



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

# Brüche als Exponenten

**Brüche als Exponenten**

Wenn im Exponent der Zähler 1 ist,  
gilt folgende Regel:

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$
$$\sqrt[10]{1024} = 1024^{\frac{1}{10}} \quad 342^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{342^4}$$

- 1 **Erkläre, wie Potenzen mit Brüchen im Exponenten in Wurzeln umgeformt werden können.**
- 2 Vereinfache den Wurzelterm.
- 3 Vereinfache den Term so weit wie möglich.
- 4 Leite den Potenzterm her.
- 5 Wende die Regeln zum Rechnen mit Wurzeln und Potenzen an, um den Term umzuformen.
- 6 Leite eine Formel für  $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}}$  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)



## Erkläre, wie Potenzen mit Brüchen im Exponenten in Wurzeln umgeformt werden können.

Setze die fehlenden Begriffe in die Lücken ein.

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

- Wurzelpotenz    Basis    wievielte    Quotienten    Produkt    Nenner
- Radikanden    Zähler    Wurzelexponenten    Differenz

Wenn eine Potenz mit einem Bruch im Exponenten in eine Wurzel umgeformt werden soll, kann man sich merken:

- Der .....<sup>1</sup> des Exponenten ist der Exponent des .....<sup>2</sup>, also des Terms, aus welchem die Wurzel gezogen wird, und
- der .....<sup>3</sup> des Exponenten gibt an, die .....<sup>4</sup> Wurzel gezogen werden soll. Man nennt diese Zahl auch den .....<sup>5</sup>.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Erkläre, wie Potenzen mit Brüchen im Exponenten in Wurzeln umgeformt werden können.**

### 1. Tipp

Es ist  $4^{\frac{3}{2}} = \sqrt[2]{4^3}$ .

---

### 2. Tipp

$27^{\frac{2}{5}}$  lässt sich auch als Wurzel schreiben:  $\sqrt[5]{27^2}$ .

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Erkläre, wie Potenzen mit Brüchen im Exponenten in Wurzeln umgeformt werden können.

**Lösungsschlüssel:** 1: Zähler // 2: Radikanden // 3: Nenner // 4: wievielte // 5: Wurzelexponenten

Was passiert mit dem Zähler und Nenner des Exponenten beim Potenzieren mit Brüchen?

- Der Zähler des Exponenten ist der Exponent des Radikanden, des Terms unter der Wurzel, und
- der Nenner ist die Zahl, die über der Wurzel steht. Man nennt diese Zahl auch den Wurzelexponenten.