

- 1 Hierna is een aantal situaties beschreven.
- a Schrijf van iedere situatie op wat het gevolg is van de resulterende kracht.
- b Schrijf van iedere situatie op of de eerste wet van Newton van toepassing is.
- I Een fietser rijdt zonder te trappen een heuvel op.
- II Peter houdt een glas boven de grond.
- III Peter laat het glas los.
- IV Een speelgoedtrein rijdt met een constante snelheid door een bocht.

4.1 De eerste wet van Newton

Opgave 1

Er zijn vijf gevolgen van krachtwerking. Een voorwerp kan:

- vervormen;
- op zijn plaats blijven;
- met constante snelheid voortbewegen;
- van snelheid veranderen;
- van richting veranderen.

Snelheid is een vector, een grootheid met een richting en een grootte.

- a
- I De snelheid van de fietser neemt af. De fietser verandert van snelheid.
- II Het glas blijft op zijn plaats.
- III Het glas valt versneld naar beneden. Het glas verandert van snelheid.
- IV De richting van de snelheid verandert. (De grootte van de snelheid verandert niet.)
- b De eerste wet van Newton geldt als de resulterende kracht 0 N is. De resulterende kracht is 0 N als een voorwerp met constante snelheid langs een rechte lijn beweegt of in rust is.
- I De fietser verandert van snelheid, er werkt dan een resulterende kracht.
De eerste wet van Newton geldt niet.
- II Het glas blijft op zijn plaats, dus is de resulterende kracht 0 N.
De eerste wet van Newton geldt.
- III Het glas verandert van snelheid, er werkt dan een resulterende kracht.
De eerste wet van Newton geldt niet.
- IV De trein voert geen rechtlijnige beweging uit, er werkt dan een resulterende kracht.
De eerste wet van Newton geldt niet.