

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?

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

$$1) a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{30 \text{ m/s}}{10 \text{ s}} = 3,0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

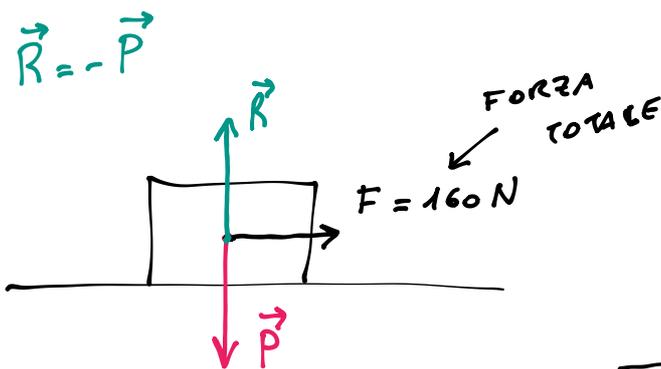
$$F = m a = (200 \text{ kg}) (3,0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) = \boxed{600 \text{ N}} = 6,0 \times 10^2 \text{ N}$$

$$2) S = \frac{1}{2} a t^2 + \underbrace{v_0 t + S_0}_{=0 \text{ perché } v_0 = 0 \text{ e } S_0 = 0}$$

$$S = \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} (3,0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) (10 \text{ s})^2 = \boxed{150 \text{ m}} = 1,5 \times 10^2 \text{ m}$$

71 ** Un corpo di peso 320 N è fermo su un piano orizzontale privo di attrito. Se a esso viene applicata una forza orizzontale costante di 160 N, determina l'accelerazione del corpo e la velocità raggiunta in 5 s.

[$4,9 \text{ m/s}^2$; $24,5 \text{ m/s}$]



$$P = m g$$

$$\Downarrow$$

$$m = \frac{P}{g} = \frac{320 \text{ N}}{9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} =$$

$$= 32,653 \dots \text{ kg}$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{160 \text{ N}}{32,653 \dots \text{ kg}} = \boxed{4,9 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}$$

VELOCITÀ RAGGIUNTA

↳ MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO

$$\Rightarrow v = a t + \underbrace{v_0}_{=0}$$

$$v = (4,9 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) (5 \text{ s}) =$$

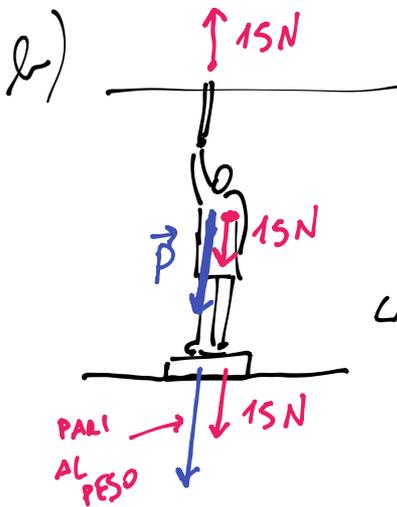
$$= \boxed{24,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

68 Un ragazzo di 50 kg sale su una bilancia, tarata in newton, con in mano un bastone di 500 g. Che cosa legge sulla bilancia dopo aver effettuato le seguenti prove?

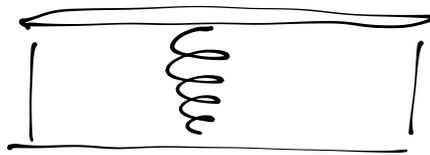
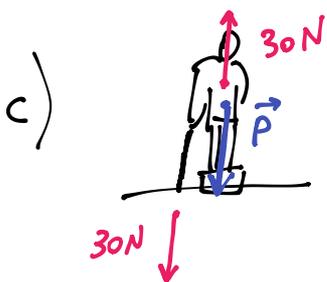
- a) Tiene il bastone tra le mani sollevato da terra.
- b) Spinge con il bastone contro il soffitto sopra la sua testa, con una forza di 15 N.
- c) Appoggia il bastone sul pavimento accanto a lui e lo spinge verso il basso con una forza di 30 N.
- d) Appoggia il bastone sulla bilancia e spinge verso il basso prima con una forza di 5 N, poi con una forza di 50 N.

[a) 495 N; b) 510 N; c) 465 N; d) 495 N in entrambi i casi]

a) $m_{TOT.} = m_R + m_B = 50,5 \text{ Kg}$ $P = (50,5 \text{ Kg}) \left(9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right) = 494,9 \text{ N} \approx \boxed{495 \text{ N}}$

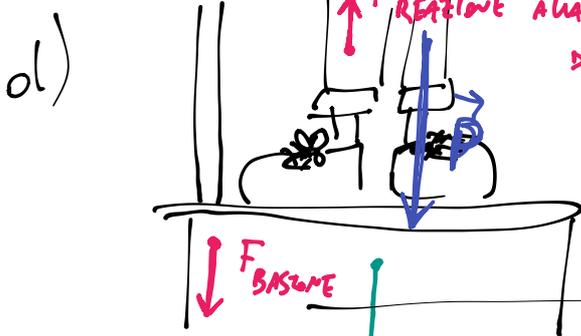


LA BILANCIA LEGGE IL PESO + FORZA = 495N + 15N = 510 N
 RAGAZZO + BASTONE



LA BILANCIA dà come risultato la forza applicata a lei!!!

$(495 - 30) \text{ N} = 465 \text{ N}$



La forza totale sulla bilancia è $P - F + F = P$

SPINTA DAVANTI AL FATTO CHE IL RAGAZZO È SULLA BILANCIA