

**Esercizio 1**

Si calcoli il momento di inerzia di un guscio sottile sferico omogeneo, rispetto ad un asse passante per il centro

**Esercizio 2**

Sapendo che una sfera ha un momento di inerzia  $I = \frac{2}{5}MR^2$ , rispetto ad un asse che passa nel suo centro, trovare  $I$  per un asse tangente alla sfera.

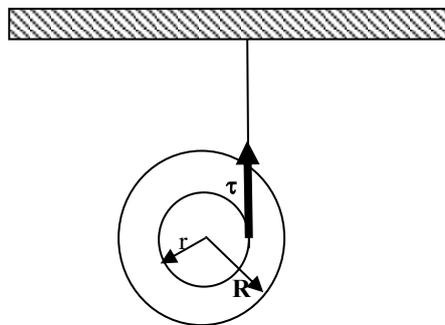
**Esercizio 3**

Una struttura metallica a forma di cerchio sottile di massa  $M$  e raggio  $R$  giace sul piano  $xy$ , con il centro nell'origine. Trovare l'espressione dei momenti di inerzia relativi ai tre assi cartesiani. Trovare il momento di inerzia relativo ad un asse parallelo all'asse  $x$ , e passante per il punto  $A$  di intersezione del cerchio con l'asse  $y$ .

**Esercizio 4**

Sul rocchetto di figura, di massa  $m$  e raggio  $R$ , è avvolto a distanza  $r$  dall'asse un filo in estendibile, di massa trascurabile, perfettamente flessibile. L'altro estremo del filo è fissato al punto  $A$ . Supponendo di lasciare libero il sistema, si determinino:

- a) l'accelerazione con la quale scende il rocchetto,
- b) la tensione del filo.



**Esercizio 5**

Il sistema rappresentato in figura è in equilibrio. Una massa di 225 kg è appesa all'estremità del puntone, che ha una massa di 45.0 kg. Trovare a) la forza di tensione  $T$  nel cavo e le componenti b) orizzontale e c) verticale della forza esercitata dalla cerniera sul puntone.

