

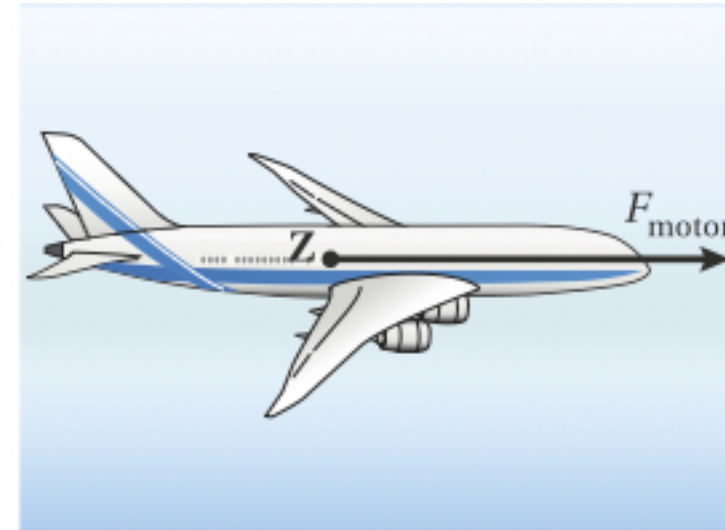
van de kracht van Henk.

Frenck helpt Diëlle met een kracht van 237 N.

Dan beweegt het touw eenparig naar links.

b Bereken de kracht van Henk.

- blad 3** Een vliegtuig vliegt horizontaal met constante snelheid. Op het vliegtuig werken drie krachten: de zwaartekracht, de motorkracht en de kracht van de lucht. De massa van het vliegtuig is 730 kg. In figuur 4.6 is de motorkracht op het vliegtuig getekend. De schaal van de tekening is  $1 \text{ cm} \triangleq 2,0 \cdot 10^3 \text{ N}$ . Construeer in figuur 4.6 de kracht van de lucht.



Figuur 4.6

### Opgave 3

De kracht van de lucht volgt volgens de eerste wet van Newton uit de resulterende kracht van de motorkracht en de zwaartekracht.

De resulterende kracht construeer je met de parallelogrammethode.

De zwaartekracht teken je met de krachtenschaal en de grootte van de zwaartekracht.

De zwaartekracht op het vliegtuig bereken je met de formule voor de zwaartekracht.

$$\begin{aligned} F_{zw} &= m \cdot g \\ m &= 730 \text{ kg} \\ g &= 9,81 \text{ m s}^{-2} \\ F_{zw} &= 730 \times 9,81 \\ F_{zw} &= 7161 \text{ N} \end{aligned}$$

$$1 \text{ cm} \triangleq 2,0 \cdot 10^3 \text{ N}$$

$$x \text{ cm} \triangleq 7161 \text{ N}$$

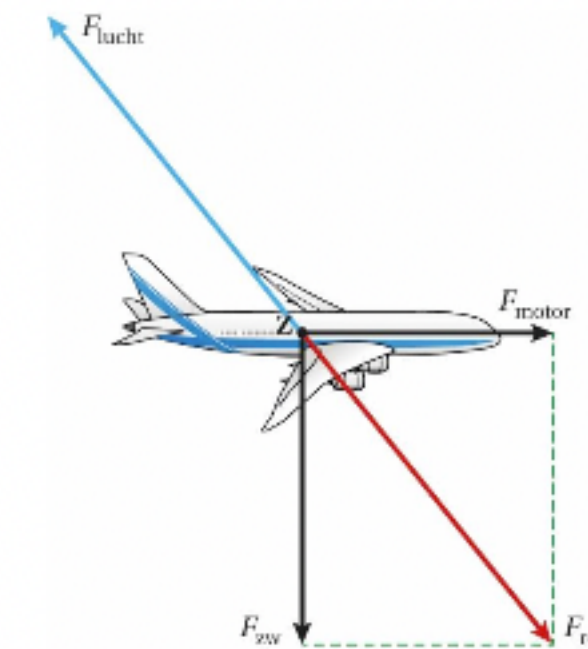
De lengte van de pijl van  $F_{zw}$  is 3,6 cm.

Zie figuur 4.1.

Het vliegtuig vliegt met constante snelheid, dus is volgens de eerste wet van Newton de resulterende kracht gelijk aan 0 N. Dus is de kracht van de lucht gelijk aan de resulterende kracht van de motorkracht en de zwaartekracht.

De resulterende kracht van  $F_{motor}$  en  $F_{zw}$  construeer je met de parallelogrammethode.

Je tekent vervolgens een pijl even lang als, maar tegengesteld gericht aan, de samengestelde kracht.



Figuur 4.1