

26.2.25  
M 96

S. 115  
Nr. 3a

$$m^6 \cdot m^2 = m^{6+2} = m^8 = 20936$$

$$a^p \cdot a^q = a^{p+q}$$

S. 122 Nr. 2a

$$\left(\left(\frac{1}{2}\right)^4\right)^3 = \frac{1}{2}^{3 \cdot 4} = \frac{1}{2}^{12}$$

$$a^p \cdot a^q = (a \cdot b)^p \quad \text{S. 116 Nr. 2a} \quad 10^2 \cdot 10^5 = 10^{2+5} = 10^7 = 10000000$$

$$\frac{a^p}{b^p} = \left(\frac{a}{b}\right)^p$$

$$(a^p)^q = a^{p \cdot q}$$

S. 115 Nr. 2a

$$3^2 \cdot 3^3 = 3^{2+3} = 243$$

S. 116 Nr. 5a)

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

$$a^p : a^q = a^{p-q}$$

$$a^0 = 1$$

S. 116 Nr. 4a

$$2^{-5} \cdot 2^9 = 2^{9+(-5)}$$

$$= 2^4 = 16$$

S. 122 Nr. 1a

$$(10^3)^2 = 10^6 = 1000000$$

$$a^{-p} = \frac{1}{a^p} \quad \text{8a) } 3 \cdot 10^5 \cdot 4 \cdot 10^5$$

S. 119 Nr. 2a

$$15^3 : 5^3 = \left(\frac{15}{5}\right)^3 = 3^3 = 27$$

$$= (3 \cdot 4) (10^{5+5})$$

$$= 12 \cdot 10^{10}$$

Nr. 10

$$\text{a) } \frac{12^4}{3^4} \cdot 4^{-8} = \left(\frac{12}{3}\right)^4 \cdot 4^{-8} = 4^4 \cdot 4^{-8} = 4^{4-8} = \frac{1}{4^4} = \frac{1}{256}$$

S. 116 Nr. 9a

$$\text{a) } 3x^3 + 2x^3 = 5x^3 = 5 \cdot 10^3 = 5 \cdot 1000 = 5000$$

S. 119 Nr. 3a

$$\left(\frac{5}{8}\right)^3 : \left(\frac{4}{5}\right)^3 = \frac{125}{512} \cdot \frac{125}{64} = \frac{15625}{32768} = \frac{1}{8} \checkmark$$

$$\left(\frac{\cancel{5}^1}{8} \cdot \frac{\cancel{4}^1}{\cancel{5}_1}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

# Zehner potenzen

Bsp.:  $10^3 = 1000$

$10^7 = 10000000$

Masse Elektron  $m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

$= 9,1 \cdot \frac{1}{10^{31}}$

$= 9,1 \cdot \frac{1}{\underbrace{10000\dots}_{31 \text{ Nullen}}}$

$9,1 \cdot \frac{1}{10} = 0,91$

$9,1 \cdot \frac{1}{100} = 0,091$

$9,1 \cdot \frac{1}{1000} = 0,0091$

$= \underbrace{0,000\dots}_{31 \text{ Nullen}} 91$

Lichtgeschwindigkeit  $c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 300000000 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Zahlen mit Zehnerpotenzen darstellen ☺

$$1,4 \cdot 10^9 = 1 \underbrace{400\,000\,000}_{9 \text{ Stellen zusätzlich}}$$

→ Komma 9 Stellen nach rechts verschieben

$$1,4 \cdot 10^{-6} = 0, \underbrace{000\,0014}_{6 \text{ Stellen}}$$

→ Komma 6 Stellen nach links verschieben

Rechnen ohne DR ☺

$$\frac{5 \cdot 10^{-6}}{2 \cdot 10^{-8}}$$

$$\begin{aligned} \frac{5 \cdot 10^{-6}}{2 \cdot 10^{-8}} &= \frac{5}{2} \cdot \frac{10^{-6}}{10^{-8}} = \frac{5}{2} \cdot 10^{-6 - (-8)} \\ &= \frac{5}{2} \cdot 10^2 = 2,5 \cdot 10^2 \\ &= \underline{\underline{250}} \end{aligned}$$

Mit TR  $\frac{5 \cdot 10^{-6}}{2 \cdot 10^{-8}}$  ✓

$$(5 \cdot 10^{-6}) : (2 \cdot 10^{-8})$$

⚠ Klammern!