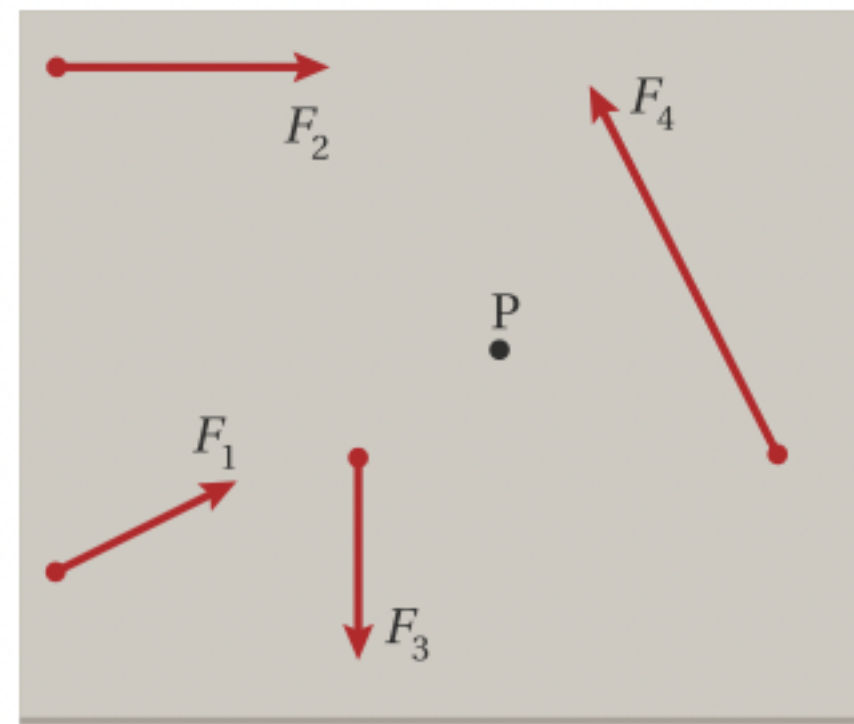


- 25 In figuur 4.42 zie je een kartonnen kaart. De kaart kan draaien rond een spijker in punt P. Op de kaart werken achtereenvolgens de krachten F_1 tot en met F_4 . De figuur is op schaal. Voor de krachten in figuur 4.42 geldt: $1 \text{ cm} \triangleq 10 \text{ N}$. Voor de armen van die krachten geldt: $1 \text{ cm} \triangleq 1 \text{ m}$.
- Bepaal van elke kracht de grootte van het moment ten opzichte van draaipunt P.
 - Bepaal bij ieder moment de draairichting: linksom of rechtsom.



Figuur 4.42

4.5 Momenten

Opgave 25

- Het moment bereken je telkens met de formule voor moment. De kracht bereken je met de lengte van de pijl en de krachtenschaal. De arm bepaal je met de kortste afstand van het draaipunt tot de werklijn van de kracht en de lengteschaal.

Voor alle momenten geldt: $M = F \cdot r$.
 F en r bepaal je in figuur 4.42 van het leerboek.
 Krachtenschaal $1 \text{ cm} \triangleq 10 \text{ N}$
 Lengteschaal $1 \text{ cm} \triangleq 1 \text{ m}$

$F_1 = 1,5 \text{ cm}$ in figuur 4.42
 $F_1 = 1,5 \times 10 = 15 \text{ N}$
 $r_1 = 0 \text{ cm}$ in figuur 4.42
 $r_1 = 0 \text{ m}$
 $M_1 = 15 \times 0$
 $M_1 = 0 \text{ N m}$

$F_2 = 2,0 \text{ cm}$ in figuur 4.42
 $F_2 = 2,0 \times 10 = 20 \text{ N}$
 $r_2 = 2,0 \text{ cm}$ in figuur 4.42
 $r_2 = 2,0 \times 1,0 = 2,0 \text{ m}$
 $M_2 = 20 \times 2,0$
 $M_2 = 40 \text{ N m}$

$F_3 = 1,5 \text{ cm}$ in figuur 4.42
 $F_3 = 1,5 \times 10 = 15 \text{ N}$
 $r_3 = 1,0 \text{ cm}$ in figuur 4.42
 $r_3 = 1,0 \times 1,0 = 1,0 \text{ m}$
 $M_3 = 15 \times 1,0$
 $M_3 = 15 \text{ N m}$

$F_4 = 3,0 \text{ cm}$ in figuur 4.42
 $F_4 = 3,0 \times 10 = 30 \text{ N}$
 $r_4 = 1,5 \text{ cm}$ in figuur 4.42
 $r_4 = 1,5 \times 1,0 = 1,5 \text{ m}$
 $M_4 = 30 \times 1,5$
 $M_4 = 45 \text{ N m}$

- M_1 : er is geen moment: geen draaiing
 M_2 : draaiing rechtsom
 M_3 : draaiing linksom
 M_4 : draaiing linksom