

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

Om te ervaren hoe ernstig een verkeersongeluk is, moet je het volgende experiment in gedachten uitvoeren. Een bromfietser botst met een snelheid van 40 km/h tegen een boom.

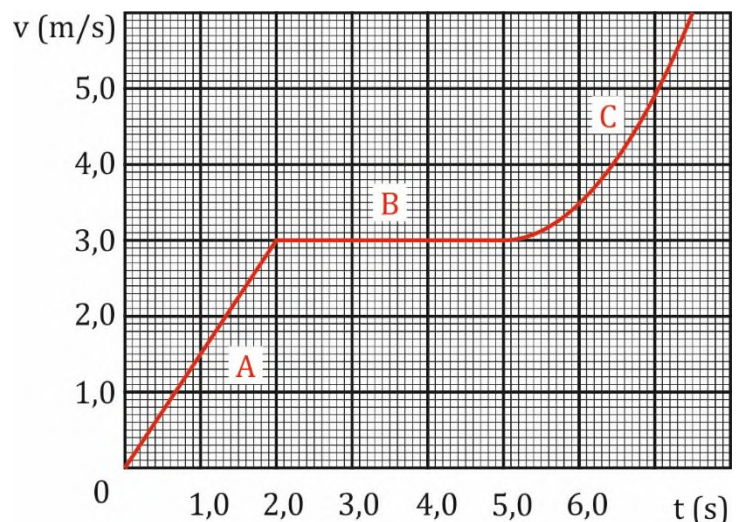


Bereken van welke hoogte je minstens moet vallen om dezelfde snelheid te krijgen.

Opgave 2

In nevenstaand (v,t)-diagram van een rechtlijnige beweging weergegeven.

- a) Hoe wordt de soort beweging in de trajecten A en B genoemd ?
- b) Stel voor de beweging in het traject A een functievoorschrift op voor de afgelegde weg als functie van de tijd ($s = \dots$).
- c) **Bepaal** de afgelegde weg voor het tijdsinterval van $t = 0$ s tot $t = 5,0$ s.
- d) **Bepaal** de snelheid op het tijdstip $t = 6,0$ s.

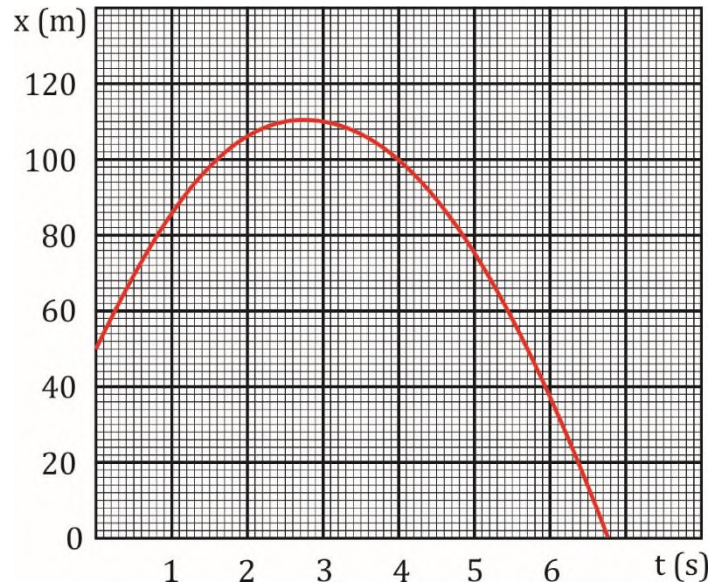


Opgave 3

In nevenstaande afbeelding is een (x,t) -diagram weergegeven.

Bepaal achtereenvolgens:

- $v(0)$;
- wanneer de snelheid 0 m/s is.
- de maximale negatieve snelheid.
- de verplaatsing.
- de afgelegde weg.



Opgave 4

Een jongen staat op een brug. Op het moment dat hij de voorsteven van een boot onder de brug ziet verschijnen laat hij vanaf een hoogte van $4,0 \text{ m}$ boven het bootdek een steentje vallen.

Het steentje raakt de boot nog net aan de achtersteven. De jongen kent dit type boot en weet dat de boot $7,0 \text{ m}$ lang is.

Bereken de snelheid waarmee de boot onder de brug doorkomt (neem aan dat de snelheid van de boot constant is).