

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.

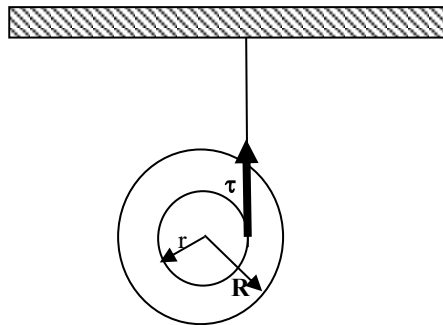
Esercizio 3

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:

- l'accelerazione con la quale scende il rocchetto,
- 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.

