

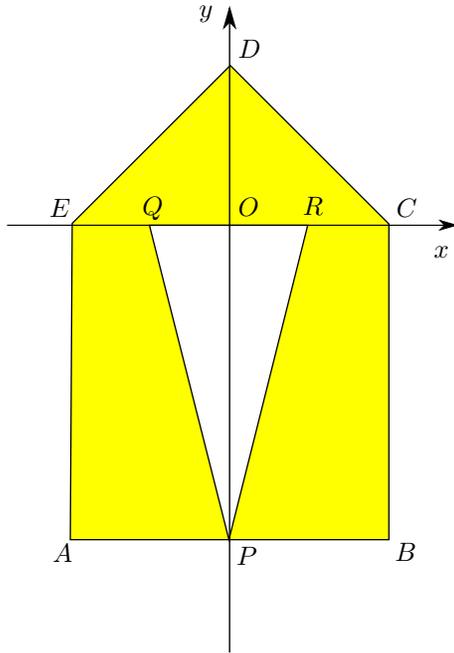
COGNOME E NOME ..... N. MATRICOLA .....

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

ANNO DI CORSO:  1  2  3  ALTRO

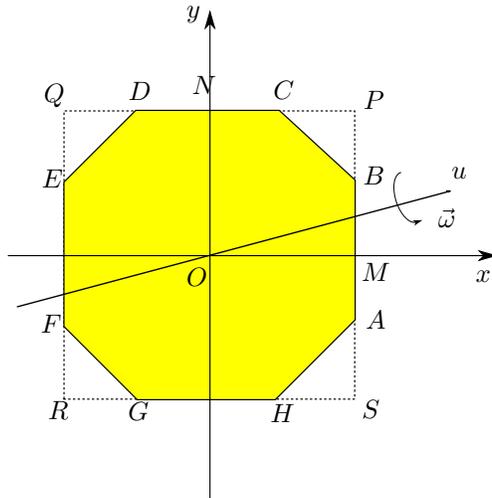
**FILA 1**

1. Dato il sistema materiale omogeneo di figura, con  $\overline{AB} = \overline{BC} = 2\alpha R$ ,  $\overline{QO} = \overline{OR} = \frac{1}{2}\alpha R$ ,  $\overline{DO} = \alpha R$ , determinare il valore di  $\alpha \in \mathbb{R}^+$  affinché l'ordinata  $y_G$  del baricentro  $G$  del sistema sia  $-R$ .



- A  $\frac{4}{3}$ ;     B 4;  
 C  $\frac{2}{3}$ ;     D  $\frac{8}{3}$ .

2. Calcolare l'energia cinetica del sistema materiale omogeneo di figura, avente massa  $m$  con  $\overline{AM} = \overline{MB} = \overline{BP} = \overline{PC} = \overline{CN} = \overline{ND} = \overline{DQ} = 2L$ , uniformemente rotante con velocità angolare  $\vec{\omega}$  attorno alla retta  $u$  passante per  $O$  e parallela al versore  $\vec{u} = \frac{\sqrt{3}}{2}\vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j}$ .



- A  $\frac{47}{84}mL^2\omega^2$ ;     B  $\frac{47}{21}mL^2\omega^2$ ;  
 C  $\frac{141}{28}mL^2\omega^2$ ;     D  $\frac{141}{112}mL^2\omega^2$ .

3. Stabilire la massima riduzione del seguente sistema di vettori applicati:

$$\begin{matrix} A_1(1, 0, 1) & A_2(1, 0, 0) & A_3(0, 1, 0) \\ \vec{v}_1(-1, 0, 0) & \vec{v}_2(0, 1, 0) & \vec{v}_3(1, 0, 1). \end{matrix}$$

- A coppia     B zero     C v.a.     D v.a. + coppia.

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.