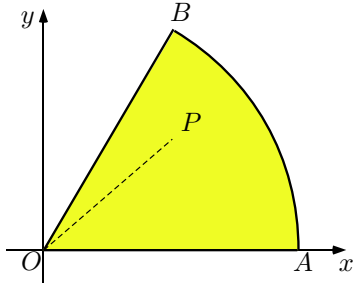


COGNOME E NOME
 CORSO DI LAUREA ANNO DI CORSO

FILA 1

1. Determinare l'ascissa x_G del baricentro della superficie piana non omogenea di massa m , qui sotto rappresentata, la cui densità di massa varia con la legge $\rho(P) = k y_P$ ($k > 0$), nel caso $\overline{OA} = \overline{OB} = \beta R$, $\widehat{AOB} = \alpha$, $\alpha = \frac{\pi}{3}$, $\beta = 1$.



- A** $\frac{9}{16} R$; **B** $\frac{3(2 + \sqrt{3})}{8} R$;
 C $\frac{3\sqrt{3}}{16} R$; **D** $\frac{3}{8} R$.

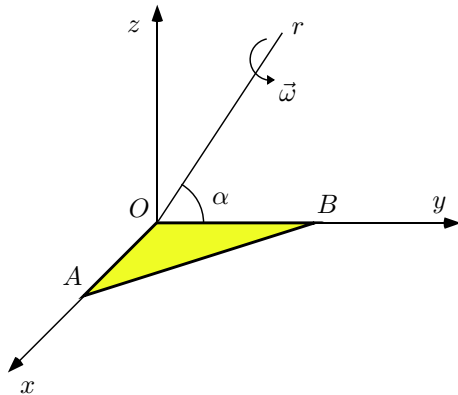
2. Calcolare il centro del seguente sistema di vettori applicati paralleli

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

$$\vec{v}_1(1, -2, -1), \quad \vec{v}_2(2, -4, -2), \quad \vec{v}_3\left(-\frac{1}{2}, 1, \frac{1}{2}\right).$$

- A** $\left(\frac{2}{3}, \frac{14}{3}, 1\right)$; **B** $\left(\frac{13}{3}, -\frac{4}{3}, 3\right)$; **C** $\left(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, \frac{5}{4}\right)$; **D** $\left(\frac{12}{5}, \frac{4}{5}, -\frac{1}{5}\right)$.

3. Calcolare l'energia cinetica della lamina triangolare omogenea ($\overline{OA} = \overline{OB} = \beta L$, $\widehat{AOB} = \frac{\pi}{2}$ e massa m) uniformemente rotante, con velocità angolare $\vec{\omega}$, attorno alla retta r appartenente al piano Oyz e formante un angolo $\alpha = \frac{\pi}{3}$ con Oy^+ , nel caso $\beta = 1$.



- A** $\frac{5}{12} mL^2\omega^2$; **B** $\frac{1}{8} mL^2\omega^2$;
 C $\frac{1}{2} mL^2\omega^2$; **D** $\frac{7}{48} mL^2\omega^2$.

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 2ª prova scritta con punti 5.