

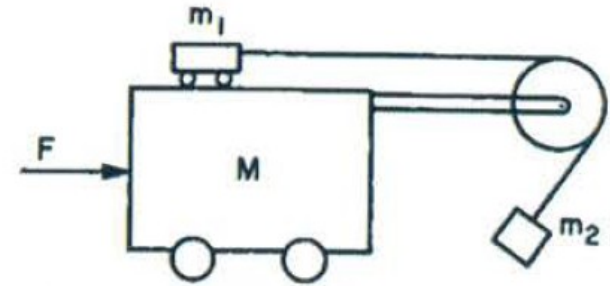
Problema 1. Un oggetto di massa $m = 350 \text{ g}$ viene appeso lentamente (in modo da evitare oscillazioni) all'estremo libero di una molla ideale, a sua volta appesa ad un supporto fisso, allungandola di un tratto $d_1 = 7.0 \text{ cm}$. Si ripete il medesimo esperimento con la molla appesa al soffitto di un ascensore in movimento e si osserva che la molla si allunga di un tratto $d_2 = 8.5 \text{ cm}$.

a) Determinare la costante elastica k della molla.

b) Disegnare il diagramma delle forze applicate all'oggetto appeso nell'ascensore (1) dal punto di vista di un osservatore inerziale e (2) come visto da un osservatore non inerziale, solidale con l'ascensore.

c) Determinare il modulo a ed il verso (verso l'alto o verso il basso?) dell'accelerazione dell'ascensore.

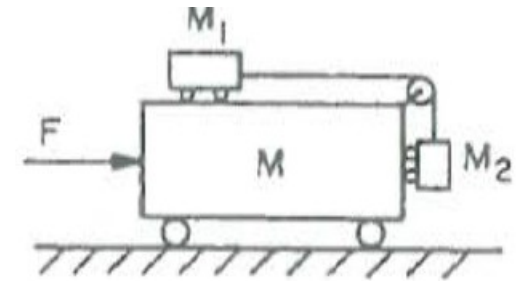
Problema 1. Nel sistema mostrato in figura, la forza costante orizzontale $\vec{F}$ agisce su M in modo che m_1 non si muova rispetto a m_2 . Si assuma $M = 21.0 \text{ kg}$, $m_1 = 5.0 \text{ kg}$ e $m_2 = 4.0 \text{ kg}$ e si trascurino tutti gli attriti, la massa della fune e quella della carrucola.



Determinare:

- (a) l'espressione algebrica e il valore numerico del modulo dell'accelerazione del sistema;
- (b) l'espressione algebrica e il valore numerico dell'intensità della forza $\vec{F}$;
- (c) l'espressione algebrica e il valore numerico del modulo della tensione della fune.
- d) determinare l'espressione algebrica dell'angolo che la fune a cui è appesa m_2 forma con la verticale

Problema 1. Nel sistema mostrato in figura agisce costantemente la forza orizzontale $\vec{F}$ su M in modo che M_1 e M_2 non si muovano rispetto a M . Si assuma $M = 21.0 \text{ kg}$, $M_1 = 5.0 \text{ kg}$ e $M_2 = 4.0 \text{ kg}$ e si trascurino tutti gli attriti, la massa della fune e quella della carrucola.



- (a) l'espressione algebrica e il valore numerico del modulo dell'accelerazione del sistema;
- (b) l'espressione algebrica e il valore numerico dell'intensità della forza F ;
- (c) l'espressione algebrica e il valore numerico del modulo della tensione della fune.

Problema 4

Due corpi di massa $m_1 = 5 \text{ kg}$ e $m_2 = 10 \text{ kg}$, collegati da una fune inestensibile, sono tirati verso il basso da una forza $F = 30.0 \text{ N}$ (vedi figura). Calcolare l'accelerazione del sistema e la tensione della fune. Per quale valore di F la tensione è nulla?

