

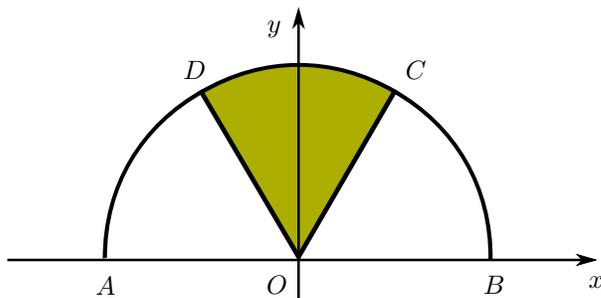
COGNOME E NOME ..... N. MATRICOLA .....

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

ANNO DI CORSO:  1  2  3  ALTRO

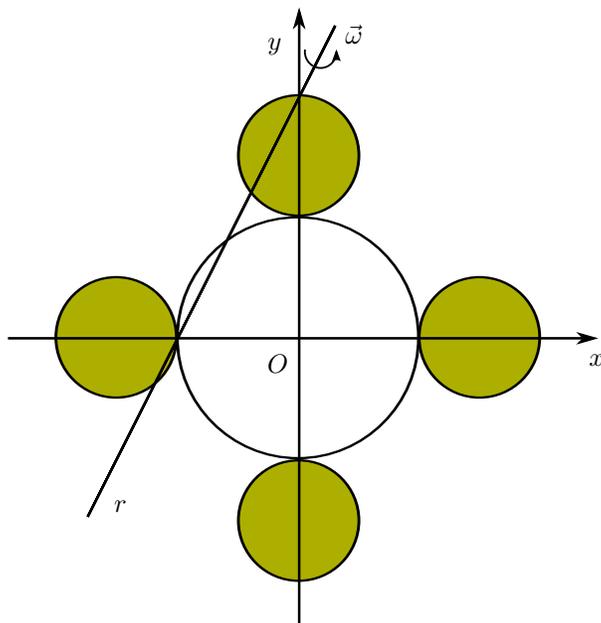
**FILA 2**

1. Dato il sistema materiale omogeneo di figura, di massa  $m$ , costituito da un settore circolare  $\widehat{DC}$  di densità superficiale  $s$ , raggio  $R$  e apertura  $\frac{\pi}{3}$  e da due archi uguali  $\widehat{AD}$ ,  $\widehat{BC}$  di densità lineare  $l$ , raggio  $R$  e apertura  $\frac{\pi}{3}$ , determinare la densità superficiale  $s$  in modo tale che l'ordinata  $y_G$  del baricentro sia  $\frac{17R}{10\pi}$ .



- A  $\frac{24m}{5\pi R^2}$ ;       B  $\frac{18m}{5\pi R^2}$ ;  
 C  $\frac{12m}{5\pi R^2}$ ;       D  $\frac{6m}{5\pi R^2}$ .

2. Calcolare l'energia cinetica del sistema materiale omogeneo di figura, costituito da un anello di massa  $m$  e raggio  $R$ , saldato a quattro dischi ciascuno di massa  $m$  e raggio  $\frac{R}{2}$ , uniformemente rotante con velocità angolare  $\vec{\omega}$  attorno alla retta  $r$  di equazione  $2x - y + 2R = 0$ .



- A  $\frac{31}{8}mR^2\omega^2$ ;  
 B  $\frac{37}{8}mR^2\omega^2$ ;  
 C  $\frac{61}{8}mR^2\omega^2$ ;  
 D  $\frac{25}{8}mR^2\omega^2$ .

3. Dati gli stati cinetici rotatori  $\vec{v}_i = \vec{\omega}_i \times (O - O_i)$ ,  $i = 1, 2, 3$ :

$$O_1(2, 0, 1), \quad O_2(0, 0, 1), \quad O_3(-3, 2, 0),$$

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

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

- A  $\frac{4}{3}$ ;     B  $\frac{1}{3}$ ;     C  $\frac{5}{3}$ ;     D  $\frac{2}{3}$ .

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 2<sup>a</sup> prova scritta con punti 5.