

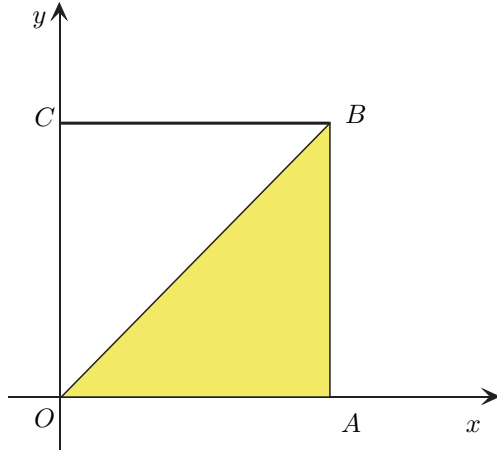
COGNOME E NOME ..... N. MATRICOLA .....

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

ANNO DI CORSO:  1  2  3  ALTRO

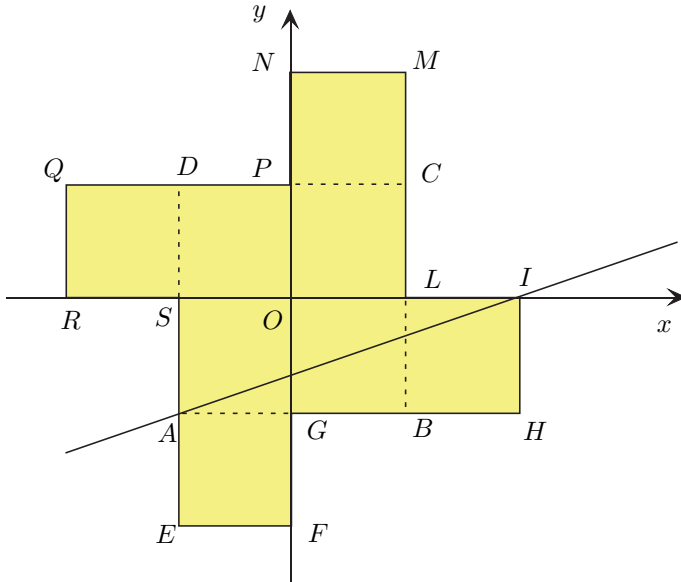
**FILA 2**

1. Dato il sistema materiale omogeneo di massa  $m$ , costituito dal triangolo rettangolo  $OAB$ , con  $OA = AB = \sqrt{2}R$  e densità superficiale  $s$ , e dall'asta  $BC$ , di densità lineare  $l$ , determinare il valore di  $s$  affinché il baricentro del sistema appartenga alla retta  $OB$ .



- A  $\frac{3m}{5R^2}$ ;     B  $\frac{4m}{5R^2}$ ;  
 C  $\frac{3\sqrt{2}m}{5R^2}$ ;     D  $\frac{4\sqrt{2}m}{5R^2}$ .

2. Calcolare l'energia cinetica del sistema materiale omogeneo di figura, avente massa  $m$  e costituito da otto quadrati, ciascuno di lato  $L$ , uniformemente rotante con velocità angolare  $\vec{\omega}$  attorno alla retta  $AI$ .



- A  $\frac{37}{15}mL^2\omega^2$ ;     B  $\frac{49}{15}mL^2\omega^2$ ;  
 C  $\frac{37}{60}mL^2\omega^2$ ;     D  $\frac{49}{60}mL^2\omega^2$ .

3. Comporre i seguenti stati cinetici  $\vec{v}_i = \vec{\omega}_i \wedge (O - O_i)$ ,  $i = 1, 2, 3$ , dove

$$O_1 \left( \frac{1}{2}, 0, 0 \right), \quad O_2(0, 0, 1), \quad O_3 \left( -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0 \right),$$

$$\vec{\omega}_1(0, 2, 0), \quad \vec{\omega}_2(0, 1, -1), \quad \vec{\omega}_3(0, -1, 1),$$

e calcolare il modulo della velocità dei punti appartenenti all'asse di Mozzi.

- A  $\frac{1}{3}$ ;     B  $\frac{1}{2}$ ;     C  $\frac{1}{4}$ ;     D  $\frac{3}{2}$ .

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.