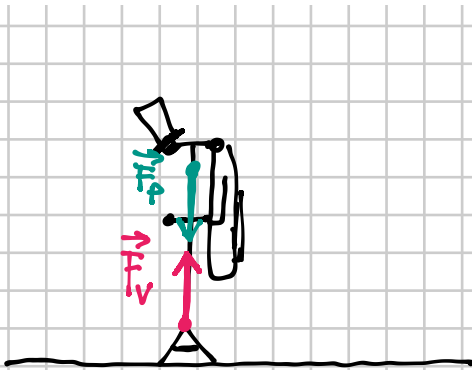


4

Un appendiabiti è poggiato sul pavimento. In quel punto, il pavimento sviluppa una forza vincolare di 150 N.

► Calcola la massa dell'appendiabiti.

[15 kg]



FORZA PESO

$$\vec{F}_p + \vec{F}_v = \vec{0}$$

FORZA VINCOLE

$$\vec{F}_p = -\vec{F}_v$$

relazione
vettoriale



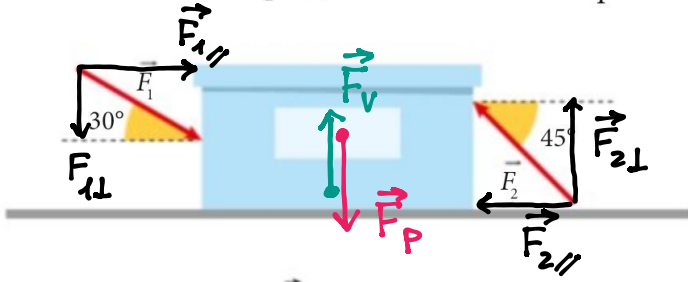
$$F_p = F_v \text{ relazione scalare (moduli)}$$

$$m \cdot g = F_v$$

$$m = \frac{F_v}{g} = \frac{150 \text{ N}}{9,8 \frac{\text{N}}{\text{kg}}} = 15,30 \dots \text{ kg} \approx \boxed{15 \text{ kg}}$$

6

ORA PROVA TU Una scatola è appoggiata sul pavimento ed è sottoposta a due forze come mostra la figura. Il modulo della reazione vincolare del pavimento è 2,6 N, mentre il modulo di F_2 è 7,0 N. La scatola è in equilibrio.



- Calcola il modulo di F_1 .
- Calcola la massa della scatola.

[5,7 N; 0,48 kg]

Se c'è equilibrio, la somma delle forze verticali è nulla

$$\vec{F}_{1\perp} + \vec{F}_v + \vec{F}_p + \vec{F}_{2\perp} = \vec{0}$$

L'angolo è trascendibile, quindi

$$F_{1||} = F_{2||}$$

$$F_1 \cos 30^\circ = F_2 \cos 45^\circ$$

$$F_1 = F_2 \frac{\cos 45^\circ}{\cos 30^\circ} =$$

$$= (7,0 \text{ N}) \frac{\cos 45^\circ}{\cos 30^\circ} = 5,715 \dots \text{ N}$$

$$\approx \boxed{5,7 \text{ N}}$$

$$F_{1\perp} + F_p = F_v + F_{2\perp}$$

$$F_1 \cdot \sin 30^\circ + m g = (2,6 \text{ N}) + F_2 \cdot \sin 45^\circ$$

$$m g = (2,6 \text{ N}) + (7,0 \text{ N}) \cdot \sin 45^\circ - (5,715 \dots \text{ N}) \cdot \sin 30^\circ$$

$$m = \frac{(2,6 \text{ N}) + (7,0 \text{ N}) \cdot \sin 45^\circ - (5,715 \dots \text{ N}) \cdot \sin 30^\circ}{9,8 \frac{\text{N}}{\text{kg}}} = 0,4788 \dots \text{ kg}$$

$$\approx \boxed{0,48 \text{ kg}}$$