

Vettori

1. Sapendo che il modulo di \vec{v} è 11, calcolare il modulo di $-\vec{v}$.
2. Preso il vettore $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$, dove $\vec{A} = 5\hat{i} + 9\hat{j}$ e $\vec{B} = -\hat{i} + 2\hat{j}$, si calcoli l'angolo individuato da \vec{C} con l'asse y .
3. Dati i punti P_1 e P_2 con coordinate $(3, 2, -5)$ e $(-3, 9, 0)$, scrivere in funzione delle sue componenti il vettore $\vec{P_1 P_2}$.
4. Dato il vettore $\vec{V} = (5, -2, 9)$ ottenere (a) il suo modulo e (b) gli angoli che forma con gli assi cartesiani.
5. A partire dal disegno, si stabilisca se
 (a) $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$; (b) $\vec{B} = \vec{C} + \vec{A}$; (c) $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} = \vec{0}$; (d) $\vec{A} = \vec{C} + \vec{B}$
6. Si sa che \vec{A} , \vec{B} e $\vec{A} + \vec{B}$ hanno lo stesso modulo: quant'è l'angolo tra \vec{A} e \vec{B} ? L'angolo fra \vec{A} e \vec{B} ?
7. Si sa che \vec{A} , \vec{B} e $\vec{A} - \vec{B}$ hanno lo stesso modulo: quant'è l'angolo tra \vec{A} e \vec{B} ?
8. Quando risulta $\vec{A} + \vec{B} = \vec{C}$ e $A^2 + B^2 = C^2$, allora l'angolo fra \vec{A} e \vec{B} è 90° .
9. Un aeroplano ha velocità in aria immobile $v' = 250 \text{ km/h}$. La rotta prevista è da A a B in direzione $S25^\circ E$. C'è anche vento con intensità $V = 40 \text{ km/h}$ e orientazione $S45^\circ W$. Determinare il modulo e la direzione (rispetto al suolo) della velocità dell'aereo.
10. Il prodotto $\vec{v} \cdot \vec{v}$ non ha significato.
11. L'espressione $(\vec{A} \cdot \vec{B})\vec{C}$ non ha significato.
12. L'espressione $\vec{A} \cdot (\vec{B} \cdot \vec{C})$ non ha significato.
13. A partire dal disegno si calcoli $\vec{A} \times (\vec{B} - \vec{C})$
14. Sapendo che $|\vec{A} \times \vec{B}| = \vec{A} \cdot \vec{B}$ si ottenga l'angolo fra \vec{A} e \vec{B} .
15. Calcolare l'angolo fra $\vec{A} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ e $\vec{B} = -5\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$
16. La notazione $\vec{A} \times \vec{B} \times \vec{C}$ è ambigua?
17. La notazione $\vec{A} \cdot \vec{B} \times \vec{C}$ è ambigua?

