

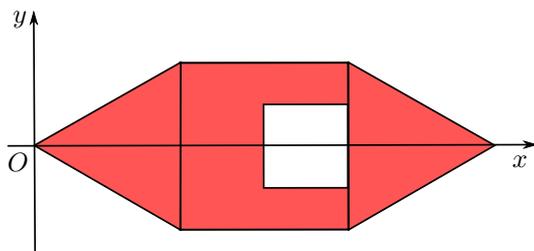
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

C.D.L.: AMBL AMBQ CIVL CIVQ EDIQQ MATQ MECQ

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

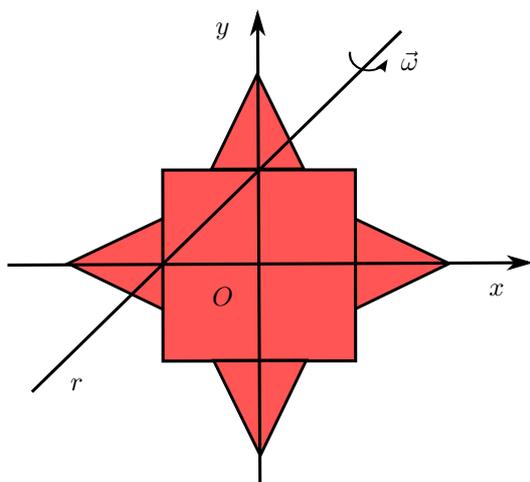
FILA 1

1. Il sistema materiale omogeneo di figura è costituito da due lamine uguali a forma di triangolo equilatero, ciascuna di massa $m/2$ e lato L , saldate ad una lamina quadrata di massa $2m$ con foro quadrato di lato $L/2$. Sapendo che l'asse delle ascisse è asse di simmetria per il sistema, determinare l'ascissa del baricentro.



- A $\frac{L}{18}(9\sqrt{3} + 8)$; B $\frac{L}{12}(12\sqrt{3} + 11)$;
 C $\frac{L}{9}(9\sqrt{3} + 8)$; D $\frac{L}{24}(12\sqrt{3} + 11)$.

2. Calcolare l'energia cinetica del sistema materiale omogeneo di figura, costituito da un quadrato di massa m e lato $4L$, saldato a quattro triangoli isosceli uguali, ciascuno di massa $m/2$ con base ed altezza pari a $2L$, uniformemente rotante con velocità angolare $\vec{\omega}$ attorno alla retta r di equazione $x - y + 2L = 0$.



- A $\frac{197}{48}mL^2\omega^2$;
 B $\frac{89}{48}mL^2\omega^2$;
 C $\frac{197}{12}mL^2\omega^2$;
 D $\frac{89}{12}mL^2\omega^2$.

3. Comporre gli stati cinetici rotatori $\vec{v}_i = \vec{\omega}_i \times (O - A_i)$, $i = 1, 2, 3$ con il traslatorio \vec{u}

$$A_1(1, -1, 1), \quad A_2(1, 0, 2), \quad A_3(2, 1, 0),$$

$$\vec{\omega}_1(0, 2, -2), \quad \vec{\omega}_2(1, -1, 2), \quad \vec{\omega}_3(-2, 0, -2), \quad \vec{u}(0, -6, -3)$$

e determinare lo stato cinetico risultante.

- A nullo; B rotatorio; C traslatorio; D elicoidale.

AVVERTENZE:

1. Non è consentita la consultazione di testi e appunti.
2. Durata della prova: 45 minuti.
3. Punteggi: punti 3 per risposta esatta, punti 0 per risposta non crocettata, punti -1 per risposta errata.
4. Ammissione alla 2^a prova scritta con punti 5.