

Potenzgesetze üben

Mathematik · Klasse 8–10

Datum _____

Name _____

MERKE

- Produktregel: $a^p \cdot a^q = a^{p+q}$ (gleiche Basis, Exponenten addieren)
- Quotientenregel: $\frac{a^p}{a^q} = a^{p-q}$ (gleiche Basis, Exponenten subtrahieren)
- Potenz einer Potenz: $(a^p)^q = a^{p \cdot q}$ (Exponenten multiplizieren)
- Nullter Exponent: $a^0 = 1$ (für alle $a \neq 0$)
- Negativer Exponent: $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$ (Kehrwert)

Beispiel: Nur bei gleicher Basis anwendbar! $2^3 \cdot 3^2$ lässt sich nicht nach der Produktregel vereinfachen.

1 Aufgabe 1

LEICHT

Berechne den Exponenten: $2^3 \cdot 2^4 = 2^?$ Gib den Exponenten als ganze Zahl an.

2 Aufgabe 2

LEICHT

Berechne den Exponenten: $5^2 \cdot 5^5 = 5^?$ Gib den Exponenten als ganze Zahl an.

3 Aufgabe 3

MITTEL

Berechne den Exponenten: $7^8 \div 7^3 = 7^?$ Gib den Exponenten als ganze Zahl an.

4 Aufgabe 4

MITTEL

Was ergibt $3^5 \div 3^5$? Gib das Ergebnis als ganze Zahl an.

5 Aufgabe 5

SCHWER

Berechne den Exponenten: $(x^2)^3 \cdot x^4 = x^?$ Gib den Exponenten als ganze Zahl an.

6 Aufgabe 6

SCHWER

Welcher Ausdruck ist äquivalent zu $a^8 \cdot a^5 \div a^2$?

- A) $a^0 = 1$
- B) a^4
- C) a^6
- D) a^{10}