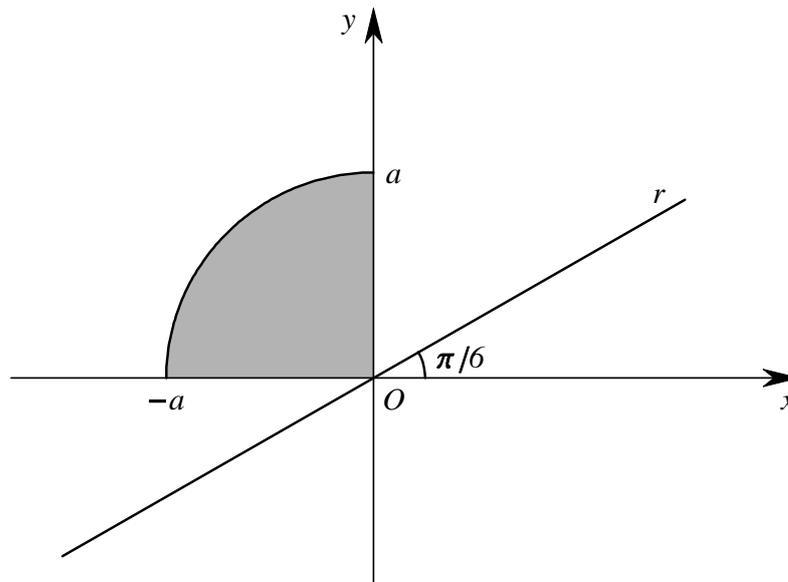


**Università degli Studi di Salerno - Facoltà di Ingegneria**  
**Prova scritta di Meccanica Razionale (Ing. Edile - Architettura) - 22/10/2010**

1. In un sistema di riferimento  $Oxyz$  è assegnata la distribuzione di massa descritta in figura, di densità costante  $\mu_0$  e giacente nel piano  $Oxy$ . Trovare le coordinate del baricentro  $G$  del sistema e il momento d'inerzia  $I_r$  rispetto alla retta  $r$ . Individuare inoltre una terna principale d'inerzia per il sistema rispetto ad  $O$ .



2. Relativamente al sistema di riferimento  $Oxyz$ , assegnato il seguente sistema di vettori applicati

$$\begin{cases} P_1 = (0, -1, 0), & \mathbf{v}_1 = -3\mathbf{e}_2 + 2\mathbf{e}_3 \\ P_2 = (3, -3, -1), & \mathbf{v}_2 = 6\mathbf{e}_2 - 4\mathbf{e}_3 \\ P_3 = (3, 1, -2), & \mathbf{v}_3 = \mathbf{e}_1 - 3\mathbf{e}_2 + 3\mathbf{e}_3 \end{cases}$$

individuare, se possibile, l'equazione dell'asse centrale. Determinare poi le coordinate del centro del sistema costituito dai soli vettori applicati  $(P_1, \mathbf{v}_1), (P_2, \mathbf{v}_2)$ .

3. Verificata l'eventuale isostaticità della struttura, determinare la reazione esplicita dal vincolo in  $D$  con il Principio dei Lavori Virtuali.

