

COGNOME E NOME .....

C.D.L.:      - ANNO DI CORSO:

**FILA 4**

1. Comporre i seguenti stati cinetici:

$$\vec{v}_i = \vec{\omega}_i \wedge (O - O_i), \quad i = 1, 2, \quad \vec{v}_3 = \vec{u}$$

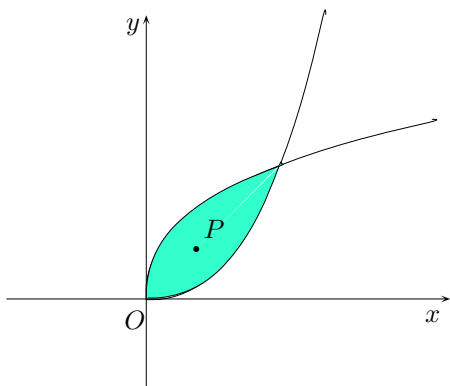
dove

$$\begin{aligned} O_1(1, 1, 1) \quad O_2(3, 1, 3) \\ \vec{\omega}_1(0, 2, 0) \quad \vec{\omega}_2(0, -2, 0) \quad \vec{u}(4, 0, -2) \end{aligned}$$

e determinare lo stato cinetico risultante.

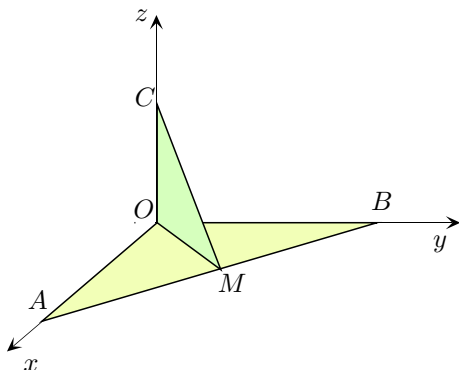
**A** traslatorio;       **B** nullo;       **C** rotatorio;       **D** elicoidale.

2. Calcolare il modulo del momento di deviazione  $I_{xy}$ , della regione di piano non omogenea, delimitata dalle curve  $y = x^2$ ,  $x = y^2$ , nell'ipotesi che la densità vari con la legge  $\rho(P) = \frac{14}{3}y$ .



**A**  $\frac{1}{7}$ ;       **B**  $\frac{1}{4}$ ;  
 **C**  $\frac{3}{14}$ ;       **D**  $\frac{1}{16}$ .

3. Scrivere l'energia cinetica del sistema rigido, descritto in figura, costituito da due triangoli rettangoli isosceli omogenei  $OAB$  e  $OCM$  di uguale massa  $m$ , sapendo che esso ruota con velocità angolare  $\vec{\omega}$  costante attorno all'asse  $Oy$ , nel caso in cui  $\overline{OA} = \overline{OB} = 4R$ ,  $\overline{OC} = \overline{OM} = 2\sqrt{2}R$ .



**A**  $\frac{7}{3}m\omega^2 R^2$ ;       **B**  $\frac{7}{48}m\omega^2 R^2$ ;  
 **C**  $\frac{21}{16}m\omega^2 R^2$ ;       **D**  $\frac{7}{12}m\omega^2 R^2$ .

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 2ª prova scritta con punti 5.