



Ministero dell'Istruzione

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 1^A A LICEO SCIENTIFICO

30 agosto 2022

Recupero debito

COGNOME _____ NOME _____

1. Siano dati i vettori $\vec{A} (-2; -3)$ e $\vec{C} (-3; 5)$. Rappresenta i vettori e determina le componenti del vettore \vec{B} , tale che $\vec{C} = \vec{A} - \vec{B}$. _____ / 4
2. Sono noti il modulo A e la componente A_y di un vettore. Sapendo che $A_x \neq 0$, quanti vettori si possono individuare con queste caratteristiche? Come sono disposti nel piano? Motiva le tue risposte. _____ / 4
3. Il vettore \vec{A} ha modulo 2,4 e forma un angolo di 60° con l'asse x . Il vettore \vec{B} ha modulo 1,6 e forma un angolo di 130° con l'asse x . Determina il modulo del vettore somma e l'angolo che esso forma con l'asse x . _____ / 8

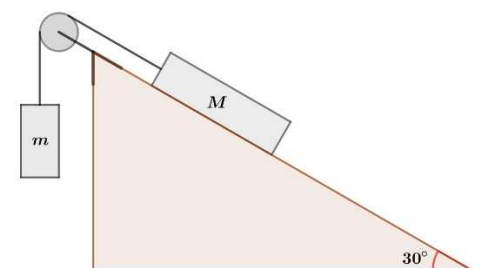


Figura 1

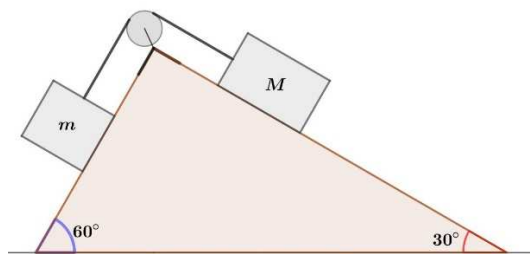


Figura 2

4. I due piani inclinati nelle figure 1 e 2 presentano attrito trascurabile e la massa M vale 200 g. Determina il valore della massa m che garantisce l'equilibrio del sistema in ciascuno dei due casi. _____ / 10
5. Una cassa è ferma in equilibrio su un piano inclinato. Il coefficiente di attrito statico fra la cassa e il piano è 0,70. L'angolo che il piano inclinato forma con l'orizzontale è il minimo per il quale il corpo scivola. Calcola l'ampiezza dell'angolo. _____ / 7
6. La poltrona di un dentista pesa 715 N. Per sollevare un paziente, il dentista deve applicare una forza minima di modulo 35 N. L'area del pistone collegato alla poltrona è 40 volte più grande dell'area del pistone collegato al pedale. I due pistoni si trovano alla stessa altezza. Determina la massa del paziente. _____ / 7

7. Per schiacciare una noce con uno schiaccianoci (figura 3), Paola deve applicare una forza di modulo almeno 20 N. Calcola la forza necessaria per rompere il guscio della noce. _____ / 4

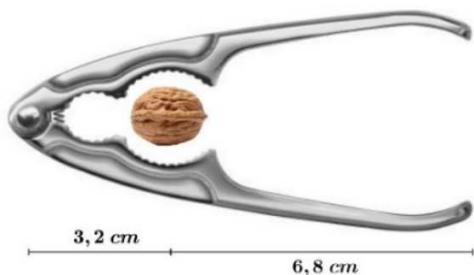


Figura 3

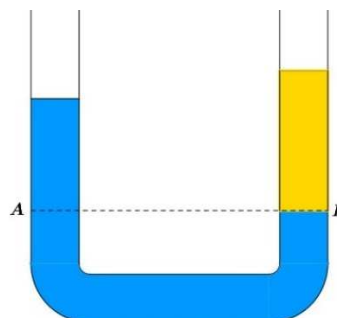


Figura 4

8. Un tubo a U è riempito con acqua. In uno dei due rami viene poi aggiunto dell'olio (con densità 800 kg/m^3). I due fluidi sono in equilibrio (figura 4). L'altezza della colonna di olio è 15 cm. I due rami del tubo sono aperti superiormente. Determina l'altezza della colonna d'acqua sopra il punto A. _____ / 6

9. Due cubi hanno la stessa massa, ma il secondo ha spigolo doppio del primo. Qual è il rapporto tra la pressione del primo e la pressione del secondo? _____ / 5

10. I tre recipienti della figura 5 sono riempiti di acqua e sono realizzati con un materiale leggerissimo (il cui peso può essere trascurabile rispetto a quello dell'acqua). Metti i tre recipienti in ordine crescente di pressione e motiva la tua risposta. _____ / 4

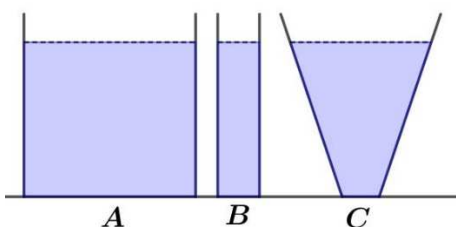


Figura 5

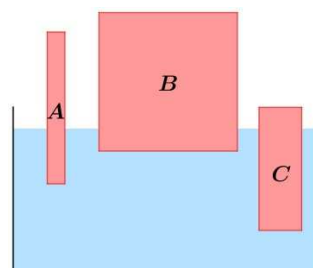


Figura 6

11. Scegli uno dei due esercizi seguenti: _____ / 4
- A. Un recipiente è pieno d'acqua fino all'orlo. Nel momento in cui vi viene calato un oggetto di 3,00 kg, fino ad essere completamente immerso, dal recipiente escono 2,00 kg di acqua. Quanto vale la forza di Archimede che agisce sull'oggetto? Come si comporta l'oggetto, una volta lasciato libero nell'acqua? Motiva la tua risposta.
- B. In riferimento alla figura 6, metti in ordine, dalla più piccola alla più grande, i tre oggetti, in base alla loro densità.