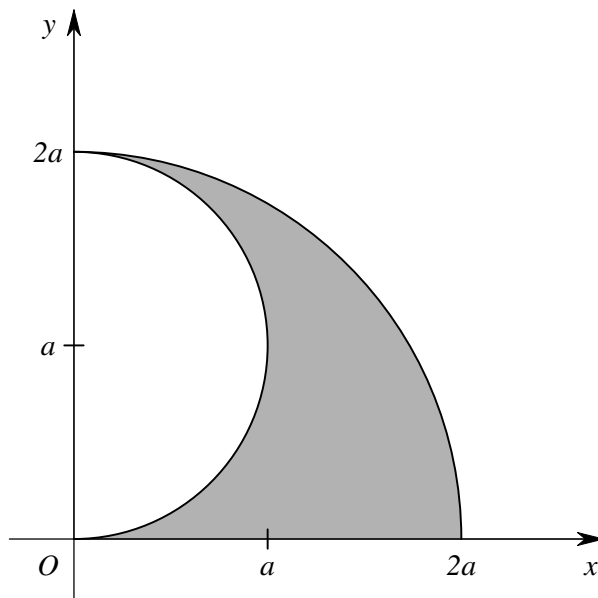


Università degli Studi di Salerno - Facoltà di Ingegneria
Prova scritta di Meccanica Razionale (Ing. Edile - Architettura) - 24/11/2011

1. Assegnata la distribuzione di massa piana e bidimensionale indicata in figura, di densità superficiale costante μ_0 , se ne determini il prodotto d'inerzia $-I_{xy}$.



2. Un punto materiale P di massa m è vincolato a muoversi senza attrito su una circonferenza di equazione $x^2 + y^2 - 2Rx = 0$, giacente in un piano verticale. Oltre alla reazione vincolare e alla forza peso, sul punto agiscono le forze $\mathbf{F}_e = k(\mathbf{O} - \mathbf{P})$ e $\mathbf{F}_\lambda = \lambda(\mathbf{P} - \mathbf{O}) \times \mathbf{e}_3$. Si determinino l'equazione pura del moto e la reazione del vincolo. Si determinino inoltre le eventuali posizioni di equilibrio nel caso in cui si abbia $kR = 2mg = -2\lambda R$.
3. Verificata l'eventuale isostaticità della struttura assegnata, determinare la reazione vincolare esplicitata dal vincolo in E con il Principio dei Lavori Virtuali.

