



COGNOME _____

NOME _____

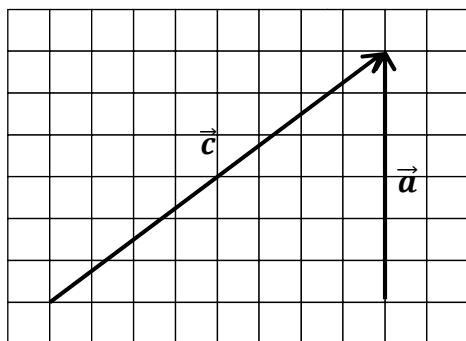


Figura 1

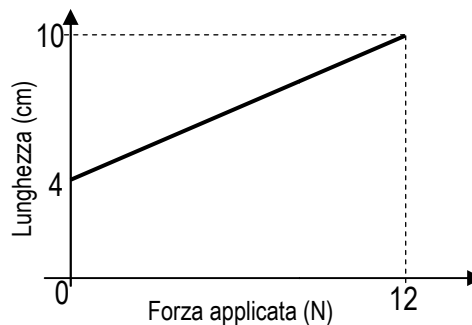


Figura 2

- Il vettore \vec{c} è somma di due vettori, \vec{a} e \vec{b} , cioè vale l'uguaglianza: $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$. Nella figura 1 sono indicati solo il vettore \vec{a} e il vettore risultante \vec{c} . _____ /1
 - Disegna il vettore \vec{b} .
 - Calcola il modulo di \vec{b} , sapendo che \vec{c} è lungo 5 unità e \vec{a} 3 unità.
- Le componenti di due vettori \vec{a} e \vec{b} lungo gli assi cartesiani sono $a_x = 3,5$ m; $a_y = -2,0$ m; $b_x = -2,0$ m; $b_y = 3,0$ m. _____ /2
 - Disegna i due vettori \vec{a} e \vec{b} .
 - Trova le componenti di $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$.
- Nella figura 2 è rappresentata la lunghezza di una molla in funzione della forza applicata. _____ /2
 - Qual è la lunghezza della molla senza nessuna forza?
 - Calcola la costante elastica della molla.
- Federico e Laura stanno spingendo agli estremi un tavolo lungo 2,00 m con forze parallele e concordi di moduli rispettivamente di 200 N e 150 N. _____ /2,5
 - Determina il modulo della forza risultante \vec{F} , sapendo che Federico e Laura applicano due forze perpendicolari al lato del tavolo.
 - A quale distanza da Laura si trova il punto di applicazione della forza risultante?
- La scatola della figura 3 pesa 15 N; è tenuta in equilibrio dalla forza di attrito statico che si esercita tra la base della scatola e la superficie del piano inclinato. Calcola la forza di attrito statico e la reazione del piano. _____ /3

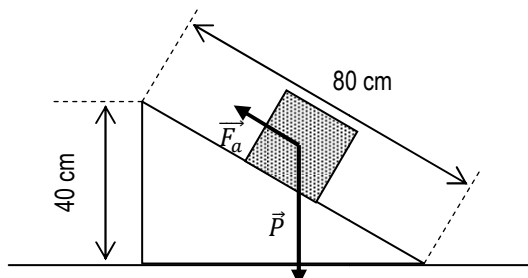


Figura 3

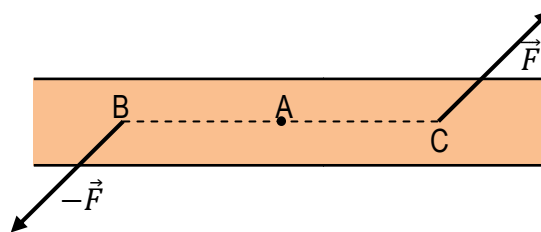


Figura 4

- Un'asticella può ruotare attorno al punto A e vi sono applicate due forze uguali e opposte di modulo 50 N (figura 4). _____ /2
 - La distanza fra le rette d'azione delle forze è BC?
 - In caso di risposta negativa, disegna tale distanza.
 - Se la distanza fra le due rette d'azione è 30 cm, qual è il momento della coppia?



