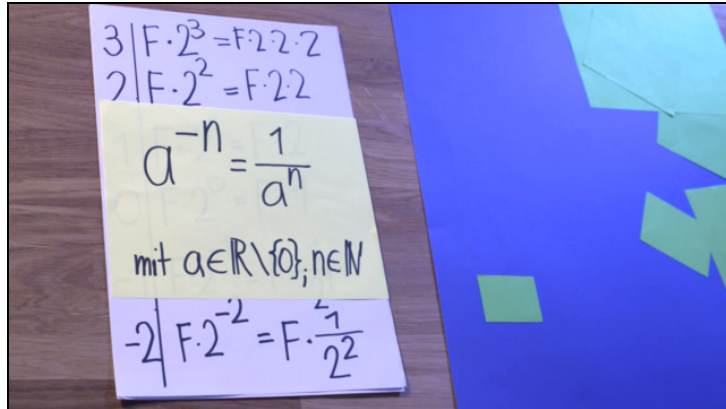




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Potenzen mit negativen Exponenten - Erklärung 1



- 1 **Benenne die Kenngrößen der Rechnung mit negativen Potenzen.**
- 2 Beschreibe die Größe der Algenfläche mit Hilfe von Potenzen.
- 3 Bestimme die passenden Terme mit Hilfe von Potenzen.
- 4 Wende die Potenzgesetze für Potenzen mit negativen Exponenten an.
- 5 Begründe, dass  $a^0 = 1$  gilt.
- 6 Berechne den Inhalt der Algenfläche abhängig vom Zeitpunkt mit Hilfe von Potenzen.
- + 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 Kenngrößen der Rechnung mit negativen Potenzen.

Ordne die Begriffe richtig zu.

- Nenner    Potenz    Prozent    Potenzwert    Exponent    Summe    Basis

The diagram shows the calculation of a negative power:  $2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ . The terms are labeled as follows:

- Label 1 points to the base '2' in  $2^{-3}$ .
- Label 2 points to the exponent '-3' in  $2^{-3}$ .
- Label 3 points to the denominator '8' in  $\frac{1}{8}$ .
- Label 4 points to the entire expression  $2^{-3}$ .



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Benenne die Kenngrößen der Rechnung mit negativen Potenzen.**

#### **1. Tipp**

Der Exponent gibt an, wie oft die Basis mit sich selbst multipliziert wird.

---

#### **2. Tipp**

Der Exponent wird auch als „Hochzahl“, also als „hochgestellte Zahl“ bezeichnet.

---



### Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

## Benenne die Kenngrößen der Rechnung mit negativen Potenzen.

**Lösungsschlüssel:** 1: Basis // 2: Exponent // 3: Potenzwert // 4: Potenz

Schauen wir uns die Bestandteile unseres Beispiels genauer an.

- Der Term  $2^{-3}$  wird als **Potenz** bezeichnet. Eine Potenz ist eine abkürzende Schreibweise für eine Multiplikation, bei der die Basis so oft mit sich selbst multipliziert wird, wie der Betrag des Exponenten groß ist.
- Die Anzahl, wie oft der Faktor vorkommt, steht in der Potenz oben. Sie wird als **Exponent** bezeichnet. Für eine Potenz mit negativen Exponenten gilt  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ . Im Beispiel hat  $n$  den Wert **3**.
- Die Variable  $a$  ist die sogenannte **Basis**. Also die Zahl, welche mit sich selbst multipliziert wird. Die Basis steht in der Potenz unten. Hat die Potenz einen negativen Exponenten, darf die Basis nicht null sein. In unserem Beispiel ist **2** die Basis.
- Die Faktoren sind auf Grund des negativen Exponenten nicht gleich der Basis **2**, sondern entsprechen dem zugehörigen Kehrwert  $\frac{1}{2}$ .
- Der **Potenzwert** gibt das Ergebnis einer Potenz an. Rechnest du die gegebene Potenz aus, ergibt sich  $2^{-3} = \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{1}{8}$ .