

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

Een atleet zwemt een 100 m afstand in een 50,0 m bad. Het eerste baantje (heen) kost hem 24,0 s en het tweede baantje (terug) kost hem 28,9 s. Bij de vragen a t/m c wordt met gemiddelde snelheid de snelheid in de zin van "speed" bedoeld.



- Bereken** de gemiddelde snelheid voor het eerste baantje (heen).
- Bereken** de gemiddelde snelheid voor het tweede baantje (terug).
- Bereken** de gemiddelde snelheid voor de volledige 100 m (heen en terug). Bij de vragen d t/m f wordt met gemiddelde snelheid de snelheid in de zin van "velocity" bedoeld.
- Bereken** de gemiddelde snelheid voor het eerste baantje (heen).
- Bereken** de gemiddelde snelheid voor het tweede baantje (terug).
- Bereken** de gemiddelde snelheid voor de volledige 100 m (heen en terug).

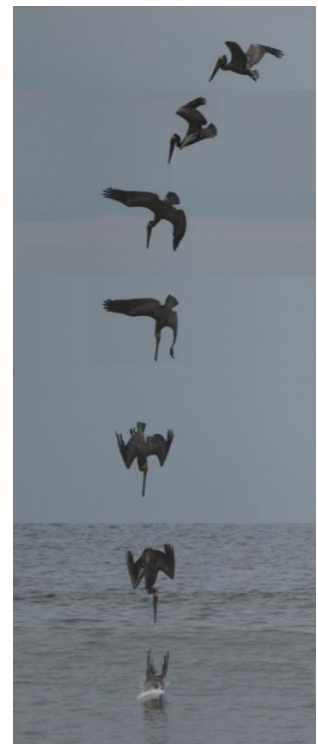
Opgave 2

Een pelikaan klapt zijn vleugels in en gaat in duikvlucht richting een vis die vlak bij het wateroppervlak zwemt. De pelikaan start zijn duikvlucht 16,0 m boven het wateroppervlak.

De vis heeft een reactietijd van 0,20 s voordat deze een uitwijkmanoeuvre kan uitvoeren.

Ga ervan uit dat de pelikaan zijn koers tijdens de duikvlucht niet kan aanpassen en verwaarloos luchtwrijving.

Bereken de minimale hoogte waarop de vis de pelikaan moet opmerken om nog te kunnen ontsnappen.

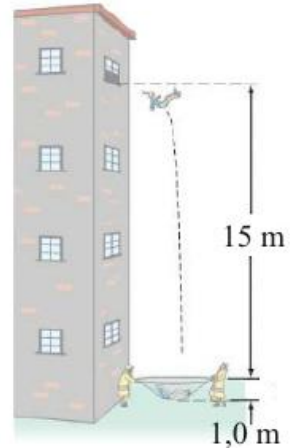


Opgave 3

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 4

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.

