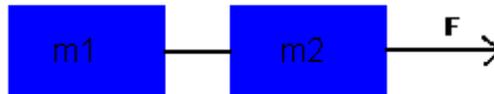


Esercizio 1

Due carrelli di massa $m_1 = 5 \text{ kg}$ e $m_2 = 10 \text{ kg}$, legati da una fune di massa trascurabile e poggiati su un tavolo orizzontale con attrito trascurabile, sono tirati con una forza F . Sapendo che il sistema si muove con accelerazione $a = 1 \text{ m/s}^2$, calcolare l'intensità della forza.

Determinare inoltre la tensione della fune con la quale sono legati i due carrelli.

Se la fune si rompe tra m_1 e m_2 , quale sarà la nuova accelerazione?



Esercizio 2

Un fiume scorre verso Est alla velocità di 2 m/s mentre una barca viaggia verso Nord alla velocità di $3,5 \text{ m/s}$ rispetto all'acqua. Sapendo che la larghezza del fiume è 250 m , determinare:

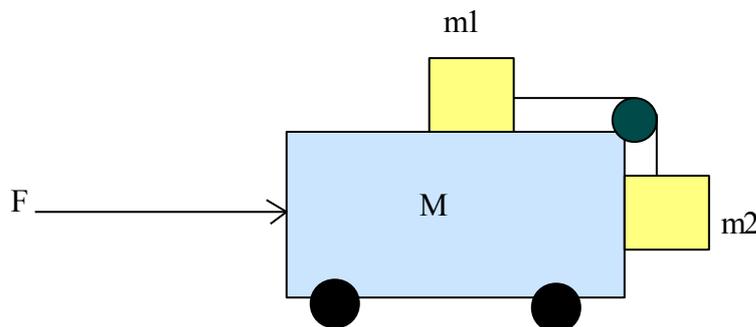
- 1) la velocità della barca rispetto alle sponde;
- 2) il tempo necessario alla traversata;
- 3) la deviazione verso Est della barca quando raggiunge la sponda opposta.

Esercizio 3

Quale forza orizzontale F deve essere applicata al carrello affinché i blocchi rimangano fermi relativamente al carrello?

Si assuma che tutte le superfici, ruote e pulegge siano prive di attrito.

1. $m_1 = 3,0 \text{ kg}$
2. $m_2 = 4,5 \text{ kg}$
3. $M = 7,3 \text{ kg}$



Esercizio 4

Un passeggero di massa pari a $72,2 \text{ kg}$ è in piedi su una bilancia dentro un ascensore.

Che valori indica la scala della bilancia quando:

- a) l'ascensore scende con velocità costante
- b) l'ascensore sale con accelerazione di $3,20 \text{ m/s}^2$?