

COGNOME E NOME .....  
 C.D.L.:  AMBQ  CIVQ  EDIQQ  MATQ  MECQ - ANNO DI CORSO:  2  3  ALTRO

**FILA 3**

1. Comporre i seguenti stati cinetici:

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

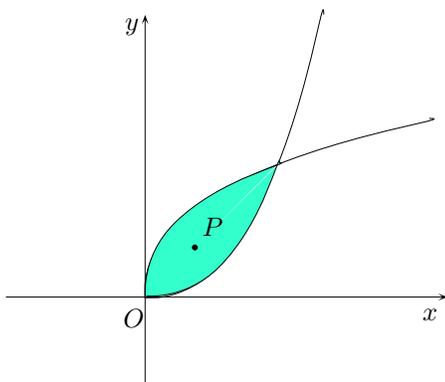
dove

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

e determinare lo stato cinetico risultante.

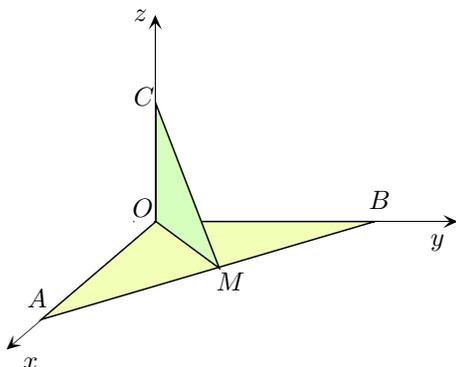
A traslatorio;  B nullo;  C rotatorio;  D elicoidale.

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  $\rho(P) = \frac{7}{6}x$ .



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  $\overline{OA} = \overline{OB} = 3R$ ,  $\overline{OC} = \overline{OM} = \frac{3R}{\sqrt{2}}$ .



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.