



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

## Die n-te Wurzel (Übungsvideo)

Die Fallzeit  $t$  in s eines Körpers aus einer Höhe  $h$  in m kann nach der Formel  $h = 5 \cdot t^2$  berechnet werden.  
Berechne die Fallzeit zur Fallhöhe von 20 m.

Geg.:  $h = 20 \text{ m}$       Ges.:  $t$  in s

- 1 **Gib an, wie die  $n$ -te Wurzel und ihr Kehrwert als Potenz geschrieben werden kann.**
- 2 Stelle die Wurzel oder den Kehrwert der Wurzel als Exponent mit positivem oder negativem Exponenten dar.
- 3 Berechne die Fallzeit in Sekunden.
- 4 Ordne der Wurzelschreibweise die Potenzschreibweise sowie das Ergebnis zu.
- 5 Ermittle den Wert von  $\sqrt[3]{1,728}$ .
- 6 Leite den Radius des Grundkreises eines Zylinders her.
- + 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, wie die $n$ -te Wurzel und ihr Kehrwert als Potenz geschrieben werden kann.

Wähle die korrekten Gleichungen aus.

**A**

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

**B**

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

**C**

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

**D**

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

**E**

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



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Gib an, wie die  $n$ -te Wurzel und ihr Kehrwert als Potenz geschrieben werden kann.**

### 1. Tipp

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

---

### 2. Tipp

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

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, wie die $n$ -te Wurzel und ihr Kehrwert als Potenz geschrieben werden kann.

**Lösungsschlüssel:** B, D

Die Wurzel ist wie folgt definiert:

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 nicht-negative Zahl  $x$ , welche mit  $n$  potenziert  $a$  ergibt.

Dabei ist

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