



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

# Potenzgleichungen mit natürlichen Exponenten lösen

→ Lösungen von Potenzgleichungen mit natürlichen Exponenten

$$x^n = a$$

---

	n gerade	n ungerade
$a > 0$	$x^2 = 64 \quad   \sqrt{\phantom{x}}$ $x_1 = 8$ $x_2 = -8$ $\left. \begin{array}{l} 8 \cdot 8 = \\ -8 \cdot (-8) = \end{array} \right\} 64$	

- 1 Benenne die Potenzgleichungen mit natürlichem Exponenten.
- 2 Gib die Lösung der Potenzgleichung an.
- 3 Ergänze die Eigenschaften der Potenzgleichungen.
- 4 Bilde die richtigen Paare.
- 5 Berechne die Lösung der Potenzgleichung.
- 6 Ermittle die Lösung der Potenzgleichung.
- + 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)



## Benenne die Potenzgleichungen mit natürlichem Exponenten.

Wähle die richtigen Gleichungen aus.

Bei welchen der folgenden Gleichungen handelt es sich um Potenzgleichungen mit natürlichen Exponenten?

$x^2 = 81$  **A**

$3x^4 = 74$  **B**

$2x^{\frac{2}{3}} = 18$  **C**

$x^{-4} = 16$  **D**

$4x^4 = 80$  **E**



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Benenne die Potenzgleichungen mit natürlichem Exponenten.**

#### **1. Tipp**

Die allgemeine Form ist:

$$x^n = a$$

---

#### **2. Tipp**

Natürliche Exponenten sind natürliche, also positive ganze Zahlen.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Benenne die Potenzgleichungen mit natürlichem Exponenten.

**Lösungsschlüssel:** A, B, E

Wir betrachten in dieser Übung Potenzgleichungen mit natürlichen Exponenten.

Daher ist es genauso wichtig, sie zu erkennen, wie sie lösen zu können.

Natürliche Exponenten sind ganze Zahlen, die größer sind als Null (1, 2, 3, 4, ...)

Negative oder Bruchzahlen gehören nicht dazu. Somit kommen

$$x^{-4} = 16 \text{ und}$$

$$2x^{\frac{2}{3}} = 18 \text{ nicht in Frage.}$$

Was ist mit den Übrigen? Die allgemeine Form einer Potenzgleichung sieht so aus:

$$x^n = a$$

Damit zählt  $x^2 = 81$  zu den gesuchten Gleichungen.

Was aber ist mit

$$4x^4 = 80 \text{ und}$$

$$3x^4 = 74?$$

Auch sie gehören dazu. Denn vor dem  $x$  kann immer ein Faktor stehen. Teilt man durch diesen, so erhält man die Potenzgleichung in ihrer allgemeinen Form und kann sie lösen.