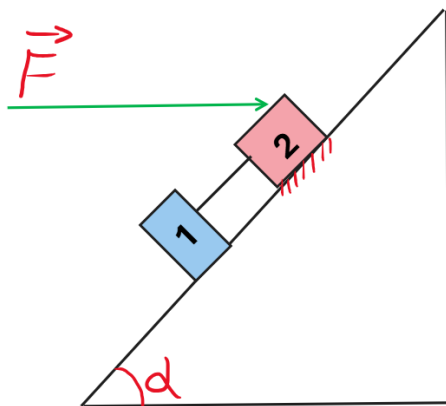


Esercizi Tutorato 2 2025/2026

17 novembre 2025

Esercizio 1

Si consideri un sistema di due corpi collegati da una fune ideale su un piano inclinato come in figura. L'angolo α è di $\pi/3$. Tra il corpo 2 e il piano inclinato c'è una forza di attrito con coefficiente $\mu = 0.05$. Sappiamo che le masse dei corpi 1 e 2 sono rispettivamente $m_1 = 1 \text{ kg}$ e $m_2 = 3 \text{ kg}$. Sul corpo 2 viene applicata una forza orizzontale $\vec{F}$. Trovare il modulo di tale forza affinché i due corpi abbiano accelerazione nulla.



Esercizio 2

Si consideri un corpo puntiforme di massa $m = 1\text{ kg}$ nel piano $(\hat{x}, \hat{y})$. Sappiamo che all'istante $t = 0\text{ s}$ il corpo si trova all'origine $(0, 0)$ con una velocità di modulo $|\vec{v}_0| = 2\text{ m/s}$. Il vettore velocità all'istante $t = 0\text{ s}$ ha un'inclinazione di $\theta = \frac{\pi}{3}$ rispetto all'asse orizzontale. Tale corpo è soggetto alla forza gravitazionale e ad una forza orizzontale costante $\vec{F} = (9.8\text{ N}, 0)$. A che istante il corpo tocca nuovamente l'asse orizzontale?

Quando il corpo raggiunge l'asse $\hat{x}$ esso colpisce tangenzialmente una ruota con centro di rotazione fisso. Il corpo rimane attaccato alla ruota e nell'impatto il modulo della sua velocità non cambia (pertanto il corpo inizia a ruotare con velocità tangenziale costante pari a quella dell'impatto). Sapendo che il corpo è ora soggetto ad una forza centripeta $\vec{F}_c$ di modulo pari a 20 N , calcolare il raggio della ruota.

