Übung zu Potenzen

1 Schreibe in wissenschaftlicher Schreibweise.

a) 9000 = _____

b) 640 = _____

c) 0,08 = _____

d) $60 \cdot 10^3$ = _____

e) -3600 = _____

f) $400 \cdot 10^2$ = _____

2 Berechne. Gib die Ergebnisse in wissenschaftlicher Schreibweise an.

a) $3000 \cdot 20\,000$ = _____

b) $12\,500 : 0{,}25$ = _____

c) $6{,}4 \cdot 0{,}01$ = _____

d) $0{,}0024 : 0{,}000\,01$ = _____

e) $(-30\,000) \cdot 200$ = _____

f) $0{,}084 : (-7)$ = _____

3 Schreibe die Angaben ohne Zehnerpotenzen.

Für die Aufgaben 3 und 4 gelten diese gerundeten Modellwerte.

a) Dicke einer Pappe $2 \cdot 10^{-3}$ m = _____

b) Entfernung zu einem Stern $6 \cdot 10^{16}$ m = _____

c) Entfernung zu einer Raumsonde $1{,}5 \cdot 10^7$ km = _____

d) Dicke eines Blattes Papier $1 \cdot 10^{-4}$ m = _____

4 Kreuze die richtige Antwort an. Nutze Aufgabe 3.

a) Wie viele Blätter Papier sind zusammen 1 mm dick?

☐ 10 ☐ 1000

b) Wie viel Mal ist die Pappe dicker als das Papier?

☐ 200-mal ☐ 20-mal

c) Wie viel Mal ist der Stern weiter entfernt als die Raumsonde?

☐ $4 \cdot 10^6$-mal

☐ $4 \cdot 10^9$-mal

5 Schreibe als Potenz mit negativem Exponenten.

a) $\frac{1}{4^3}$ = _____

b) $\frac{1}{10^4}$ = _____

c) $\frac{1}{0{,}2^3}$ = _____

6 Vereinfache. Berechne danach ohne Taschenrechner.

a) $2^3 \cdot 2^2$ = _____

b) $2^3 \cdot 2^{-4}$ = _____

c) $2^{-3} \cdot 2^4$ = _____

d) $3^3 \cdot 3^2$ = _____

e) $3^2 \cdot 3^{-4}$ = _____

f) $3^{-3} \cdot 3^4$ = _____

g) $5^3 : 5^4$ = _____

h) $(2^2)^{-2}$ = _____

i) $10^{-2} \cdot 10^3 \cdot 10^2$ = ____