

Esercizi tutorato

Dinamica, moto armonico

19 Aprile 2023

1 Pendolo conico

Un corpo di massa m e' sospeso a un filo di lunghezza L . Il corpo ruota su una circonferenza orizzontale di raggio r con velocita' costante di modulo $|\vec{v}|$.
Trovare la velocita' del corpo.

2 Sfera su piano verticale

Una sfera e' legata a un filo di lunghezza R che ruota sotto l'azione della forza gravitazionale e della tensione del filo.
Determinare la tensione del filo in un generico istante in cui la velocita' della sfera e' v e il filo forma un angolo θ con la verticale.

3 Molla nel piano orizzontale

Un corpo di massa $200g$ e' collegato a una molla di costante elastica $k = 5N/m$ ed e' libero di oscillare su un piano orizzontale privo di attrito. Se il corpo parte da fermo in una posizione di equilibrio, trovare:

- il periodo di oscillazione del moto;
- la velocita' massima e l'accelerazione massima del corpo.

4 Molla nel piano verticale

Una massa di $50g$ appesa all'estremita' inferiore di una molla posta in verticale, provoca un allungamento di $1cm$.
Determinare la massa che bisognerebbe appendere alla molla affinche' essa oscilli con un periodo di 1 secondo.