



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

# Gleichungsumformungen mit Potenzen und Wurzeln

$$(x + 3)^2 = \sqrt[3]{x - 4}$$

- 1 **Gib an, wie du Gleichungen mit Potenzen und Wurzeln umformst und ihre Eigenschaften bestimmst.**
- 2 Gib die Eigenschaften der Gleichung  $\sqrt{x} = a$  an.
- 3 Bestimme die Eigenschaften der Gleichung  $\sqrt[4]{x - 2} = (a - 1)^3$ .
- 4 Erschließe die jeweilige Definitionsmenge und die Bedingung für den Parameter  $a$ .
- 5 Erschließe den maximalen Definitionsbereich der Gleichung.
- 6 Ermittle den Definitionsbereich und die Bedingung für  $a$ .
- + 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 du Gleichungen mit Potenzen und Wurzeln umformst und ihre Eigenschaften bestimmst.

Wähle aus.

- A  
Wurzeln in einer Gleichung kannst du durch ihre entsprechenden Potenzen auflösen.
- B  
Steht auf der einen Seite einer Gleichung eine Wurzel, kann auf der anderen Seite jede beliebige Zahl auftauchen.
- C  
Der Ausdruck unter einer Wurzel muss positiv sein, also größer als 0.
- D  
Potenzen in Gleichungen kannst du mit ihren entsprechenden Wurzeln auflösen.
- E  
Der Ausdruck unter einer Wurzel darf nicht negativ sein.
- F  
Wurzeln in einer Gleichung kannst du durch ihre entsprechenden Wurzeln auflösen.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, wie du Gleichungen mit Potenzen und Wurzeln umformst und ihre Eigenschaften bestimmst.

#### 1. Tipp

Möchtest du die Gleichung  $\sqrt{x} = a$  nach  $x$  auflösen, musst du die gesamte Gleichung quadrieren.

---

#### 2. Tipp

Die Wurzel ist für  $\mathbb{R}_0^+$  definiert.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, wie du Gleichungen mit Potenzen und Wurzeln umformst und ihre Eigenschaften bestimmst.

**Lösungsschlüssel:** A, D, E

Wurzeln in Gleichungen kannst du durch ihre entsprechenden Potenzen auflösen. Ebenso kannst du Potenzen mit ihren entsprechenden Wurzeln auflösen.

In beiden Fällen musst du auf die spezifischen Einschränkungen achten:

- Steht auf der einen Seite einer Gleichung eine Wurzel, darf auf der anderen Seite nichts Negatives auftauchen.
- Der Ausdruck unter einer Wurzel darf nicht negativ sein, er muss also  $0$  oder größer sein.