



Figuur 1

### Benodigheden

Voor dit experiment heb je nodig:

- traject van 10 m
- scooter, racefiets, hardloper
- filmcamera

## Werkblad 32

### EXPERIMENT: WEDSTRIJDJE VERSNELLEN

Aan de startlijn voor een wedstrijdje ultrasprint staan een scooter, een racefiets en een hardloper. De ultrasprint gaat over een afstand van 10 m. Wie gaat deze wedstrijd winnen, wie is het langzaamst?

#### Onderzoeksvraag

Wie versnelt het beste en hoe groot is die versnelling eigenlijk?

#### Hypothese

Leg uit wat volgens jou het antwoord op de onderzoeksvraag zal zijn.

#### Meetopstelling

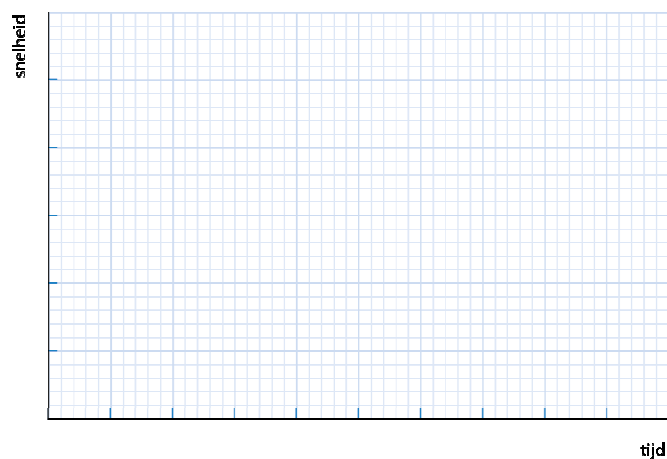
Een traject van 10 m en een filmcamera om de beweging vast te leggen.

#### Uitvoering

- Maak zowel van de scooter, de racefiets als de hardloper een filmpje van de sprint. Film steeds vanuit dezelfde positie en zorg dat je het hele traject in beeld hebt.
- Noteer bij elke beweging de tijd over 10 m.

#### Verwerking

- Wie heeft de snelste tijd?
- Bereken van elke beweging de gemiddelde snelheid (in m/s).
- Maak van elk filmpje een  $v,t$ -diagram. Gebruik daarbij dat de eindsnelheid ongeveer het dubbele is van de gemiddelde snelheid.
- Hoe kun je aan deze grafieken zien wie van de drie de beste versneller is?



Figuur 2

#### Conclusie

Wat is volgens jou het antwoord op de vraag 'Wie versnelt het beste en hoe groot is die versnelling eigenlijk?'. Geef een toelichting.