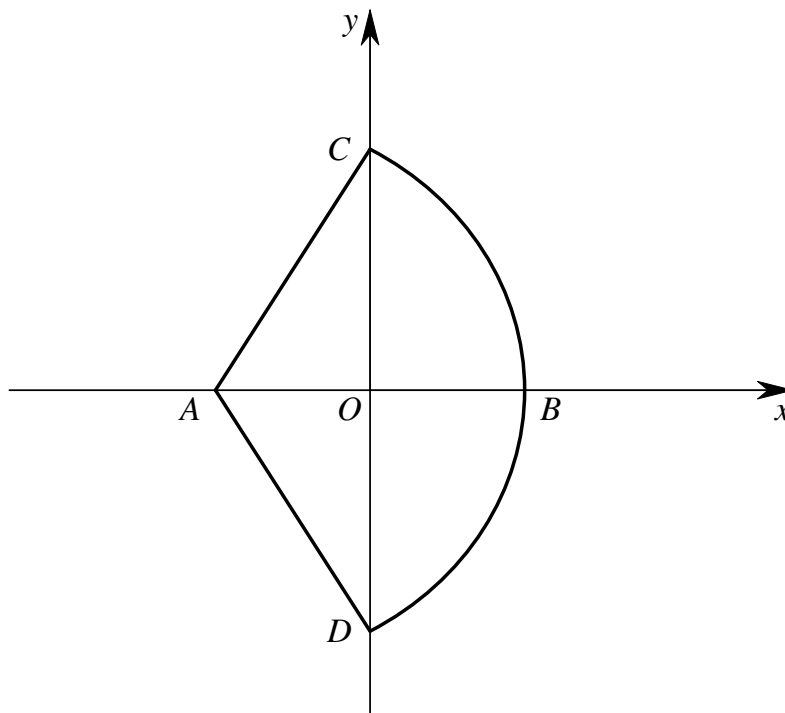


**Università degli Studi di Salerno - Facoltà di Ingegneria**  
**Prova scritta di Meccanica Razionale (Ingegneria Edile e Architettura)**  
**25/10/2011**

1. Determinare le coordinate del baricentro della distribuzione di massa piana e filiforme indicata in figura. Essa è costituita dall'unione di due segmenti omogenei entrambi di densità lineare  $\mu_0$  con un arco di circonferenza di densità lineare  $2\mu_0$ . Si consideri che  $A = (-r/2, 0)$ ,  $B = (r/2, 0)$ ,  $C = (0, \sqrt{3}r/2)$ ,  $D = (0, -\sqrt{3}r/2)$ .



2. Assegnato il seguente sistema di vettori applicati  $\sum_A$  :

$$\begin{cases} P_1 = (3, 2, 1), & \mathbf{v}_1 = (9/2)\mathbf{e}_2 - 3\mathbf{e}_3 \\ P_2 = (3, 1, 0), & \mathbf{v}_2 = 2\mathbf{e}_1 - 3\mathbf{e}_2 - 3\mathbf{e}_3 \\ P_3 = (1, -1, 0), & \mathbf{v}_3 = -3\mathbf{e}_2 + 2\mathbf{e}_3 \end{cases}$$

individuare, se possibile, l'equazione dell'asse centrale. Determinare poi le coordinate del centro del sistema di vettori applicati  $\sum_B : (P_1, \mathbf{v}_1), (P_3, \mathbf{v}_3)$ .

3. Verificare l'isostaticità della struttura assegnata e determinare le reazioni vincolari esplicitate sulla stessa con le equazioni cardinali della statica e con il metodo grafico.

