

## Zusammenfassung der wichtigen Definitionen und Gesetze von Potenzen und Wurzeln



### Definitionen:

$$n, m \in \mathbb{N}$$

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n\text{-mal}}$$

$$a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad (a \neq 0)$$

$$\sqrt[n]{a} = x \Leftrightarrow x^n = a \quad (x, a \geq 0)$$

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

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

### wichtige Potenzgesetze:

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

$$a^n : a^m = a^{n-m} \quad \text{bzw. } \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

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

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$$

$$\sqrt{a} : \sqrt{b} = \sqrt{a:b} \quad \text{bzw. } \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$