

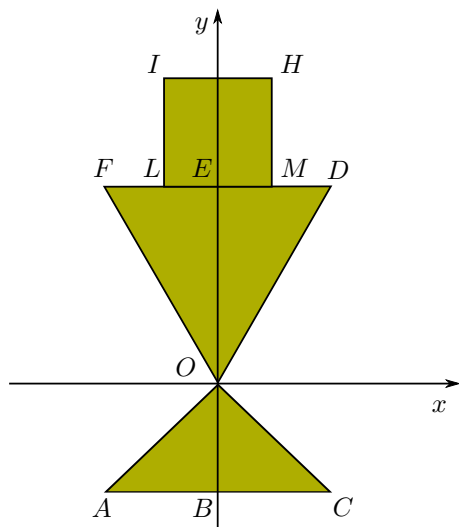
COGNOME E NOME ..... N. MATRICOLA .....

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

ANNO DI CORSO:  1  2  3  ALTRO

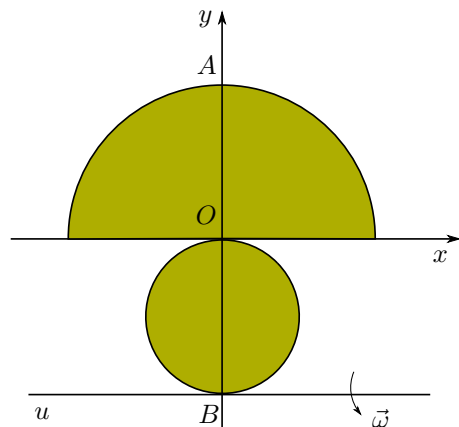
**FILA 4**

1. Determinare l'ordinata del baricentro  $G$  della superficie materiale omogenea di figura, costituita da una lamina a forma di triangolo rettangolo isoscele  $AOC$ , da una lamina a forma di triangolo isoscele  $FOD$  e da una lamina quadrata  $IHML$ , sapendo che  $\overline{AO} = \overline{CO} = 2L$ ,  $\overline{FD} = \overline{AC}$ ,  $\overline{IH} = \overline{OB}$ ,  $\overline{EO} = \frac{7}{4}\overline{BO}$ .



- A  $\frac{17}{26}\sqrt{2}L$ ;       B  $\frac{13}{9}\sqrt{2}L$ ;  
 C  $\frac{17}{21}\sqrt{2}L$ ;       D  $\frac{29}{30}\sqrt{2}L$ .

2. Calcolare l'energia cinetica del sistema materiale omogeneo di figura, costituito da un semidisco di raggio  $\overline{AO} = 2R$  e massa  $m$  e da un disco di diametro  $\overline{OB} = 2R$  e massa  $4m$ , uniformemente rotante con velocità angolare  $\vec{\omega}$  attorno alla retta  $u$ .



- A  $\frac{mR^2}{12\pi}(45\pi + 64)\omega^2$ ;  
 B  $\frac{mR^2}{12\pi}(15\pi + 16)\omega^2$ ;  
 C  $\frac{mR^2}{48\pi}(45\pi + 64)\omega^2$ ;  
 D  $\frac{mR^2}{3\pi}(15\pi + 16)\omega^2$ .

3. Determinare il centro del seguente sistema di vettori applicati paralleli:

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

$$\vec{v}_1(-2, 1, 1); \quad \vec{v}_2(10, -5, -5); \quad \vec{v}_3(4, -2, -2).$$

- A  $\left(\frac{1}{6}, -\frac{2}{3}, \frac{7}{6}\right)$ ;       B  $\left(\frac{11}{6}, \frac{1}{6}, -\frac{13}{6}\right)$ ;       C  $\left(\frac{1}{2}, -\frac{5}{6}, \frac{7}{6}\right)$ ;       D  $\left(\frac{1}{6}, -\frac{5}{6}, \frac{5}{3}\right)$ .

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.