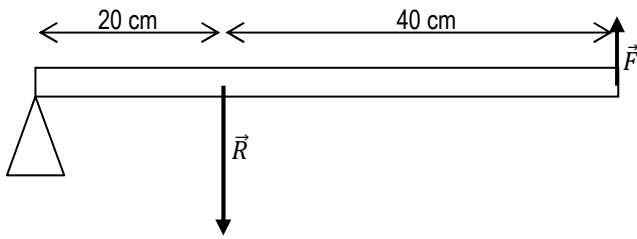


Figura 5

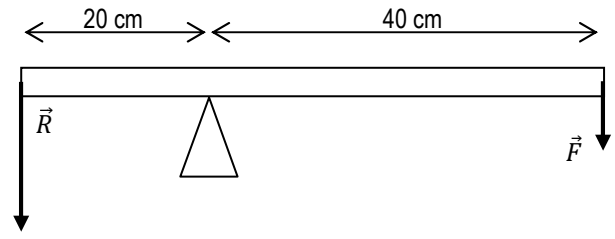


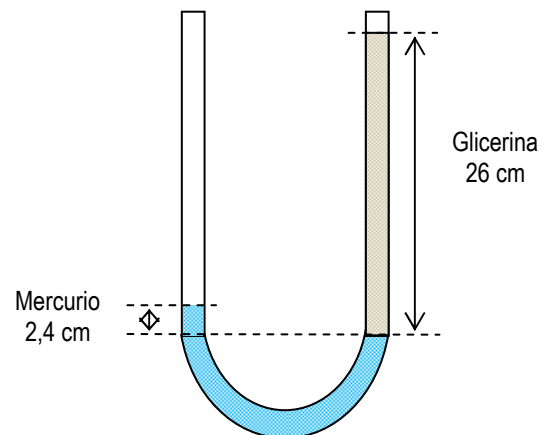
Figura 6

7. Esaminata la figura 5, individua di quale tipo di leva si tratta, se è vantaggiosa o svantaggiosa, e calcola il valore della forza motrice, sapendo che la forza resistente è di 300 N. _____ /2,5
8. Una leva di primo genere si trova nella situazione illustrata nella figura 6. Stabilisci, motivando la risposta, se si trova nella condizione di equilibrio alla rotazione attorno al fulcro, sapendo che la forza resistente è di 45 N e l'altra di 20 N. _____ /1,5
9. Una donna di massa 63 kg indossa un paio di scarpe sportive di estensione complessiva pari a 360 cm². Quale pressione esercita sul terreno? _____ /1,5
10. In un torchio idraulico, l'area del pistone A sia ¼ di quella del pistone B. _____ /3
 - a. Se si esercita sul pistone A una forza di 800 N, quale forza si trasmette al pistone B?
 - b. Quale forza occorre esercitare su A affinché su B si trasmetta una forza di 6000 N?
11. Hai un recipiente cilindrico alto 1 m contenente acqua. Completa la seguente tabella dove l'altezza è quella della colonna d'acqua calcolata a partire dalla superficie libera e non dal fondo del recipiente. _____ /2

Altezza (cm)	10	30	40	80
Pressione (Pa)

- a. Nell'ultimo caso della tabella, a quale distanza si è dal fondo del recipiente?
- b. Qual è la pressione esercitata dall'acqua sul fondo del recipiente?
- c. Quale tipo di proporzionalità intercorre tra altezza e pressione?.....

12. In un tubo a forma di U si versa da una parte glicerina e dall'altra mercurio. Sulla figura sono indicate le altezze raggiunte dalle colonne dei due liquidi. Calcola la densità della glicerina sapendo che quella del mercurio è 13 600 kg/m³. _____ /2



13. Sono dati un tappo di sughero dal volume di 1 cm³ e un sasso dal volume di 10 cm³. _____ /1,5
 - a. Se li immergi entrambi nell'acqua chi riceve una spinta maggiore?
 - b. Perché?
 - c. Chi dei due galleggia?
 - d. Perché?
14. Calcola la densità di un fluido, sapendo che immergendo in esso un corpo di volume pari a 64 cm³, quest'ultimo subisce una spinta verso l'alto di 0,70 N. _____ /1,5

Totale punti 28. Sufficienza con punti 15,2.

BUON LAVORO!!!