

Prova scritta di Fisica I – 12 CFU

21 Giugno 2017

Esercizio n.1

Assegnati i vettori $\mathbf{a} = (3, -2)$ $\mathbf{b} = (5, \pi/6)$ $\mathbf{c} = -\mathbf{i} + 2\mathbf{j}$ si determinino modulo e versore di ciascun vettore e si calcolino

$$\mathbf{a} + \mathbf{b} - \mathbf{c}$$

$$(\mathbf{a} \cdot \mathbf{c})(-\mathbf{b})$$

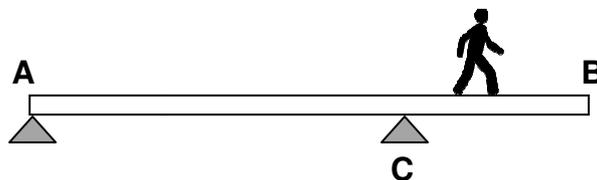
$$(\mathbf{b} \times \mathbf{c}) + \mathbf{a}$$

Esercizio n.2

Una palla di massa $m = 0.40$ kg è lanciata orizzontalmente dalla cima di una collina alta 120 m con una velocità di 6 m/s. Calcolare l'energia meccanica totale iniziale, l'energia cinetica quando tocca il suolo, modulo e direzione della velocità quando tocca il suolo, la distanza percorsa lungo la direzione orizzontale.

Esercizio n.3

Una trave uniforme AB, lunga 4 m e di peso 1000 N può ruotare attorno al punto C posto a 2.5 m dall'estremo A, sul quale la trave è appoggiata. Un uomo di peso 730 N cammina sulla trave partendo da A. Calcolare la massima distanza da A che l'uomo può percorrere sulla trave mantenendo la condizione di equilibrio



Esercizio n.4

Una ruota di raggio 50 cm e massa 25 kg può ruotare attorno ad un asse orizzontale. Una fune avvolta sulla ruota tiene appesa all'estremo libero una massa di 10 kg. Si calcoli l'accelerazione angolare della ruota, l'accelerazione lineare della massa e la tensione lungo la fune

