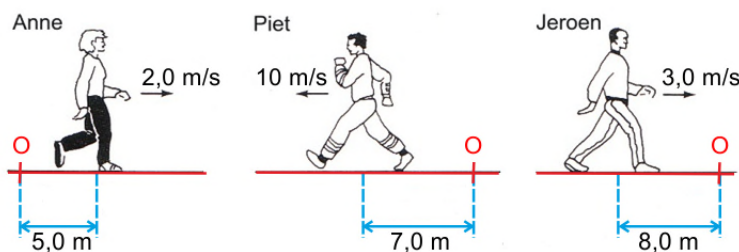


Noteer niet uitsluitend de antwoorden, maar ook je redeneringen (in correct Nederlands) en de formules die je gebruikt hebt! Maak daar waar nodig een schets van de situatie. Let op het juiste aantal significante cijfers en vergeet de eenheden niet! Maak de opgaven in de juiste volgorde en werk netjes.

**Met potlood geschreven tekst wordt niet gecorrigeerd!
Het gebruik van Tipp-Ex is niet toegestaan.**

Opgave 1

Drie mensen wandelen met constante snelheid over een bospad. Zie onderstaande afbeelding.

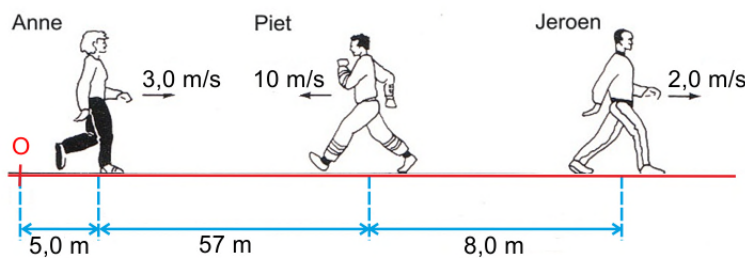


De drie tekeningen geven de situatie op $t = 0$ s weer. \circ markeert de oorsprong.

a) Stel de plaatsfuncties voor deze mensen.

Anne, Piet en Jeroen wandelen samen op een bospad. Zie onderstaande afbeelding. Hun onderlinge afstand staat weergegeven in onderstaande afbeelding.

\circ markeert de oorsprong.



b) **Bereken** het tijdstip waarop Anne en Piet elkaar passeren.

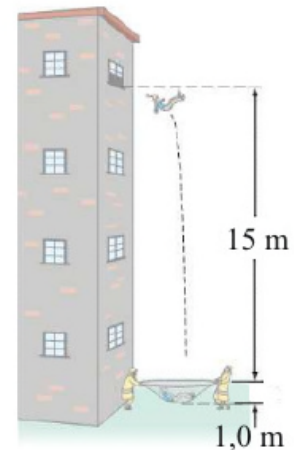
c) **Bereken** het tijdstip waarop Anne en Jeroen elkaar passeren.

Opgave 2

Tijdens een brand in een flatgebouw springt één van de inwoners uit een raam. Hij valt over een afstand van 15 m. Beneden staan twee brandweermensen klaar met een vangnet. De bewoner drukt het vangnet over een afstand van 1,0 m in.

Bereken de gemiddelde vertraging die de inwoner ondervindt.

Ga ervan uit dat het vangnet op gelijke hoogte blijft.



Opgave 3

Een motoragent staat op de uitkijk voor snelheidsovertreders. De maximumsnelheid ter plaatse is 80 km/h. Op een gegeven ziet de motoragent een auto aankomen met een constante snelheid van 100 km/h.

Op het moment dat de auto de motoragent passeert zet deze vanuit rust de vervolging in. De motoragent versnelt met een constante versnelling van $6,0 \text{ m/s}^2$.

De maximumsnelheid van de motor van de politieagent bedraagt 200 km/h.

Bereken hoe lang het minimaal duurt voordat de motoragent de auto heeft ingehaald.

Verwaarloos de afmetingen van de auto en de motor en let op de maximumsnelheid van de motor.



Opgave 4

Op een lange rechte weg rijdt een auto met constante snelheid. Op een zeker moment wil de chauffeur sneller gaan rijden en drukt het gaspedaal verder in. De snelheid van de auto als functie van de tijd is weergegeven in onderstaande afbeelding.

- Bepaal** de gemiddelde versnelling van 0 tot 40 s.
- Bepaal** de verplaatsing van 0 tot 30 s.

