

# Potenzgesetze üben

Mathematik · Klasse 8–10



LÖSUNGEN

## 1 Aufgabe 1

LEICHT

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

Produktregel:  $a^p \cdot a^q = a^{p+q}$  Gleiche Basis 'Exponenten addieren:  $3 + 4 = 7$ .

ERGEBNIS

7

## 2 Aufgabe 2

LEICHT

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

Produktregel:  $a^p \cdot a^q = a^{p+q}$  Exponenten addieren:  $2 + 5 = 7$ .

ERGEBNIS

7

## 3 Aufgabe 3

MITTEL

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

Quotientenregel:  $a^p \div a^q = a^{p-q}$  Exponenten subtrahieren:  $8 - 3 = 5$ .

ERGEBNIS

5

## 4 Aufgabe 4

MITTEL

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

Quotientenregel:  $3^5 \div 3^5 = 3^{(5-5)} = 3^0 = 1$ . Jede Zahl hoch 0 ist 1 (außer 0).

ERGEBNIS

1

## 5 Aufgabe 5

SCHWER

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

Erst Potenz einer Potenz:  $(x^2)^3 = x^{(2 \cdot 3)} = x^6$ . Dann Produktregel:  $x^6 \cdot x^4 = x^{(6+4)} = x^{10}$ .

ERGEBNIS

10

6 Aufgabe 6

SCHWER

Welcher Ausdruck ist äquivalent zu  $a^3 \cdot a^5 \div a^2$ ?

- A)  $a^0 = 1$
- B)  $a^4$
- C)  $a^8$
- D)  $a^{10}$

Produktregel:  $a^3 \cdot a^5 = a^{(-3+5)} = a^2$ . Quotientenregel:  $a^2 \div a^2 = a^{(2-2)} = a^0 = 1$ .

ERGEBNIS

A)  $a^0 = 1$