

d)

① $v = \frac{s}{t} = \frac{1,5 \text{ km}}{6 \text{ min}}$
 $= \frac{1,5 \text{ km}}{0,1 \text{ h}} = 15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

② $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{0 \text{ km}}{5 \text{ min}} = 0 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
 Delta für Differenz

③ $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{14 \text{ km}}{10 \text{ min}}$
 $= 84 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

$15 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{15 \cdot 1000 \text{ m}}{1 \text{ h}} = \frac{15 \cdot 1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}}$

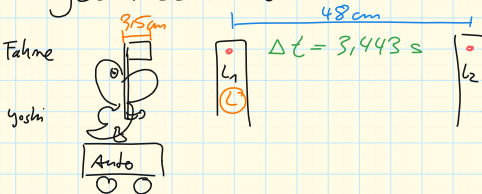
d) Durchschnittsgeschwindigkeit

$v = \frac{s}{t} = \frac{15,5 \text{ km}}{21 \text{ min}} = \frac{15,5 \text{ km}}{0,35 \text{ h}} = 44,3 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
 gesamte Strecke...

① $15,36 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 4,17 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$
 $1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$

③ $23,3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Yoshi & Auto



① $v = \frac{s}{t} = \frac{0,48 \text{ m}}{3,443 \text{ s}} = 0,14 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Durchschnittsgeschwindigkeit

② Verdunklungszeit L_1
 $t = 0,1243 \text{ s}$
 $s = 3,5 \text{ cm}$
 $v = \frac{s}{t} = \dots = 0,174 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Momentangeschwindigkeit

Wichtig, wenn Objekte Schmelzen werden!

Kinetische Energie

Material: DYN-Kasten+Timer&Netzteil, Bauklotz, Maßstab+Fuß+Marker, Waage (auf dem Pult)

Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Geschwindigkeit und der kinetischen Energie?

Führe eine Messreihe (z.B. $h=0,05\text{m}$; $0,1\text{m}$; $0,15\text{m}$; ...) durch und werte sie aus.

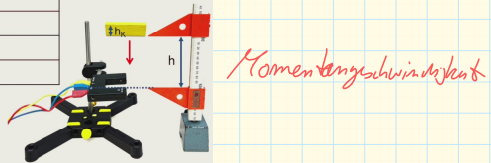
Fallhöhe in m	Dunkelzeit in s	Lagenenergie bzw. kinetische Energie in J	Geschwindigkeit in m/s

Klotz gerade fallen lassen.

Bildquelle: J.Flothow

Beispielmessung und Auswertung:
 Höhe Klotz: $h_K = 2,5 \text{ cm}$ Masse Klotz: $m = 19 \text{ g}$

Fallhöhe in m	Dunkelzeit in s	Energie in J	Geschw. in m/s
0,05	0,024		
0,1	0,018		
0,15	0,015		
0,2	0,013		
0,25			
0,3			



HA: 1) Auswerten (keine eigenen Werte)
 → Tafelbild)
 doppelte Höhe → doppelte Geschwindigkeit?

2) S.152 A2