

Leg Press

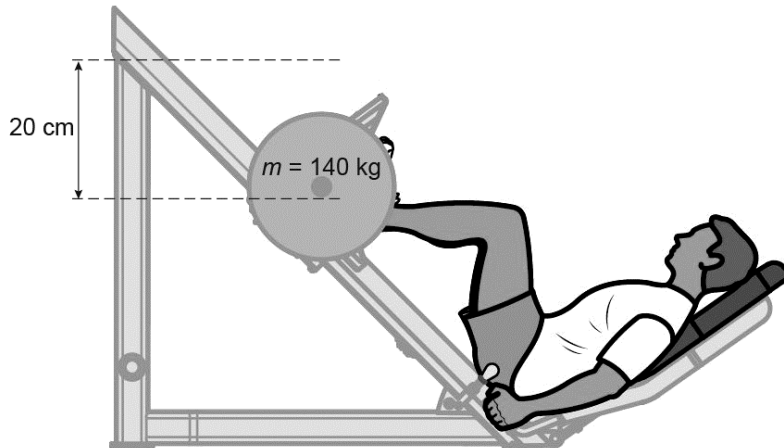
Mitch traint zijn beenspieren met een apparaat.



Om zijn beenspieren te belasten, kan Mitch gewichten aan een halter van het apparaat bevestigen. Deze gewichten zijn schijven van metaal.

- 3p 14 De gewichten hebben samen een massa van 120 kg. Het totale volume van de gewichten is $15,3 \text{ dm}^3$.
→ Bereken de dichtheid en noteer van welk metaal de gewichten gemaakt kunnen zijn.
- 2p 15 Er zijn ook even zware gewichten met een rubberen buitenlaag. Vergelijk een gewicht mét rubberen buitenlaag met een gewicht zónder die laag.
Je ziet in de uitwerkbijlage drie zinnen.
→ Omcirkel in de tweede en derde zin de juiste mogelijkheid.

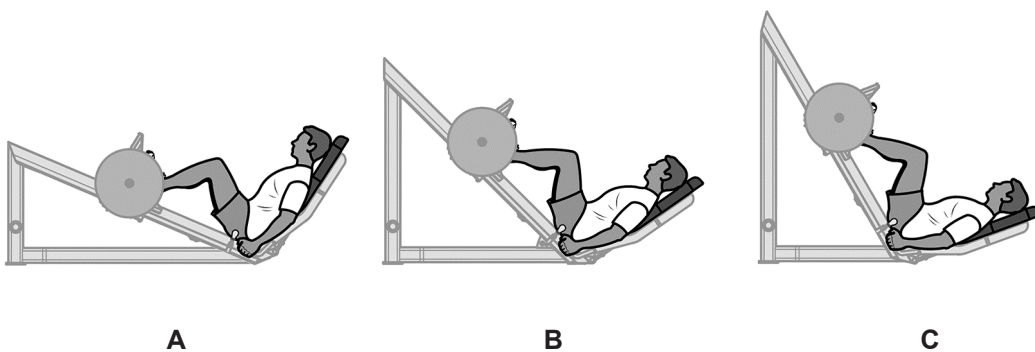
Mitch duwt de halter met gewichten omhoog.



- 2p 16 Bereken met de gegevens in de afbeelding de toename van de zwaarte-energie van de halter met gewichten bij het omhoog duwen.

Mitch duwt de halter zo hoog mogelijk. Zijn benen zijn dan gestrekt. Je ziet in de uitwerkbijlage een afbeelding met de zwaartekracht op de halter met gewichten (140 kg) in die stand.

- 2p 17 Toon met een berekening aan dat de krachtschaal 1 cm $\hat{=}$ 400 N is. Noteer je berekening op je eigen antwoordblad.
- 3p 18 Bepaal met een constructie de kracht van de halter met gewichten op de benen. Noteer de grootte onder de afbeelding.
- 1p 19 Er bestaan meer apparaten om beenspieren te trainen. Bij elk apparaat worden even zware gewichten verplaatst. Bij welk apparaat moet Mitch de grootste spierkracht leveren?



uitwerkbijlage

15 *Omcirkel in de tweede en derde zin de juiste mogelijkheid.*

De massa van beide soorten gewichten is even groot.

Het volume van een gewicht met rubberen laag is

even groot

groter

kleiner

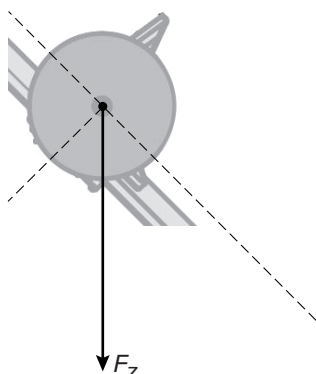
De gemiddelde dichtheid van een gewicht met rubberen laag is

even groot

groter

kleiner

17 en 18 *Bepaal met een constructie de kracht van de halter met gewichten op de benen. Noteer de grootte onder de afbeelding.
Krachtenschaal: 1 cm $\hat{=}$ 400 N.*



$F_{\text{halter}} = \dots\dots\dots$ N