

Natuurkunde bijspijker

les 1

Kracht

wat is een kracht?

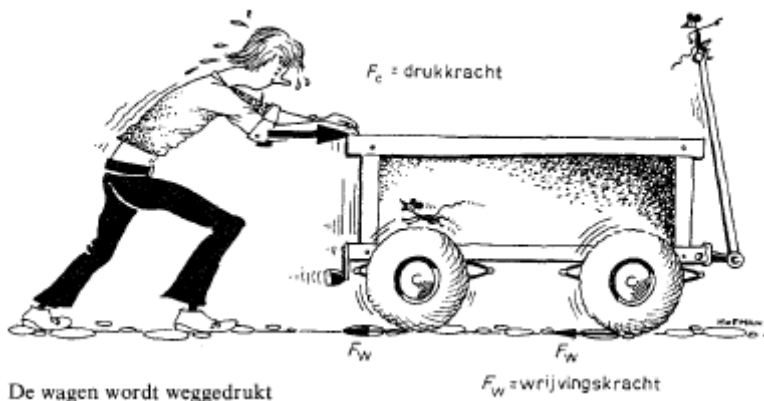
een kracht is een actie of reactie die op een lichaam wordt uitgeoefend.

voorbeelden van een kracht:

- * spierkracht
- * zwaartekracht
- * veerkracht

horizontale krachten

voorbeeld 1:



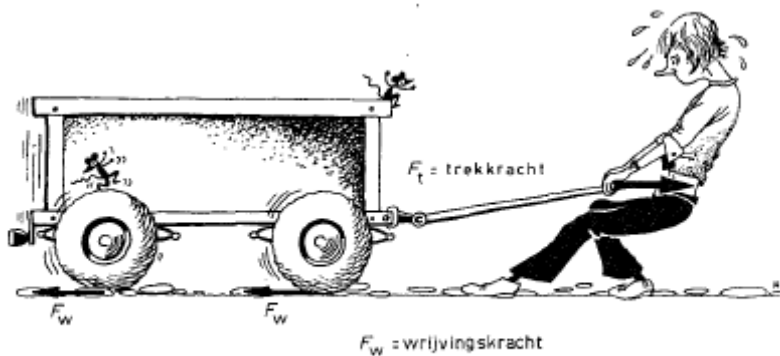
hier: kracht = spierkracht en wrijvingskrachten
lichaam = wagen

In de mechanica wordt de bovenstaande figuur als volgt schematisch weergegeven:

schematiseren:



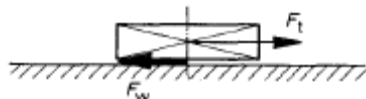
voorbeeld 2:



De wagen wordt getrokken

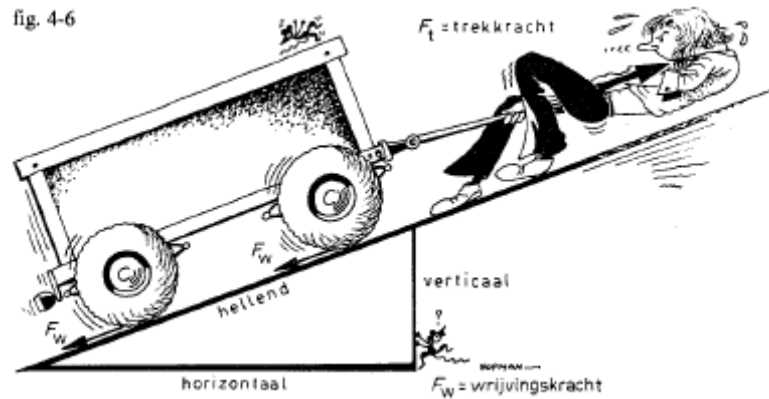
In de mechanica wordt de bovenstaande figuur als volgt schematisch weergegeven:

schematiseren:



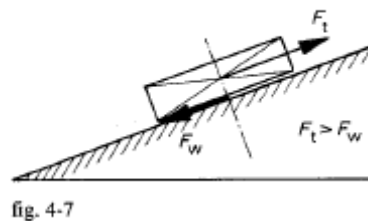
krachten: F_c = drukkracht
 F_t = trekkkracht
 F_w = wrijvingskracht

schuine krachten
voorbeeld 1:



In de mechanica wordt de bovenstaande figuur als volgt schematisch weergegeven:

schematiseren:



grootte van een kracht wordt uitgedrukt in: N (Newton)
kN (kiloNewton) (onthoud: kilo = 1000)

grootte van een kracht kan op schaal getekend worden

bijv: 1 mm \cong 1 kN.

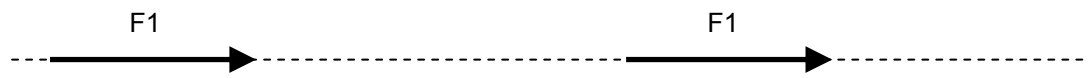
een kracht is een grootheid met de volgende eigenschappen:

- een grootte
- een richting
- een aangrijpingspunt

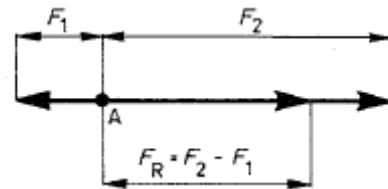
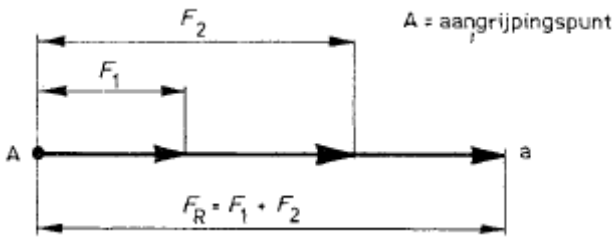
hieruit volgt:

