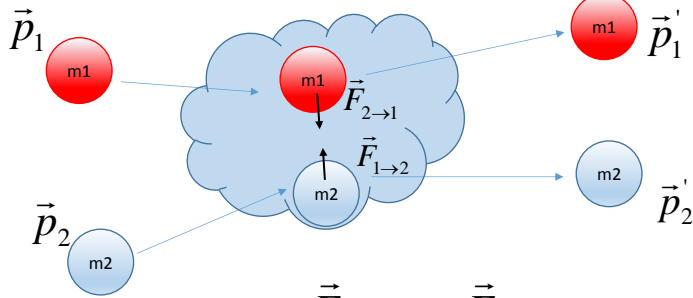


### Behoud van bewegingshoeveelheid



$$\int_{t_1}^{t_2} \vec{F}_{2 \rightarrow 1} dt = \vec{p}_1' - \vec{p}_1$$

$$\int_{t_1}^{t_2} \vec{F}_{1 \rightarrow 2} dt = \vec{p}_2' - \vec{p}_2$$

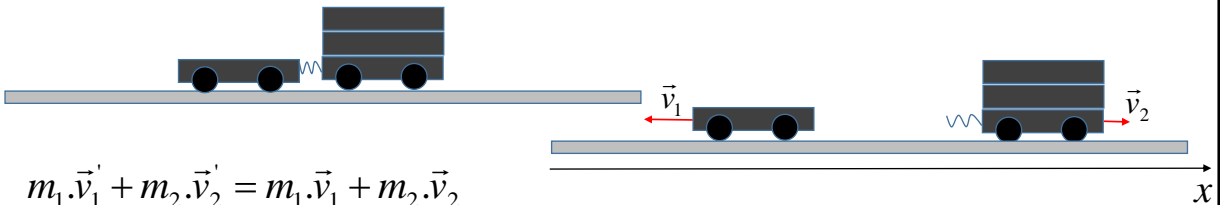
$$\vec{F}_{2 \rightarrow 1} = -\vec{F}_{1 \rightarrow 2}$$

$$\vec{p}_1' - \vec{p}_1 = -(\vec{p}_2' - \vec{p}_2)$$

$$\vec{p}_1' + \vec{p}_2' = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$$

$$m_1 \cdot \vec{v}_1' + m_2 \cdot \vec{v}_2' = m_1 \cdot \vec{v}_1 + m_2 \cdot \vec{v}_2$$

Op een spoorbaan bevinden zich 2 karretjes, het linkse heeft een massa van 500g, het rechtse van 1500g. Ze zijn tegen elkaar gedrukt en één van de twee karretjes is voorzien van een veer die beide karretjes uit elkaar kan duwen. Als ik ze loslaat vertrekt het karretje van 500g met een snelheid van 4,0 m/s naar links. Welke snelheid zal het karretje van 1500g hebben?



$$m_1 \cdot \vec{v}_1' + m_2 \cdot \vec{v}_2' = m_1 \cdot \vec{v}_1 + m_2 \cdot \vec{v}_2$$

$$m_1 \cdot \vec{v}_1' + m_2 \cdot \vec{v}_2' = 0$$

$$m_2 \cdot \vec{v}_2' = -m_1 \cdot \vec{v}_1'$$

$$\vec{v}_2' = -\frac{m_1 \cdot \vec{v}_1'}{m_2}$$

$$v_2' = -\frac{0,500\text{kg} \cdot 4,00 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{1,500\text{kg}} = 1,33 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$