

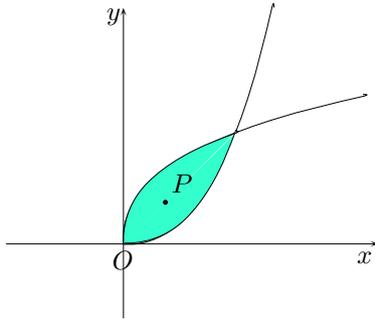
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

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

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

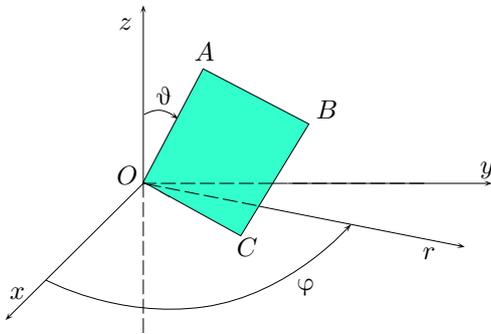
FILA 2

1. Data la regione di piano non omogenea, delimitata dalle curve $y = x^2$, $x = y^2$, la cui densità varia con la legge $\rho(P) = 3y$, determinare l'ascissa del baricentro G .



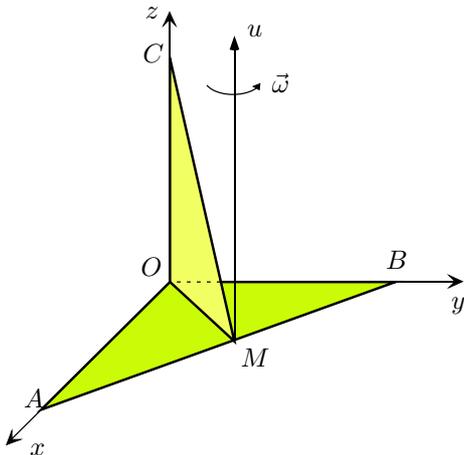
- A $\frac{5}{7}$; B $\frac{4}{9}$;
 C $\frac{4}{7}$; D $\frac{5}{9}$.

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 $\vartheta = \frac{\pi}{12}$ rispetto all'asse verticale Oz , nel caso in cui $\dot{\varphi} = 2$.



- 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 $L = 2R$.



- 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^a prova scritta con punti 5.