

## Optrekkende auto

1. Na het schakelen is steeds de steilheid van de grafiek kleiner dan ervoor.

2.  $W = F \cdot s$  met  $F = m \cdot a$

Uit de grafiek:  $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{7}{2} = 3,5 \text{ m/s}^2$

$s = \text{verplaatsing} = \text{oppervlakte onder de snelheidsgrafiek tot } t = 2,0 \text{ s:}$

$$s = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 7 = 7 \text{ m}$$

$$\rightarrow W = 1,2 \cdot 10^3 \cdot 3,5 \cdot 7 = 2,9 \cdot 10^4 \text{ J}$$

3. Van 5,5 tot 6,2 s daalt de snelheid van 14,0 tot 13,8 m/s

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{13,8 - 14}{6,2 - 5,5} = -0,286 \text{ m/s}^2$$

$$F_{\text{res}} = F_w = m \cdot a = 1,2 \cdot 10^3 \cdot (-0,286) = -3,4 \cdot 10^2 \text{ N}$$

4. De remweg = de verplaatsing vanaf  $t = 20 \text{ s} = \text{de oppervlakte onder dat grafiekdeel:}$

$$(24 - 20) \cdot \frac{1}{2} \cdot 27 = 54 \text{ m}$$

