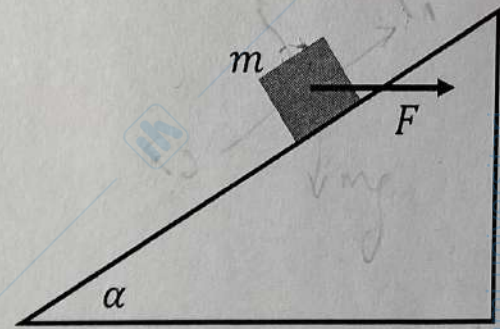


Esercizio 1

Su un piano inclinato di un angolo $\alpha = 38^\circ$ rispetto all'orizzontale è appoggiato un blocco di massa $m = 4.8$ kg, sul quale è applicata una forza $F = 47$ N orizzontale, come in figura. Il coefficiente di attrito dinamico tra blocco e piano vale $\mu_d = 0.33$. All'istante iniziale $t = 0$ il blocco è in moto verso l'alto lungo il piano inclinato con velocità $v_i = 4.3$ m/s. Si osserva che il blocco rallenta e si ferma al tempo T . Si calcoli:



- Il valore della forza di attrito dinamico tra blocco e piano inclinato;
- Il tempo T necessario perché il corpo si fermi;
- Il lavoro compiuto dalla risultante delle forze agenti sul blocco nell'intervallo di tempo $\Delta t = T$;
- Modulo, direzione e verso della forza di attrito statico che il piano esercita sul blocco per tempi maggiori di T .

Esercizio 2

Si supponga che un corpo di massa m venga lanciato verticalmente dalla superficie terrestre con una velocità iniziale $v = \sqrt{R_T g}$, dove R_T è il raggio terrestre e g è l'accelerazione di gravità alla superficie terrestre.

- A partire dalla legge di conservazione dell'energia meccanica determinare l'espressione della velocità di fuga dalla Terra (massa M_T).
- Verificare che la velocità v è inferiore alla velocità di fuga dalla Terra.
- Determinare l'altezza massima h raggiunta.
- Determinare l'espressione del momento angolare del corpo al lancio e dire, giustificando la risposta, se esso si conserva durante il moto.