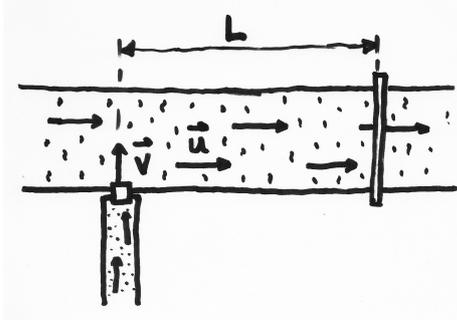


Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

Compito del 10/01/19

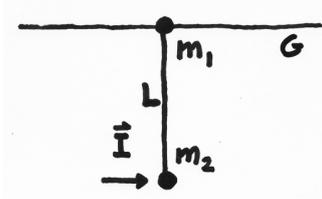
Esercizio 1



Si abbia una piccola scatola che viaggia a velocità \vec{v} su un nastro trasportatore. Alla fine del nastro la scatola si immette perpendicolarmente su un nastro trasportatore principale, il quale si muove a velocità \vec{u} . La figura è una vista dall'alto nel momento in cui la scatola passa dal primo al secondo nastro trasportatore.

Il coefficiente d'attrito dinamico tra la scatola ed il nastro trasportatore principale è μ_D . A distanza L a valle del punto di immissione, dove è già terminato ogni strisciamento tra scatola e nastro trasportatore, c'è un lettore ottico dei pacchi in passaggio. Si vuole sapere il tempo trascorso tra l'istante in figura ed il momento in cui la scatola passa sotto il lettore ottico.

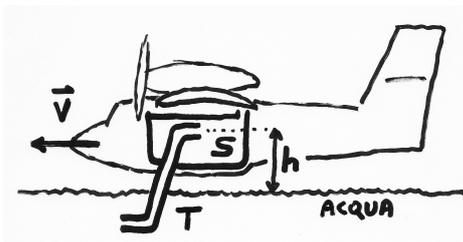
Esercizio 2



Una massa m_1 è libera di scorrere senza attrito su una guida orizzontale G . Appesa alla prima massa tramite una leggera corda inestensibile di lunghezza L si trova una seconda massa m_2 . Il sistema si trova in quiete.

Quale impulso orizzontale \vec{I} si deve dare alla massa m_2 perché nel moto successivo essa arrivi alla stessa altezza della guida G ?

Esercizio 3



Un aereo Canadair CL-415 antincendio si rifornisce a volo radente sulla superficie immergendo di pochi centimetri un tubo T sotto il pelo dell'acqua. L'altra estremità del tubo si trova ad altezza $h=2\text{m}$ sopra la superficie, all'interno del serbatoio S . L'aereo viaggia a velocità $v=120\text{km/h}$.

1. Data la richiesta di poter caricare con questa manovra $V_S=5$ metri cubi d'acqua in $\Delta t=12$ secondi, si determini il diametro del tubo T .
2. I motori dell'aereo già erogano una certa potenza per mantenerlo in volo. Si chiede di calcolare la potenza supplementare richiesta ai motori durante il rifornimento.