

## Aufgaben Potenzen und Wurzeln

**Aufgabe 1** Berechnen Sie

(a)  $2^3 + 3^3$ .

(b)  $(2 + 3)^3$ .

(c)  $2^{(3^2)}$ .

(d)  $(2^3)^2$ .

(e)  $(3^0 + 2^0)^2$ .

(f)  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$ .

(g)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^3$ .

**Aufgabe 2** Vereinfachen Sie:

(a)  $(-2^2)^3$

(b)  $(2^{-2})^3$

(c)  $10^3 \cdot 10^{-5}$ .

(d)  $x^{m-2} \cdot x^{m+2}$ .

(e)  $(3^n + 3^{-n})^2$ .

(f)  $(x + y)^2 \cdot (x^3 - y)$

**Aufgabe 3** Schreiben Sie in der Form  $a \cdot 10^k$  mit  $1 \leq a < 10$  und  $k \in \mathbb{Z}$ .

(a) 300000

(b) 0,00000037

(c)  $2,2 \cdot 10^{-12} - 1,2 \cdot 10^{-13}$ .

**Aufgabe 4** Die Lichtgeschwindigkeit beträgt  $c = 3 \cdot 10^{10}$  cm/s.

(a) Geben Sie  $c$  jeweils in den Einheiten m/s, m/min und km/h an.

(b) Wie viele cm legt ein Lichtstrahl in einem Jahr zurück (Lichtjahr)?

**Aufgabe 5** Vereinfachen Sie folgende Wurzel­ausdrücke:

(a)  $(\sqrt{5} + \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{3})$ .

(b)  $\sqrt{\frac{(x+y)^3}{x+y}}$ . Nehmen Sie an, dass  $x + y > 0$ .

(c)  $\frac{\sqrt[7]{x \cdot \sqrt[4]{x^3}}}{\sqrt[4]{x \cdot \sqrt[7]{x^3}}}$

(d)  $\frac{7}{\sqrt{n} + \sqrt{n+1}}$ .