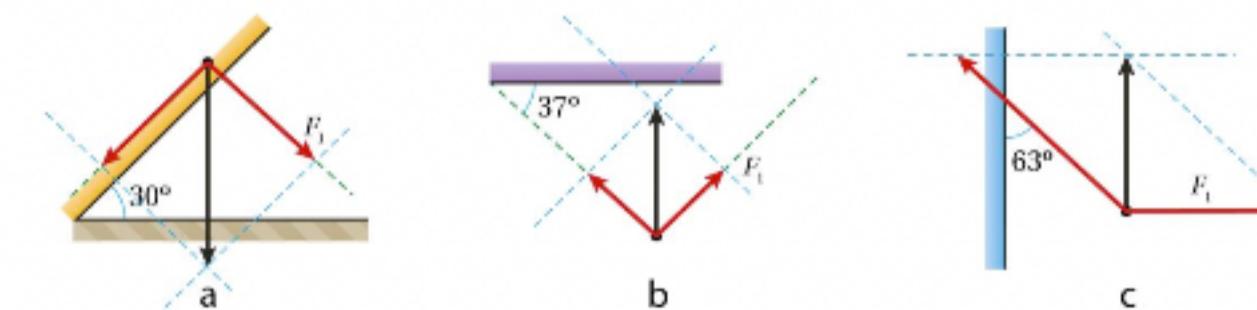




Opgave 17

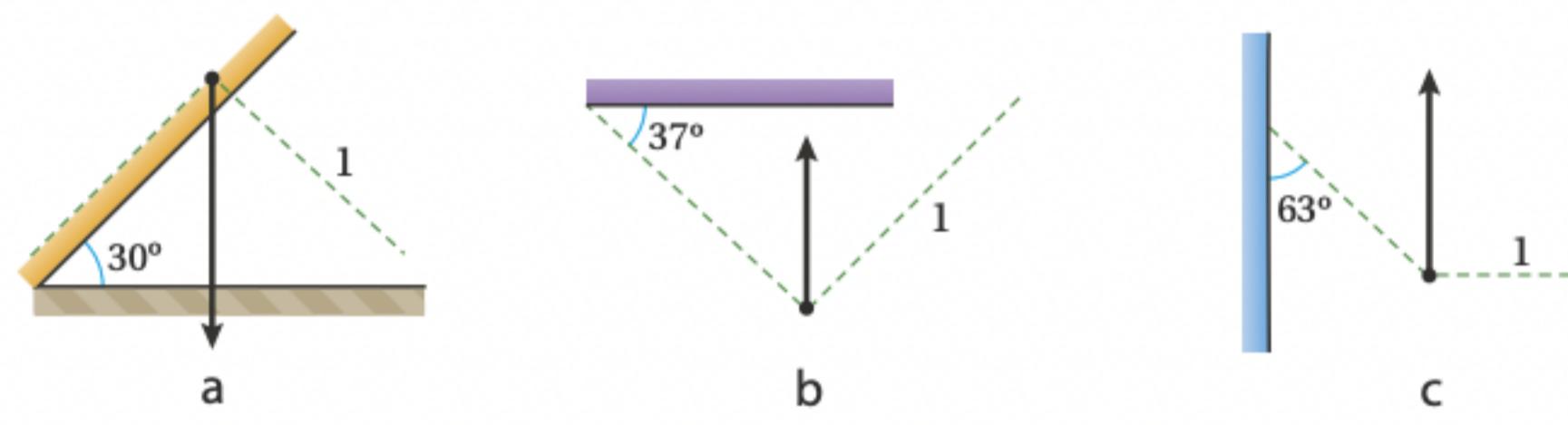
a De componenten construeer je met de omgekeerde parallelogrammethode.

Zie figuur 3.13.



Figuur 3.13

- blad 17** In figuur 3.37 staan drie schetsen van situaties. De getekende kracht is 40 N. Deze kracht wordt ontbonden in twee krachten waarvan de werklijnen getekend zijn.
- Schets in onderstaande figuren de componenten van de gegeven kracht in de richting van de werklijnen.
 - Bereken van iedere figuur de grootte van de component langs werklijn 1.



Figuur 3.37

b De grootte van de component langs werklijn 1 bereken je met een goniometrische formule.

Zie figuur 3.14a.

De hoek van 30° is een hoek van een rechthoekige driehoek. Dus β is 60° .

De twee componenten van de kracht staan loodrecht op elkaar.

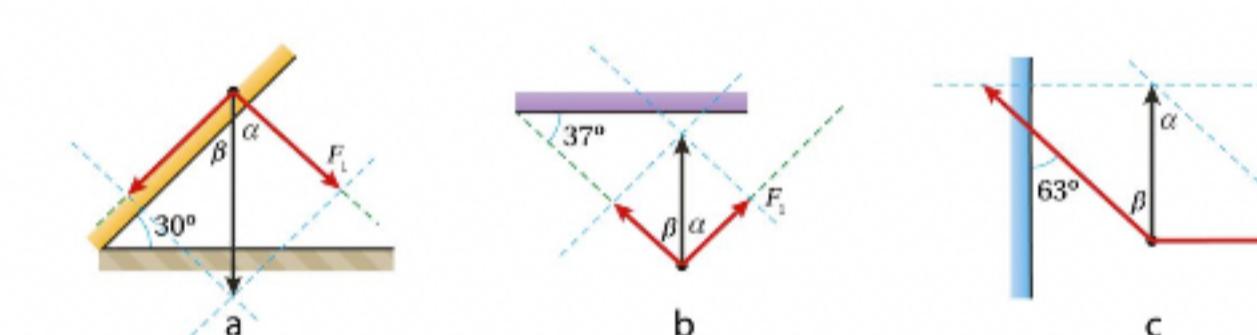
Dus $\alpha = 30^\circ$.

Voor F_1 geldt: $\cos \alpha = \frac{F_1}{40}$ met $\alpha = 30^\circ$.

$$\cos 30 = \frac{F_1}{40}$$

$$F_1 = 34,6 \text{ N}$$

Afgerond: $F_1 = 35 \text{ N}$.



Figuur 3.14

Zie figuur 3.14b

Verleng je de zwarte pijl, dan is de hoek van 37° een hoek van een rechthoekige driehoek.

Dus β is 53° .

De twee componenten van de resulterende kracht staan loodrecht op elkaar.

Dus $\alpha = 37^\circ$.

Voor F_1 geldt: $\cos \alpha = \frac{F_1}{40}$ met $\alpha = 37^\circ$.

$$\cos 37 = \frac{F_1}{40}$$

$F_1 = 31,9 \text{ N}$
Afgerond: $F_1 = 32 \text{ N}$.

Zie figuur 3.14c

De hoek van 63° en hoek β zijn Z-hoeken. Dus is $\beta = 63^\circ$.

α en β zijn ook Z-hoeken.

Voor F_1 geldt: $\tan \alpha = \frac{F_1}{40}$ met $\alpha = 63^\circ$.

$$\tan 63 = \frac{F_1}{40}$$

$$F_1 = 78,5 \text{ N}$$

Afgerond: $F_1 = 79 \text{ N}$.

