

MATHE 364

09.09. Potenzrechnung

Wahlaufgaben:

Bearbeite aus jeder Teilaufgabe von **a)** bis **c)** *mindestens einen* Term.

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

$$2 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^3 =$$

$$2 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 =$$

$$3 \cdot a^3 + 3 \cdot a^4 + 5 \cdot a^3 + 5 \cdot a^4 =$$

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

$$2,5 \cdot 10^4 \cdot 4 \cdot 10^3 =$$

$$y^3 \cdot y^4 + y \cdot y^6 =$$

$$\frac{3 \cdot 2^5}{4 \cdot 5^5} =$$

c) Stelle den Term ohne negative Hochzahlen dar.

$$10^{-3} =$$

$$\frac{1}{10^{-3}} =$$

$$2,7 \cdot 10^{-3} =$$

$$\frac{x+y}{y^{-3}} =$$

d) Vergleiche *mindestens drei* der sechs Terme miteinander.

Ergänze mathematisch überflüssige Klammern um dadurch die Vorrangregeln zu verdeutlichen.

$$4,2 \cdot 10^4 : (7 \cdot 10^3)$$

$$4,2 \cdot 10^4 : 7 \cdot 10^3$$

$$4,2 \cdot 10^4 : 7 : 10^3$$

$$\frac{4,2 \cdot 10^4}{7 \cdot 10^3}$$

$$\frac{4,2 \cdot 10^4}{7 : 10^3}$$

$$4,2 \cdot 10^4 : 7 \cdot 10^{-3}$$

Wahlaufgaben:

Bearbeite aus jeder Teilaufgabe von **a)** bis **c)** *mindestens einen* Term.

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

$$2 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^3 = 7 \cdot 10^3$$

$$2 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 = 2,5 \cdot 10^4$$

$$3 \cdot a^3 + 3 \cdot a^4 + 5 \cdot a^3 + 5 \cdot a^4 = 8 \cdot a^3 + 8 \cdot a^4 = 8 \cdot (a^3 + a^4) = 8a^3 \cdot (1 + a)$$

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

$$2,5 \cdot 10^4 \cdot 4 \cdot 10^3 = 10 \cdot 10^7 = 10^8$$

$$y^3 \cdot y^4 + y \cdot y^6 = 2y^7$$

$$\frac{3 \cdot 2^5}{4 \cdot 5^5} = \frac{3 \cdot 2^3}{5^5} = \frac{24}{3125} = 7,68 \cdot 10^{-3} = 0,00768$$

c) Stelle den Term ohne negative Hochzahlen dar.

$$10^{-3} = 0,001$$

$$\frac{1}{10^{-3}} = 10^3 = 1000$$

$$2,7 \cdot 10^{-3} = 0,0027$$

$$\frac{x+y}{y^{-3}} = (x+y) \cdot y^3 = xy^3 + y^4$$

d) Vergleiche *mindestens drei* der sechs Terme miteinander.

Ergänze mathematisch überflüssige Klammern um dadurch die Vorrangregeln zu verdeutlichen.

Der zweite Term und der fünfte Term haben den gleichen Wert 6 Millionen.

$$4,2 \cdot 10^4 : 7 \cdot 10^3 = ((4,2 \cdot 10^4) : 7) \cdot 10^3 = \frac{4,2 \cdot 10^4}{7 : 10^3} = (4,2 \cdot 10^4) : (7 : 10^3) = 6 \cdot 10^6 = 6000000$$

Der erste, dritte, vierte und sechste Term haben den gleichen Wert 6.

$$4,2 \cdot 10^4 : (7 \cdot 10^3) = (4,2 \cdot 10^4) : (7 \cdot 10^3) = \frac{4,2 \cdot 10^4}{7 \cdot 10^3} = 4,2 \cdot 10^4 : 7 \cdot 10^3 = ((4,2 \cdot 10^4) : 7) \cdot 10^{-3} \\ = 4,2 \cdot 10^4 : 7 : 10^3 = (((4,2 \cdot 10^4) : 7)) : 10^3 = 6$$