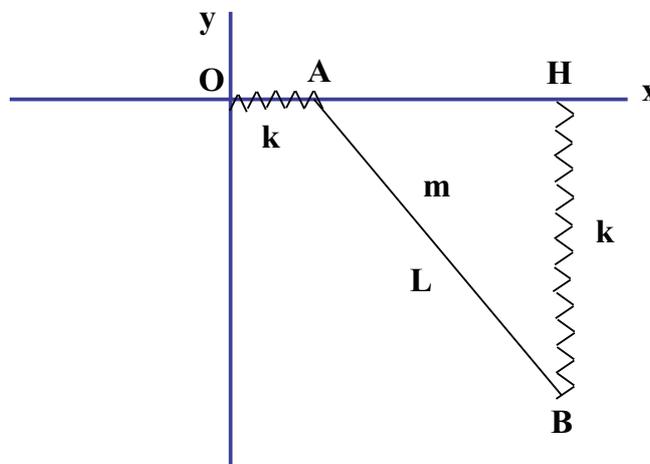


Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica
Anno Accademico 2010/2011
Fisica Matematica

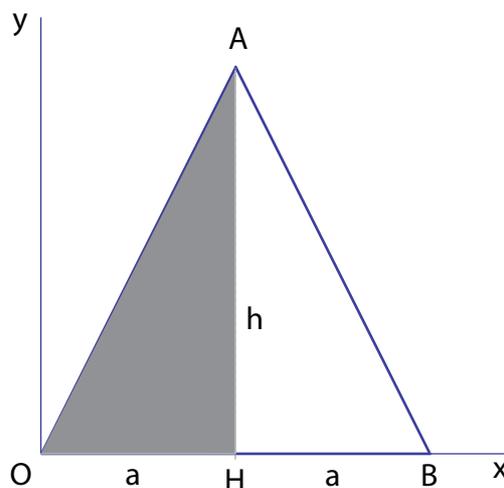
Nome
 N. Matricola

Ancona, 25 febbraio 2010

1. Un'asta materiale pesante AB di massa m e lunghezza L si muove nel piano verticale $O(x, y)$, con l'estremo A vincolato a scorrere senza attrito lungo l'asse Ox . Due molle, di ugual costante elastica k , collegano i due punti estremi A e B rispettivamente con l'origine O e con il punto H , proiezione ortogonale di B sull'asse Ox . Determinare le configurazioni di equilibrio utilizzando le equazioni cardinali della statica.



2. Calcolare la matrice d'inerzia del triangolo isoscele OAB , di massa m , altezza h e base $2a$ mostrato in figura, in cui il triangolo OAH ha massa doppia rispetto al triangolo HAB , nel sistema di riferimento $O(x, y, z)$ in figura. Calcolare quindi le direzioni principali d'inerzia.



3. Determinare graficamente il centro istantaneo di rotazione di un'asta AB di lunghezza L che si muove nel piano verticale $O(x, y)$, il cui estremo A è vincolato a scorrere sull'asse Oy e che rimane appoggiata sulla circonferenza di centro $(a, 0)$ e raggio R .

