

Liceo Scientifico "U. Dini" Pisa
Verifica di Fisica - Classe 1I - 26/05/08

Nome e Cognome _____

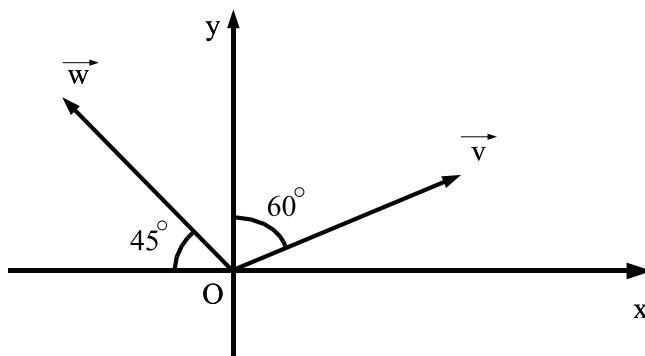
Punteggio di partenza: 2/10.

1) Dati i vettori $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$ e $\vec{w} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$, calcola le coordinate del vettore $\vec{z} = \vec{v} + \vec{w}$ (**0,5 punti**).

Disegna nel piano cartesiano i vettori \vec{v} e \vec{w} ; ricava il vettore \vec{z} con la regola del parallelogrammo (**1 punto**).

Calcola il modulo dei tre vettori \vec{v} , \vec{w} e \vec{z} (**1 punto**).

2) Facendo riferimento alla figura seguente



- Calcola le coordinate dei vettori \vec{v} e \vec{w} sapendo che $|\vec{v}| = |\vec{w}| = 4$ (**0,5 punti**).
- Calcola il modulo del vettore $3\vec{v} - 4\vec{w}$ (**1 punto**).

3) Una forza costante di modulo 10 N agisce su un corpo di massa 5 kg, inizialmente fermo. Quanto tempo deve trascorrere affinché la velocità del corpo sia uguale a 38,7 m/s? (**1 punto**).

4) Un'auto sportiva percorre a velocità costante 180 metri in 4 secondi.
Qual è la sua velocità calcolata in km/h? (**1 punto**).
Quanti picometri percorre in 5 nanosecondi? (**1 punto**).

5) Converti l'accelerazione 4 m/s^2 in cm/ps^2 (**1 punto**).

Liceo Scientifico "U. Dini" Pisa
Verifica di Fisica - Classe 1D - 27/05/08

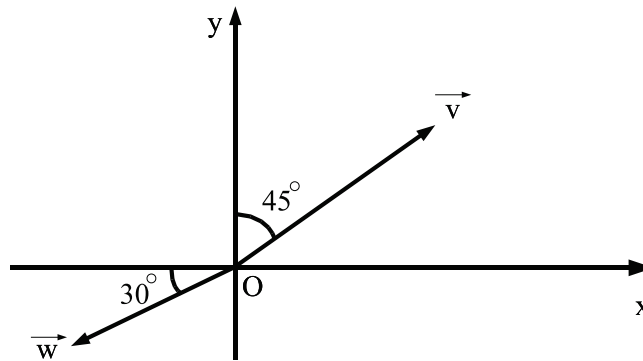
Nome e Cognome _____

Punteggio di partenza: 2/10. Motiva le risposte.

1) Sono assegnati i vettori $\vec{v} = \begin{pmatrix} -4 \\ -2 \end{pmatrix}$ e $\vec{w} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$.

- Calcola le coordinate del vettore $\vec{z} = \vec{v} + \vec{w}$ **(0,5 punti)**.
- Disegna nel piano cartesiano i vettori \vec{v} e \vec{w} ; ricava il vettore \vec{z} con la regola del parallelogrammo **(1 punto)**.
- Calcola il modulo dei tre vettori \vec{v} , \vec{w} e \vec{z} **(1 punto)**.

2) Facendo riferimento alla figura seguente



- Calcola le coordinate dei vettori \vec{v} e \vec{w} sapendo che $|\vec{v}| = 5$ e $|\vec{w}| = 4$. **(0,5 punti)**
- Disegna vettore $\vec{z} = 2\vec{v} - 3\vec{w}$ usando la regola del parallelogrammo. **(0,5 punti)**
- Calcola le coordinate e il modulo del vettore \vec{z} . **(0,5 punti)**

3) Due vettori \vec{v} e \vec{w} formano un angolo di 60° ed hanno lo stesso modulo, che indichiamo con m .

- Si determini il modulo della loro somma e della loro differenza in funzione di m . **(0,5 punti)**
- Scegliendo degli assi cartesiani a piacere, calcola le coordinate dei due vettori \vec{v} e \vec{w} . **(0,5 punti)**
- Successivamente calcola le coordinate del vettore $\vec{z} = 2\vec{v} - 5\vec{w}$. **(0,5 punti)**

4) Sapendo che la velocità della luce è 300000 km/s, si calcoli la lunghezza, in minuti luce, della distanza percorsa a velocità costante in 4 ore e 20 minuti da una carrozza che percorre $6 \cdot 10^6$ nm ogni 3 ms. **(1,25 punti)**

5) La seguente tabella (incompleta) si riferisce al moto di un corpo (massa = 3 kg) che si muove sotto l'azione di una forza costante.

t (s)	3	4	10	20	40
v (m/s)	5			26	

- Completa la tabella e calcola l'intensità della forza. **(1,25 punti)**