Potenz schreiben:

$$\frac{1}{\sqrt[n]{a}} = -a^{\frac{1}{n}}.$$

E



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Fasse zusammen, wie die n -te Wurzel als Potenz geschrieben werden kann.

1. Tipp

Es gilt $\left(a^{\frac{1}{n}}\right)^n = a$.

2. Tipp

Es gilt $\frac{1}{a^n} = a^{-n}$.

3. Tipp

Wenn $2^2 = 4$ ist, so gilt $\sqrt{4} = 2$.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Fasse zusammen, wie die n -te Wurzel als Potenz geschrieben werden kann.

Lösungsschlüssel: B, C, D

Die Wurzeln sind wie folgt definiert:

- $x = \sqrt{a}$ ist diejenige nichtnegative Zahl, deren Quadrat a ergibt. Man nennt x die Quadratwurzel aus a .
- Gilt $a \geq 0$ und $a \in \mathbb{R}$ und $n > 0$, $n \in \mathbb{N}$, dann bezeichnet man mit $x = \sqrt[n]{a}$ diejenige nichtnegative Zahl x , welche mit n potenziert a ergibt.

Dabei ist in der zweiten Definition n der Wurzelexponent und a der Radikand, die Zahl aus der die Wurzel gezogen wird.

Wurzeln können auch als Potenzen geschrieben werden:

- $\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$ und
- $\frac{1}{\sqrt[n]{a}} = a^{-\frac{1}{n}}$.