

# 2 Sport en verkeer

## Bewegingen | havo



Figuur 1

### VOORKENNISTEST

In deze opdracht ga je na wat je nog weet over bewegingen, krachten en snelheid.

**1** Snelheden in het verkeer worden meestal weergegeven in km/h. In de natuurkunde wordt de snelheid vaak in m/s gegeven. De snelheid van een fietser is bijvoorbeeld ongeveer 5 m/s.

- a** Leg uit wat bedoeld wordt met een snelheid van 5 m/s.
- b** Hoe groot is de afstand die je bij deze snelheid aflegt in een minuut? En in een uur?
- c** Hoe lang doe je bij deze snelheid over een afstand van 1500 m?
- d** Welke formule(s) gebruik je voor berekeningen met snelheid, afstand en tijd?
- e** Hoe reken je snelheden in m/s om naar km/h?
- f** Hoe reken je snelheden in km/h om naar m/s?
- g** Een sprinter legt de 100 m af in ongeveer 10 s. Bereken de gemiddelde snelheid in km/h.

**2** Bij alle bewegingen in het verkeer spelen krachten een belangrijke rol.

- a** Noem minstens twee krachten die in het verkeer een rol spelen.
- b** Wat is de eenheid van kracht?
- c** Welke kracht is belangrijk als je tegen een berg op fietst of van een helling af skiet?
- d** Wanneer is de luchtweerstand het grootst: als je wegfietst bij het stoplicht of als je met een constante snelheid rijdt?
- e** Wanneer is de nettokracht (de totale samengestelde kracht) het grootst: als je wegfietst bij het stoplicht of als je met een constante snelheid rijdt?
- f** In welke richting werkt de nettokracht als je afremt?
- g** In welke richting werkt de nettokracht als je wegfietst bij het stoplicht?