

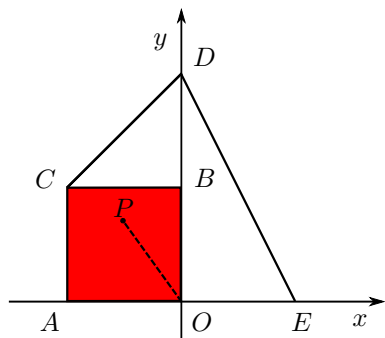
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

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

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

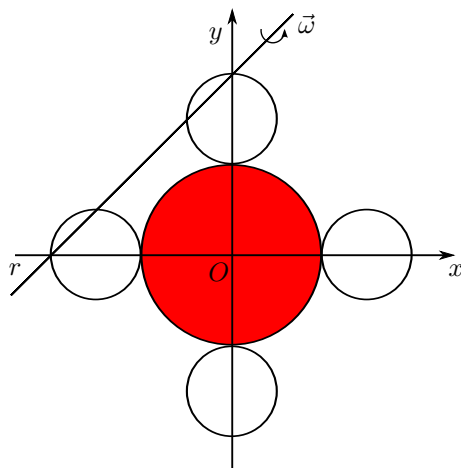
FILA 3

1. Determinare l'ordinata del baricentro del sistema materiale di figura, costituito da una lamina quadrata non omogenea di lato L , massa m e densità $\rho(P) = k|P - O|^2$, $k > 0$, saldata a due aste omogenee CD , DE , entrambe di massa m , sapendo che $B\hat{C}D = \pi/4$ e $D\hat{E}O = \pi/3$.



- A $\frac{15}{8}L$; B $\frac{25}{24}L$;
 C $\frac{25}{12}L$; D $\frac{15}{16}L$.

2. Sia dato il sistema materiale omogeneo, costituito da un disco di massa m e raggio R , saldato a quattro anelli ciascuno di massa $m/2$ e raggio $R/2$, uniformemente rotante con velocità angolare $\vec{\omega}$ attorno alla retta r di equazione $x - y + 2R = 0$. Determinare il momento assiale della quantità di moto K_r del sistema rispetto ad r .



- A $\frac{103}{20}mR^2\omega$; B $\frac{67}{20}mR^2\omega$;
 C $\frac{35}{4}mR^2\omega$; D $\frac{17}{4}mR^2\omega$.

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

$$A_1(1, -2, 0), \quad A_2(2, 0, \frac{3}{2}), \quad A_3(0, \frac{3}{2}, -1),$$

$$\vec{v}_1(-2, 1, -2), \quad \vec{v}_2(1, 1, 0), \quad \vec{v}_3(1, 0, 1),$$

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

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.