

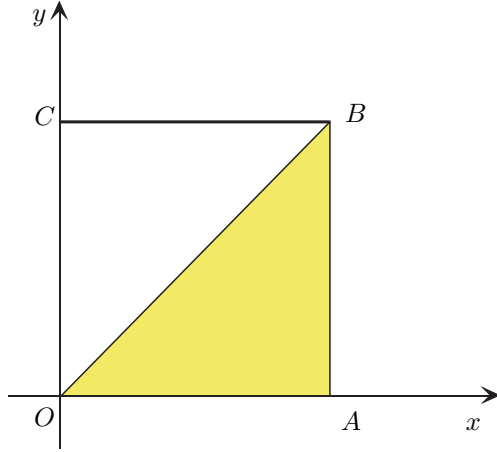
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

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

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

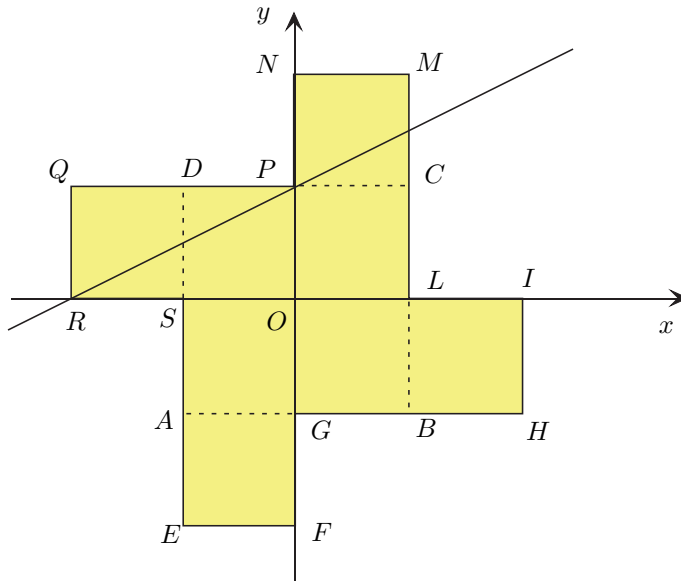
FILA 1

1. Dato il sistema materiale omogeneo di massa $\frac{1}{2}m$, costituito dal triangolo rettangolo OAB , con $\overline{OA} = \overline{AB} = R$ 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 RP .



- 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

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

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

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.