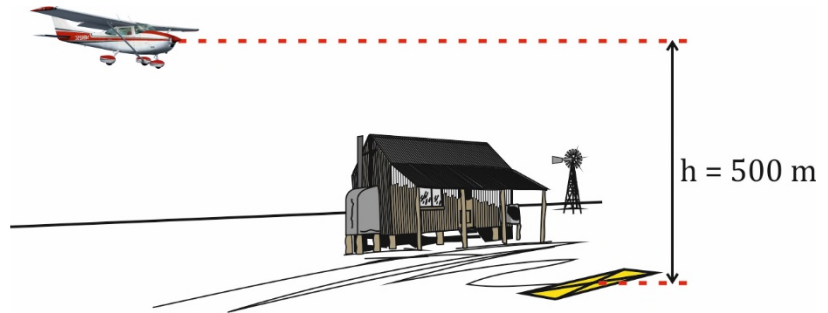


Noteer niet uitsluitend de antwoorden, maar ook je redeneringen (in correct Nederlands) en de formules die je gebruikt hebt! Maak daar waar nodig een schets van de situatie. Let op het juiste aantal significante cijfers en vergeet de eenheden niet! Maak de opgaven in de juiste volgorde en werk netjes.

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

Opgave 1

In Australië zijn de afstanden tot sommige huizen zo groot dat de post per vliegtuig wordt bezorgd. De postbode dropt de postzak op een daarvoor bestemde plek, de zogenaamde dropzone. Het vliegtuig vliegt op een constante hoogte van 500 m



met een constante snelheid van 25 m/s in een rechte lijn richting dropzone.

Bereken hoeveel meter voor de dropzone (horizontaal gezien) de postbode de postzak moet laten vallen.

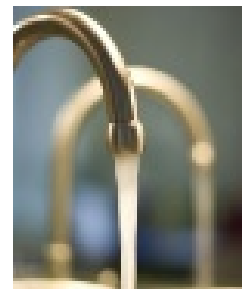
Opgave 2

Uit een kraan druppelt water. Om de 0,4 s valt er een druppel uit.

- Teken** het (v,t) -diagram van de eerste druppel die valt voor het tijdsinterval van 0 s tot 0,8 s.
- Teken** in het diagram van vraag a ook het (v,t) -diagram van de tweede druppel.
- Bereken** de onderlinge afstand tussen de twee druppels op het tijdstip 0,6 s.

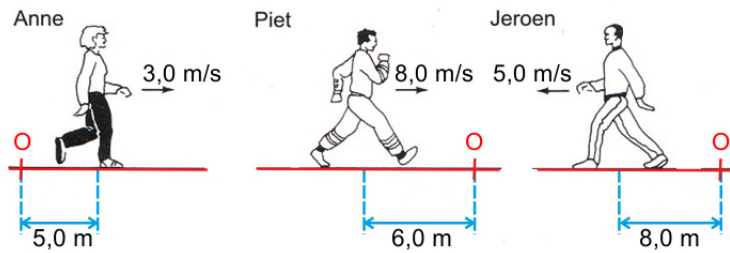
De diameter van de waterstraal gemeten vlak achter de kraan is groter dan de diameter van de waterstraal een paar centimeter verderop. De waterstraal wordt als het ware smaller.

- Leg uit** waarom een waterstraal smaller wordt.



Opgave 3

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

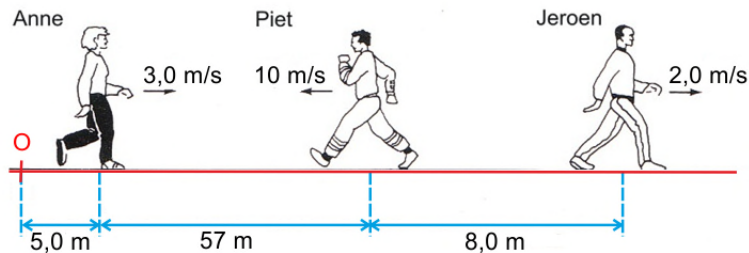


De drie tekeningen geven de situatie op $t = 0$ s weer. \circ markeert de oorsprong.

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.



Op een gegeven moment (zie bovenstaande afbeelding) ziet Anne Jeroen en wil een praatje met hem maken. Anne gaat daartoe een beetje versnellen. Zij versnelt eenparig met een versnelling van $0,30 \text{ m/s}^2$ totdat zij Jeroen heeft ingehaald.

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

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