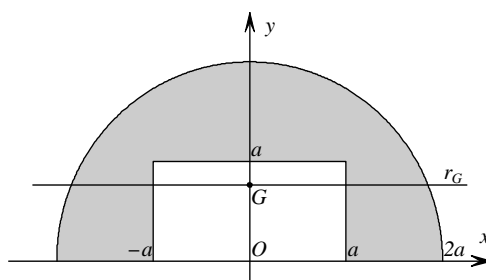


Università degli Studi di Salerno - Facoltà di Ingegneria
Ingegneria Civile - Meccanica Razionale V.O.
Prova Scritta - Prof. M. Ciarletta - 16/07/2004

1. Dato il corpo rigido piano e omogeneo mostrato in figura, determinarne il baricentro e i momenti d'inerzia I_x, I_y, I_z, I_{r_G} , dove r_G è la retta parallela all'asse x passante per il baricentro G :



2. Dato un punto materiale di massa m , vincolato a muoversi senza attrito sulla circonferenza di equazione $x^2 + y^2 - 2Rx = 0$, e soggetto, oltre che alla forza peso, alla forza $\mathbf{F}_1 = \lambda(O - P) \times \mathbf{e}_3$, determinare:

- l'equazione pura del moto;
- la reazione vincolare;
- le posizioni di equilibrio nel caso in cui $mg = (1 + \frac{2}{3}\sqrt{3}) \lambda R$;
- le reazioni vincolari all'equilibrio.

3. La descrizione lagrangiana di una deformazione è data da

$$\begin{cases} x_1 = -X_1 + 2X_2 + X_3 \\ x_2 = X_1 + 3X_2 + 2X_3 \\ x_3 = 2X_1 - X_3 \end{cases} .$$

Determinare i gradienti di deformazione \mathbf{F} e \mathbf{F}^T , lo Jacobiano J della trasformazione e il tensore di deformazione di Cauchy-Green \mathbf{C} .