

- 32 Hierna is een aantal situaties beschreven.
- a Schrijf van iedere situatie op wat het gevolg van de krachtwerking is.
 - b Leg bij iedere situatie uit 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 Het glas valt op de grond in stukken.
 - V Een speelgoedtrein rijdt met constante snelheid door een bocht.

3.5 De eerste wet van Newton

Opgave 32

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 Het glas vervormt. En de snelheid neemt af, dus het glas verandert van snelheid.
 - V 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 Het glas vervormt, dus werkt er een resulterende kracht. De eerste wet van Newton geldt niet.
 - V De trein voert geen rechtlijnige beweging uit. Er werkt dan een resulterende kracht. De eerste wet van Newton geldt niet.