

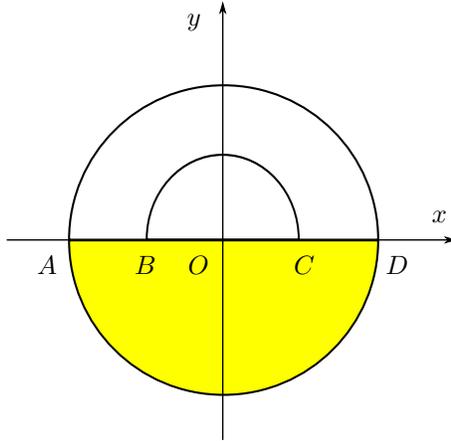
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

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

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

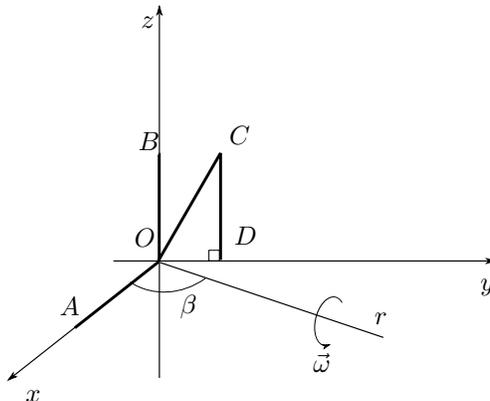
FILA 3

1. Dato il sistema materiale omogeneo di figura, di massa m , costituito da due archi di circonferenza \widehat{AD} e \widehat{BC} , di densità lineare l , e da un semidisco di densità superficiale s , sapendo che $\overline{AO} = \sqrt{2}R$, $\overline{BO} = \frac{\sqrt{2}}{2}R$, determinare la densità superficiale s affinché l'ordinata y_G del baricentro G del sistema sia nulla.



- A $\frac{10m}{3\pi R^2}$; B $\frac{5m}{9\pi R^2}$;
 C $\frac{10m}{9\pi R^2}$; D $\frac{5m}{3\pi R^2}$.

2. Calcolare l'energia cinetica del sistema materiale omogeneo di figura, costituito da quattro aste AO , OB , OC e CD , ciascuna di massa m , con $\overline{AO} = \overline{OB} = \overline{CD} = L$, $\widehat{COD} = \frac{\pi}{3}$ uniformemente rotante con velocità angolare $\vec{\omega}$ attorno alla retta r passante per O , appartenente al piano Oxy e tale che $\beta = \frac{\pi}{3}$.



- A $\frac{49}{72}mL^2\omega^2$; B $\frac{9}{8}mL^2\omega^2$;
 C $\frac{17}{24}mL^2\omega^2$; D $\frac{49}{24}mL^2\omega^2$.

3. Dati i seguenti stati cinetici rotatori:

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

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

determinare l'equazione dell'asse di Mozzi.

- A $36x - 20 = 11 - 18y = 18z - 6$; B $6x - 4 = 1 - 3y = 3z$;
 C $18x + 12 = 2 - 9y = 9z - 5$; D $36x - 28 = 7 - 18y = 18z$.

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.