

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

**FILA 2**

1. Dato il seguente sistema di vettori applicati

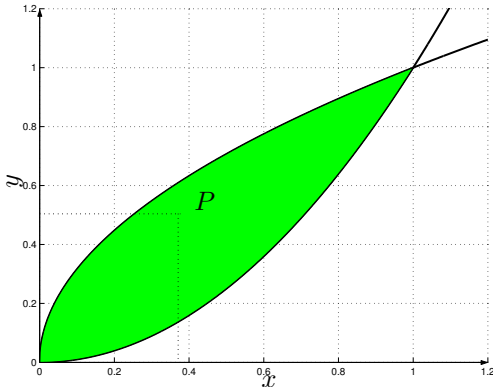
$$A_1(0, 0, 1), \quad A_2(2, 4, -2), \quad A_3(1, 2, 1),$$

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

determinare quale dei seguenti punti appartiene all'asse centrale.

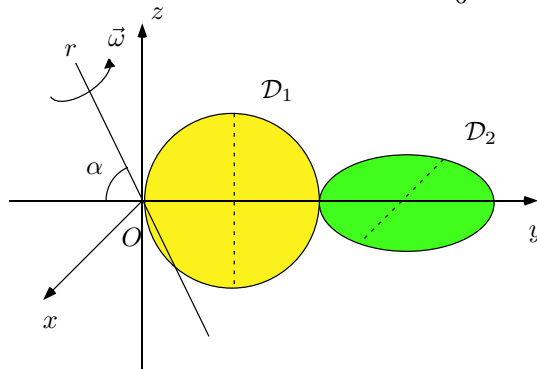
**A**  $\left(-\frac{7}{4}, 4, 2\right);$      **B**  $\left(\frac{1}{2}, 4, -2\right);$      **C**  $\left(4, \frac{7}{4}, \frac{3}{4}\right);$      **D**  $\left(\frac{1}{2}, 1, 4\right).$

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'ordinata 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  $\beta R$  e massa  $m$ ) uniformemente rotante con velocità angolare  $\vec{\omega}$  attorno alla retta  $r \in Oyz$  che forma un angolo  $\alpha$  con  $Oy^-$ , nel caso in cui  $\mathcal{D}_1 \in Oyz$ ,  $\mathcal{D}_2 \in Oxy$ ,  $\alpha = \frac{\pi}{6}$ ,  $\beta = 2$ .



**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<sup>a</sup> prova scritta con punti 5.