

38 De motor van een motorboot zorgt voor een voorwaartse kracht van 6,01 kN. De wrijvingskracht op de boot bedraagt 658 N. De massa van de boot is 1031 kg. Bereken de versnelling van de boot.

3.6 De tweede wet van Newton

Opgave 38
De versnelling van de boot bereken je met de tweede wet van Newton.
De resulterende kracht bereken je met de voorwaartse kracht en de wrijvingskracht.

$$\begin{aligned} F_{\text{res}} &= F_{\text{voorwaarts}} - F_{\text{wr}} \\ F_{\text{voorwaarts}} &= 6,01 \text{ kN} = 6,01 \cdot 10^3 \text{ N} \\ F_{\text{wr}} &= 658 \text{ N} \\ F_{\text{res}} &= 6,01 \cdot 10^3 - 658 \\ F_{\text{res}} &= 5352 \text{ N} \\ F_{\text{res}} &= m \cdot a \\ m &= 1031 \text{ kg} \\ 5352 &= 1031 \times a \\ a &= 5,191 \text{ m s}^{-2} \\ \text{Afgerond } a &= 5,19 \text{ m s}^{-2}. \end{aligned}$$