

[ ] chi ha già superato l'esame di Fisica Generale 1 segni questa casella

1. Qual'è l'unità di misura dell'energia? esprimetela anche in termini delle unità fondamentali del Sistema Internazionale (m, s, kg).

$$\text{Joule, } 1 \text{ Joule} = 1 \text{ kg} \times 1 \text{ m}^2 / 1 \text{ s}^2$$

2. Dati i vettori  $\vec{A}=4.2\hat{i}+6.01\hat{j}$  e  $\vec{B}=-2.15\hat{j}+2.44\hat{k}$  trovate (a) la loro somma, (b) il loro prodotto scalare e (c) il loro prodotto vettoriale.

2a:

$$\vec{A}+\vec{B}=4.2\hat{i}+3.86\hat{j}+2.44\hat{k}$$

2b:

$$\vec{A}\cdot\vec{B}=-12.9215$$

2c:

$$\vec{A}\times\vec{B}=14.6644\hat{i}-10.248\hat{j}-9.03\hat{k}$$

3. Dati i vettori di cui sopra, calcolate l'angolo compreso tra di loro, o indicate in che modo si può calcolare.

$$\theta=\frac{\vec{A}\cdot\vec{B}}{AB}=122.81^\circ$$

4. Una massa di  $m=73.2\text{ g}$  cade su un piano inclinato di un angolo di  $\theta=24.5^\circ$  per un'altezza di 12 cm. Calcolate (a) la sua accelerazione e (b) la sua energia alla base del piano inclinato.

4a:

$$|\vec{a}|=g\sin\theta=4.07\text{ m s}^{-2}$$

4b:

$$E=mgh=8.62\times 10^{-2}\text{ J}$$

5. Come potete esprimere il numero complesso  $a=1.47+3.42i$  in termini di modulo e fase?

$$a=2.76e^{i57.9^\circ}$$