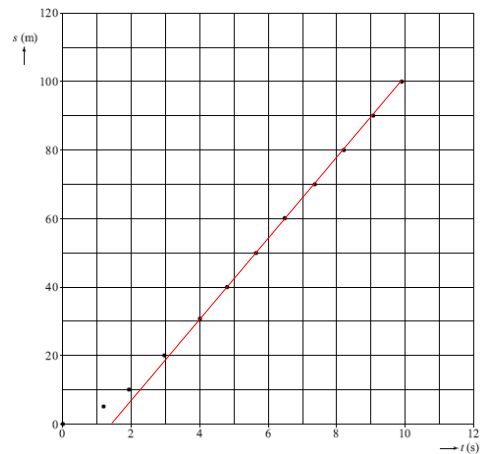


## Sprint

1. Vanaf  $t = 4,0$  s is de grafiek die de meetpunten verbindt een rechte lijn (dus is de snelheid over dat traject constant) met steilheid (dus snelheid)

$$\frac{100}{9,9-4} = \frac{100}{5,9} = 11,7 \text{ m/s}$$

2.  $a = \text{steilheid grafiek} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{11,7-0}{4} = 2,93 \text{ m/s}^2$   
 $F = m \cdot a = 80 \cdot 2,93 = 234,4 = 2,3 \cdot 10^2 \text{ N}$



3. In fig 3: verplaatsing = oppervlak onder de grafiek.  
 Tot  $t = 4,0$  (s) is die verplaatsing:  $4 \cdot 11,7 \cdot \frac{1}{2} = 23,4 \text{ m}$   
 Volgens fig 2 zou dat 32 m moeten zijn, dus geen overeenstemming.

4.  $W_{\text{tot}} = \Delta E_k = P \cdot t \quad \rightarrow \quad P \cdot t = \frac{1}{2}mv^2 \quad \rightarrow$

$$v^2 = \frac{P}{\frac{1}{2}m} \cdot t \quad \rightarrow \quad v = k \cdot \sqrt{t} \quad \text{omdat } P \text{ en } m \text{ constant zijn.}$$

5. Op  $t = 4,0$  s:  $v = 11,7 \text{ m/s} = k \cdot \sqrt{t} = k\sqrt{4} = 2k \quad \rightarrow \quad k = 5,85 \text{ m} \cdot \text{s}^{-\frac{1}{2}}$

$$s = 3,9 \cdot t^{1,5} \quad v = \frac{ds}{dt} = 1,5 \cdot 3,9 \cdot t^{0,5} = 5,85 \sqrt{t} \quad \rightarrow \quad \text{de waarden van } k \text{ zijn}$$

gelijk en de exponent in formule 2 klopt.

Op  $t = 4,0$  s:  $v = 5,85 \cdot 4^{0,5} = 11,7 \text{ m/s}$

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \cdot 80 \cdot 11,7^2 = 5,48 \cdot 10^3 \text{ J}$$

$$E_k = P \cdot t = P \cdot 4 \quad \rightarrow \quad P = 1,4 \cdot 10^3 \text{ W}$$