

ESERCIZI

1 ★★★ Un bambino di massa 25,0 kg sta in piedi sul suo letto.

- ▶ Calcola il modulo della forza vincolare sviluppata dal materasso.

[245 N]

2 ★★★ Una valigia è poggiata sul pavimento. In quel punto, il pavimento sviluppa una forza vincolare di 150 N.

- ▶ Calcola la massa della valigia.

[15,3 N]

3 ★★★ In un muro verticale è infisso un chiodo, al quale è appeso un quadro che pesa 10 N.

- ▶ Disegna uno schema della situazione e rappresenta con un vettore la forza vincolare esercitata dal chiodo.
- ▶ Qual è il modulo della forza vincolare sviluppata dal chiodo?

[10 N]

4 ★★★ Un lampadario di massa 3,50 kg è in equilibrio appeso al soffitto, tramite un gancio.

- ▶ Disegna uno schema con le forze che agiscono sul lampadario.
- ▶ Calcola il modulo di ciascuna forza disegnata.

[34,3 N; 34,3 N]

5 ★★★ Un'asta è infissa in un muro in modo da rimanere orizzontale. L'asta è lunga 1,8 m e al suo estremo libero è applicata una forza \vec{F} di 400 N, rivolta verso il basso. Indica con O il punto in cui l'asta è fissata al muro.

- ▶ Calcola il valore del momento della forza \vec{F} rispetto al punto O .

[7,2 × 10² N · m]

6 ★★★ Agli estremi di una sbarra sono applicate due forze uguali e opposte, di intensità pari a 65 N. Il momento della coppia applicata dalle due forze sulla sbarra vale 50 N · m.

- ▶ Quanto è lunga la sbarra?

[77 cm]

7 ★★★ Una scatola è appoggiata su un piano inclinato alto 37 cm e lungo 82 cm. Tra la scatola e il piano non c'è attrito e, per tenere ferma la scatola è necessario applicare una forza equilibrante di 23 N.

- ▶ Quanto vale il peso della scatola?
- ▶ Quanto vale la massa della scatola?

[51 N; 5,2 kg]

8 ★★★ Una trave in legno di forma regolare sporge da un muro. La parte di trave che sporge è lunga 1,2 m e ha una massa di 65 kg. Indica con A il punto in cui la trave esce dal muro.

- ▶ A che distanza da A si trova il baricentro della trave?
- ▶ Calcola il modulo della forza-peso \vec{F}_p che agisce sulla parte di trave che sporge.
- ▶ Calcola il valore del momento della forza \vec{F}_p rispetto al punto A .

[0,60 m; 6,4 × 10² N; 3,8 × 10² N·m]