

2.3 Eenparig versnelde beweging

Opgave 13

- a Tussen $t = 0,0$ s en $t = 2,0$ s is de (x,t) -grafiek een rechte lijn schuin omhoog.
- b Tussen $t = 0,0$ s en $t = 2,0$ s is de (v,t) -grafiek een rechte horizontale lijn.
- c De steilheid van de (x,t) -grafiek neemt toe tussen $t = 2,0$ s en $t = 5,0$ s.
- d De (v,t) -grafiek is een stijgende lijn tussen $t = 2,0$ s en $t = 5,0$ s.
- e De afstand bepaal je met de formule voor verplaatsing.

$$\Delta x = x_{\text{eind}} - x_{\text{begin}}$$

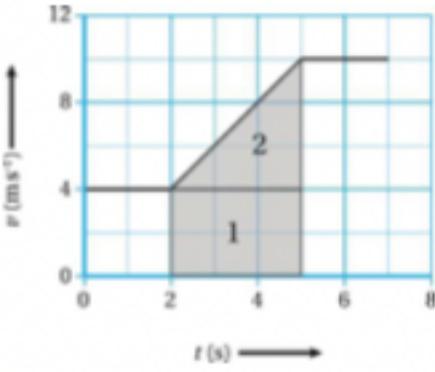
$$x_{\text{eind}} = 29 \text{ m} \quad (\text{aflezen bij } t = 5,0 \text{ s})$$

$$x_{\text{begin}} = 8 \text{ m} \quad (\text{aflezen bij } t = 2,0 \text{ s})$$

$$\Delta x = 29 - 8 = 21 \text{ m}$$

- f De verplaatsing bepaal je met de oppervlakte onder de (v,t) -grafiek.

Zie figuur 2.4.



Figuur 2.4

$$\Delta x = A_1 + A_2$$

$$\Delta x = (5,0 - 2,0) \times (4,0 - 0,0) + \frac{1}{2} \times (5,0 - 2,0) \times (10,0 - 4,0)$$

$$\Delta x = 21,0 \text{ m}$$

Afgerond: $\Delta x = 21 \text{ m}$.

of

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

$$v_{\text{gem}} = \frac{v_1 + v_2}{2} = \frac{10,0 + 4,0}{2} = 7,0 \text{ ms}^{-1}$$

$$t = 5,0 - 2,0 = 3,0 \text{ s}$$

$$s = 7,0 \times 3,0 = 21 \text{ m}$$

- 13 Een paard versnelt en gaat van draf over in galop. Van de beweging zijn een (x,t) -diagram en een (v,t) -diagram gemaakt. Zie de figuren 2.35 en 2.36.

De beweging is eenparig tussen $t = 0,0$ s en $t = 2,0$ s.

- a Hoe zie je dat aan het (x,t) -diagram?
- b En aan het (v,t) -diagram?

Het paard gaat van draf over in galop tussen $t = 2,0$ s en $t = 5,0$ s.

- c Hoe zie je dat aan het (x,t) -diagram?
- d En aan het (v,t) -diagram?
- e Bepaal met behulp van diagram 2.35 de afstand die het paard nodig heeft om van draf over te gaan in galop.
- f Bepaal met behulp van diagram 2.36 de afstand die het paard nodig heeft om van draf over te gaan in galop.