

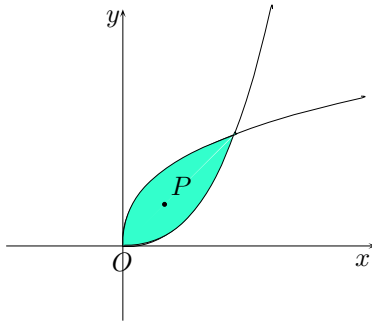
COGNOME E NOME ..... N. MATRICOLA .....

C.D.L.:  AMBL  AMBQ  CIVL  CIVQ  MATQ  MECQ

ANNO DI CORSO:  1  2  3  ALTRO

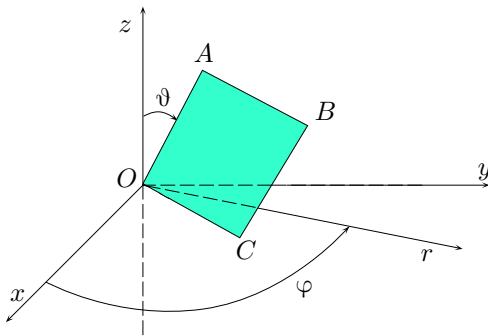
**FILA 3**

1. Data la regione di piano non omogenea, delimitata dalle curve  $y = x^2$ ,  $x = y^2$ , la cui densità varia con la legge  $\rho(P) = \frac{1}{2}x$ , determinare l'ordinata del baricentro  $G$ .



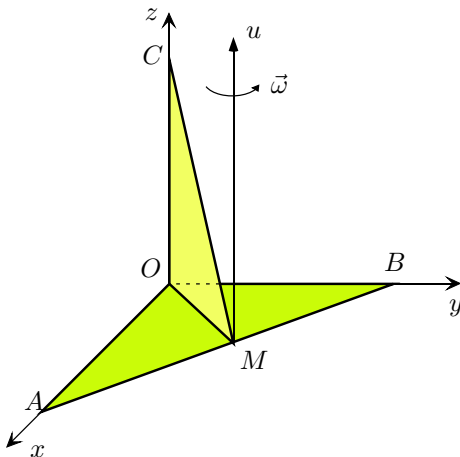
- A  $\frac{5}{7}$ ;     B  $\frac{4}{9}$ ;  
 C  $\frac{4}{7}$ ;     D  $\frac{5}{9}$ .

2. Una lamina quadrata omogenea (lato  $l$  e massa  $m$ ) ruota attorno al punto fisso  $O$ , mantenendosi sempre nel piano  $Orz$ . Calcolare il momento assiale della quantità di moto  $K_z$  nell'istante in cui il lato  $\overline{OA}$  è inclinato di un angolo  $\vartheta = \frac{\pi}{4}$  rispetto all'asse verticale  $Oz$ , nel caso in cui  $\dot{\varphi} = 3$ .



- A  $\frac{11}{4}ml^2$ ;     B  $\frac{11}{12}ml^2$ ;  
 C  $\frac{7}{4}ml^2$ ;     D  $\frac{7}{12}ml^2$ .

3. Determinare l'energia cinetica del sistema rigido costituito dalle due lamine omogenee triangolari isosceli rettangole  $AOB$  (massa  $m$  e cateto  $L$ ) e  $COM$  (massa  $m$  e cateto  $\frac{\sqrt{2}L}{2}$ ) disegnate in figura, che ruota uniformemente con velocità angolare  $\vec{\omega}$  costante attorno alla retta  $u$ , nell'ipotesi  $L = 3R$ .



- A  $\frac{10}{3}m\omega^2 R^2$ ;     B  $\frac{15}{8}m\omega^2 R^2$ ;  
 C  $\frac{5}{6}m\omega^2 R^2$ ;     D  $\frac{5}{24}m\omega^2 R^2$ .

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.