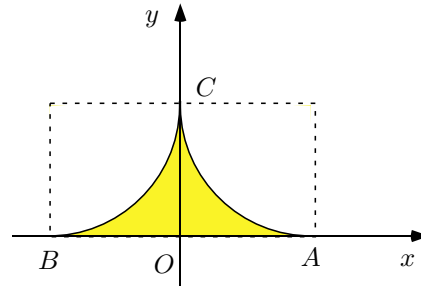


COGNOME E NOME .....  
 CORSO DI LAUREA ..... ANNO DI CORSO  1  2  3  ALTRO

**FILA 1**

1. Determinare l'ordinata  $y_G$  del baricentro della superficie piana omogenea, di massa  $m$ , qui sotto rappresentata, nel caso in cui  $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} = \alpha R$  e  $\alpha = 1$ .



- A  $\frac{4(10 - 3\pi)R}{3(4 - \pi)}$ ;     B  $\frac{(10 - 3\pi)R}{3(4 - \pi)}$ ;     C  $\frac{2(10 - 3\pi)R}{3(4 - \pi)}$ ;     D  $\frac{(10 - 3\pi)R}{4 - \pi}$ .

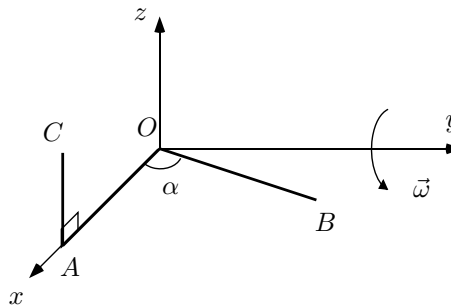
2. Comporre i seguenti stati cinetici rotatori:  $\vec{v}_i = \vec{\omega}_i \wedge (P - O_i)$ ,  $i = 1, 2, 3$ , dove

$$\begin{matrix} O_1(1, 0, 0) & O_2(1, 1, 1) & O_3(1, 1, 0) \\ \vec{\omega}_1(0, 0, 1) & \vec{\omega}_2(-1, -1, 0) & \vec{\omega}_3(1, 0, -1) \end{matrix}$$

e determinare lo stato cinetico risultante.

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

3. Calcolare il momento della quantità di moto assiale  $K_u$  del sistema materiale, uniformemente rotante con velocità angolare  $\vec{\omega}$  attorno all'asse  $Oy$ , e costituito da tre aste omogenee  $CA$ ,  $AO$  e  $OB$ , di uguale massa  $m$ , saldate in  $A$  e  $O$  come in figura ( $C\hat{A}O = \frac{\pi}{2}$ ,  $A\hat{O}B = \alpha$ ), nel caso in cui  $\overline{OA} = \overline{OB} = 2L$ ,  $\overline{AC} = L$ ,  $\alpha = \frac{\pi}{3}$ .



- A  $13 m\omega L^2$ ;     B  $\frac{7}{2} m\omega L^2$ ;     C  $\frac{14}{3} m\omega L^2$ ;     D  $6 m\omega L^2$ .

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<sup>a</sup> prova scritta con punti 5.