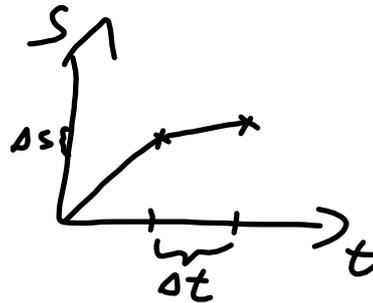
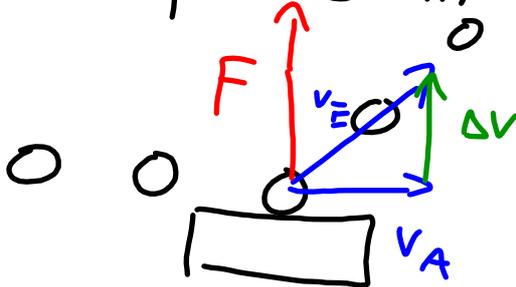


$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$



NBG:  $F \cdot \Delta t = m \cdot \Delta v$



2) Der Beton erfährt eine Länge, weil trotzdem eine gleich große Kraft aufgewendet werden muss um über den Baumstamm zu springen.

Übungsaufgabe

1) Das Auto bewegt sich mit einer konstanten Geschwindigkeit 3 min. lang.  
Das Auto bleibt stehen für 1 min.  
Das Auto fährt mit gleicher Geschwindigkeit wieder zurück.

1. Phase

$$v = \frac{s}{t} \quad s = 3 \text{ km} \quad t = 3 \text{ min} = 0,05 \text{ h}$$

$$v = \frac{3 \text{ km}}{0,05 \text{ h}} = 60 \text{ km/h}$$

3. Phase

$$v = \frac{s}{t} = \frac{s_2 - s_1}{t_2 - t_1} = \frac{3 - 1}{0,05 - 0,1} = -50 \text{ km/h}$$

2)

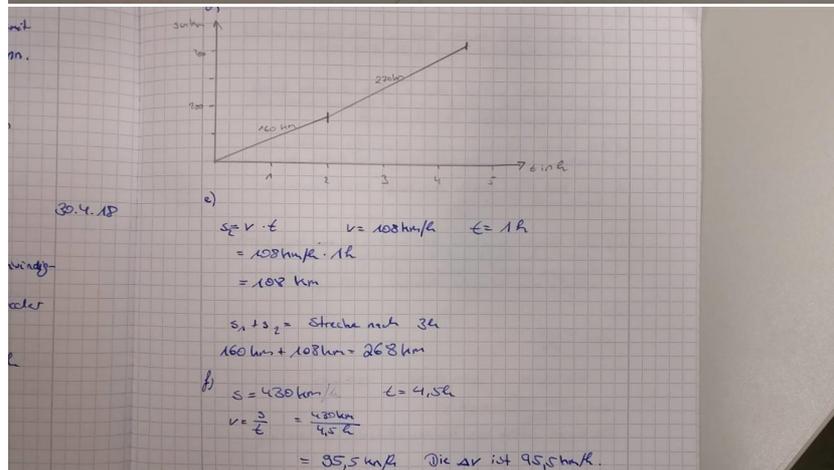
$$s = 160 \text{ km} \quad v = 80 \text{ km/h}$$

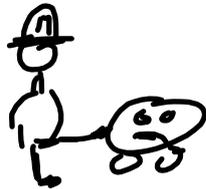
$$v = \frac{s}{t} \quad t = \frac{s}{v} = \frac{160 \text{ km}}{80 \text{ km/h}} = 2 \text{ h}$$

$$s = 430 \text{ km} - 160 \text{ km} = 270 \text{ km} \quad v = 108 \text{ km/h}$$

$$v = \frac{s}{t} \quad t = \frac{s}{v} = \frac{270 \text{ km}}{108 \text{ km/h}} = 2,5 \text{ h}$$

c) Er muss spätestens um 13:30 Uhr losfahren.





Wenn Mario eine Kraft auf einen Gegner ausübt, muss auf ihn gleichzeitig eine Gegenkraft wirken. Mario würde in die andere Richtung fliegen.

$$\begin{array}{l}
 4. \text{ geg. } 3 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad 1 \text{ Jahr} = 31.536.000 \text{ s} \\
 \text{ges. } s \quad \quad \quad = 365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 \text{ s}
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 s &= v \cdot t \\
 &= 3 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 31.536.000 \text{ s}
 \end{aligned}$$

$$= 94.608.000 \text{ m} = 94608 \text{ km}$$

b) Keine!

5

a) Beschleunigung & plastische Verformung

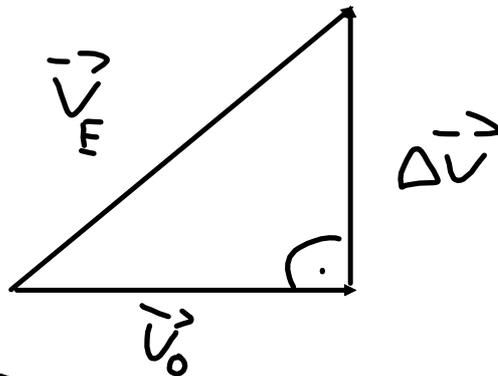
7. Geg:  $m = 2 \text{ kg}$   
 $v_0 = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$   
 $F = 80 \text{ N}$   
 $\Delta t = 0,05 \text{ s}$

Ges:  $\Delta v$

$$F \cdot \Delta t = m \cdot \Delta v \quad | : m$$

$$\Delta v = \frac{F \Delta t}{m} = \frac{80 \text{ N} \cdot 0,05 \text{ s}}{2 \text{ kg}}$$

b)  $= 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$



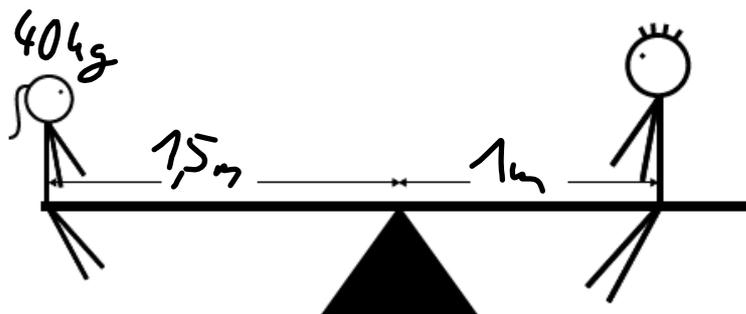
$$v_F^2 = v_0^2 + \Delta v^2$$

$$v_F = \sqrt{\left(2 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2 + \left(2 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2} = 2,83 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Sandra und Peter wollen eine Wippe nutzen, um Peters Masse zu bestimmen. Sandra weiß, dass sie 40 kg schwer ist und setzt sich an ein Ende der insgesamt 3 m langen Wippe. Die Wippe ist im Gleichgewicht, wenn Peter sich 1 m entfernt zur Drehachse hinsetzt.

1. Trage die im Text vorkommenden Größen in das Bild ein.
2. Hast du schon eine Vermutung, welche Masse Peter besitzt und wie man diese bestimmen kann?

60kg? 65kg? 57kg?



Abstand (links)	Anzahl Münzen links	Abstand (rechts)	Anzahl Münzen rechts
15 cm	1	15 cm	1
8 cm	2	15 cm	1
15 cm	1	5 cm	3
10 cm	2	8 cm	3
15 cm	2	10 cm	3

Zwischen der Anzahl der Münzen und der Strecke herrscht ein anti-proportionales Zsh.