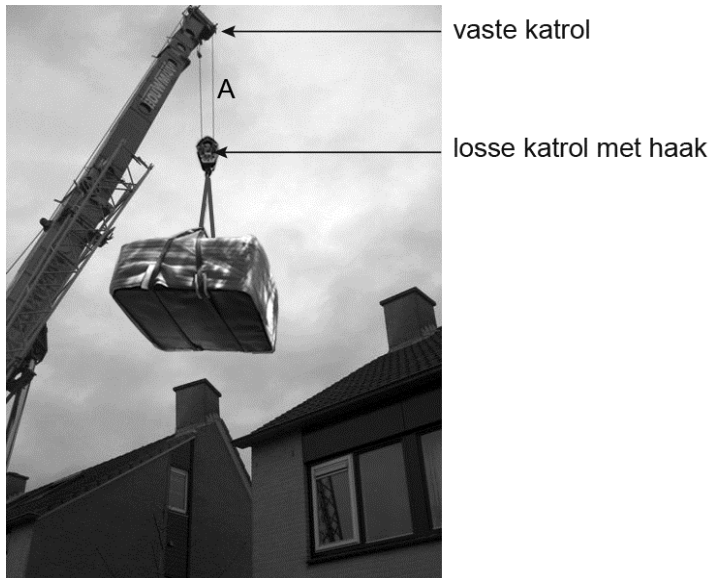


Jacuzzi plaatsen

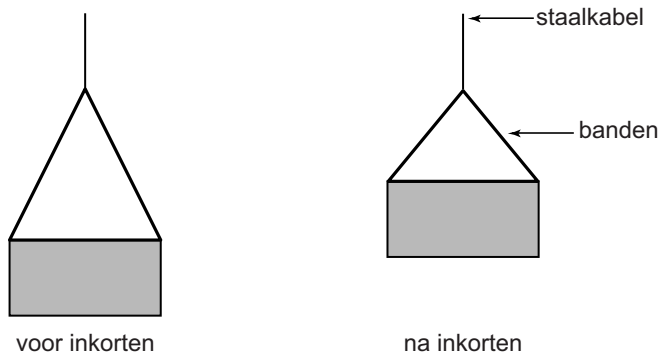
Tim en Anneke laten een jacuzzi in hun tuin plaatsen. Een hoogwerker tilt de jacuzzi over het huis naar de achtertuin.



De zwaartekracht op de jacuzzi is 18 kN.

- 1p 19 Met een staalkabel over de twee katrollen wordt de jacuzzi omhooggehesen.
Hoe groot is de spankracht in de staalkabel bij A?
- A 36 kN
 - B 18 kN
 - C 12 kN
 - D 9 kN
 - E 6 kN
- 2p 20 De hoogwerker tilt de jacuzzi over een afstand van 8,2 m omhoog.
→ Bereken de benodigde arbeid.
- 3p 21 De jacuzzi hangt in banden aan de haak van de losse katrol.
Je ziet op de uitwerkbijlage een vereenvoudigd zijaanzicht.
→ Bepaal met een constructie de grootte van de kracht langs **P** vanuit de haak. Vul de grootte van de kracht in onder de afbeelding.

- 2p 22 De banden waar de jacuzzi in hangt, zijn net te lang om de jacuzzi over het huis te krijgen. Daarom worden de banden iets ingekort. Je ziet een vereenvoudigd zijaanzicht voor en na het inkorten van de banden.



Op de uitwerkbijlage staan over de gevolgen van het inkorten twee zinnen.

→ Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheid.

Afstand-app

De afstand tot een voorwerp meet je met een app op je smartphone.



De smartphone zendt geluid uit. Even later ontvangt de smartphone het weerkaatste geluid. Met het tijdsverschil tussen zenden en ontvangen berekent de smartphone de afstand tot een voorwerp. De app is geijkt voor een geluidssnelheid van 340 m/s.

- 3p 23 Bereken de tijd die het geluid onderweg is. Gebruik het gegeven op de afbeelding.
- 2p 24 Noteer de temperatuur waarbij de geluidssnelheid van de app geijkt is, in Kelvin en in graden Celsius.