

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

FILA 1

1. Dato il seguente sistema di vettori applicati

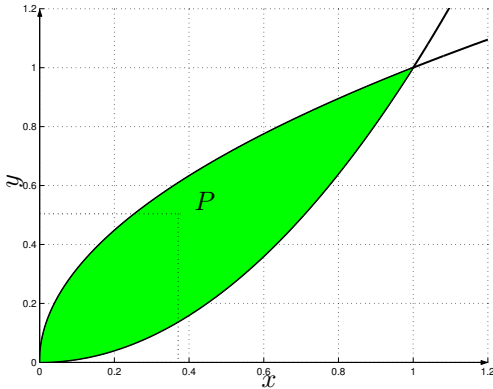
$$A_1(2, 4, -2), \quad A_2(1, 2, 1), \quad A_3(0, 0, 1),$$

$$\vec{v}_1(0, 0, 1), \quad \vec{v}_2(1, 2, 0), \quad \vec{v}_3(-1, -2, 3),$$

determinare quale dei seguenti punti appartiene all'asse centrale.

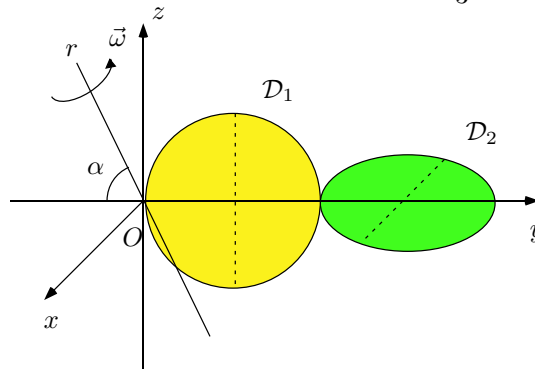
- A** $\left(-\frac{7}{4}, 4, 2\right);$ **B** $\left(\frac{1}{2}, 4, -2\right);$ **C** $\left(4, \frac{7}{4}, \frac{3}{4}\right);$ **D** $\left(\frac{1}{2}, 1, 4\right).$

2. Data la regione di piano non omogenea, delimitata dalle curve $y = x^2$, $x = y^2$, la cui densità varia con la legge $\rho(P) = k x_P^2$, $k > 0$, determinare l'ascissa del baricentro G .



- A** $\frac{35}{54};$ **B** $\frac{5}{8};$
 C $\frac{54}{35};$ **D** $\frac{8}{5}.$

3. Calcolare l'energia cinetica del sistema costituito da due dischi omogenei (ciascuno di raggio βR e massa m) uniformemente rotante con velocità angolare $\vec{\omega}$ attorno alla retta $r \in Oyz$ che forma un angolo α con Oy^- , nel caso in cui $\mathcal{D}_1 \in Oyz$, $\mathcal{D}_2 \in Oxy$, $\alpha = \frac{\pi}{3}$, $\beta = 1$.



- A** $\frac{49}{8} mR^2\omega^2;$ **B** $\frac{49}{32} mR^2\omega^2;$ **C** $\frac{131}{32} mR^2\omega^2;$ **D** $\frac{131}{8} mR^2\omega^2.$

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.