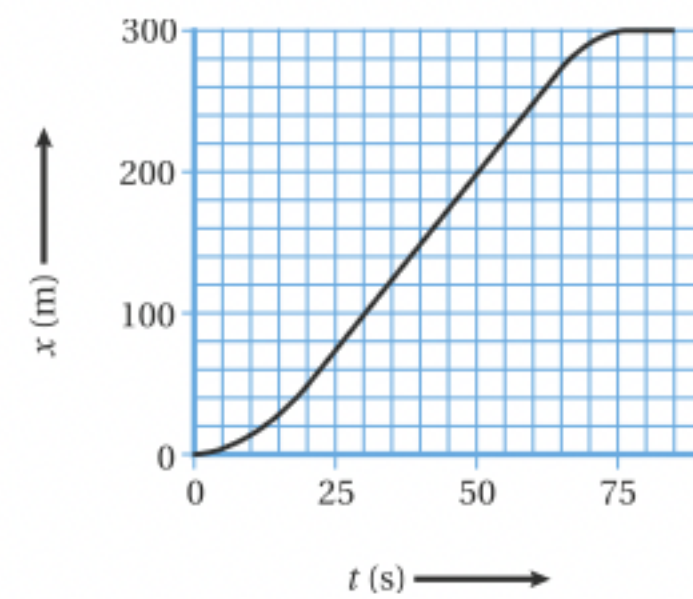
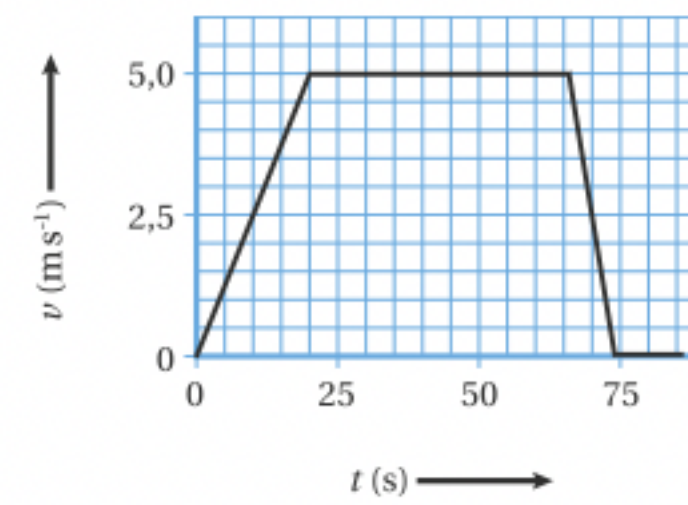


- d 26 In figuur 2.55 zie je het (x,t) -diagram van Marieke die op haar fiets stapt en verderop een brief gaat posten.
- Bepaal de snelheid op $t = 40$ s.
 - Bepaal de gemiddelde snelheid tijdens de fietstocht.
- In figuur 2.56 zie je het (v,t) -diagram van Mariekes fietstocht naar de brievenbus.
- Bepaal de gemiddelde snelheid tijdens de fietstocht.
 - Bepaal de versnelling op $t = 70$ s.



Figuur 2.55

hoofdstuk 2



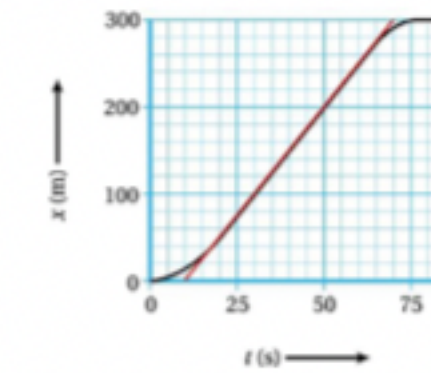
Figuur 2.56

2.5 Gebruik van formules en diagrammen

Opgave 26

- a In een (x,t) -diagram bepaal je de snelheid op een tijdstip met de steilheid van de grafiek.

Zie figuur 2.23.



Figuur 2.23

$$v = \left(\frac{\Delta x}{\Delta t} \right)_{\text{raaklijn}}$$

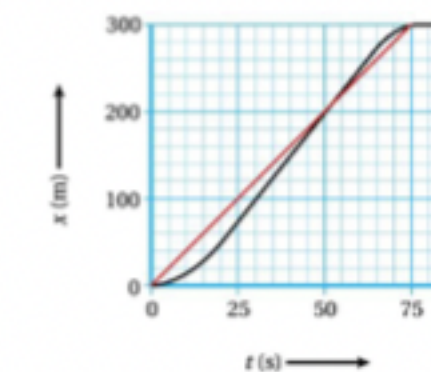
$$v = \frac{300,0 - 0,0}{70,0 - 10,0}$$

$$v = 5,00 \text{ m s}^{-1}$$

Afgerond: $v = 5,0 \text{ m s}^{-1}$.

- b Marieke is bij de brievenbus als haar snelheid 0 m s^{-1} is. Dat is op $t = 75$ s. In een (x,t) -diagram bepaal je de gemiddelde snelheid met de steilheid van de snijlijn.

Zie figuur 2.24.



Figuur 2.24

$$v_{\text{gem}} = \left(\frac{\Delta x}{\Delta t} \right)_{\text{snijlijn}}$$

$$v_{\text{gem}} = \frac{300,0 - 0,0}{75,0 - 0,0}$$

$$v_{\text{gem}} = 4,00 \text{ m s}^{-1}$$

Afgerond: $v_{\text{gem}} = 4,0 \text{ m s}^{-1}$.

- c De gemiddelde snelheid bereken je met de formule voor de verplaatsing bij een willekeurige beweging.

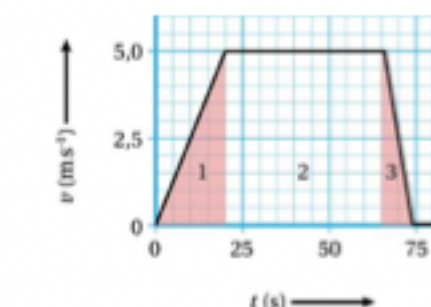
In een (v,t) -diagram bepaal je de verplaatsing met de oppervlakte onder de grafieklijn.

Zie figuur 2.25.

De oppervlakte bestaat uit twee (rood gearceerde) driehoeken en een rechthoek.

$$s = \frac{1}{2} \times (20 - 0) \times (5 - 0) + (65 - 20) \times (5 - 0) + \frac{1}{2} \times (75 - 65) \times (5 - 0)$$

$$s = 300 \text{ m}$$



Figuur 2.25

$$s = v_{\text{gem}} \cdot t$$

$$s = 300 \text{ m}$$

$$t = 75 \text{ s}$$

$$300 = v_{\text{gem}} \cdot 75$$

$$v_{\text{gem}} = 4,00 \text{ m s}^{-1}$$

Afgerond: $v_{\text{gem}} = 4,0 \text{ m s}^{-1}$.

- d In een (v,t) -diagram bepaal je de versnelling met de steilheid van de raaklijn.

De raaklijn is de grafieklijn zelf.

Dus de steilheid is gelijk aan de steilheid van de grafiek tussen $t = 65$ s en $t = 75$ s.