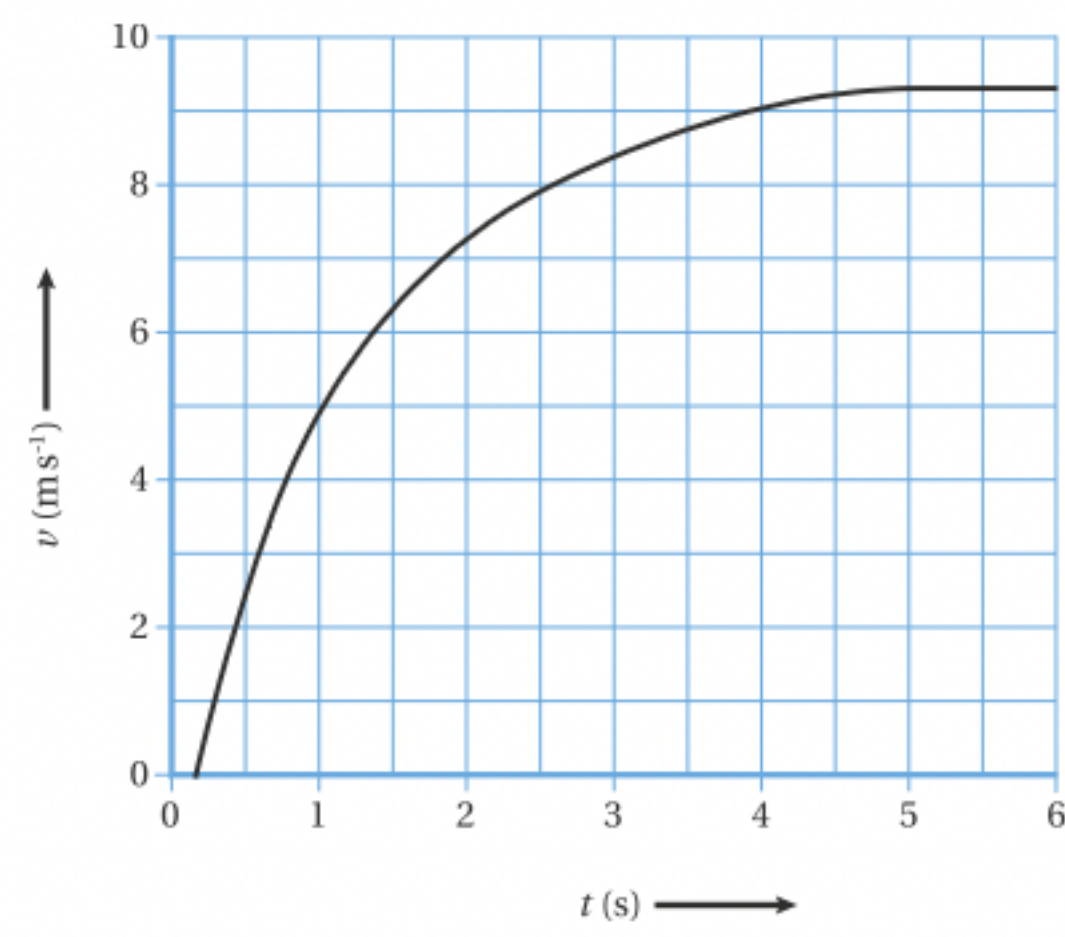


18 Een sprinter staat klaar voor de start van de 100 m. Op $t = 0,0$ s klinkt het startschot. Van het begin van de sprint is een (v, t) -diagram gemaakt. Zie figuur 2.41.

a Waarom begint de snelheid niet toe te nemen op $t = 0,0$ s maar iets later?

Tussen $t = 0,0$ s en $t = 5,0$ s legt de sprinter 34 m af. Daarna blijft de snelheid van de sprinter constant.

b Bepaal de eindtijd van de sprinter.



Figuur 2.41

De verplaatsing is dus ongeveer 2,0 m.

Opgave 18

- a De sprinter heeft tijd nodig om te reageren op het startschot.
b De eindtijd bereken je met de tijdsduur t_1 vanaf de start tot 34 m en de tijdsduur t_2 tot de finish. t_2 bereken je met de formule voor de verplaatsing bij eenparige beweging.

$$s_2 = v_2 \cdot t_2$$

$$v_2 = 9,3 \text{ m s}^{-1}$$

s_2 is de afstand die de sprinter na 5,0 s nog moet afleggen in m.

$$s_2 = 100 - 34 = 66 \text{ m}$$

$$66 = 9,3 \times t_2$$

$$t_2 = 7,09 \text{ s}$$

$$t_{\text{eind}} = t_1 + t_2$$

$$t_1 = 5,0 \text{ s}$$

$$t_{\text{eind}} = 5,0 + 7,09 = 12,09 \text{ s}$$

$$\text{Afgerond: } t_{\text{eind}} = 12,1 \text{ s.}$$