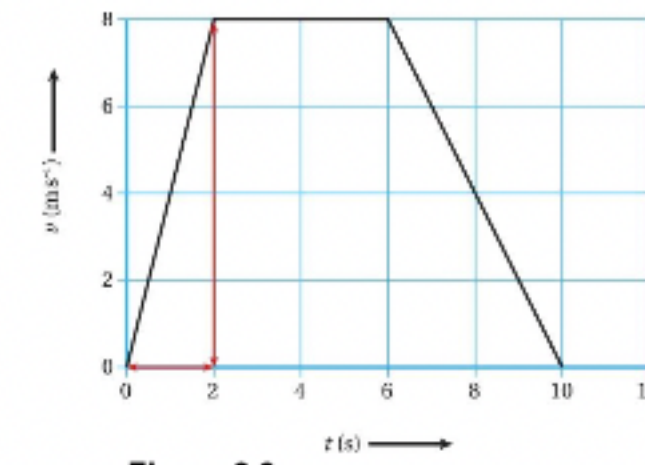


# Opgave 17

- Wanneer de trein begint met rijden, stopt Joris met rennen. Zijn snelheid neemt dan af. Dat is op  $t = 6,0$  s.
- De versnelling bepaal je met de steilheid van de  $(v,t)$ -grafiek.

Zie figuur 2.9.



Figuur 2.9

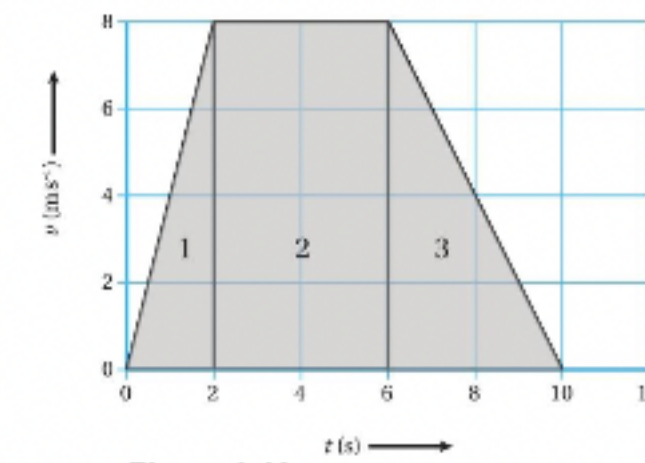
$$a = \left( \frac{\Delta v}{\Delta t} \right)_{\text{grafieklijn}}$$

$$a = \frac{8,0 - 0,0}{2,0 - 0,0}$$

$$a = 4,0 \text{ m s}^{-2}$$

- De afstand die Joris aflegt bepaal je met de oppervlakte onder de  $(v,t)$ -grafiek.

Zie figuur 2.10.



Figuur 2.10

$$\Delta x = A_1 + A_2 + A_3$$

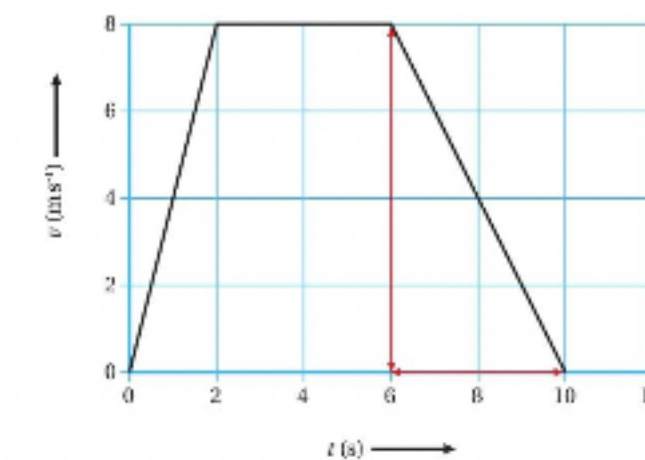
$$\Delta x = \frac{1}{2} \times 2,0 \times 8,0 + (6,0 - 2,0) \times 8,0 + \frac{1}{2} \times (10,0 - 6,0) \times 8,0$$

$$\Delta x = 56 \text{ m}$$

Afgerond:  $\Delta x = 56 \text{ m}$ .

