

VERO o FALSO

I vettori sono delle forze. (F)

L'affermazione è naturalmente **FALSA** in quanto la forza come la velocità sono dei vettori e non l'inverso.

La massa è una grandezza vettoriale. (F)

L'affermazione è naturalmente **FALSA** in quanto la massa come l'istante di tempo, la lunghezza, la temperatura non necessitano di direzione, verso e modulo per essere descritte ma sono grandezze descritte completamente dal loro valore numerico.

Per sommare due vettori occorre sempre sommare i loro moduli. (F)

L'affermazione è generalmente **FALSA**, risulta vera solo se i due vettori sono tra loro paralleli.

Se **a** e **b** sono due vettori paralleli e discordi con **a = b**, si ha che il modulo del vettore somma è nullo. (V)

L'affermazione è **VERA**, poiché in questo caso i vettori hanno lo stesso modulo, la stessa direzione e versi opposti, la loro somma è il vettore nullo.

Nella scomposizione di un vettore **c** secondo due vettori componenti **a** e **b** si ha sempre che **a > c** e **b > c**. (F)

L'affermazione è **FALSA**. Poiché con la scomposizione del vettore **c** secondo due vettori componenti avremo che **c** risulterà essere sempre la diagonale di un parallelogramma e **a** e **b** sono i lati del parallelogramma e pertanto saranno sempre minori di **c**.

DOMANDE e RISPOSTE

Con la regola del parallelogramma è possibile calcolare:

la somma di due vettori aventi diversa direzione.

La differenza di due vettori aventi uguale direzione e modulo, ma verso opposto è:

un vettore avente direzione e verso dei vettori addendi e intensità pari alla somma dei moduli.

Che cosa differenzia una grandezza scalare da una vettoriale?

La grandezza vettoriale, oltre al modulo, possiede anche direzione e verso

Quale fra i seguenti gruppi di grandezze fisiche è interamente costituita da vettori?

Densità, volume, velocità, forza

*Spostamento, velocità, accelerazione, peso

Momento, massa, temperatura, tempo

Forza, peso, massa, velocità

La somma fra due grandezze vettoriali parallele e concordi (hanno la stessa direzione e lo stesso verso) ha come modulo:

*il modulo ottenuto dalla somma dei moduli delle due grandezze

La somma fra due grandezze vettoriali formanti un angolo di 45° ha come modulo:

*il modulo del vettore ottenuto con la regola del parallelogramma

Due vettori, di moduli 6 u e 8 u, sono perpendicolari. Il vettore somma ha come modulo:

*10 u

Essendo i due vettori perpendicolari usando il metodo del parallelogramma otteniamo un rettangolo di lati 6u e 8u il cui vettore somma corrisponde alla diagonale del rettangolo per cui il vettore somma possiamo calcolarlo con il teorema di Pitagora:

$$\sqrt{(6u)^2 + (8u)^2}$$

$$\sqrt{36u^2 + 64u^2}$$

$$\sqrt{100u^2} = 10u$$

**La somma di due vettori aventi uguale direzione e modulo, ma verso opposto è:
zero.**

Un vettore **c** è stato scomposto secondo due vettori componenti **a** e **b**. Quale delle seguenti affermazioni è errata?

*a può essere maggiore di c

a può essere maggiore di b

b è sempre minore di c

a può essere perpendicolare a b

Quale delle seguenti affermazioni riguardanti la somma di due vettori che hanno direzioni diverse è errata?

si può effettuare mediante la regola del parallelogramma;

si può effettuare con il metodo punta coda;

*si può effettuare solo se hanno lo stesso modulo;

si può effettuare disegnandoli dallo stesso punto di applicazione.

La scomposizione di un vettore:

*è una operazione che si può effettuare rispetto a due direzioni scelte;

si può effettuare solo per i vettori che rappresentano delle forze;

è un altro modo di effettuare la somma vettoriale;

coincide con la differenza tra due vettori.

Con la regola del parallelogramma è possibile calcolare:

il prodotto fra un vettore e uno scalare.

il rapporto fra il vettore accelerazione e il vettore velocità nel moto uniformemente accelerato.

*la somma di due vettori aventi diversa direzione.

La differenza di due vettori aventi uguale direzione e modulo, ma verso opposto è:

zero.

la differenza non è calcolabile quando i vettori hanno verso opposto.

*un vettore avente direzione e verso dei vettori addendi e intensità pari alla somma dei moduli.

La somma di due vettori aventi uguale direzione e modulo, ma verso opposto è:

il calcolo non è possibile perché i vettori giacciono sulla stessa retta direzione.

*zero.

un vettore avente direzione e verso dei vettori addendi e modulo pari alla somma dei moduli.

Con riferimento alla rappresentazione dei vettori possiamo dire che:

sono identificati quando sono noti direzione e verso;

modulo e direzione coincidono;

direzione e verso coincidono;

*nessuna delle risposte precedenti è corretta.

Un vettore è identificato quando di esso si conoscono direzione, verso e intensità o modulo

La somma di due vettori che hanno la stessa direzione e lo stesso verso è un vettore che ha:

la stessa direzione ma verso opposto;

la stessa direzione ma modulo opposto a entrambi;

per direzione una retta diversa dalla precedente;

*un modulo pari alla somma dei moduli.

La somma di due vettori aventi la stessa direzione e lo stesso verso è un vettore che ha la stessa direzione, lo stesso verso e per modulo la somma dei moduli

La scomposizione di un vettore:

*è una operazione che si può effettuare rispetto a due direzioni scelte;

si può effettuare solo per i vettori che rappresentano delle forze;

è un altro modo di effettuare la somma vettoriale;

coincide con la differenza tra due vettori.

La scomposizione di un vettore è un'operazione che consente di risalire alla direzione di due vettori la cui somma fornisce il vettore dato.

Se due vettori giacciono sulla stessa direzione, sono uguali in modulo, ma hanno verso opposto, possiamo affermare che:

*la loro somma è nulla;

non è possibile sommarli;

la loro differenza è nulla;

nessuna delle precedenti affermazioni è vera.

La somma di due vettori opposti è nulla per definizione.

Qual è il risultato del **prodotto vettoriale** fra due vettori aventi uguale intensità e direzioni reciprocamente perpendicolari?

Zero.

*Un vettore avente intensità pari al prodotto delle intensità.

Il vettore opposto.

Qual è il risultato del **prodotto scalare** fra due vettori aventi uguale intensità e direzioni reciprocamente perpendicolari?

Uno scalare uguale al prodotto delle intensità.

*Zero.

Un vettore definibile applicando la legge del parallelogramma.