

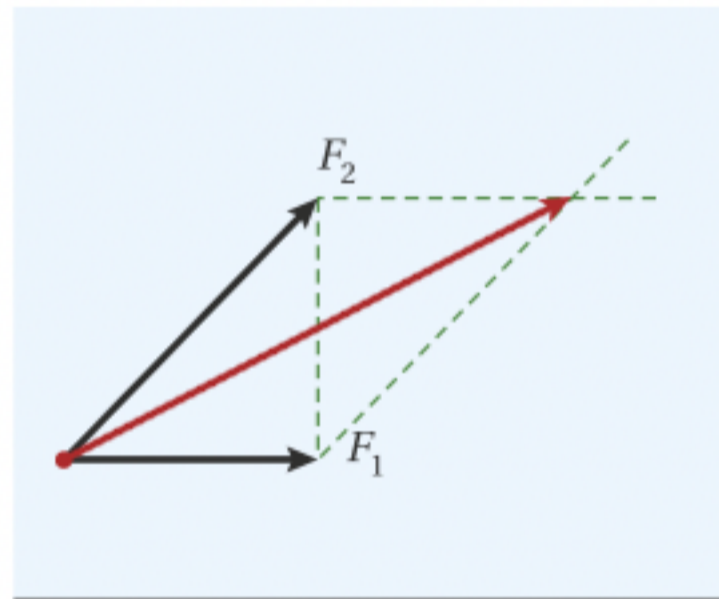
- 15 In figuur 3.29 is een derde situatie van de twee krachten getekend. Met behulp van de parallelogrammethode is de resulterende kracht in de figuur getekend. De verbindingslijn van F_1 met F_2 is ook een diagonaal in het parallellogram. Deze lijn maakt een hoek van 90° met F_1 .

a Bereken de grootte van de resulterende kracht in figuur 3.29.

Hint: In een parallellogram delen de diagonalen elkaar doormidden.

In de situatie van figuur 3.29 kun je de richting van de resulterende kracht met een goniometrische formule berekenen.

b Bereken de hoek tussen de resulterende kracht en F_1 .



Figuur 3.29

Opgave 15

a Zie figuur 3.11.

De resulterende kracht bereken je met behulp van de halve diagonaal AE

De halve diagonaal bereken je met F_1 en de halve diagonaal BE.

De diagonaal BD bereken je met behulp van de stelling van Pythagoras.

$$AB^2 + BD^2 = AD^2$$

$$30^2 + BD^2 = 40^2$$

$$BD^2 = 700 \text{ N}$$

$$BD = 26,457 \text{ N}$$

$$\text{Dus } BE = 13,23 \text{ N}$$

$$AB^2 + BE^2 = AE^2$$

$$30^2 + 13,23^2 = AE^2$$

$$AE^2 = 1075 \text{ N}$$

$$AE = 32,787$$

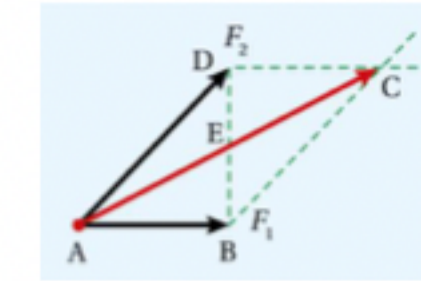
$$F_{\text{res}} = AC = 2 \times AE = 65,57 \text{ N}$$

$$\text{Afgerond: } F_{\text{res}} = 66 \text{ N.}$$

$$\text{b } \tan \alpha = \frac{BE}{AB} = \frac{13,25}{30} = 0,44$$

$$\alpha = 23,7^\circ$$

$$\text{Afgerond: } \alpha = 24^\circ.$$



Figuur 3.11