

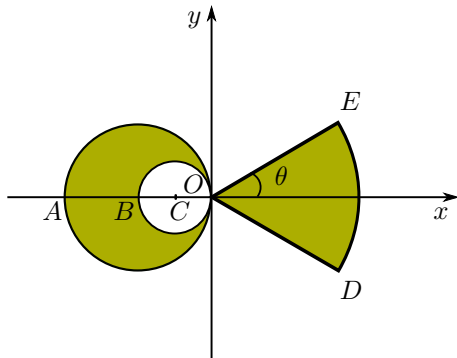
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

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

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

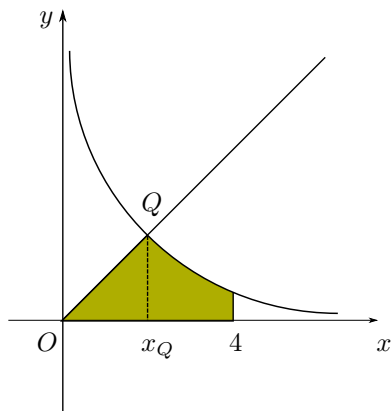
FILA 4

1. Determinare l'ascissa del baricentro del sistema materiale omogeneo costituito da un disco di massa m , di diametro $4R$ avente un foro circolare di diametro $2R$, saldato ad un settore circolare di raggio $4R$, di massa $2m$ e semiapertura $\theta = \frac{\pi}{6}$.



- A $\frac{-7\pi + 24\sqrt{3}}{9\pi}R$; B $\frac{-7\pi + 12\sqrt{3}}{6\pi}R$;
 C $\frac{-7\pi + 48}{9\pi}R$; D $\frac{-7\pi + 24}{6\pi}R$.

2. Determinare il valore di $k \in \mathbb{R}^+$ affinché il modulo del momento di deviazione I_{xy} della superficie materiale non omogenea

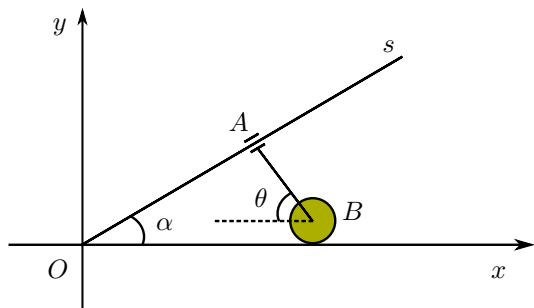


$$\begin{cases} y \leq x & \text{se } 0 < x \leq x_Q, \\ y \leq \frac{4}{x} & \text{se } x_Q < x \leq 4, \end{cases}$$

di densità $\rho(P) = kx^2$, sia uguale a $\frac{160}{3}$.

- A $k = 1$; B $k = 4$;
 C $k = 2$; D $k = \frac{1}{2}$.

3. Nel piano Oxy è data l'asta AB di lunghezza $\sqrt{3}L$ avente l'estremo A scorrevole sulla semiretta Os e l'estremo B incernierato nel centro di un disco di raggio R che rotola senza strisciare su Ox . Determinare l'ascissa del centro di istantanea rotazione dell'asta AB rispetto al riferimento Oxy nell'istante in cui $\alpha = s\hat{O}x^+ = \frac{\pi}{6}$ e $\theta = x^- \hat{B}A = \frac{\pi}{3}$.



- A $\sqrt{3}(2L + R)$; B $2L + \sqrt{3}R$;
 C $\frac{1}{3}(6L + \sqrt{3}R)$; D $\frac{\sqrt{3}}{3}(2L + R)$.

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.