

Aufgabenblatt: Potenzgesetze

Multiplikation und Division zweier Potenzen bei gleicher Basis und unterschiedlichen Exponenten.

Aufgabe 1: Multiplikation von Potenzen

Berechne die folgenden Aufgaben unter Anwendung des ersten Potenzgesetzes.

a) $3^4 \cdot 3^2 =$

b) $5^1 \cdot 5^2 =$

c) $2^0 \cdot 2^3 =$

d) $4^3 \cdot 4 =$

Aufgabe 2: Division von Potenzen

Berechne die folgenden Aufgaben unter Anwendung des zweiten Potenzgesetzes.

a) $6^8 : 6^5$

b) $7^4 : 7^2$

c) $5^9 : 5^7$

d) $8^3 : 8^1$

Aufgabe 3: Potenzen mit negativen Exponenten

Wandle die Potenzen mit negativen Exponenten um und berechne das Ergebnis.

a) $3^5 \cdot 3^{-3}$

b) $2^{-6} \cdot 2^9$

c) $5^4 : 5^{-2}$

d) $7^{-3} : 7^1$

Zusatzaufgabe

Berechne und vereinfache den folgenden Ausdruck:

$$\left(\frac{2^5}{2^2}\right) \cdot 2^3 =$$

Aufgabenblatt: Potenzgesetze Lösung

Multiplikation und Division zweier Potenzen bei gleicher Basis und unterschiedlichen Exponenten.

Aufgabe 1: Multiplikation von Potenzen

Berechne die folgenden Aufgaben unter Anwendung des ersten Potenzgesetzes.

a) $3^4 \cdot 3^2 = 3^6 = 729$

b) $5^1 \cdot 5^2 = 5^3 = 125$

c) $2^0 \cdot 2^3 = 8$

d) $4^3 \cdot 4 = 4^4 = 256$

Aufgabe 2: Division von Potenzen

Berechne die folgenden Aufgaben unter Anwendung des zweiten Potenzgesetzes.

a) $6^8 : 6^5 = 6^3 = 216$

b) $7^4 : 7^2 = 7^2 = 49$

c) $5^9 : 5^7 = 5^2 = 25$

d) $8^3 : 8^1 = 8^2 = 64$

Aufgabe 3: Potenzen mit negativen Exponenten

Wandle die Potenzen mit negativen Exponenten um und berechne das Ergebnis.

a) $3^5 \cdot 3^{-3} = 3^{5-3} = 3^2 = 9$

b) $2^{-6} \cdot 2^9 = 2^{9-6} = 2^3 = 8$

c) $5^4 : 5^{-2} = 5^{4-(-2)} = 5^6 = 15,625$

d) $7^{-3} : 7^1 = 7^{-3-1} = 7^{-4} = \frac{1}{7^4} = \frac{1}{2,401}$

Zusatzaufgabe

Berechne und vereinfache den folgenden Ausdruck:

$$\left(\frac{2^5}{2^2}\right) \cdot 2^3 = 2^{5-2+3} = 2^6 = 64$$