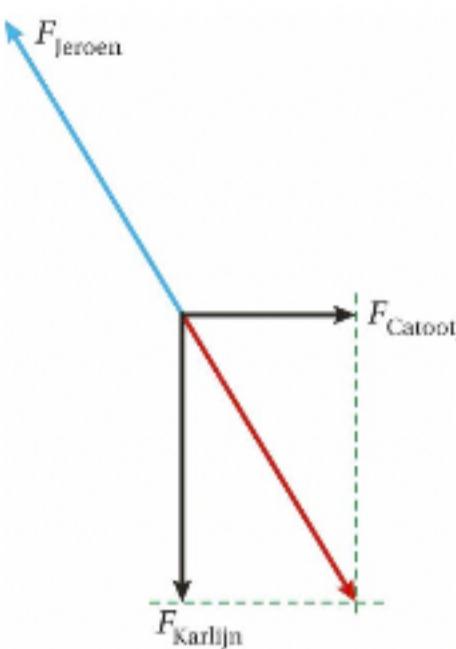


**Opgave 27**  
a Zie figuur 3.25.



Figuur 3.25

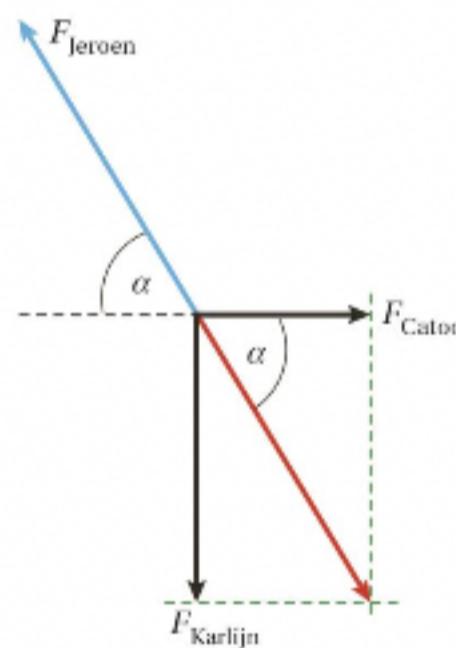
- b Zie figuur 3.25.  
De kracht van Jeroen is gelijk aan de resulterende kracht van Karlijn en Catootje.  
De resulterende kracht van Karlijn en Catootje bereken je met de stelling van Pythagoras.

$$\begin{aligned} F_{\text{Jeroen}}^2 &= F_{\text{Catootje}}^2 + F_{\text{Karlijn}}^2 \\ F_{\text{Catootje}} &= 58 \text{ N} \\ F_{\text{Karlijn}} &= 97 \text{ N} \\ F_{\text{Jeroen}}^2 &= 58^2 + 97^2 \\ F_{\text{Jeroen}} &= 113 \text{ N} \\ \text{Afgerond: } F_{\text{Jeroen}} &= 1,1 \cdot 10^2 \text{ N.} \end{aligned}$$

- 27 Karlijn, Catootje en Jeroen trekken met zijn drieën aan een pop. Hun krachten zijn in evenwicht. De hoek tussen de krachten van Karlijn en Catootje is  $90^\circ$ . De kracht van Karlijn is 97 N groot. Catootje trekt met een kracht van 58 N.

- a Maak een schets van de situatie.  
b Bereken de grootte van de kracht van Jeroen.  
c Bereken de hoek tussen de kracht van Jeroen en de kracht van Karlijn.

- c Zie figuur 3.26.  
De hoek tussen de kracht van Jeroen en de kracht van Karlijn bereken je met behulp van de hoek tussen Karlijn en de resulterende kracht.  
De hoek tussen Karlijn en de resulterende kracht bereken je met een goniometrische formule.



Figuur 3.26

$$\begin{aligned} \tan(\alpha) &= \frac{F_{\text{Karlijn}}}{F_{\text{Catootje}}} = \frac{97}{58} \\ \alpha &= 59,1^\circ \\ \text{De hoek tussen Jeroen en Karlijn is dan } 90 + 59 &= 149^\circ. \end{aligned}$$