

Musterlösung Physik Geschwindigkeit

1.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	k.	l.
km/h	3,6	50	12,6	15	97,2	120	5	80	1188	45	40320
m/s	1	13,9	3,5	4,2	27	33,3	1,4	22	330	12,5	11200

a. $1 \cdot 3,6 = 3,6 \text{ km/h}$

g. $1,4 \cdot 3,6 = 5 \text{ km/h}$

b. $50 : 3,6 \approx 13,9 \text{ m/s}$

h. $80 : 3,6 \approx 22,2 \text{ m/s}$

c. $3,5 \cdot 3,6 = 12,6 \text{ km/h}$

i. $330 \cdot 3,6 = 1188 \text{ km/h}$

d. $15 : 3,6 \approx 4,2 \text{ m/s}$

k. $45 : 3,6 = 12,5 \text{ m/s}$

e. $27 \cdot 3,6 = 97,2 \text{ km/h}$

l. $11200 \cdot 3,6 = 40320 \text{ km/h}$

f. $120 : 3,6 \approx 33,3 \text{ m/s}$

2. Wie schnell $\rightarrow v = ? = \frac{s}{t}$

a. $s = 19,5 \text{ m}$
 $t = 0,325 \text{ s}$ $\left. \vphantom{\begin{matrix} s \\ t \end{matrix}} \right\} v = \frac{19,5}{0,325} = \underline{\underline{60 \text{ m/s}}} \rightarrow \cdot 3,6 \quad \underline{\underline{216 \text{ km/h}}}$

b. $s = 18 \text{ m}$
 $t = 0,4 \text{ s}$ $\left. \vphantom{\begin{matrix} s \\ t \end{matrix}} \right\} v = \frac{18}{0,4} = \underline{\underline{45 \text{ m/s}}} \rightarrow \cdot 3,6 \quad \underline{\underline{162 \text{ km/h}}}$

c. $s = 936'000'000 \text{ km}$
 $t = 365,25 \text{ d} = 365,25 \cdot 24 = 8766 \text{ h}$ $\left. \vphantom{\begin{matrix} s \\ t \end{matrix}} \right\} v = \frac{936'000'000}{8766} \approx \underline{\underline{106'776,2 \frac{\text{km}}{\text{h}}}}$

$\hookrightarrow : 3,6 \approx \underline{\underline{29'660,1 \text{ m/s}}}$

d. $s = 242 \text{ km}$
 $t = 3 \text{ h } 15 \text{ min} = 3 + 15:60 = 3,25 \text{ h}$ $\left. \vphantom{\begin{matrix} s \\ t \end{matrix}} \right\} v = \frac{242}{3,25} \approx \underline{\underline{74,5 \text{ km/h}}}$

$\hookrightarrow : 3,6 \approx \underline{\underline{20,7 \text{ m/s}}}$

e. $s = 3645 \text{ m}$
 $t = 1:07,5 \text{ min} = 1 \cdot 60 + 7,5 = 67,5 \text{ s}$ } $v = \frac{3645}{67,5} = \underline{\underline{54 \text{ m/s}}}$
 $\hookrightarrow \cdot 3,6 = \underline{\underline{194,4 \text{ km/h}}}$

f. $s = 100 \text{ km}$
 $t = 7:18:54 \text{ h} = 7 + 18:60 + 54:3600 = 7,315 \text{ h}$ } $v = \frac{100}{7,315} \approx \underline{\underline{13,7 \frac{\text{km}}{\text{h}}}}$
 $\hookrightarrow : 3,6 \approx \underline{\underline{3,8 \text{ m/s}}}$

