

## Facit till 4. Mekaniska lösningar

- 4.1.** Formeln för att räkna ut vridmoment är  $M = F \cdot l$ . Vi vet att vridmomentet är 10 000 N m och att kofoten är 65 cm lång. Vi kan lösa ut kraften  $F$  ur formeln:

$$F = \frac{M}{l} = \frac{10\,000 \text{ N m}}{65 \text{ cm}} = \frac{10\,000 \text{ N m}}{0.65 \text{ m}} = 15\,384.6 \text{ N} \approx 15.4 \text{ kN}$$

**Svar:** Pelle måste använda en kraft på 15.4 kN för att bryta upp dörren.

- 4.2.** Vi vet att soffans massa är 50 kg. Den kommer att lyftas i konstant hastighet, och är alltså i jämvikt. Vi kan använda formeln  $F_g = m \cdot g$  för att räkna soffans tyngdkraft.

$$F_g = m \cdot g = 50 \text{ kg} \cdot 9.82 \text{ m s}^{-2} = 491 \text{ N}$$

Jämviktsekvation i vertikalled ger:

$$\uparrow: F_{\text{rep}} - F_g = 0$$

$$F_{\text{rep}} = F_g$$

$$F_{\text{rep}} = 491 \text{ N}$$

**Svar:** Pelle måste dra i repet med en kraft på 491 N för att lyfta soffan i konstant hastighet.

**4.3.**