

ESERCIZI

- 1** ★★★ La forza \vec{F}_1 agisce nella direzione Nord-Sud, rivolta verso Sud e ha un modulo di 30 N. Una seconda forza \vec{F}_2 è descritta dalla formula $\vec{F}_2 = -2,5 \times \vec{F}_1$.
- ▶ Quali sono la direzione e il verso di \vec{F}_2 ?
 - ▶ Quanto vale il modulo di \vec{F}_2 ?
- [75 N]
- 2** ★★★ Mario e Luigi spingono una grossa cassa esercitando ciascuna una forza parallela al pavimento, nello stesso verso. La forza risultante sulla cassa è 89 N; Mario spinge con la forza di 35 N.
- ▶ Calcola l'intensità della forza sviluppata da Luigi.
 - ▶ Se Mario e Luigi spingessero in versi opposti, quanto varrebbe la risultante sulla cassa?
- [54 N; 19 N]
- 3** ★★★ La forza \vec{F}_1 ha direzione orizzontale, è diretta verso Est e ha modulo 35 N; la forza \vec{F}_2 , di modulo 50 N, è inclinata di 45° rispetto all'orizzontale e punta in direzione Nord-Est.
- ▶ Scegli una scala opportuna e disegna le due forze sul tuo quaderno.
 - ▶ Disegna la risultante con il metodo punta-coda.
 - ▶ Determina il modulo della risultante.
- [Circa 80 N]
- 4** ★★★ Considera le stesse forze dell'esercizio precedente.
- ▶ Disegna di nuovo le due forze sul tuo quaderno con la stessa scala utilizzata prima.
 - ▶ Disegna il vettore differenza $\vec{F}_2 - \vec{F}_1$.
 - ▶ Determina il modulo del vettore $\vec{F}_2 - \vec{F}_1$.
- [Circa 35 N]
- 5** ★★★ Una cassa che pesa 1,30 kN viene spinta sul pavimento da una forza orizzontale. Quando il modulo della forza raggiunge i $2,0 \times 10^2$ N, la cassa si mette in moto.
- ▶ Calcola il coefficiente di attrito statico tra il pavimento e la cassa.
- [0,15]
- 6** ★★★ La forza necessaria per mettere in moto la cassa dell'esercizio 4, sulla quale è appoggiato uno zaino, risulta essere $2,2 \times 10^2$ N.
- ▶ Qual è il peso dello zaino?
- [$1,7 \times 10^2$ N]
- 7** ★★★ Le corde di sicurezza che si usano nell'arrampicata sportiva sono elastiche. In una palestra da arrampicata un *climber* è giunto in alto e si fa calare a terra. La massa dell'alpinista è 70,4 kg e la costante elastica della corda è $3,29 \times 10^3$ N/m.
- ▶ Calcola l'allungamento subito dalla corda mentre trattiene il *climber*.
- [20,0 cm]
- 8** ★★★ Una molla con costante elastica pari a 80 N/m ha una lunghezza di 13,6 cm mentre su di essa è applicata una forza di 2,3 N.
- ▶ Quanto è lunga la stessa molla nella sua posizione di riposo (cioè quando nessuna forza la deforma?)
- [10,7 cm]