

## Aufgaben zum physikalischen Rechnen

- Notieren Sie die Werte in wissenschaftlicher Zahlenschreibweise:  
a) 638.26   b) 0.0000187   c) -58730   d) -0.00000000000253   e)  $3/4$    f)  $10^{4.3}$   
Wandeln Sie die Zahlen in die normale Fixkommadarstellung zurück:  
g)  $2.578 \cdot 10^2$    h)  $3.18 \cdot 10^{-3}$    i)  $-7.2 \cdot 10^3$    j)  $-9.83 \cdot 10^{-5}$    k)  $387 \cdot 10^{-3}$    l)  $0.045 \cdot 10^6$
- Schreiben Sie die Grössen mit Dezimalvorsätzen:  
a)  $2.8 \cdot 10^4$  m   b)  $7.80 \cdot 10^{-7}$  m   c)  $4.3 \cdot 10^{-14}$  s   d)  $1.8 \cdot 10^8$  m   e) 0.000073 s  
Schreiben Sie die Masszahlen in wissenschaftlicher oder Fixkomma-Darstellung:  
f) 12 cm   g) 23.8 pm   h) 0.37 as   i) 87 Mm   j) 73.28 Em   k) 12 hm
- Korrigieren Sie die Fehler in folgenden Rechnungen:  
a)  $16 \text{ m}^2 = 2.56 \text{ Aren}$    b)  $13 \mu\text{m}^2 = 1.3 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2$    c)  $230 \text{ cm}^3 = 2.3 \text{ m}^3$    d)  $40 \text{ dm}^2 = 4 \text{ m}^2$
- Ein Erythrozyt (rotes Blutkörperchen) hat ein Volumen von 90 Femtoliter. Wie viel ist das in Kubikmeter?
- Wieviele wesentliche Ziffern hat  
a) 12.0 m   b) 12.000 m   c) 0.01200 km   d) 10.3081 ms   e)  $5.002 \cdot 10^{-4}$  m   f)  $6.6 \cdot 10^8$  s
- Runden Sie auf drei signifikante Stellen:  
a) 44.3432 m   b) 37.49947 s   c) 1734.7 m   d)  $7.2516 \cdot 10^{-5}$  s   e) 10072 mm   f) 99.99 s
- Berechnen Sie das Resultat und stellen Sie es korrekt gerundet dar:  
a)  $2.873 \text{ m} \cdot 3.37 \text{ m}$    b)  $23.555 \text{ m}^2 / 7.3 \text{ m}$    c)  $123 \text{ mm} \cdot 5.729 \text{ m}$    d)  $7.8 \text{ m}^2 \cdot 12.9 \text{ mm}$   
e)  $78 \text{ m} \cdot 1.3 \text{ km}$    f)  $5.88 \text{ m} \cdot 1.0003$    g)  $18.37 \text{ s} - 12.371 \text{ s}$    h)  $13.8 \text{ m} + 1.5 \text{ mm}$

### Lösungen:

- 1a)  $6.3826 \cdot 10^2$    b)  $1.87 \cdot 10^{-5}$    c)  $-5.8730 \cdot 10^4$    d)  $-2.53 \cdot 10^{-12}$    e)  $7.5\bar{0} \cdot 10^{-1}$    f)  $1.995\ldots \cdot 10^4$   
g) 257.8   h) 0.00318   i) -7200   j) -0.0000983   k) 0.387   l) 45000
- 2a) 28 km   b) 780 nm   c) 43 fs   d) 0.18 Gm   e) 73  $\mu$ s  
f) 0.12 m   g)  $2.38 \cdot 10^{-11}$  m   h)  $3.7 \cdot 10^{-19}$  s   i)  $8.7 \cdot 10^7$  m   j)  $7.328 \cdot 10^{19}$  m   k)  $1.2 \cdot 10^3$  m
- 3a) 0.16 Aren   b)  $1.3 \cdot 10^{-11} \text{ m}^2$    c)  $2.3 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$    d)  $0.4 \text{ m}^2$
- 4)  $9.0 \cdot 10^{-17} \text{ m}^3$
- 5a) 3   b) 5   c) 4   d) 6   e) 4   f) 2
- 6a) 44.3 m   b) 37.5 s   c) 1.73 km   d)  $7.25 \cdot 10^{-5}$  s   e) 10.1 m   f) 100 s
- 7a)  $9.68 \text{ m}^2$    b) 3.2 m   c)  $0.705 \text{ m}^2$    d)  $0.10 \text{ m}^3$    e)  $0.10 \text{ km}^2$    f) 5.88 m  
g) 6.00 s   h) 13.8 m