

Eine Potenz besteht aus einer **Basis** (im Beispiel die 10) und einem **Exponenten** (im Beispiel die hochgestellte 4). Gegebenenfalls steht vor der Potenz auch noch ein **Koeffizient** (im Beispiel das a).

Eine Potenz ist ein mathematischer Vorgang, bei der eine Zahl **mit sich selbst multipliziert** wird. Der Exponent gibt an, wie oft die Basis mit sich selbst multipliziert werden muss. Das **Ergebnis** wird auch **Potenzwert** genannt.

Beispiel:

$$\begin{array}{c}
 \text{Exponent} \\
 \swarrow \\
 \text{Koeffizient} \rightarrow a \cdot 10^4 = a \cdot 10000 \leftarrow \text{Potenzwert} \\
 \uparrow \\
 \text{Basis}
 \end{array}$$

Beispiel 1:

$$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$$

Beispiel 2:

$$6 \cdot 2^3 = 6 \cdot (2 \cdot 2 \cdot 2) = 6 \cdot 8 = 48$$

Aufgaben:

1. Gib die richtigen Potenzwerte an.

a) 2^4

b) 4^3

c) $5 \cdot 2^2$

2. Schreibe die Produkte in eine Potenz um.

a) $4 \cdot 4 \cdot 4$

b) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$

c) $6 \cdot 7 \cdot 7$

3. Ergänze die richtigen Exponenten.

a) $16 = 2^{\square} = 4^{\square}$

b) $27 = 3^{\square}$

c) $128 = 2^{\square}$

Lösungen: Potenzen

Aufgaben:

4. Gib die richtigen Potenzwerte an.

d) $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$

e) $4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$

f) $5 \cdot 2^2 = 5 \cdot (2 \cdot 2) = 5 \cdot 4 = 20$

5. Schreibe die Produkte in eine Potenz um.

a) $4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3$

b) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^5$

c) $6 \cdot 7 \cdot 7 = 6 \cdot (7 \cdot 7) = 6 \cdot 7^2$

6. Ergänze die richtigen Exponenten.

d) $16 = 2^4 = 4^2$ → Sonderfall!!! Nicht bei allen wechselt die Basis und der Exponent den Wert!

e) $27 = 3^3$

f) $128 = 2^7$