

Cinematica e Dinamica (week 6)

Esercizio 1

Una palla scende lungo un piano inclinato lungo 9 m con una accelerazione di 0.500 m/s^2 . Dopo avere raggiunto la base, la palla sale lungo un altro piano inclinato, dove si ferma dopo avere percorso 15.0 m.

- a) quale è la velocità alla base del primo piano inclinato?
- b) quanto tempo impiega a scendere lungo il primo piano?
- c) quale è l'accelerazione lungo il secondo piano ?
- d) quale è la velocità dopo i primi 8.00 m lungo il secondo piano?

Esercizio 2

Un punto materiale parte all'istante $t = 0 \text{ s}$ dal punto $P_0 (2.5; 1.2) \text{ m}$ con velocità iniziale di componenti $v_{0x} = 2.1 \text{ m/s}$ e $v_{0y} = 0 \text{ m/s}$, muovendosi con accelerazione costante di componenti $a_x = -1.2 \text{ m/s}^2$ e $a_y = 0.20 \text{ m/s}^2$;

- a) determinare la posizione all'istante $t_1 = 5.1 \text{ s}$;
- b) determinare la velocità all'istante t_1 .

Esercizio 3

Un oggetto di massa $m = 500 \text{ g}$ si muove di moto circolare uniforme di raggio $r = 20 \text{ cm}$ ad una velocità $V = 4 \text{ m/s}$ attaccato ad una molla di costante elastica $k = 10 \text{ N/cm}$. Quanto vale la forza centrifuga che tira la molla? Di conseguenza, di quanto si è allungata la molla?