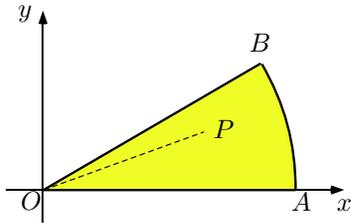


COGNOME E NOME .....  
 CORSO DI LAUREA ..... ANNO DI CORSO

**FILA 3**

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



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

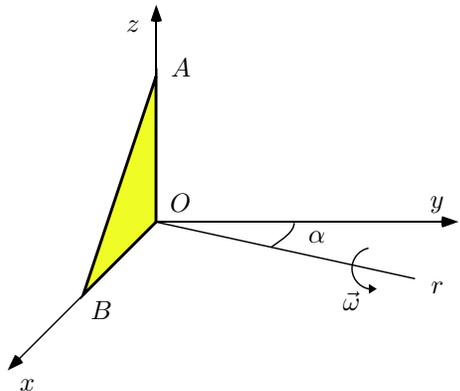
2. Calcolare il centro del seguente sistema di vettori applicati paralleli

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

$$\vec{v}_1\left(2, \frac{1}{2}, -2\right), \quad \vec{v}_2\left(1, \frac{1}{4}, -1\right), \quad \vec{v}_3\left(-6, -\frac{3}{2}, 6\right).$$

- 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 ( $\overline{OA} = \overline{OB} = \beta L$ ,  $A\hat{O}B = \frac{\pi}{2}$  e massa  $m$ ) uniformemente rotante, con velocità angolare  $\vec{\omega}$ , attorno alla retta  $r$  appartenente al piano  $Oxy$  e formante un angolo  $\alpha = \frac{\pi}{4}$  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 2<sup>a</sup> prova scritta con punti 5.