

Übersicht der Potenzgesetze

1 Definitionen

Potenzen sind eine abkürzende Schreibweise, dabei gelten folgende Regeln:

$$\begin{aligned} a \cdot a \cdot a \dots &= a^n \\ \frac{1}{a} \cdot \frac{1}{a} \cdot \frac{1}{a} \dots &= a^{-n} \\ a^0 &= 1 \end{aligned}$$

2 Potenzen mit gleicher Basis

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m} \quad \text{und} \quad a^n : a^m = a^{n-m}$$

3 Potenzieren von Potenzen

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

Dabei ist auf die Klammer zu achten:

$$(2^4)^2 = 2^8 = 256$$

$$2^{(4^2)} = 2^{16} = 65536$$

4 Potenzen mit gleichem Exponenten

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n \quad \text{und} \quad a^n : b^n = \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

5 Potenzen mit rationalen Exponenten

$a^{\frac{1}{n}}$ ist diejenige Zahl, deren n-te Potenz a ergibt.

Statt $a^{\frac{1}{n}}$ schreibt man auch $\sqrt[n]{a}$