

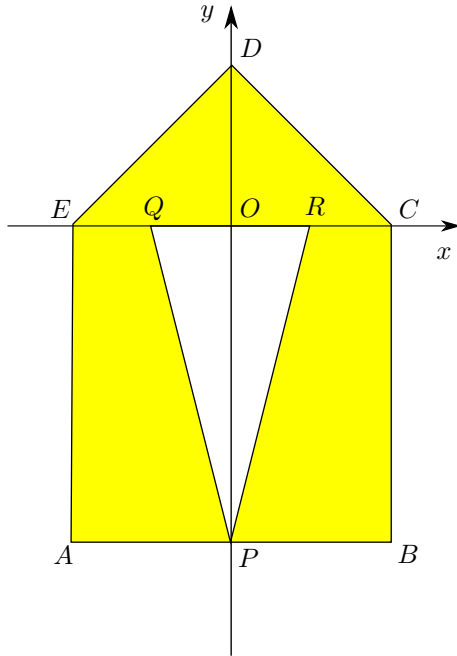
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

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

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

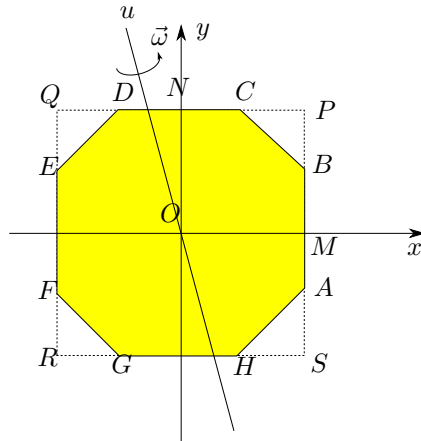
FILA 4

1. 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 $-2R$.



- 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 $\vec{u} = -\frac{1}{2}\vec{i} + \frac{\sqrt{3}}{2}\vec{j}$.



- 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:

$$A_1(1, 0, 1) \quad A_2(1, 0, 0) \quad A_3(0, 0, 1)$$

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

- 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.