

24/11/2021

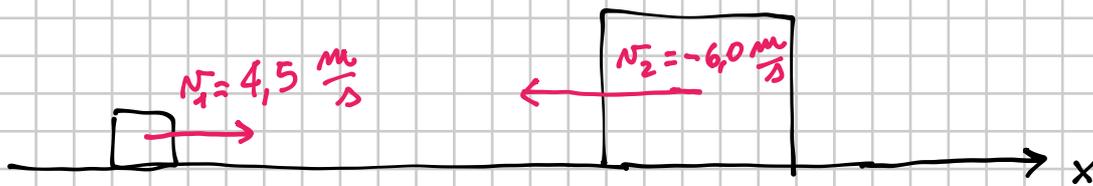
67

Fra gli incidenti più pericolosi ci sono gli urti frontali fra automobili e mezzi pesanti, nei quali spesso l'auto resta incastrata sotto il camion dopo l'urto.

Immaginiamo di ricreare in laboratorio una situazione analoga: un blocco (1) di 2,5 kg si muove verso destra a 4,5 m/s; il blocco (2) di 30 kg che si muove verso sinistra a 6,0 m/s. Dopo l'urto, i due blocchi rimangono attaccati.

- ▶ Qual è la loro velocità?
- ▶ Quanta energia cinetica si è dissipata nell'urto?

$[-5,2 \text{ m/s}; 1,3 \times 10^2 \text{ J}]$



$$V = \frac{m_1 v_1 + m_2 v_2}{m_1 + m_2} = \frac{(2,5 \text{ kg})(4,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}) + (30 \text{ kg})(-6,0 \frac{\text{m}}{\text{s}})}{32,5 \text{ kg}} =$$

$$= -5,1923... \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx \boxed{-5,2 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

VERSO SINISTRA

$$\Delta k = K_{in.} - K_{fin.} = \underbrace{\frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2}_{K_{in.}} - \underbrace{\frac{1}{2} (m_1 + m_2) V^2}_{K_{fin.}} =$$

$$= \frac{1}{2} (2,5 \text{ kg}) (4,5 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2 + \frac{1}{2} (30 \text{ kg}) (-6,0 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2 - \frac{1}{2} (32,5 \text{ kg}) (-5,1923... \frac{\text{m}}{\text{s}})^2 =$$

$$= 127,2128... \text{ J} \approx \boxed{1,3 \times 10^2 \text{ J}}$$