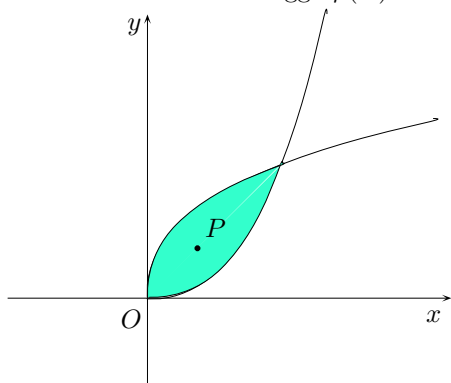


COGNOME E NOME
 CORSO DI LAUREA ANNO DI CORSO 2 3 ALTRO

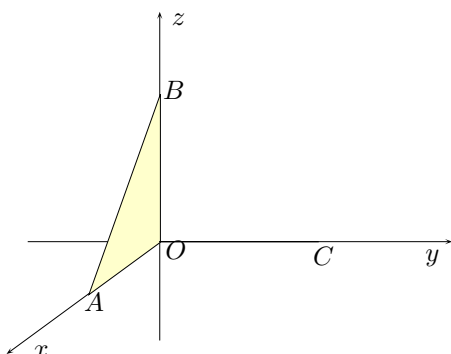
FILA 2

1. Data la regione di piano non omogenea, delimitata dalle curve $y = x^2$, $x = y^2$, la cui densità di massa varia con la legge $\rho(P) = \alpha y_P$, determinare l'ascissa del baricentro G nel caso $\alpha = 3$.



- A $\frac{5}{7}$; B $\frac{4}{9}$;
 C $\frac{4}{7}$; D $\frac{5}{9}$.

2. Calcolare il momento assiale della quantità di moto K_u , dove \vec{u} è il versore della retta avente equazione $z = 0$, $x = y$, del sistema omogeneo costituito dall'asta OC ($\overline{OC} = \beta R$, massa αm) e dalla lamina triangolare AOB ($\overline{OA} = \overline{OB} = R$, massa m), sapendo che esso ruota con velocità angolare costante $\vec{\omega} = (0, 1, 1)$ attorno ad O , nel caso $\alpha = 2$, $\beta = 1$.



- A $\frac{5\sqrt{2}}{6}mR^2$; B $\frac{\sqrt{2}}{8}mR^2$;
 C $\frac{3\sqrt{2}}{4}mR^2$; D $\frac{\sqrt{2}}{12}mR^2$.

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

$$O_1 \left(\frac{1}{2}, 0, 0 \right) \quad \vec{\omega}_1(0, 2, 0)$$

$$O_2(0, 0, 1) \quad \vec{\omega}_2(0, 1, -1)$$

$$O_3 \left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0 \right) \quad \vec{\omega}_3(0, -1, 1)$$

e calcolare il modulo della velocità dei punti appartenenti all'asse di Mozzi.

- A $\frac{1}{3}$; B $\frac{1}{2}$; C $\frac{1}{4}$; D $\frac{3}{2}$.

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^a prova scritta con punti 5.