

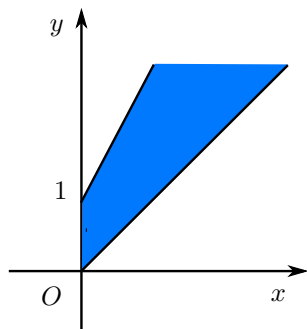
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

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

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

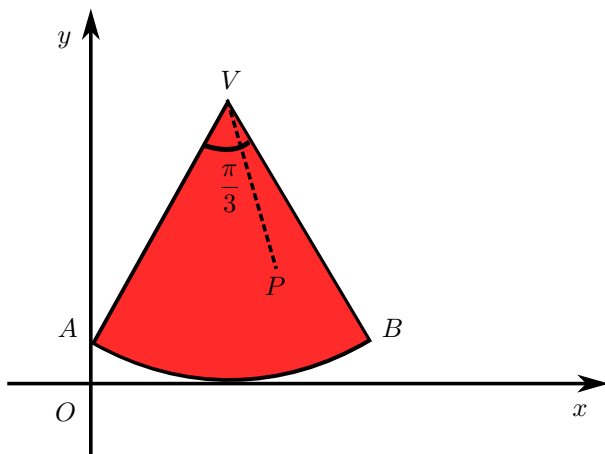
FILA 1

1. Determinare l'ascissa del baricentro della lamina piana non omogenea di massa m , contenuta nel primo quadrante del piano Oxy e compresa tra le rette di equazioni $y = 2x + 1$ e $y = x$, la cui densità di massa varia con legge $\rho(P) = ke^{-x}$, $k > 0$.



- A $\frac{10}{3}$; B $\frac{2}{3}$;
 C $\frac{3}{2}$; D $\frac{3}{10}$.

2. Calcolare il modulo del momento di deviazione $|I_{xy}|$ del sistema materiale non omogeneo di figura, costituito da un settore circolare di raggio R , ampiezza $\widehat{AVB} = \frac{\pi}{3}$, massa m e densità superficiale $\rho(P) = kr$, $r = |V - P|$, $k > 0$.



- A $\frac{4\pi - 9}{4\pi} mR^2$;
 B $\frac{5\pi - 12}{10\pi} mR^2$;
 C $\frac{4\pi - 9}{8\pi} mR^2$;
 D $\frac{5\pi - 12}{5\pi} mR^2$.

3. Dato il seguente sistema di vettori applicati:

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

$$\vec{v}_1 \left(0, 1, \frac{3}{2} \right) \quad \vec{v}_2 (1, \alpha, 0) \quad \vec{v}_3 (0, 0, -\alpha),$$

determinare il valore di α affinché l'invariante scalare sia uguale a 1.

- A $\frac{11}{12}$; B $\frac{5}{4}$; C $\frac{19}{12}$; D $\frac{3}{4}$.

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.