

### Kennen en kunnen 3VMBO Hoofdstuk 3 (krachten)

Par	Kennen	Kunnen
1	Waaraan kun je zien dat er een kracht werkt? Plastische vervorming, elastische vervorming of een bewegingsverandering.	Kunnen herkennen of het om een plastische- of een elastische vervorming gaat
1	Noemen van verschillende soorten krachten: Zwaartekracht – kracht waarmee de aarde aan een massa trekt Spankracht – de kracht die een touwtje moet kunnen doorstaan Veerkracht – de kracht geleverd door veer of elastiek <b>Spijkracht – de kracht geleverd door spieren</b> Magnetische kracht – aantrekking(en afstoting) door een magneet	Herkennen van de juiste kracht
1	Een kracht heeft een: Aangrijpingspunt Richting grootte	Teken van een kracht met: Juiste richting Aangrijpen op de juiste plaats (begin van de pijl) Juiste grootte tekenen gebruik maken van de schaal  Berekenen lengte van de pijl. Bijv. bij een schaal van 1 cm = 5 N Hoe lang moet de pijl zijn als de kracht 17,2 N groot is?
1	Het 'massamiddelpunt' (ook wel zwaartepunt genoemd) is het punt waar alle massa geconcentreerd lijkt te zijn. Dit is het aangrijpingspunt waarop we de zwaartekracht tekenen (en berekenen)	
2	Krachten meet je met een krachtmeter (ook wel veerunster) In de krachtmeter zit een veer die 2x zoveel uitrekt bij 2x zo grote kracht.	Een krachtmeter aflezen (ook via een plaatje)
2	Weten dat het symbool van kracht de 'F' is en de eenheid 'N' (Newton) Weten dat het symbool van de massa 'm' is en de eenheid 'kg' Weten dat de zwaartekracht te berekenen is met $F = m \times 10$	Berekenen van een zwaartekracht met $F = m \times 10$ Schrijf het ook duidelijk op. Bijv. $m = 35 \text{ kg}$ dan $F = m \times 10 = 35 \times 10 = 350 \text{ N}$
2	Weten dat de zwaartekracht op de maan, mars, venus anders is dan op aarde. Hoe groot deze dan is hoeft je niet uit het hoofd te weten.	
3	Het resultaat van alle krachten op een voorwerp noemen we de 'Nettokracht'	Bepalen van de 'Nettokracht' Krachten in dezelfde richting mag je bij elkaar optellen. Tegengesteld gerichte krachten mag je van elkaar aftrekken. Geef ook aan in welke richting de nettokracht werkt (bijv. naar links of naar beneden)
3	De 'Normaalkracht' is de kracht die de ondergrond uitoefent op het voorwerp. Deze kracht zorgt voor een evenwicht met de zwaartekracht zodat het voorwerp	

### Kennen en kunnen 3VMBO Hoofdstuk 3 (krachten)

	blijft liggen.	
4	Weten dat je bij een hefboom minder kracht nodig hebt als de afstand tussen draaipunt en kracht groter is.	Het draaipunt kunnen bepalen. lengte van de arm aan beide kanten kunnen bepalen uit de gegevens of de tekening.
4	De formule $F \times l_1 = F \times l_2$ kennen (de kracht vermenigvuldigd met de afstand tot het draaipunt aan de ene kant moet net zoveel opleveren als <b>kracht vermenigvuldigd met de afstand tot het draaipunt aan de andere kant</b> )	Oplossen van een opgave waarbij van de 4 gegevens uit $F \times l_1 = F \times l_2$ er 1 ontbreekt. Bijv. $F_1 = 30 \text{ N}$ en $l_1 = 20 \text{ cm}$ aan de andere kant weet je dat $F_2 = 40 \text{ N}$ dan geldt $F_1 \times l_1 = F_2 \times l_2$ dus $30 \times 20 = 40 \times l_2$ dan $600 = 40 \times l_2$ <span style="float: right;"><math>l_2 = 600 : 40 = 15 \text{ cm}</math></span> gebruik altijd de formules en zet er de eenheid achter.