

9/4/2018

35
★★★

Una motocicletta di massa 200 kg, inizialmente ferma, raggiunge la velocità di 30 m/s in 10 s.

- ▶ Quanto vale l'intensità della forza che ha agito nell'intervallo di tempo considerato?
- ▶ Quale distanza ha percorso la motocicletta nello stesso tempo?

$[6,0 \times 10^2 \text{ N}; 1,5 \times 10^2 \text{ m}]$

$$F = ma \quad a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$F = m \frac{\Delta v}{\Delta t} = (200 \text{ kg}) \frac{30 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{10 \text{ s}} = 600 \text{ N} = \boxed{6,0 \times 10^2 \text{ N}}$$

$$\Delta S = \frac{v_{\text{Fin}}^2 - v_{\text{In}}^2}{2a} = \frac{(30 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2 - 0^2}{2 \times 3,0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = 150 \text{ m} = \boxed{1,5 \times 10^2 \text{ m}}$$



ALTERNATIVO

$$\Delta S = \frac{1}{2} a t^2 + \underbrace{v_0 t}_{=0} = \frac{1}{2} (3,0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) (10 \text{ s})^2 = 1,5 \times 10^2 \text{ m}$$

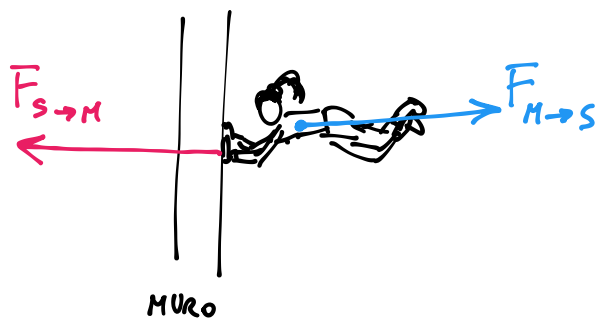
62
★★★

Samantha ha una massa di 60 kg e si trova nella Stazione Spaziale Internazionale. Spinge contro il muro con un'accelerazione di $2,0 \text{ m/s}^2$.

- Quanto vale la forza esercitata dal muro durante la spinta?

→ accelerazione di Samantha

$$[1,2 \times 10^2 \text{ N}] \quad (a_M = 0)$$



FORZA SU SAMANTHA

$$F_{M \rightarrow S} = m_S a_S =$$

$$= (60 \text{ kg}) (2,0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) =$$

$$= 120 \text{ N} = \boxed{1,2 \times 10^2 \text{ N}}$$

$$F_{M \rightarrow S} = F_{S \rightarrow M}$$