ESERCIZI DI FISICA 5

1. Due forze di intensità $F_1 = 32 \text{ N}$ e $F_2 = 72 \text{ N}$ sono applicate ad un punto materiale posto nell'origine di un sistema cartesiano ortogonale xOy . Disegnare su foglio quadrettato, dopo aver indicato la scala usata, il vettore $\mathbf{F}_1$ lungo l'asse delle ascisse positivo e il vettore $\mathbf{F}_2$ a 135° , procedendo in senso antiorario, dal vettore $\mathbf{F}_1$; disegnare quindi e calcolare il modulo dei seguenti vettori:
(a) $\mathbf{F}_1 + \mathbf{F}_2$; (b) $\mathbf{F}_1 - \mathbf{F}_2$; (c) $\mathbf{F}_2 - \mathbf{F}_1$; (d) $2 \cdot \mathbf{F}_1 + \mathbf{F}_2$; (e) $\mathbf{F}_1 + 2 \cdot \mathbf{F}_2$; (f) $-2 \cdot \mathbf{F}_1 + \mathbf{F}_2$.
2. Un mattone di massa 2.1 kg è appoggiato sopra un piano inclinato di 20° rispetto all'orizzontale. Disegna e determina le intensità delle due forze componenti del peso del mattone, una parallela e l'altra perpendicolare al piano inclinato.
3. Quanti sono i gradi di libertà di traslazione per un corpo? E quelli di rotazione?
4. Che cosa è un vincolo?
5. Definisci i tipi di equilibrio che conosci.
6. Che cosa è il baricentro di un corpo?
7. Due forze parallele e concordi, di intensità 280 N e 420 N , sono applicate alle estremità di un'asta rigida omogenea lunga 36 cm . Determinare il valore della forza equilibrante e il punto di applicazione.
8. Due forze parallele e concordi, di intensità 40 N e 60 N , sono applicate alle estremità di un'asta rigida omogenea lunga 1.2 m . Determinare il valore della forza equilibrante e il punto di applicazione.
9. Due forze parallele e concordi, di intensità 120 N e 80 N , sono applicate alle estremità di un'asta rigida omogenea lunga 180 cm . Determinare il valore della forza equilibrante e il punto di applicazione.