3. Wie weit $\rightarrow s = ? = v \cdot t$

a. $v = 7,5 \text{ m/s}$
 $t = 20 \text{ s}$ } $s = 7,5 \cdot 20 = \underline{\underline{150 \text{ m}}}$

b. $v = 26 \text{ m/s}$
 $t = 23 \text{ min} = 23 \cdot 60 = 1380 \text{ s}$ } $s = 26 \cdot 1380 = \underline{\underline{35880 \text{ m} \approx 35,9 \text{ km}}}$

c. $v = 2772 \text{ km/h} = 2772:3,6 = 770 \text{ m/s}$
 $t = 0,39 \text{ s}$ } $s = 770 \cdot 0,39 = \underline{\underline{300,3 \text{ m}}}$

d. $v = 5,8 \text{ m/d} = 5,8:24 \approx 0,24 \text{ m/h}$
 $t = 13 \text{ min} = 13:60 \approx 0,21 \text{ h}$ } $s = 0,24 \cdot 0,21 \approx \underline{\underline{0,1 \text{ m}}}$

e. $v = 19,62 \text{ km/h}$
 $t = 2 \text{ h } 27 \text{ min} = 2 + 27:60 = 2,45 \text{ h}$ } $s = 19,62 \cdot 2,45 \approx \underline{\underline{48,1 \text{ km}}}$

f. Variante 1 $v = 11,2 \text{ km/s} = 11,2 \cdot 3600 = 40320 \text{ km/h}$
 $t = 9'24'' = 9:60 + 24:3600 = 0,156 \text{ h}$ } $s = 40320 \cdot 0,156 = \underline{\underline{6316,8 \text{ km}}}$

Variante 2 $v = 11,2 \text{ km/s}$
 $t = 9'24'' = 9 \cdot 60 + 24 = 564 \text{ s}$ } $s = 11,2 \cdot 564 = \underline{\underline{6318,8 \text{ km}}}$

4. Wie lange $\rightarrow t = ? = \frac{s}{v}$

a. $s = 129,5 \text{ km}$
 $v = 111 \text{ km/h}$ } $t = \frac{129,5}{111} \approx 1,2 \text{ h} < \begin{matrix} 1 \text{ h} \\ 0,2 \text{ h} \cdot 60 = 12 \text{ min} \end{matrix}$ } 1:12 h

b. $s = 400 \text{ m}$
 $v = 1,6 \text{ m/s}$ } $t = \frac{400}{1,6} = 250 \text{ s} < \begin{matrix} 240 \text{ s} : 60 = 4 \text{ min} \\ 10 \text{ s} \rightarrow \end{matrix}$ } 4:10 min

c. $s = 2 \text{ km}$
 $v = 16,2 \text{ km/h}$ } $t = \frac{2}{16,2} \approx 0,12 \text{ h} < \begin{matrix} 0 \text{ h} \\ 0,12 \cdot 60 \approx 7,4 \text{ min} - 0,4 \cdot 60 \approx 24,4 \end{matrix}$
 $\approx 7:24,4 \text{ min}$

d. $s = 4,68 \text{ km} = 4680 \text{ m}$
 $v = 1,3 \text{ m/s}$ } $t = \frac{4680}{1,3} = 3600 \text{ s} = 3600 : 3600 = \underline{\underline{1 \text{ h}}}$

e. $s = 384'000 \cdot 2 = 768'000 \text{ km}$
 $v = 300'000 \text{ km/s}$ } $t = \frac{768'000}{300'000} \approx \underline{\underline{2,6 \text{ s}}}$

f. $s = 466 \text{ km} = 466'000 \text{ m}$
 $v = 2,72 \text{ m/s}$ } $t = \frac{466'000}{2,72} \approx 171'323,52$

$\hookrightarrow : 3600 \approx 47,6 \text{ h} \rightarrow \underline{47 \text{ h}}$

$\hookrightarrow 0,6 \text{ h} \cdot 60 \approx 35,4 \text{ min} \rightarrow \underline{35 \text{ min}}$

$\hookrightarrow \underline{\underline{47:35:23,5 \text{ h}}}$

$\hookrightarrow 0,4 \cdot 60 \approx \underline{23,5 \text{ s}}$