

Krachten

Inleiding

Instructie Z1 – Krachten

Waarom een instructie Krachten?

- Geeft inzicht:
 - Wat gebeurt er met je boot
 - Wat kan je er aan doen
- Meer inzicht -> betere zeiler

Wat is een kracht?

- Voorbeelden:
 - Zwaartekracht
 - Spierkracht
 - Wrijvingskracht
 - Windkracht

Krachtenleer

- Grondlegger: Sir Isaac Newton (1642-1727)
- Bedacht 3 wetten die nog steeds gebruikt worden



Wat is een Kracht

- Formele Definitie
 - Een kracht is de oorzaak van een verandering in de bewegingstoestand van een lichaam
 - Dit kan zijn: Snelheid of richting
- 1^{ste} wet van Newton:
 - Geen kracht = geen verandering
- 2^{de} wet van Newton:
 - Formule: $F = m \times a$

1^{ste} wet van Newton

- Geen kracht = geen verandering
 - Wat stil licht blijft stil liggen



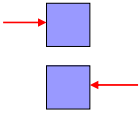
- Wat beweegt blijft zo bewegen



2^{de} wet van Newton

■ Formule: $F = m \times a$

- De beweging verandert in de richting van de kracht
- Hoe groter de kracht, hoe groter de verandering



3^{de} wet van Newton

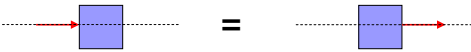
■ Actie = Reactie

- Elke kracht roept een even grote, tegengestelde reactiekracht op
 - Wrijvingskracht
 - Normalkracht

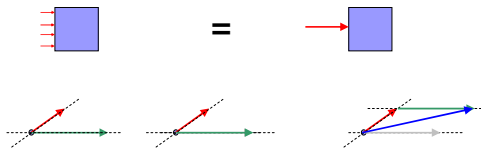


Werken met krachten

■ Verschuiven over zijn werklijn

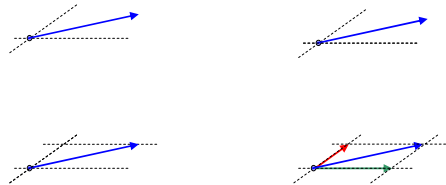


■ Samenstellen



Werken met krachten

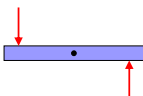
■ Ontbinden



Wat is een Koppel?

■ Een koppel is:

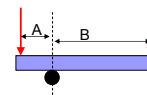
- 2 even grote, tegengestelde krachten,
- werkend op 1 object,
- met verschillende werklijnen
- die samen een draaiing veroorzaken



Wat is het Moment

■ Moment = Arm x Kracht

- Arm = afstand van kracht tot draaipunt (A en B in afbeelding)
- Evenwicht als beide momenten gelijk zijn
- Dit noemen ze het Hefboom Principe!

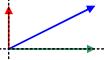


Oefeningen

1. Wat gebeurt er met het blokje als dit alle krachten zijn?



2. Ontbind de kracht langs de gegeven werklijnen



3. Tel de 2 krachten op

