

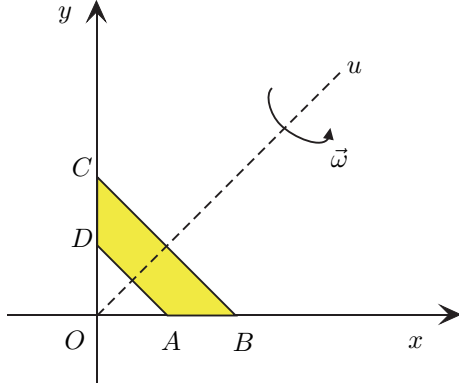
COGNOME E NOME ..... N. MATRICOLA .....

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

ANNO DI CORSO:  1  2  3  ALTRO

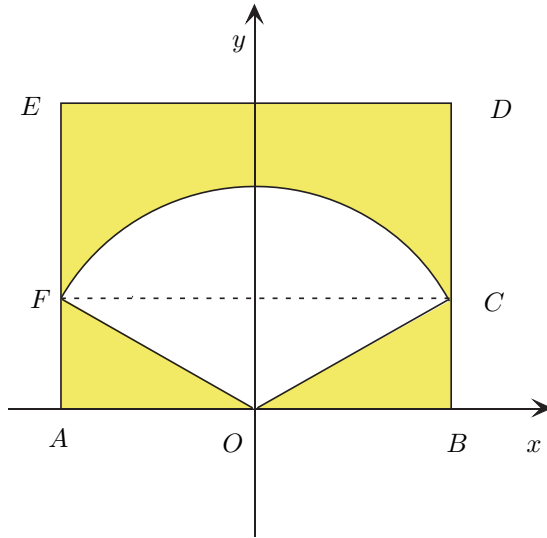
**FILA 2**

1. Calcolare il momento della quantità di moto assiale  $K_u$  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  $u$ , di equazione  $y = \beta x$ , nel caso in cui  $\alpha = 4$  e  $\beta = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .



- A  $\frac{5}{24}(4 - \sqrt{3})mL^2\omega$ ;     B  $\frac{15}{8}(4 - \sqrt{3})mL^2\omega$ ;  
 C  $\frac{5}{6}(4 - \sqrt{3})mL^2\omega$ ;     D  $\frac{10}{3}(4 - \sqrt{3})mL^2\omega$ .

2. Determinare l'ordinata del baricentro della lamina omogenea di figura, sapendo che  $\overline{AO} = \overline{OB} = \overline{EF}$  e  $F\hat{O}C = 2\theta$ , nel caso in cui  $\overline{OB} = R$  e  $\theta = \frac{\pi}{3}$ .



- A  $\frac{2\sqrt{3} + 9}{3\sqrt{3}(1 + \sqrt{3}) - 2\pi}R$ ;     B  $\frac{3\sqrt{3} + 2}{3(1 + \sqrt{3}) - \pi}R$ ;  
 C  $\frac{3\sqrt{3} + 2}{3\sqrt{3}(1 + \sqrt{3}) - 2\pi}R$ ;     D  $\frac{2\sqrt{3} + 9}{9(1 + \sqrt{3}) - 3\pi}R$ .

3. Dato il seguente sistema di vettori applicati:

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

$$\vec{v}_1(1, 0, \alpha) \quad \vec{v}_2(0, 1, -\alpha) \quad \vec{v}_3(-\alpha, 0, -1)$$

determinare il modulo del momento risultante rispetto ad un qualsiasi punto dell'asse centrale, nel caso in cui  $\alpha = 3$ .

- A  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ ;     B  $\frac{5}{3}$ ;     C  $\frac{5}{3}\sqrt{6}$ ;     D  $2\sqrt{2}$ .

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 2ª prova scritta con punti 5.