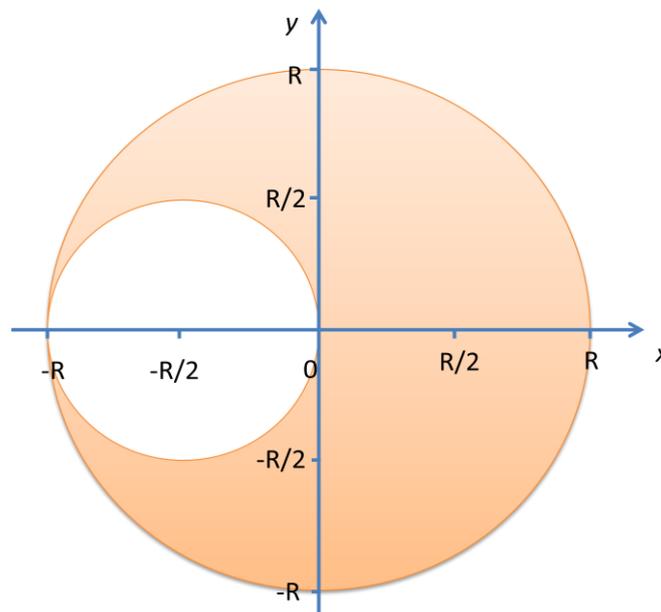


Esercizi per casa

1. Nella figura che segue, si vede una piastra metallica circolare di raggio  $2R$  dalla quale è stato tagliato via un disco di raggio  $R$ . Localizzare il centro di massa della piastra rispetto al sistema di riferimento  $Oxy$  in figura.



2. Individuare la posizione del centro di massa di un semidisco omogeneo di raggio  $R$  e spessore trascurabile.
3. Un proiettile viene lanciato verticalmente verso l'alto con una velocità di  $111 \text{ m/s}$ . A un certo punto, a causa di forze interne, esplose in due frammenti di uguale massa. Sapendo che la quota raggiunta da uno dei due frammenti, dopo  $11 \text{ s}$  dal lancio del proiettile, è  $h_1 = 751 \text{ m}$ , determinare la quota dell'altro frammento allo stesso istante. (Trascurare la resistenza dell'aria).
4. Un'automobile di massa  $m = 800 \text{ kg}$  passa con velocità costante sopra un ponte di forma convessa con raggio di curvatura costante  $R = 150 \text{ m}$ . La forza che l'automobile esercita sul punto di mezzo del ponte è  $F = 6800 \text{ N}$ . Calcolare la velocità dell'automobile. (P. Mazzoldi, A. Saggion, C. Voci "Problemi di Fisica Generale" Edizioni Libreria Cortina Padova).