

Università degli Studi della Basilicata

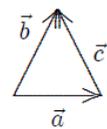
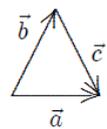
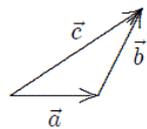
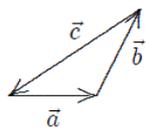
Facoltà di Agraria - Precorso di Fisica

Prof. Roberto Capone

TEST DI AUTOVALUTAZIONE - I Vettori

1. Diciamo che lo spostamento di una particella è una grandezza vettoriale. La nostra miglior giustificazione di questa affermazione è:
- A. lo spostamento può essere specificato da una grandezza e una direzione
 - B. operando con spostamenti in base alle regole per la manipolazione di vettori porta a risultati in accordo con gli esperimenti
 - C. uno spostamento non è ovviamente uno scalare
 - D. lo spostamento può essere specificato da tre numeri
 - E. lo spostamento è associato al movimento

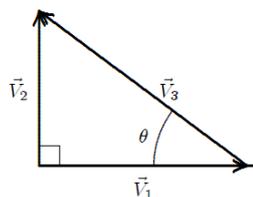
2. I vettori a , b , e c sono legati dalla relazione $c = b - a$. Quale dei diagrammi sotto riportati che illustra questa relazione?



3. Un vettore di modulo 3 non può essere aggiunto a un vettore di modulo 4 in modo che il modulo della risultante sia:
- A. zero
 - B. 1
 - C. 3
 - D. 5
 - E. 7
4. Un vettore di modulo 20 è aggiunto a un vettore di modulo 25. La risultante potrebbe essere:
- A. zero
 - B. 3
 - C. 12
 - D. 47
 - E. 50
5. Un vettore S di modulo 6 e un altro vettore T hanno la somma di modulo 12. Il vettore T :
- A. deve avere un modulo di almeno 6 ma non più di 18
 - B. può avere modulo di 20
 - C. non può avere modulo superiore a 12
 - D. deve essere perpendicolare a S
 - E. deve essere perpendicolare alla somma vettoriale

6. Il vettore $-A$ è:
- A. maggiore di A in modulo
 - B. Minore di A modulo.
 - C. Ha la stessa direzione A
 - D. Ha direzione opposta ad A
 - E. È perpendicolare ad A

7. Il vettore V_3 in figura



si può esprimere come:

- A. $V_1 - V_2$ B. $V_1 + V_2$ C. $V_2 - V_1$ D. $V_1 \cos \theta$ E. $V_1 / \cos \theta$

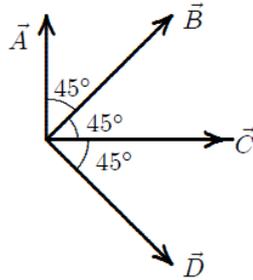
8. Se $|\mathbf{A} + \mathbf{B}|^2 = \mathbf{A}^2 + \mathbf{B}^2$, quindi:

- A. A e B devono essere paralleli e nella stessa direzione
B. A e B devono essere paralleli e in direzioni opposte
C. Sia A o B deve essere zero
D. L'angolo tra A e B deve essere di 60°
E. nessuna delle risposte precedenti è corretta

9. Se $|\mathbf{A} + \mathbf{B}| = \mathbf{A} + \mathbf{B}$, con A e B entrambi vettori non nulli, si ha che:

- A. A e B sono paralleli e hanno la stessa direzione
B. A e B sono paralleli e aventi in direzioni opposte
C. l'angolo tra A e B è di 45°
D. l'angolo tra A e B è di 60°
E. A è perpendicolare a B

10. Quattro vettori (A, B, C, D) hanno tutti lo stesso. L'angolo θ tra i vettori adiacenti è di 45° come mostrato.



11. L'equazione vettoriale corretta è:

- A. $\mathbf{A} - \mathbf{B} - \mathbf{C} + \mathbf{D} = 0$
B. $\mathbf{B} + \mathbf{D} - \sqrt{2}\mathbf{C} = 0$
C. $\mathbf{A} + \mathbf{B} = \mathbf{B} + \mathbf{D}$
D. $\mathbf{A} + \mathbf{B} + \mathbf{C} + \mathbf{D} = 0$
E. $(\mathbf{A} + \mathbf{C}) / \sqrt{2} = -\mathbf{B}$

12. Un vettore ha modulo 12. Se il punto di applicazione è all'origine degli assi e si trova nel IV quadrante formando un angolo di 30° con il semiasse positivo delle x, la sua componente y è:

- A. $6/\sqrt{3}$
B. $-6/\sqrt{3}$
C. 6
D. -6
E. 12

13. Se la componente x di un vettore A, nel piano xy, ha modulo che vale la metà del modulo del vettore, la tangente dell'angolo tra il vettore e l'asse x è:

- A. $\sqrt{3}$
B. $\frac{1}{2}$
C. $\sqrt{3}/2$
D. $3/2$
E. 3

14. Se il vettore A in coordinate cartesiane si può rappresentare come $\mathbf{A} = 6\hat{i} - 8\hat{j}$ allora il vettore 4A ha modulo:

- A. 10 B. 20 C. 30 D. 40 E. 50

15. Un vettore ha una componente di 10m lungo l'asse x, di 10m lungo l'asse y e di 5m lungo l'asse z. Il modulo del vettore vale:

- A. Zero B. 15m C. 20m D. 25m E. 225m

16. Dato il vettore $V = 2\hat{i} + 6\hat{j} - 3\hat{k}$, il suo modulo vale:
- A. 5
 B. 5.57
 C. 7
 D. 7.42
 E. 8.54
17. L'angolo che il vettore $A = 25\hat{i} + 45\hat{j}$ forma con il semiasse positivo delle ascisse vale
- A. 29° B. 61° C. 151° D. 209° E. 241°
18. L'angolo che il vettore $A = -25\hat{i} + 45\hat{j}$ forma con il semiasse positivo delle ascisse vale:
- A. 29° B. 61° C. 119° D. 151° E. 209°
19. Dati i vettori $A = 2\hat{i} + 6\hat{j} - 3\hat{k}$ e $B = 4\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, il vettore somma $S = A + B$ è :
- A. $6\hat{i} + 8\hat{j} - 2\hat{k}$
 B. $-2\hat{i} + 4\hat{j} - 4\hat{k}$
 C. $2\hat{i} - 4\hat{j} + 4\hat{k}$
 D. $8\hat{i} + 12\hat{j} - 3\hat{k}$
 E. Nessuna delle precedenti risposte è corretta
20. Dati i vettori $A = 2\hat{i} - 3\hat{j}$ e $B = \hat{i} - 2\hat{j}$, allora il vettore $A - 2B$ vale
- A. \hat{j}
 B. $-\hat{j}$
 C. $4\hat{i} - 7\hat{j}$
 D. $4\hat{i} + \hat{j}$
 E. $-4\hat{i} + 7\hat{j}$

Griglia di autovalutazione

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Riporta sulla prima riga le risposte e confrontale con quelle corrette che successivamente ti saranno consegnate

La tua preparazione sarà da ritenersi sufficiente se avrai risposto correttamente ad almeno la metà dei quesiti.

Se le risposte corrette sono meno della metà devi studiare con più attenzione per superare la prova finale ☹

Cerca di risolvere i quesiti senza consultare appunti o testi ☹

Buon Lavoro ☺