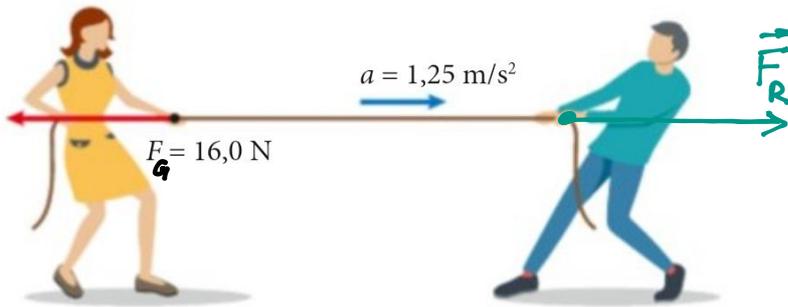


33 Giada e Riccardo giocano al tiro alla fune, con una corda di massa 0,75 kg, che tirano in versi opposti. Giada tira con una forza di 16,0 N e la corda accelera verso Riccardo con un'accelerazione di 1,25 m/s².



$$\vec{F}_{TOT} = m \vec{a}$$

$$\vec{F}_G + \vec{F}_R = m \vec{a}$$

forza totale applicata alla corda → accelerazione della corda
MASSA DELLA CORDA

► Con quale forza sta tirando Riccardo?

Suggerimento: scegli come verso positivo quello che punta verso Riccardo nel sistema della corda.

[16,9 N]

$$-F_G + F_R = m a$$

$$F_R = m a + F_G$$

$$F_R = (0,75 \text{ kg}) (1,25 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) + 16,0 \text{ N} = 16,93... \text{ N} \approx \boxed{16,9 \text{ N}}$$

36 Il rame ha una densità di 8960 kg/m³. Una sfera di rame del diametro di 10,0 cm viene vincolata a una molla compressa, di costante k = 100 N/m, che, una volta liberata, le imprime un'accelerazione di 2,31 m/s².



- Calcola la massa della sfera di rame.
- Determina di quanto è necessario comprimere la molla per ottenere quel valore di accelerazione.
- Se la sfera avesse un diametro doppio, di quanto sarebbe necessario comprimere la molla per mantenere la stessa accelerazione?

[4,69 kg; 10,8 cm; 86,7 cm]

$$m = d \cdot V = d \cdot \frac{4}{3} \pi r^3 =$$

DENSITA' VOLUME

$$= (8960 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}) \frac{4}{3} \pi (5,00 \times 10^{-2} \text{ m})^3$$

$$= 4691445,0... \times 10^{-6} \text{ kg}$$

$$\approx \boxed{4,69 \text{ kg}}$$

FORZA ELASTICA

$$F = m a$$

$$k \cdot \Delta x = m a \Rightarrow \Delta x = \frac{m a}{k} = \frac{(4,69144... \text{ kg}) (2,31 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})}{100 \text{ N/m}} = 0,1083... \text{ m}$$

$$\approx \boxed{10,8 \text{ cm}}$$

Se raddoppio il raggio, la massa viene moltiplicata per 8:

$$\text{infatti } d \cdot \frac{4}{3} \pi (2r)^3 = d \cdot \frac{4}{3} \pi r^3 \cdot 8, \text{ quindi } \Delta x' = \Delta x \cdot 8 = (10,83... \text{ cm}) \cdot 8 \approx \boxed{86,7 \text{ cm}}$$