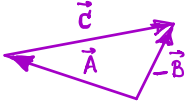
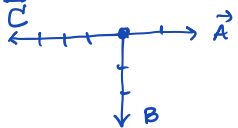


Vettori

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 che angolo individua \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 $\overrightarrow{P_1 P_2}$.
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 stabilisce 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 $S 25^\circ E$. C'è anche vento con intensità $V = 40 \text{ km/h}$ e orientazione $S 45^\circ W$. 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?