

MATHE 364

06.09. Potenzrechnung

Wahlaufgaben:

Bearbeite *jeweils mindestens eine* Aufgabe bei der du diese Regel anwendest

- Addieren bzw. Subtrahieren: Zusammenfassen von gleichwertigen Potenzen mit verschiedenen Vorfaktoren
- Multiplizieren oder Dividieren von Potenzen mit gleicher Basis
- Multiplizieren oder Dividieren von Potenzen mit gleichen Hochzahlen
- Potenzieren einer Potenz

Markiere jeweils eine Aufgabe, bei der diese Regel anwendbar ist.

Dazu musst du nicht alle Terme bearbeiten.

a) Vereinfache den Term bzw. **bestimme** den Wert.

$$2 \cdot a^3 + 5 \cdot a^3 =$$

$$2 \cdot 3^3 + 5 \cdot 3^3 - 4 \cdot 3^3 =$$

$$7 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^3 =$$

b) Vereinfache den Term bzw. **bestimme** den Wert.

$$x^2 \cdot x^3 =$$

$$x^2 \cdot x^3 + x \cdot x^4 =$$

$$3 \cdot 2^5 \cdot 4 \cdot 5^5 =$$

c) Stelle den Term ohne negative Hochzahlen dar.

$$2^{-3} =$$

$$\frac{1}{2^{-3}} =$$

$$a^{-3} =$$

$$\frac{a}{b^{-3}} =$$

d) Vereinfache den Term bzw. **bestimme** den Wert.

$$(5^2)^2 =$$

$$(5^{-2})^2 =$$

$$(3a^2)^2 =$$

$$(3a + 2b)^2 =$$

Wahlaufgaben:

Bearbeite *jeweils mindestens eine* Aufgabe bei der du diese Regel anwendest

- Addieren bzw. Subtrahieren: Zusammenfassen von gleichwertigen Potenzen mit verschiedenen Vorfaktoren **siehe a) sowie b) 2. und 3. Term**
- Multiplizieren oder Dividieren von Potenzen mit gleicher Basis **siehe b)**
- Multiplizieren oder Dividieren von Potenzen mit gleichen Hochzahlen **b) 3. Term**
- Potenzieren einer Potenz **siehe d)**

Markiere jeweils eine Aufgabe, bei der diese Regel anwendbar ist.

Dazu musst du nicht alle Terme bearbeiten.

a) Vereinfache den Term bzw. **bestimme** den Wert.

$$2 \cdot a^3 + 5 \cdot a^3 = 7 \cdot a^3$$

$$2 \cdot 3^3 + 5 \cdot 3^3 - 4 \cdot 3^3 = 3 \cdot 3^3 = 3^4 = 81$$

$$7 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^3 = 10 \cdot 10^3 = 10^4$$

b) Vereinfache den Term bzw. **bestimme** den Wert.

$$x^2 \cdot x^3 = x^5$$

$$x^2 \cdot x^3 + x \cdot x^4 = x^5 + x^5 = 2 \cdot x^5$$

$$3 \cdot 2^5 \cdot 4 \cdot 5^5 = 12 \cdot (2 \cdot 5)^5 = 12 \cdot 10^5$$

c) Stelle den Term ohne negative Hochzahlen dar.

$$2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8} = 0,125$$

$$\frac{1}{2^{-3}} = 2^3 = 8$$

$$a^{-3} = \frac{1}{a^3}$$

$$\frac{a}{b^{-3}} = a \cdot b^3$$

d) Vereinfache den Term bzw. **bestimme** den Wert.

$$(5^2)^2 = 5^4 = 625$$

$$(5^{-2})^2 = 5^{-4} = \frac{1}{625} = 1,6 \cdot 10^{-3} = 0,0016$$

$$(3a^2)^2 = 3^2 a^4 = 9a^4$$

$$(3a + 2b)^2 = 9a^2 + 12ab + 4b^2$$