

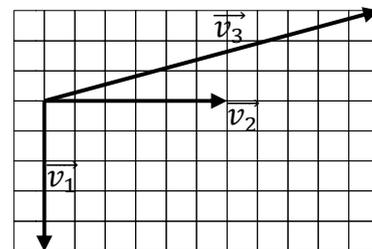


COGNOME _____

NOME _____

1. Rappresenta sul foglio i vettori rappresentati a lato. Disegna inoltre:

- (A.) il vettore somma $\vec{v}_1 + \vec{v}_2 + \vec{v}_3$
- (B.) il vettore $-\vec{v}_3$
- (C.) il vettore differenza $\vec{v}_2 - \vec{v}_1$
- D. la proiezione di \vec{v}_2 su \vec{v}_3
- E. considerati due assi cartesiani, con origine in comune con i vettori, l'asse y coincidente con \vec{v}_1 ma con verso opposto e l'asse x coincidente con \vec{v}_2 , determina le componenti dei tre vettori.



_____ /4,5

2. Un aeroplano si sposta di 200 km verso est. Di quanto deve successivamente spostarsi verso nord affinché lo spostamento risultante abbia la direzione nord 30° est e il modulo uguale a 400 km? _____ /1,5

(3.) Una pallina di massa 300 g è in equilibrio, appesa verticalmente a una molla fissata al soffitto. La molla è allungata di 4,40 cm rispetto alla sua lunghezza a riposo:

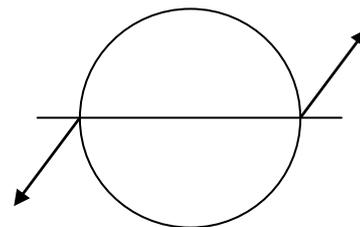
- A. disegna uno schema della situazione indicando le forze che agiscono sulla pallina;
- B. calcola il peso della pallina;
- C. individua il modulo della forza elastica esercitata dalla molla;
- D. determina il valore della costante elastica della molla.

_____ /4

(4.) Uno scivolo di un parco giochi è alto 2,1 m e lungo 4,8 m. Su di esso si trova un bimbo che ha una massa di 30 kg. Trascurando l'attrito del bimbo con lo scivolo, con quale forza si deve afferrare al bordo dello scivolo per rimanere fermo? _____ /1

(5.) Due operai devono trasportare una cassa del peso di 1500 N, appoggiata su un'asta lunga 2,5 m e di peso trascurabile. La cassa dista 1,0 m da uno dei due operai. Quanto valgono le intensità delle forze che devono applicare gli operai per poterla sostenere? _____ /2

6. Siano date due forze parallele e di ugual modulo, pari a 30 N, che agiscono agli estremi di un diametro di lunghezza 40 cm. Determina il momento della coppia nel caso in cui l'angolo che le due forze formano con il prolungamento del diametro sia di 60° e nel caso in cui le forze e il diametro siano perpendicolari. In quale caso il momento è maggiore? Qual è quindi la situazione in cui le forze sono più efficaci? _____ /2



7. In una leva del primo genere, i bracci della forza motrice e della forza resistente sono rispettivamente di 2,40 m e di 0,80 m. È applicata una forza motrice di intensità pari a 20 N. Quale forza resistente è possibile equilibrare con questa leva? _____ /1,5

(8.) Considera le seguenti leve: remo di una barca, carriola, forbici. Indica il genere di ognuna. _____ /1,5

9. Descrivi la scomposizione di un vettore lungo due rette _____ /2

(10.) Qual è la struttura di una leva di primo genere? Quando è vantaggiosa? Fai un esempio. _____ /1,5

(11.) Equilibrio stabile, instabile, indifferente: quali le differenze tra le tre configurazioni? _____ /2

(12.) In funzione del baricentro, quando un corpo appoggiato su un piano è in equilibrio? _____ /1

Totale punti 24,5. Sufficienza con punti 13,1.

BUON LAVORO!!!

