



Potenzgesetze

1. Potenzgesetz

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert, indem man ihre Exponenten addiert.

$$\text{Beispiel: } 2^3 \cdot 2^4 = 2^{3+4} = 2^7$$

2. Potenzgesetz

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

Eine Potenz wird potenziert, indem die Hochzahlen miteinander multipliziert werden.

$$\text{So ist } (5^2)^3 = 5^{2 \cdot 3} = 5^6$$

3. Potenzgesetz

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$$

Das Produkt von Potenzen mit demselben Exponenten kann unter der gemeinsamen Hochzahl zusammengefasst werden.

$$\text{z.B. } 4^3 \cdot 5^3 = (4 \cdot 5)^3 = 20^3$$

4. Potenzgesetz

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

Der Quotient zweier Potenzen mit gleicher Hochzahl kann unter diesem Exponenten zusammengefasst werden.

$$\text{Beispielsweise ist } \frac{3^5}{6^5} = \left(\frac{3}{6}\right)^5 = \left(\frac{1}{2}\right)^5$$

5. Potenzgesetz

Zwei Potenzen mit gleicher Basis teilt man, indem man die Hochzahlen subtrahiert.

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$\text{Es ist } \frac{7^5}{7^3} = 7^{5-3} = 7^2$$