1. een kracht kan langs zijn werklijn verplaatsen (richting en grootte mogen niet veranderen)
2. door het samenstellen van krachten kan een resultante bepaald worden
3. een kracht kan men ontbinden (grafisch en rekenkundig)

voorbeeld 1:
verplaatsen



voorbeeld 2:
samenstellen krachten in richting van de werklijn



maar ook:

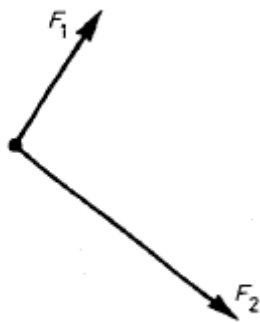
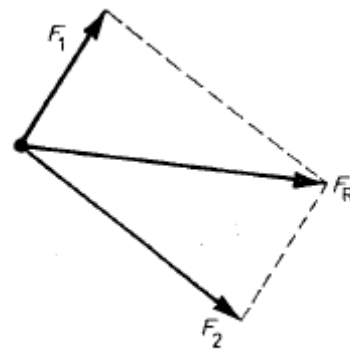
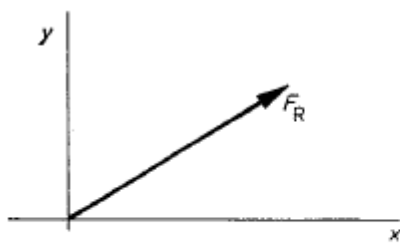


fig. 4-10 Samenstellen



d

voorbeeld 3:



x en y zijn de gewenste richtingen

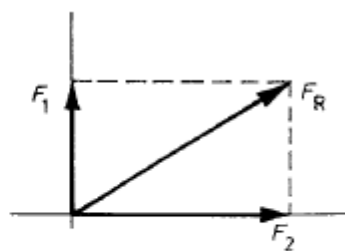


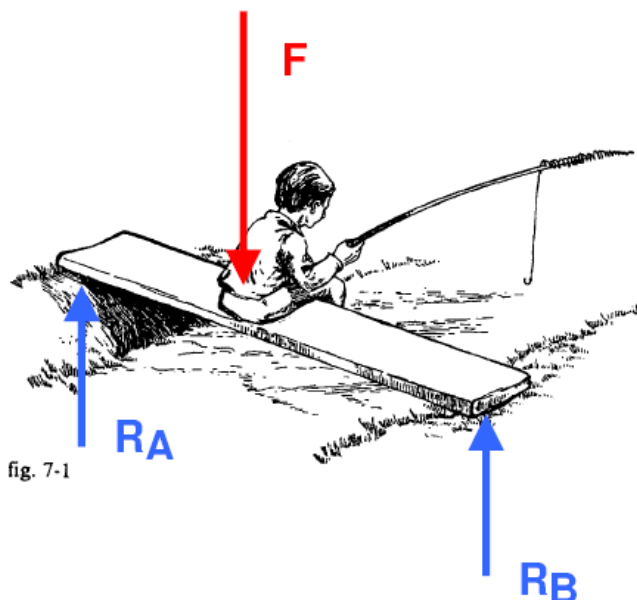
fig. 4-11 Ontbinden

Belastingen

1. puntlast

actie: belasting is kracht F

reactie: krachten R_A en R_B



schema:

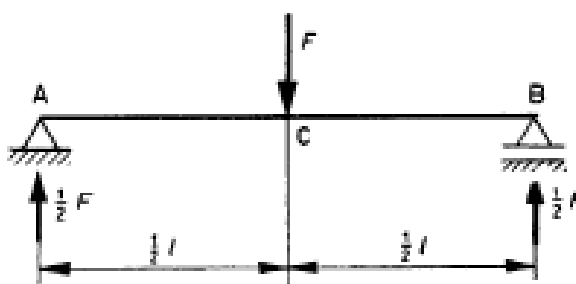


fig. 9-8

2. gelijkmatig verdeelde belasting

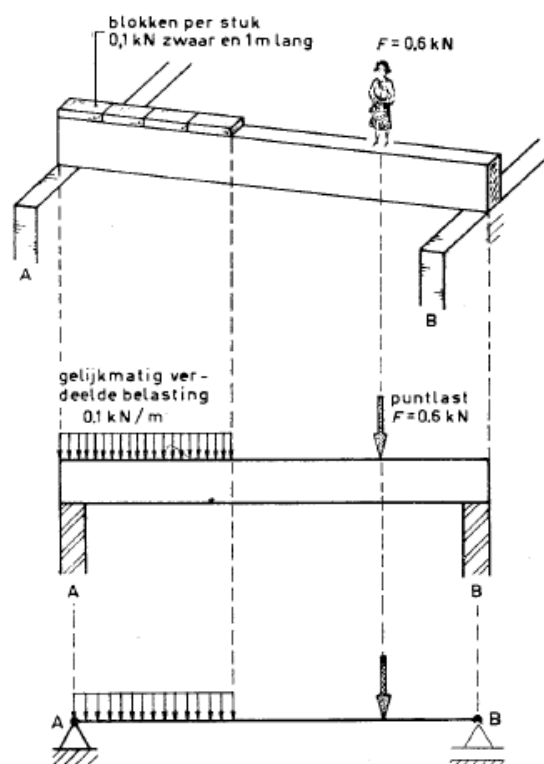


fig. 4-13a

fig. 4-13b

3. ongelijkmatig verdeelde belasting

