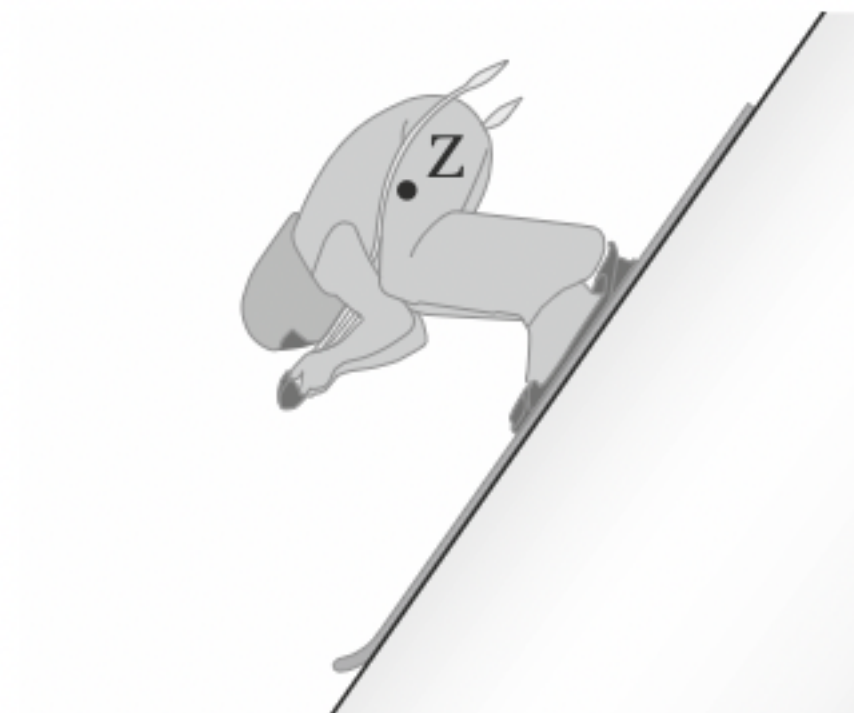


19 De Langer Zug in Oostenrijk is met een hellingshoek van  $55^\circ$  de steilste skipiste in de Alpen. Harry Egger heeft op deze helling een snelheid van  $248 \text{ kmh}^{-1}$  gehaald. Figuur 3.36 is een tekening op schaal. Z is het zwaartepunt van de skiër. Egger heeft een massa van 105 kg.

- Bereken de grootte van de zwaartekracht op de skiër.
- Geef in de tekening de zwaartekracht weer met een pijl van 6,0 cm.
- Ontbind de zwaartekracht in een component evenwijdig aan de helling en een component loodrecht op de helling.
- Bepaal de grootte van de componenten.



Figuur 3.36

#### Opgave 19

- De zwaartekracht bereken je met de formule voor de zwaartekracht.

$$F_{zw} = m \cdot g$$

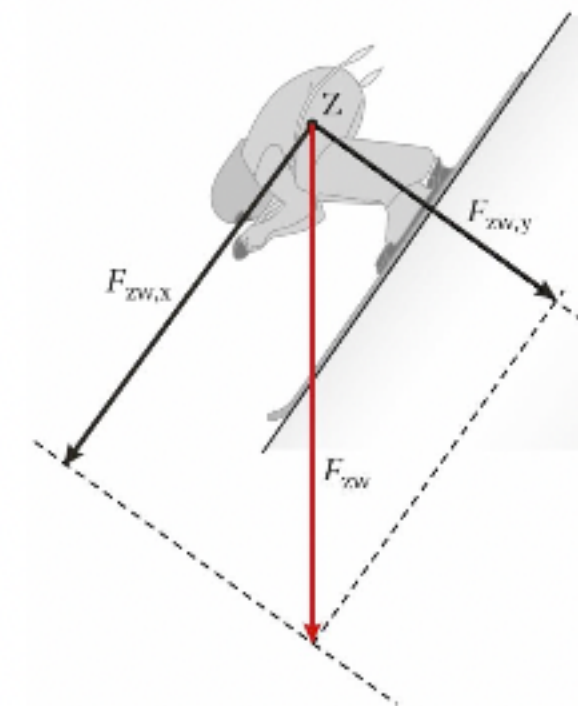
$$m = 105 \text{ kg}$$

$$g = 9,81 \text{ m s}^{-2}$$

$$F_{zw} = 105 \times 9,81 = 1,030 \cdot 10^3 \text{ N}$$

$$\text{Afgerond: } 1,03 \cdot 10^3 \text{ N.}$$

- Zie figuur 3.18.
- Zie figuur 3.18.



Figuur 3.18

- De grootte van een component bepaal je met de lengte en de krachterschaal. De krachterschaal bepaal je met de lengte van de krachtpijl en de grootte van de kracht.

De pijl van de zwaartekracht is 6,0 cm. De zwaartekracht is  $1,03 \cdot 10^3 \text{ N}$ .  
 $6,0 \text{ cm} \triangleq 1,030 \cdot 10^3 \text{ N}$   
 $1,0 \text{ cm} \triangleq 172 \text{ N}$

De lengte van de component  $F_{zw,x}$  langs de helling is 4,9 cm.  
 $F_1 = 4,9 \times 172 = 842,8 \text{ N}$   
 Afgerond:  $F_1 = 8,4 \cdot 10^2 \text{ N}$

De lengte van de component  $F_{zw,y}$  loodrecht op de helling is 3,5 cm.  
 $F_2 = 3,5 \times 172 = 602,0 \text{ N}$   
 Afgerond:  $F_2 = 6,0 \cdot 10^2 \text{ N}$ .