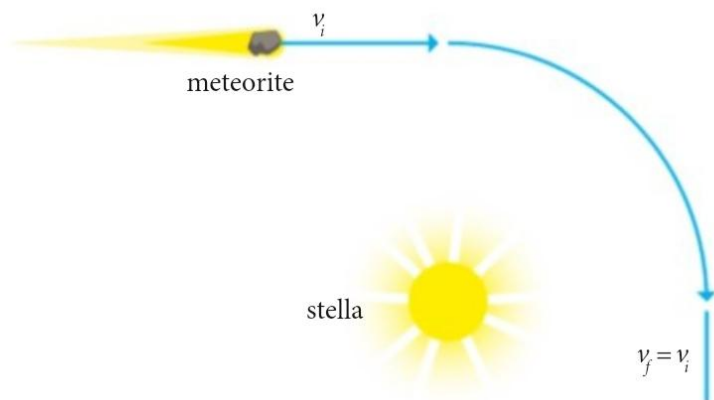


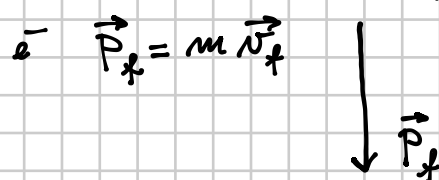
22 FERMATI A PENSARE Un meteorite viaggia alla velocità di 27 km/s e passa nelle vicinanze di una stella. La sua traiettoria è riportata nella figura e la sua velocità alla fine della curva è ancora 27 km/s. Sul meteorite ha agito una forza?



La quantità di moto iniziale del meteorite è $\vec{p}_i = m \vec{v}_i$

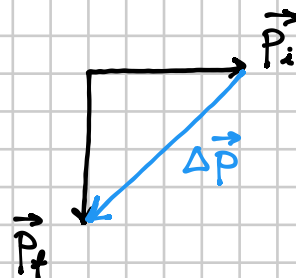


La quantità di moto finale è $\vec{p}_f = m \vec{v}_f$



La variazione della quantità di moto è

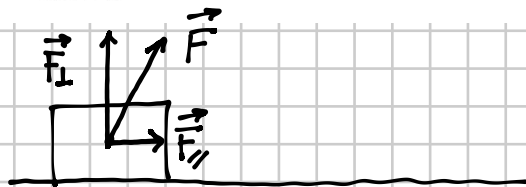
$$\Delta \vec{p} = \vec{p}_f - \vec{p}_i$$



Essendo la variazione di quantità di moto $\Delta \vec{p}$ non nulla, per il teorema dell'impulso ha agito una forza nell'intervallo di tempo in cui tale variazione è avvenuta

ORA PROVA TU Uno scatolone con una massa di 12 kg è trainato per 0,40 s, partendo da fermo, da una forza F che forma un angolo di 55° con il terreno e ha un modulo di 82 N. Il coefficiente di attrito dinamico tra lo scatolone e il terreno vale 0,18.

- Calcola la velocità dello scatolone alla fine dell'azione di F . [1,3 m/s]



$$F_{\text{PRESSIONE}} = F_p - F_L$$

$$\Delta p = p_f - \overbrace{p_i}^0 \text{ perché parte da fermo} = p_f = m v_f$$

$$I = F_{\text{TOT}} \Delta t$$

$$F_{\text{TOT}} = F_{\parallel} - F_{\text{attrito}} = F \cos 55^\circ - (mg - F \sin 55^\circ) \cdot \mu_d$$

TH. IMPULSO $\Delta p = I$

$$m v_f = F_{\text{TOT}} \cdot \Delta t$$

⇓

$$v_f = \frac{[F \cos 55^\circ - (mg - F \sin 55^\circ) \cdot \mu_d] \cdot \Delta t}{m} =$$

$$= \frac{[(82 \text{ N}) \cos 55^\circ - ((12 \text{ kg})(9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) - (82 \text{ N}) \sin 55^\circ) \cdot 0,18] \cdot (0,40 \text{ s})}{12 \text{ kg}} =$$

$$= 1,265 \dots \frac{\text{m}}{\text{s}} \simeq \boxed{1,3 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$