

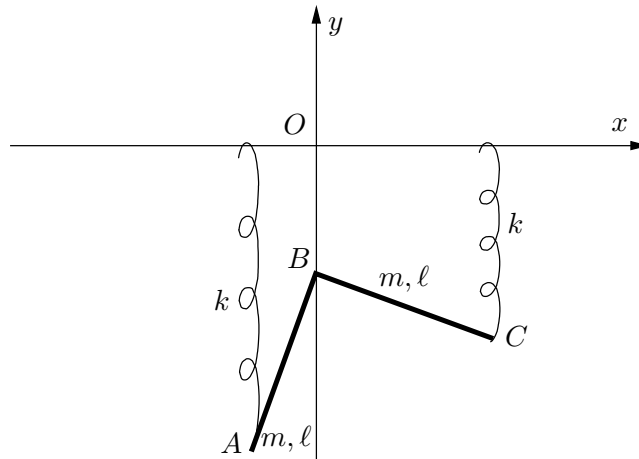
Prova scritta di Meccanica Analitica
Appello del 12 febbraio 2016

1) Un corpo rigido è formato da due aste omogenee AB e BC di massa m e lunghezza ℓ saldate ad angolo retto nell'estremo comune B . Tale corpo è libero di ruotare attorno al punto B , che si muove sull'asse verticale di un sistema di riferimento piano Oxy .

Su tutto il sistema agisce la forza peso e sui punti A e C agiscono due forze elastiche sempre verticali di coefficiente $k > 0$ e poli sull'asse delle x .

Si chiede di:

- A) trovare le posizioni di equilibrio del sistema;
- B) discuterne la stabilità delle posizioni di equilibrio;
- C) determinare le equazioni differenziali del moto;
- D) scrivere le equazioni del moto linearizzate attorno a una posizione di equilibrio stabile.



2) Si calcoli la matrice d'inerzia di un corpo rigido formato da due aste omogenee AO e OB di massa m e lunghezza ℓ saldate ad angolo retto nel punto O , disposte a 45° rispetto al sistema di riferimento indicato in figura (l'asse z è ortogonale al foglio).

