

Lernkontrolle Potenzen

1. Berechne.

(a) $5,2 \cdot 10^{13} \cdot 2 \cdot 10^3$

(c) $2,3 \cdot 10^{17} \cdot 4 \cdot 10^5$

(b) $2,5 \cdot 10^{-6} \cdot 3 \cdot 10^{-7}$

(d) $3,5 \cdot 10^{-9} \cdot 5 \cdot 10^{-4}$

2. Schreibe ohne Zehnerpotenz.

(a) $5 \cdot 10^6$

(c) $1,35 \cdot 10^4$

(e) $1,2 \cdot 10^{-2}$

(b) $4,7 \cdot 10^9$

(d) $2 \cdot 10^{-4}$

(f) $2,346 \cdot 10^{-5}$

3. Schreibe mit Hilfe von Zehnerpotenzen.

(a) 20 000 000

(c) 5 730 000 000

(e) 0,0000271

(b) 170 000

(d) 0,0009

4. Eine Bakterienzelle ist $3 \mu\text{m}$ lang. Gib die Länge in Metern an.

5. Die Wellenlänge des Ultraschalls beträgt $4 \cdot 10^3 \text{ nm}$. Gib die Wellenlänge mit Hilfe von Zehnerpotenzen in Metern an.

6. Schreibe als Potenz.

(a) $x^4 \cdot x^9 \cdot x^4$
 $y^3 \cdot y^5 \cdot y^7$

(b) $r^{-4} \cdot r^5 \cdot r^{-3} \cdot r^4$
 $s^{-6} \cdot s^3 \cdot s \cdot s^{-2}$

(c) $\frac{a^3 \cdot a^8}{a^7}$
 $\frac{b^5 \cdot b^3}{b^8}$

(d) $\frac{x^{-3} \cdot x^2}{x^4}$
 $\frac{y^{-3} \cdot y}{y^{-2}}$

7. Vereinfache zunächst und berechne dann den Wert der Potenz.

(a) $3^5 \cdot 3^{-3}$
 $2^6 \cdot 2^{-2}$

(b) $12^{-3} : 12^{-5}$
 $10^7 : 10^{-2}$

(c) $(-2)^9 \cdot (-2)^{-5}$
 $(-5)^8 \cdot (-5)^{-5}$

(d) $3^7 \cdot 3^{-6} \cdot 3^{-2} \cdot 3^4$
 $7^4 \cdot 7^9 \cdot 7^{-6} \cdot 7^{-5}$

8. Berechne.

(a) $(2^2)^2$

(b) $(3^2)^3$

(c) $(4^3)^4$