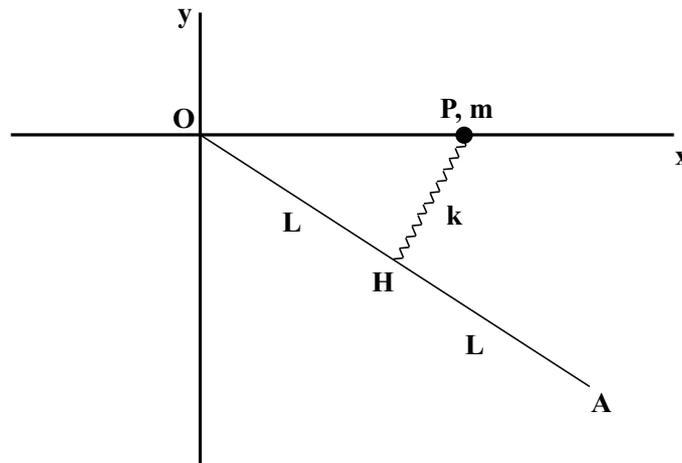


Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica - Vecchio Ordinamento
Anno Accademico 2010/2011
Fisica Matematica

Nome
N. Matricola

Ancona, 17 giugno 2011

1. Un'asta omogenea OA di massa M e lunghezza $2L$ si muove nel piano verticale $O(x, y)$ libera di ruotare attorno ad O che è fisso. Un punto materiale P di massa m scorre senza attrito sull'asse x ed è collegato al punto medio H dell'asta da una molla di costante elastica $k > 0$. Determinare le configurazioni di equilibrio utilizzando le equazioni cardinali della statica.



2. Scrivere le equazioni del moto per il sistema dell'esercizio precedente utilizzando le equazioni cardinali della dinamica.

3. Nel sistema di riferimento $O(x, y)$ indicato in figura, calcolare la matrice d'inerzia del corpo rigido di massa m costituito dal cerchio di centro l'origine e raggio R , privato del quadrato $ABCD$ di lato $R/2$, avente il lato AD sull'asse y , il lato BC dalla parte delle x positive ed il punto medio di AD a metà del raggio.

