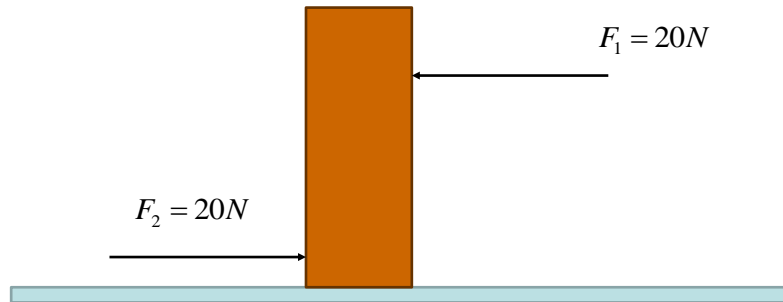


Star lichaam

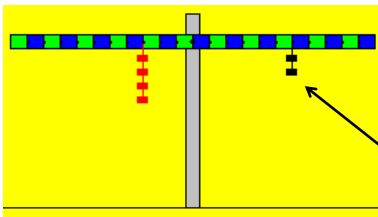


Star lichaam = lichaam waarvan de onderlinge afstand tussen de deeltjes in de loop van de tijd niet verandert.

Som van de krachten: niet genoeg.....

Moment van een kracht

Vb: duw een deur open met één vinger. Duw op verschillende afstanden van het scharnier: hoe verder ervandaan, hoe gemakkelijker.



http://www.walter-fendt.de/ph14nl/lever_nl.htm

Bij een verdubbeling van de afstand, hebben we de helft van de kracht nodig voor evenwicht.

Moment van een kracht

$$M = F \cdot d$$

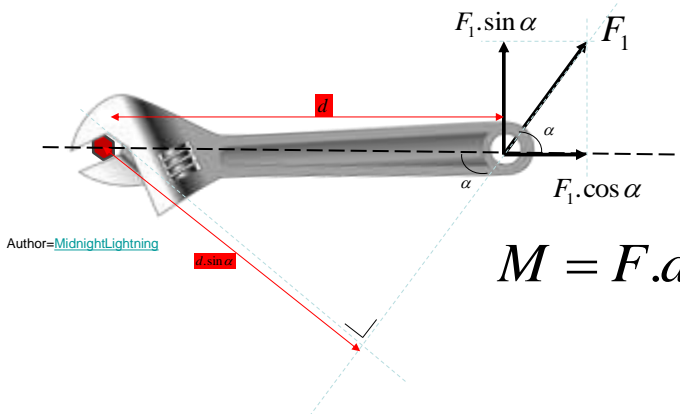
Kracht

Afstand tot rotatiepunt

Grootheid:	<i>Moment</i>
Symbool:	<i>M</i>
Eenheid:	<i>Newton.meter</i>
Symbool van de eenheid:	<i>N.m</i>

Een moment is positief bij een draaiing tegenwijzerzin.

Kracht onder een hoek



$$M = F \cdot d \cdot \sin \alpha$$

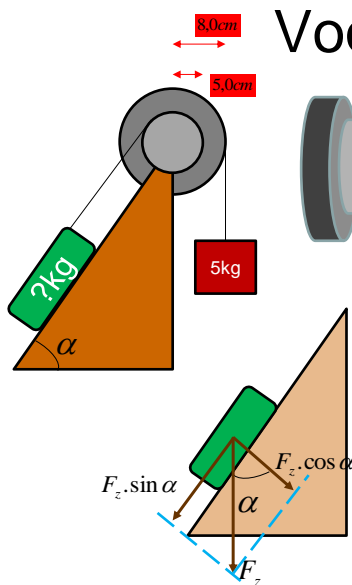
Algemene evenwichtsvoorwaarden van een star lichaam

Algemeen: hebben we translatie en rotatie.

→ Dus 2 voorwaarden voor evenwicht

-Translationele evenwichtsvoorwaarde: $\Sigma F = 0$

-Rotationale evenwichtsvoorwaarde: $\Sigma M = 0$



Voorbeeld

Geg : $r_1 = 5,0cm$; $r_2 = 8,0cm$; $m_2 = 5,0kg$; $\alpha = 60^\circ$;
gev : m_1 ?

Opl: $\Sigma M = 0 \quad M_1 - M_2 = 0$

$$M_1 = M_2$$

$$F_1 \cdot d_1 = F_2 \cdot d_2$$

$$m_1 \cdot g \cdot \sin 60^\circ \cdot d_1 = m_2 \cdot g \cdot d_2$$

$$m_1 = \frac{m_2 \cdot g \cdot d_2}{g \cdot \sin 60^\circ \cdot d_1}$$

$$m_1 = \frac{5,0kg \cdot 8,0cm}{\sin 60^\circ \cdot 5,0cm} = 9,2kg$$