

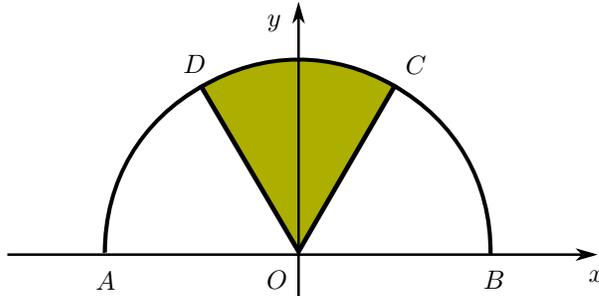
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

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

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

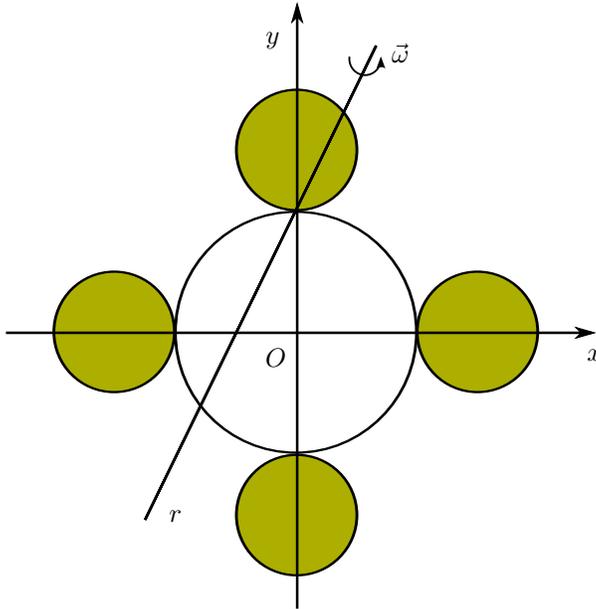
FILA 4

1. Dato il sistema materiale omogeneo di figura, 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 $\frac{19R}{10\pi}$.



- 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 $2x - y + R = 0$.



- 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 $\vec{v}_i = \vec{\omega}_i \times (O - O_i)$, $i = 1, 2, 3$:

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

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

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^a prova scritta con punti 5.