

1. Signifikante Ziffern: Markiere bei jeder Teilaufgabe die signifikanten Ziffern durch Punkte über der Ziffer. Unterstreiche die Zahl, die weniger signifikante Ziffern hat, und gib an, wieviele das sind.

- a) 35.68 m oder 35.068 m                      kleinste Anzahl signifikanter Ziffern: .....
- b) 3.705 m oder 0.705 m                      kleinste Anzahl signifikanter Ziffern: .....
- c) 0.45 cm oder 0.0405 cm                      kleinste Anzahl signifikanter Ziffern: .....
- d) 0.0050 mm oder 0.05 mm                      kleinste Anzahl signifikanter Ziffern: .....
- e) 300.5 s oder 3.50 s                      kleinste Anzahl signifikanter Ziffern: .....
- f) 78.00 min oder 0.078 min                      kleinste Anzahl signifikanter Ziffern: .....
- g)  $635 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  oder  $630 \frac{\text{m}}{\text{s}}$                       kleinste Anzahl signifikanter Ziffern: .....

2. Rechnen mit gerundeten oder gemessenen Zahlen: Rechne aus, und runde auf die richtige Anzahl signifikanter Ziffern.

- a)  $s = v \cdot t = 7.100 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 212.3 \text{ s} =$
- b)  $v = a \cdot t = 417.23 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 4.3 \text{ s} =$
- c)  $v = \frac{s}{t} = \frac{417.09 \text{ m}}{54.80 \text{ s}} =$
- d)  $s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 = \frac{1}{2} \cdot 7 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot (0.847 \text{ s})^2 =$
- e)  $t = \sqrt{\frac{2s}{a}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 3.2457 \text{ m}}{0.00380 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}} =$
- f)  $a = \frac{v}{t} = \frac{32.457 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{0.90 \text{ s}} =$

3. Potenzschreibweise: Notiere die folgenden Zahlen mit einer Zehnerpotenz in der wissenschaftlichen Schreibweise. Berücksichtige die angegebene Genauigkeit (d.h. die Anzahl signifikanter Ziffern!).

- a) 4'325 m
- b) 305.8 min
- c) 3'590.00  $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
- d)  $9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- e) 0.00746 mm
- f) 0.0000080350 s

4. Rechne aus. Runde auf die richtige Anzahl signifikanter Ziffern, und notiere das Resultat mit einer Zehnerpotenz in der wissenschaftlichen Schreibweise.

a)  $s = v \cdot t = 7.1 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 212.3 \text{ s} =$

b)  $v = a \cdot t = 1.792 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 0.00130 \text{ s} =$

c)  $t = \frac{s}{v} = \frac{13.45 \text{ m}}{1.72 \frac{\text{m}}{\text{s}}} =$

d)  $t = \frac{v}{a} = \frac{13.79 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{0.029 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} =$

e)  $a = \frac{v}{t} = \frac{0.0417172 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{54.390 \text{ s}} =$

f)  $v = \frac{s}{t} = \frac{416.48 \text{ m}}{0.05480 \text{ s}} =$

g)  $s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 = \frac{1}{2} \cdot 9.751 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot (43.00 \text{ s})^2 =$

h)  $a = \frac{2 \cdot s}{t^2} = \frac{2 \cdot 0.0100300 \text{ m}}{(1.144 \text{ s})^2} =$

i)  $t = \sqrt{\frac{2s}{a}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 123.449 \text{ m}}{0.0500 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}} =$

j)  $s = \frac{v^2}{2a} = \frac{(0.0007 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2}{2 \cdot 0.3472966 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} =$

k)  $v = \sqrt{2as} = \sqrt{2 \cdot 0.00380 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 32.457 \text{ m}} =$

l)  $a = \frac{v^2}{2s} = \frac{(321.000 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2}{2 \cdot 0.0040 \text{ m}} =$

m)  $t = \frac{2s}{v} = \frac{2 \cdot 0.003 \text{ m}}{693.55 \frac{\text{m}}{\text{s}}} =$

Lösungen:

1. a) 4	b) 3	c) 2	d) 1	e) 3	f) 2
g) 2 oder 3					
2. a) 1507 m	b) 1'800 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$	c) 7.611 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$	d) 3 m	e) 41.3 s	f) 36 $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
3. a) $4.325 \cdot 10^3 \text{ m}$	b) $3.058 \cdot 10^2 \text{ min}$	c) $3.59000 \cdot 10^3 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	d) 9.81 $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	e) $7.46 \cdot 10^{-3} \text{ mm}$	f) $8.0350 \cdot 10^{-6} \text{ s}$
4. a) $1.5 \cdot 10^3 \text{ m}$	b) $2.33 \cdot 10^{-3} \frac{\text{m}}{\text{s}}$	c) 7.82 s	d) $4.8 \cdot 10^2 \text{ s}$	e) $7.6700 \cdot 10^{-4} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	f) $7.600 \cdot 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
g) $9.015 \cdot 10^3 \text{ m}$	h) $1.533 \cdot 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	i) $7.03 \cdot 10^1 \text{ s}$	j) $7 \cdot 10^{-7} \text{ m}$	k) $4.97 \cdot 10^{-1} \frac{\text{m}}{\text{s}}$	l) $1.3 \cdot 10^7 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
m) $9 \cdot 10^{-6} \text{ s}$					