

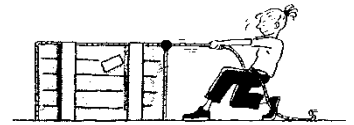


- 1 (2p) Welke drie effecten kunnen krachten hebben op voorwerpen?

Verandering van richting, vorm en snelheid.

- 2 (3p) Ans trekt met een kracht van 150 N aan de kist.
Welke drie krachten spelen hier een rol?

Fig. 1.5



Zwaartekracht, Gewicht, Trekkkracht, Wrijvingskracht.

- 3 (2p) De zwaartekrachtspijl begint middenin het voorwerp.
Hoe noem je dit punt? **Zwaartepunt.**
- 4 (1p) Als de kracht op een veer 3 keer zo groot wordt,
wordt de uitrekking **drie** zo groot.
- 5 (2p) Omschrijf in woorden wat de krachtenschaal $1 \text{ cm} \triangleq 80 \text{ N}$ betekent.

$\triangleq$ **betekend komt overeen met.**

Een vector van 1 cm komt dus overeen met 80N

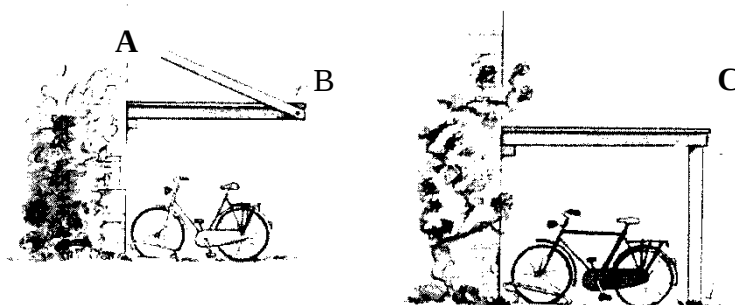
- 6 (2p) Noem een voordeel en een nadeel van beton als bouw materiaal.

**Goed bestand tegen duwkrachten en weersinvloeden.
Slecht bestand tegen trekkkrachten.**

- 7 (2p) Noem een voordeel en een nadeel van hout als bouw materiaal.

**Hout is zeer goed te bewerken
Hout is slecht bestand tegen weersinvloeden**

8



- (2p) a) Welke soort krachten werken er op de balk AB? **Trekkkracht**
- (2p) b) Welke soort krachten werken er op de balk CD?

Duwkracht





- 9 (4p) Hoe groot is de **zwaartekracht** op een fiets van 11,2 kg?

$$m = 11,2 \text{ kg}$$

$$a = 10 \text{ N/kg}$$

$$F_z = ?$$

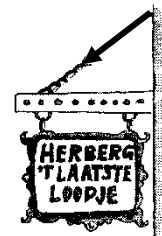
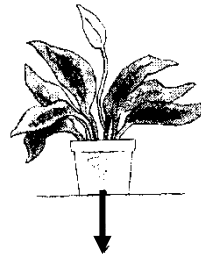
$$F_z = m \times a$$

$$F_z = 11,2 \times 10 = 112 \text{ N}$$

- 10 (3p) Hoe groot zijn de krachten in figuur 1.3?

De gebruikte krachtenschaal is: 1 cm $\hat{=}$ 20 N

Fig. 1.3



$$l = 2,5 \text{ cm}$$

$$F = 2,5 \times 20 \text{ N} = 50 \text{ N}$$

$$l = 1,9 \text{ cm}$$

$$F = 1,9 \times 20 = 48 \text{ N}$$

$$l = 1 \text{ cm}$$

$$F = 1 \times 20 \text{ N} = 20 \text{ N}$$

11 Wouter staat op de duikplank om een mooie duik te maken.

Wouter heeft een **massa** van 97,5 kg.

De **aantrekkingskracht** is 9,81 N/kg.

$$m = 97,5 \text{ kg}$$

$$g = 9,81 \text{ N/kg}$$

$$F = ?$$

- (3p) a) Bereken de **zwaartekracht** als wouter op de duikplank staat.

$$F_z = m \times g = 97,5 \text{ kg} \times 9,81 \text{ N/kg} = 955,5 \text{ N}$$

- (3p) b) Bereken het **gewicht** van Wouter als hij op de duikplank staat.

$$F_g = m \times g = 97,5 \text{ kg} \times 9,81 \text{ N/kg} = 955,5 \text{ N}$$

- (2p) c) Bereken de **zwaartekracht** als wouter duikt.



$$F_z = m \times g = 97,5 \text{ kg} \times 9,81 \text{ N/kg} = 955,5 \text{ N}$$



(2p) **d)** Bereken het **gewicht** van Wouter als hij duikt.

Geen hang of steunpunt $F_g = 0 \text{ N}$

Na de duik zwemt Wouter in het water.

- (3p) **e)** Leg uit of het gewicht van wouter groter, kleiner of gelijk aan de zwaartekracht is?
- Water zorgt voor een opwaartse druk.**
Het water zorgt dus voor een tegengestelde kracht aan de zwaarte kracht.
 $F_z = F_g + F_{\text{opwaarts}}$
Hieruit volgt dat het gewicht dus af neemt aangezien de zwaartekracht gelijk blijft omdat aan de gegevens in de formule $F_z = m \times a$ niks veranderd