

1. a) $18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ b) $1224 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ c) $1'080'000'000 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 1.08 \cdot 10^9 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
 a) $1.4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ b) $25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ c) $278 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

2. $t = 6:51 \text{ h} - 6:17 \text{ h} = 34 \text{ min} = 2'040 \text{ s}$ $v = \frac{s}{t} = \frac{32'000 \text{ m}}{2'040 \text{ s}} = \underline{\underline{15.7 \frac{\text{m}}{\text{s}}}} = \underline{\underline{56 \frac{\text{km}}{\text{h}}}}$

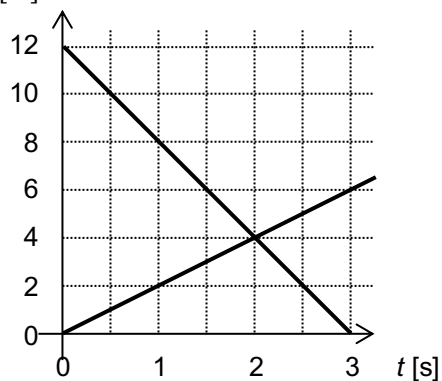
3. a) 0 bis 10 s: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{0}{10 \text{ s}} = \underline{\underline{0}}$
 10 s bis 30 s: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{400 \text{ m}}{20 \text{ s}} = \underline{\underline{20 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$
 30 s bis 60 s: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{0}{30 \text{ s}} = \underline{\underline{0}}$

b) 0 bis 10 s: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{100 \text{ m}}{10 \text{ s}} = \underline{\underline{10 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$
 10 s bis 20 s: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{200 \text{ m}}{10 \text{ s}} = \underline{\underline{20 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$
 20 s bis 30 s: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{0}{10 \text{ s}} = \underline{\underline{0}}$
 30 s bis 60 s: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{-200 \text{ m}}{30 \text{ s}} = \underline{\underline{-6.7 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$

4. $t = \frac{s}{v_{\text{Licht}}} = \frac{150 \cdot 10^6 \text{ km}}{300'000 \frac{\text{km}}{\text{s}}} = \underline{\underline{500 \text{ s}}} = \underline{\underline{8 \text{ min } 20 \text{ s}}}$

5. $s = v_{\text{Schall}} \cdot t = 1440 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 1.6 \text{ s} = 2304 \text{ m} \Rightarrow 2304 \text{ m} : 2 = \underline{\underline{1'152 \text{ m}}}$

6. a) $s [\text{m}]$ b) nach 2.0 s, bei 4.0 m



7. a) Anton

b) bei Benno nimmt sie zu, bei Christina ab

c) Benno: $\bar{v} = \frac{\Delta s_{\text{ges}}}{\Delta t_{\text{ges}}} = \frac{25 \text{ m}}{4 \text{ s}} = \underline{\underline{6.25 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$ Christina: $\bar{v} = \frac{\Delta s_{\text{ges}}}{\Delta t_{\text{ges}}} = \frac{20 \text{ m}}{6 \text{ s}} = \underline{\underline{3.3 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$

8. a) Z: _____
Y: - - - - -
X: - - - - -

b) nein

c) Z und X: nach 17.5 min
Y und X: nach 23 min

