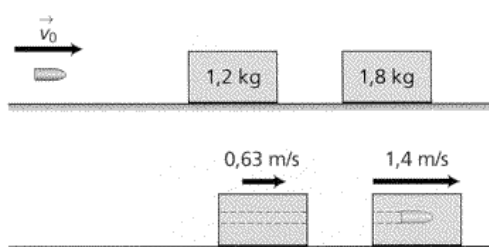


## LØST OPPGAVE 5.308

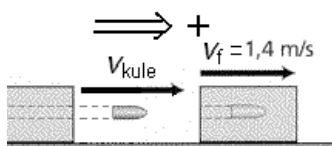
### 5.308

En kule som har massen 3,5 g, blir skutt horisontalt mot to klosser som ligger i ro på et glatt bord, se figur. Kula går gjennom den første klossen, som har massen 1,2 kg, og den blir sittende fast i den andre klossen, som har massen 1,8 kg. Den første klossen får farten 0,63 m/s, og den andre får farten 1,4 m/s. Se bort fra den massen som kula fjerner fra den første klossen.



- Finn farten til kula etter at den er kommet ut av den første klossen.
- Hvor stor var den opprinnelige farten til kula?

Løsning:



- Vi tegner figur som beskriver det siste støtet, se margen. For å finne farten  $v_{kule}$  som kula har når den kommer ut av den første klossen, bruker vi bevaringsloven for bevegelsesmengde:

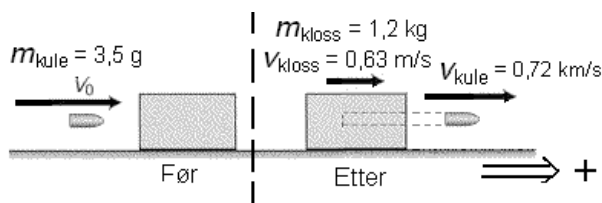
$$p_{\text{etter}} = p_{\text{før}}$$

$$m_{\text{kule}} v_{\text{kule}} = m_{\text{felles}} v_{\text{felles}}$$

$$v_{\text{kule}} = \frac{m_{\text{felles}}}{m_{\text{kule}}} v_{\text{felles}}$$

$$= \frac{1,8035 \text{ kg}}{0,0035 \text{ kg}} \cdot 1,4 \text{ m/s} = 721,4 \text{ m/s} = \underline{\underline{0,72 \text{ km/s}}}$$

- Vi tegner figur som viser det første støtet.



Bevaringsloven for bevegelsesmengde gir oss

$$p_{\text{etter}} = p_{\text{før}}$$

$$m_{\text{kloss}} v_{\text{kloss}} + m_{\text{kule}} v_{\text{kule}} = m_{\text{kule}} v_0$$

$$\begin{aligned} v_0 &= \frac{m_{\text{kloss}}}{m_{\text{kule}}} v_{\text{kloss}} + v_{\text{kule}} \\ &= \frac{1,2 \text{ kg}}{0,0035 \text{ kg}} \cdot 0,63 \text{ m/s} + 721,4 \text{ m/s} = 937,4 \text{ m/s} \end{aligned}$$

Svar: Den opprinnelige faren til kula var 0,94 km/s.