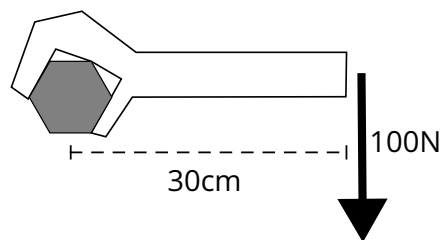
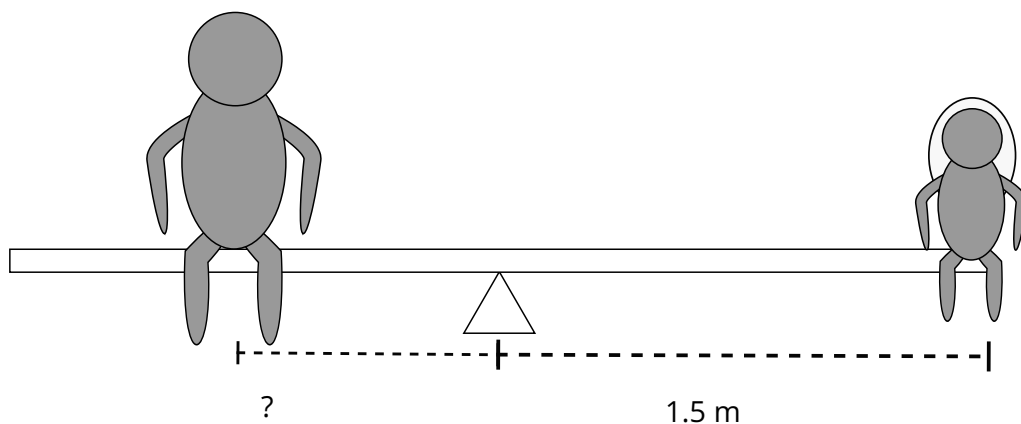


3 Vridmoment

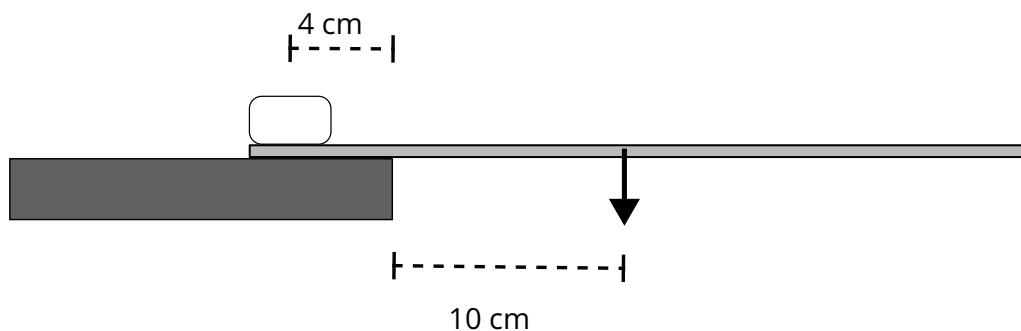
- 3.1. Pelle spanner åt en bult på bildäcket. Han använder en nyckel som är 30 cm lång. **Beräkna vridmomentet som skapas när Pelle drar i skiftnyckeln med 100 N.**



- 3.2. Pelle och hans lillasyster ska gunga på en 3m lång gungbräda. Pelle väger 80 kg och hans lillasyster väger 40 kg. Lillasystern sitter ute vid brädans ände. **Hur långt från gungbrädans mittpunkt måste Pelle sitta för att gungbrädan ska vara i balans?**

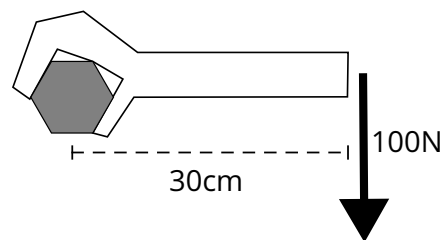


- 3.3. Pella har tråkigt på en lektion och balanserar ett suddigummi på sin linjal som hänger över kanten på bänken. Han märker att allting är i balans när linjalens tyngdpunkt är 10 cm från bänkens kant, och suddigummit är 4 cm från bänkens kant. **Hur mycket väger linjalen om suddigummit väger 30 g?**



Lösningar 3.

3.1. $M = F \cdot l = 100 \text{ N} \cdot 0.3 \text{ m} = 30 \text{ N m}$



3.2. $M_{Pelle} = M_{Lillasyster}$

$$M_{Pelle} = F_{Pelle} \cdot l_{Pelle} = F_{Lillasyster} \cdot l_{Lillasyster}$$

$$F_{Pelle} = 80 \text{ kg} \cdot 9.82 \text{ m s}^{-2} = 785.6 \text{ N}$$

$$F_{Lillasyster} = 40 \text{ kg} \cdot 9.82 \text{ m s}^{-2} = 392.8 \text{ N}$$

$$l_{Pelle} = 3 \text{ m} - l_{Lillasyster}$$

$$M_{Pelle} = 785.6 \text{ N} \cdot (3 \text{ m} - l_{Lillasyster}) = 392.8 \text{ N} \cdot l_{Lillasyster}$$

$$l_{Lillasyster} = 1.5 \text{ m}$$

$$l_{Pelle} = 3 \text{ m} - 1.5 \text{ m} = 1.5 \text{ m}$$

