

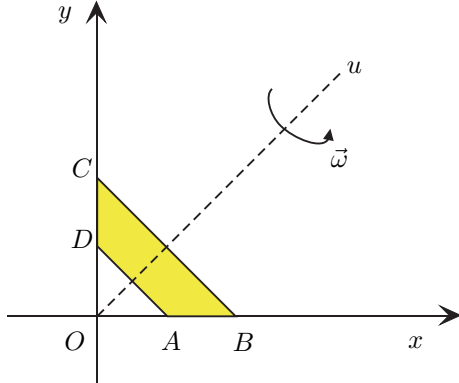
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

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

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

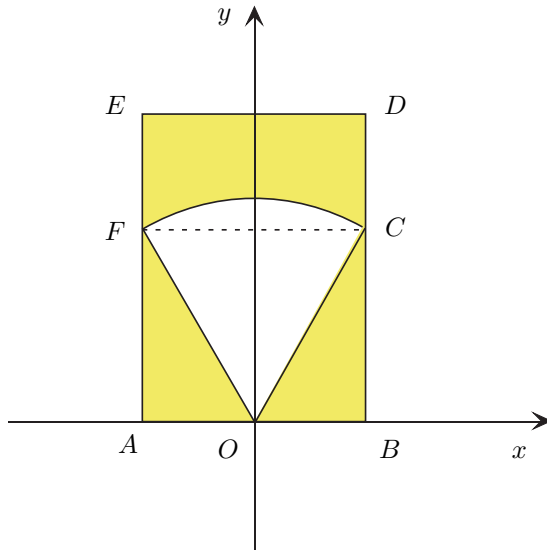
FILA 1

1. 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 $\alpha = 2$ 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 $\theta = \frac{\pi}{6}$.



- 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 $\alpha = 1$.

- 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.