

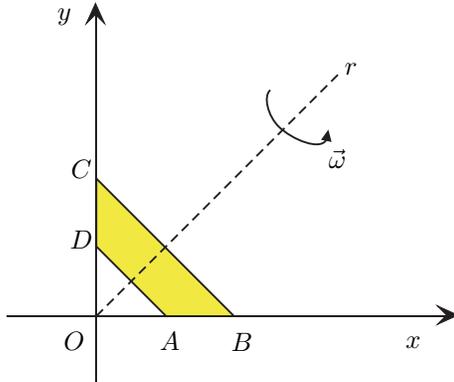
COGNOME E NOME ..... N. MATRICOLA .....

C.D.L.:  AMBL  CIVL

ANNO DI CORSO:  1  2  ALTRO

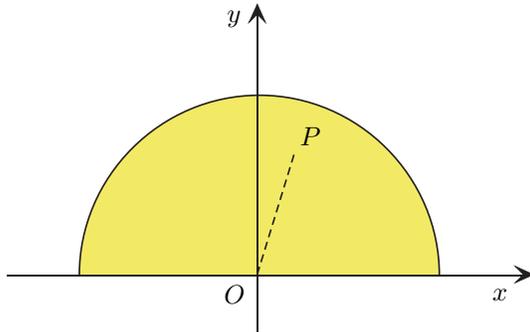
**FILA 3**

1. Calcolare l'energia cinetica della lamina omogenea  $ABCD$  di figura, di massa  $m$  e con  $\overline{OA} = \overline{AB} = \overline{OD} = \overline{DC} = \alpha L$ , uniformemente rotante con velocità angolare  $\vec{\omega}$  attorno alla retta  $r$ , di equazione  $y = \beta x$ , nel caso in cui  $\alpha = 1$  e  $\beta = \sqrt{3}$ .



- A**  $\frac{5}{48}(4 - \sqrt{3})mL^2\omega^2$ ;  **B**  $\frac{15}{16}(4 - \sqrt{3})mL^2\omega^2$ ;  
 **C**  $\frac{5}{12}(4 - \sqrt{3})mL^2\omega^2$ ;  **D**  $\frac{5}{3}(4 - \sqrt{3})mL^2\omega^2$ .

2. Determinare il valore di  $\alpha$  affinché l'ordinata del baricentro del semidisco non omogeneo, di massa  $m$  e raggio  $R$ , la cui densità varia con la legge  $\rho(P) = k(1 + \alpha \overline{OP})$ , con  $k, \alpha > 0$ , sia uguale a  $\frac{11R}{8\pi}$ .



- A**  $\frac{1}{R}$ ;  **B**  $\frac{1}{2R}$ ;  
 **C**  $\frac{1}{3R}$ ;  **D**  $\frac{2}{R}$ .

3. Determinare il centro del seguente sistema di vettori applicati paralleli:

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

$$\vec{v}_1\left(-2, 1, \frac{1}{2}\right) \quad \vec{v}_2\left(-1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right) \quad \vec{v}_3(4, -2, -1).$$

- A**  $(-6, 5, -3)$ ;  **B**  $(5, -6, -3)$ ;  **C**  $(5, -3, -6)$ ;  **D**  $(-6, -3, 5)$ .

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 2ª prova scritta con punti 5.