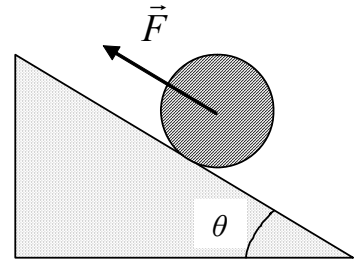


NomeCognome

Si consideri un cilindro omogeneo di massa $M = 2.0 \text{ kg}$ e raggio $R = 10 \text{ cm}$ che si muove su un piano inclinato di un angolo $\theta = 30^\circ$. Sull'asse del cilindro è applicata una forza \vec{F} che è perpendicolare all'asse, parallela al piano inclinato e fa muovere il cilindro verso l'alto. Il coefficiente di attrito statico del piano è $\mu = 0.30$.



(1) Calcolare il momento di inerzia del cilindro

[4]

(2) Scrivere le equazioni cardinali della dinamica che descrivono il moto del cilindro

[6]

(3) Qual è l'intervallo di valori di $|\vec{F}|$ per cui il cilindro, partendo da fermo, sale lungo il piano inclinato rotolando senza strisciare (moto di *puro rotolamento*)?

[10]

(4) Se $|\vec{F}| = 15.0 \text{ N}$, si calcoli la velocità del cilindro dopo che il suo CM è salito di una quota $h = 20 \text{ cm}$.

[10]