

QUESITI DI FISICA I

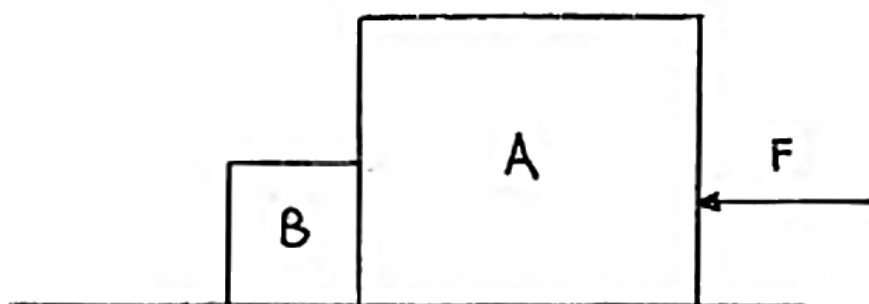
E' possibile rispondere anche solo in parte ai seguenti quesiti: se si incontrano difficoltà in un quesito, si può passare ai quesiti successivi.

PROBLEMA A

Si tracci sul piano cartesiano il vettore $\mathbf{v} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$. scalare
Si calcoli inoltre il prodotto ~~cartesiano~~ di tale vettore con il vettore $\mathbf{w} = -8\hat{i} + 6\hat{j} + 7\hat{k}$
Commentare il risultato del prodotto scalare.

PROBLEMA B

Al blocco A (di massa 4 kg), è applicata una forza di 10 N, come mostrato in figura. Il blocco B ha una massa di 1 kg.



Assumendo che non agiscono forze di attrito ed il piano è perfettamente orizzontale, fornire il diagramma delle forze che agiscono su ciascuno dei due blocchi. Dare l'accelerazione di ciascun blocco.

Dopo un percorso di 10 m, quanto sarà l'energia cinetica del blocco A e quanto quella del blocco B?

PROBLEMA C

Scrivere l'espressione di un'onda trasversale di ampiezza 1 m, lunghezza d'onda 0.5 m, frequenza 0.5 Hz, sfasamento $\pi/4$ e che viaggia verso la direzione positiva dell'asse x.

PROBLEMA D

Tracciare nel piano pressione-volume il grafico di un ciclo chiuso termodinamico costituito da una trasformazione isocora che comporti una diminuzione di pressione, un'espansione isobarica ed una compressione isoterma.