



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

Potenzgleichungen lösen - Beispiele

→ Wiederholung

natürlicher Exponent $x^n = a \quad n \in \mathbb{N}$

	n gerade
$a > 0$	$x_1 = \sqrt[n]{a}; x_2 = -\sqrt[n]{a}$
$a = 0$	$x = 0$
$a < 0$	keine Lösung

- 1 **Nenne die richtige Lösungsmenge.**
- 2 Vervollständige den Lückentext zu Potenzgleichungen.
- 3 Gib die Lösungsmenge der Potenzgleichung an.
- 4 Ermittle die Potenzgleichung, deren Lösungsmenge leer ist.
- 5 Ordne jeder Potenzgleichung ihre Lösungsmenge zu.
- 6 Bestimme die Lösung für x .
- + 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)



Nenne die richtige Lösungsmenge.

Wähle die passende Lösungsmenge aus.

$$x^3 = -8$$

Wir betrachten die abgebildete Potenzgleichung.

Welche der angegebenen Lösungsmengen ist korrekt?

$L = \{2\}$ **A**

$L = \{-2\}$ **B**

$L = \{4\}$ **C**

$L = \{-4\}$ **D**

$L = \{2; -2\}$ **E**

$L = \{4; -4\}$ **F**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Nenne die richtige Lösungsmenge.

1. Tipp

Der Exponent ist ungerade, es kann also nur eine Lösung in der Lösungsmenge stehen.

2. Tipp

$$x = \sqrt[n]{-a}$$

Das Ergebnis der Potenzgleichung ist negativ, die Lösung für x lässt sich also so ermitteln:

3. Tipp

Merke: Aus negativen Zahlen lässt sich die n -te Wurzel ziehen, wenn n ungerade ist.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Nenne die richtige Lösungsmenge.

Lösungsschlüssel: B

Wir versuchen die Gleichung umzuformen, um die Wurzel ziehen zu können. Danach betrachten wir das Ergebnis und ziehen eine wichtige Schlussfolgerung.

$$\begin{aligned}x^3 &= -8 && | \cdot (-1) \\-x^3 &= 8 \\(-x)^3 &= 8 && | \sqrt[3]{} \\-x &= \sqrt[3]{8} \\-x &= 2 && | \cdot (-1) \\x &= -2\end{aligned}$$

Die Lösungsmenge ist also $L = \{-2\}$.

Somit lernen wir, dass wir aus negativen Zahlen die n -te Wurzel ziehen können, wenn das n ungerade ist.