

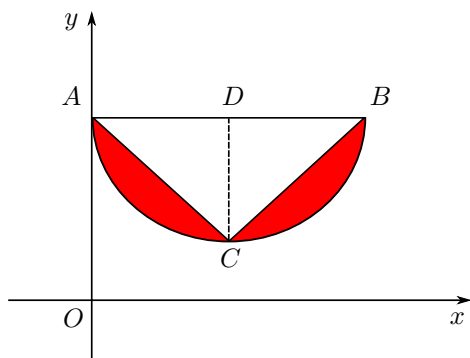
COGNOME E NOME ..... N. MATRICOLA .....

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

ANNO DI CORSO:  1  2  3  ALTRO

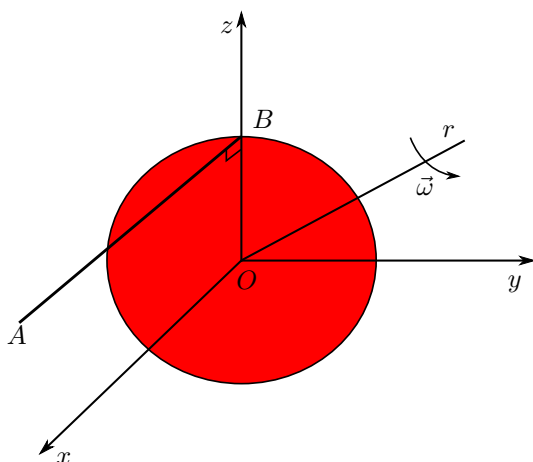
**FILA 2**

1. Determinare l'ordinata del baricentro del sistema materiale omogeneo di figura, costituito da un semidisco di raggio  $\overline{AD} = 2R$  avente un foro a forma di triangolo rettangolo isoscele, sapendo che  $y_A = \frac{7}{3}R$ .



- A**  $\frac{7\pi - 18}{3(\pi - 2)}R$ ;       **B**  $\frac{5\pi - 12}{3(\pi - 2)}R$ ;  
 **C**  $\frac{11\pi - 28}{3(\pi - 2)}R$ ;       **D**  $\frac{2(2\pi - 5)}{3(\pi - 2)}R$ .

2. Calcolare l'energia cinetica del sistema materiale omogeneo di figura, costituito da un disco di massa  $2m$  e raggio  $R$  appartenente al piano  $Oyz$ , saldato ad un'asta  $\overline{AB}$  di massa  $m$  e lunghezza  $2R$  appartenente al piano  $Oxz$ , uniformemente rotante con velocità angolare  $\vec{\omega}$  attorno alla retta  $r$  di equazione  $x = 0, z = \frac{\sqrt{3}}{3}y$ .



- A**  $\frac{25}{24}mR^2\omega^2$ ;  
 **B**  $\frac{31}{24}mR^2\omega^2$ ;  
 **C**  $\frac{53}{24}mR^2\omega^2$ ;  
 **D**  $\frac{41}{24}mR^2\omega^2$ .

3. Determinare il modulo del momento rispetto ai punti dell'asse centrale del seguente sistema di vettori applicati:

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

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

- A** 0;     **B** 3;     **C** 2;     **D** 1.

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.