- De vertraging volgt uit de steilheid van de  $(v,t)$ -grafiek.

Zie figuur 2.11.



Figuur 2.11

$$a = \left( \frac{\Delta v}{\Delta t} \right)_{\text{grafieklijn}}$$

$$a = \frac{0,0 - 8,0}{10,0 - 6,0}$$

$$a = -2,00 \text{ m s}^{-2}$$

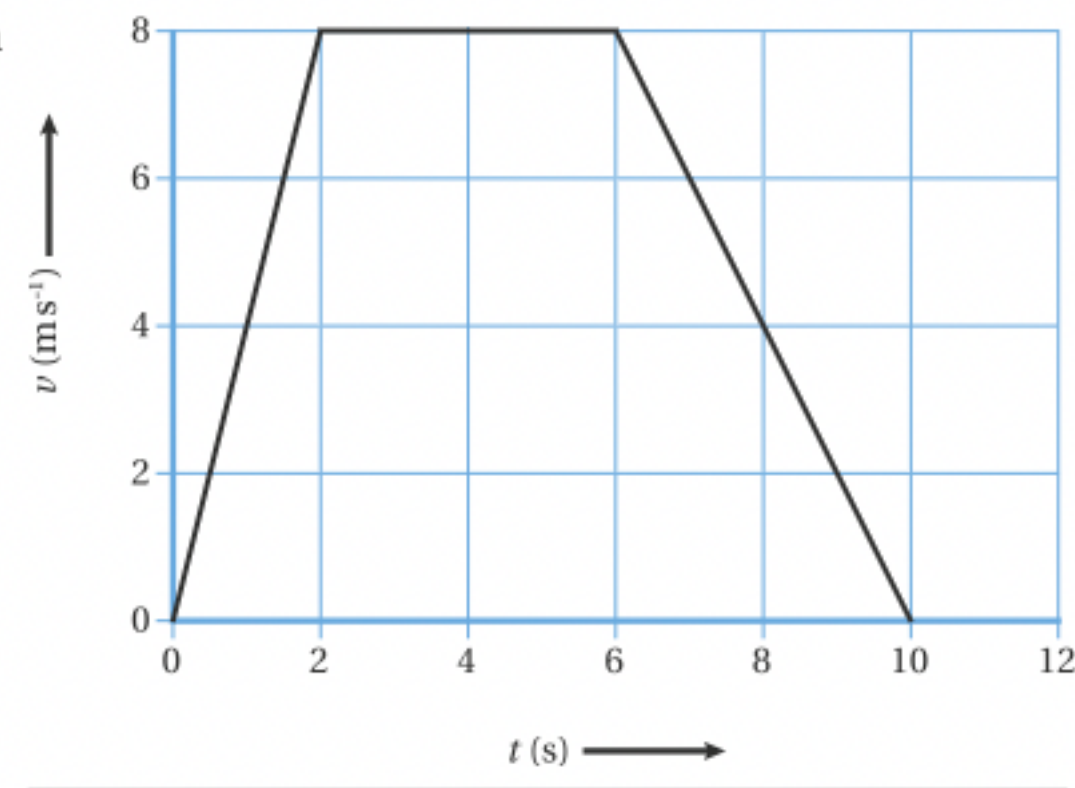
De vertraging is dus afgerond  $2,0 \text{ m s}^{-2}$ .

- Joris probeert de trein te halen en begint te rennen. Helaas redt hij het niet. In figuur 2.40 zie je het  $(v,t)$ -diagram van Joris.

- Leg uit dat de trein op  $t = 6,0$  s de deuren sluit.

Bepaal met het diagram:

- de versnelling gedurende de eerste twee seconden;
- de afstand die Joris aflegt tussen  $t = 0,0$  s en  $t = 10,0$  s;
- de vertraging na  $t = 6,0$  s.



Figuur 2.40