

Kracht basis

<p>(a) Wat is een kracht?</p> <p>Een kracht is de mate waarmee er aan een voorwerp getrokken of geduwd wordt.</p>	<p>(b) Wat is de eenheid van kracht?</p> <p>De eenheid van kracht is newton (N)</p>	<p>(c) Hoe kan de kracht worden gemeten?</p> <p>De kracht wordt gemeten met een krachtmeter. Ook wel Newton-meter genoemd.</p>	<p>(d) Is kracht een vector?</p> <p>Een kracht heeft een waarde en een richting en is dus een scalair.</p>
<p>(e) Welke drie gegevens heb je nodig om de kracht als pijl te kunnen tekenen?</p> <p>Het aangrijpingspunt, de richting en de grootte.</p>	<p>(f) Waar moet je op letten bij een krachttekening?</p> <p>In een tekening hebben alle krachten dezelfde schaal. Daarom heb je een krachtschaal nodig.</p>	<p>(g) Leg uit wat de aantrekkingskracht tussen twee massa's is. Met welke formule kan deze uitrekenen?</p> <p>Aantrekkingskracht tussen twee massa's $F_g = G \cdot m_1 \cdot m_2 / r^2$</p>	<p>(h) Leg uit wat de zwaartekracht is. Met welke formule kan deze uitrekenen?</p> <p>Aantrekkingskracht tussen twee massa's waarvan eentje een planeet is. $F_z = m \cdot g$</p>
<p>(i) Je loopt 200 meter naar het noorden, slaat daar rechtsaf en loopt 100 meter naar het oosten.</p> <p>a) Hoeveel afstand heb je afgelegd? b) Hoeveel is je verplaatsing?</p> <p>a) $200 + 100 = 300$ m b) $\sqrt{200^2 + 100^2} = 224$ m</p>	<p>(j) Een vliegtuig vliegt met een snelheid van 200 m/s. De wind komt van de linkerkant en heeft een snelheid van 40 m/s. Het vliegtuig vliegt door de wind niet recht. Winden de vliegtuig geduwd.</p> <p>Welke snelheid heeft het vliegtuig met deze wind?</p> <p>$v = \sqrt{200^2 + 40^2} = 204$ m/s</p>	<p>(k) De vraag gaat over g: $F_z = m \cdot g$ ombouwen: $g = F_z / m = [N] / [kg]$ maar $[N] = [kg \cdot m \cdot s^{-2}]$. dus $[N] / [kg] = [kg \cdot m \cdot s^{-2}] / [kg]$ $= [kg \cdot m] / [kg \cdot s^2] = [m/s^2]$ Beide zijn goed!</p> <p>Leg uit wie er gelijk heeft.</p>	<p>(l) Een telefoon weegt 1200 N op aarde.</p> <p>a) $F_z = m \cdot g$ dus $m = F_z / g$ $m = 1200 / 9,81 = 122$ kg = $122 \cdot 10^3$ g b) $g = F_z / m = 500 / 134 = 3,73$ m/s² c) opzoeken in tabel (bv Binas): g op Mars = $3,72$ m/s²</p> <p>steen zich?</p>
<p>(m) Een bootje vaart door de rivier. De elektrische motor zet een voorwaartse kracht van 500 N uit. De weerstand van de rivier is 700 N.</p> <p>Leg uit wat er met de snelheid van de boot gebeurt.</p> <p>$F_{\text{voorwaarts}} = 500$ N, $F_{\text{tegen}} = 700$ N $F_{\text{resultante}} = -200$ N, de boot zal afremmen</p>	<p>(o) Teken de krachten in de kabels door middel van een constructietekening.</p>		
<p>(n) Wat is de eenheid van een scalair? Wat is de eenheid van een vector?</p> <p>scalair: afstand, snelheid ('speed'), energy, tijd, vermogen, massa</p> <p>vector: kracht, snelheid ('velocity'), verplaatsing, versnelling</p>			