

▶ Test di verifica

▶ Problemi

- I di media difficoltà
- II difficili

1. Concetto di forza - 2. Misura statica delle forze - 3. Natura vettoriale delle forze

▶ **1** A un punto materiale in moto rettilineo uniforme vengono applicate simultaneamente due forze di uguale intensità e direzione, ma verso opposto. Che cosa accade al punto materiale?

- a si ferma
- b compie un moto di caduta libera
- c continua a muoversi con la stessa velocità
- d mantiene inalterato il modulo della velocità, ma cambia la direzione del moto

▶ **2** Due forze applicate a uno stesso punto materiale hanno intensità 20 N e 15 N rispettivamente. Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- a la risultante ha modulo maggiore o uguale a 5 N
- b la risultante ha modulo maggiore di 35 N
- c la risultante ha modulo minore o uguale a 35 N
- d manca un parametro per il calcolo del modulo della risultante

▶ **3** Due forze applicate a uno stesso punto materiale formano un angolo di 90°. Se la risultante ha intensità 25 N e una delle due forze componenti ha intensità 7,0 N, quanto vale l'intensità dell'altra forza?

- a 18 N
- b 15 N
- c 24 N
- d 20 N

▶ **4** La risultante di due forze di modulo 10 N e 8 N che agiscono su un punto materiale ha intensità 2 N. Possiamo affermare che:

- a l'angolo tra le due forze è 60°
- b le due forze sono tra loro perpendicolari
- c l'angolo tra le due forze è 45°
- d le due forze hanno la stessa direzione e verso opposto

▶ **5** Due forze di intensità entrambe uguali a 1 N sono applicate allo stesso punto materiale. Se la loro risul-

tante ha intensità uguale a 1 N, quanto vale l'angolo tra le due forze?

- a 30°
- b 60°
- c 90°
- d 120°

▶ **6** Calcolare l'intensità della risultante di due forze \vec{F}_1 ed \vec{F}_2 di 0,70 N e 2,4 N rispettivamente, applicate a uno stesso punto materiale, nei seguenti tre casi:

- a) \vec{F}_1 ed \vec{F}_2 sono parallele ed equiverse;
- b) \vec{F}_1 ed \vec{F}_2 sono parallele e di verso opposto;
- c) \vec{F}_1 ed \vec{F}_2 formano un angolo di 90°.

[3,1 N; 1,7 N; 2,5 N]

▶ **7** Dopo aver eseguito una rappresentazione grafica, calcolare la forza risultante di due forze di 20,0 N agenti su un corpo, nei casi in cui l'angolo da esse formato sia di 90°, di 120° e di 180°.

[28,3 N; 20,0 N; 0]

▶ **8** Scomporre una forza \vec{F} di 1 N in due componenti, inclinate rispetto a \vec{F} , da parti opposte, rispettivamente di 30° e 60°. Quali sono le intensità delle due forze componenti?

[0,5 $\sqrt{3}$ N; 0,5 N]

▶ **9** Scomporre, eseguendo una costruzione in scala, una forza di 50 N in due componenti ortogonali fra loro, di cui una con intensità di 30 N. Qual è l'intensità della seconda componente?

[40 N]

4. Le forze della natura

▶ **10** La forza elastica di una molla deformata di 30 cm è 6 N. Quanto vale la costante elastica della molla?

- a 0,2 N/m
- b 20 N/m
- c 20 N m
- d non è calcolabile perché non è precisato se si tratta di una compressione o di un allungamento

▶ **11** Le forze elastiche di due molle, allungate di x_1 e x_2 rispettivamente, hanno la stessa intensità. Se $x_1/x_2 = 2/3$, quanto vale il rapporto k_1/k_2 delle costanti elastiche?

- a 2/3
- b 4/9
- c 9/4
- d 3/2

▶ **12** Le forze elastiche di due molle, ugualmente allungate, hanno rapporto 3/4.