

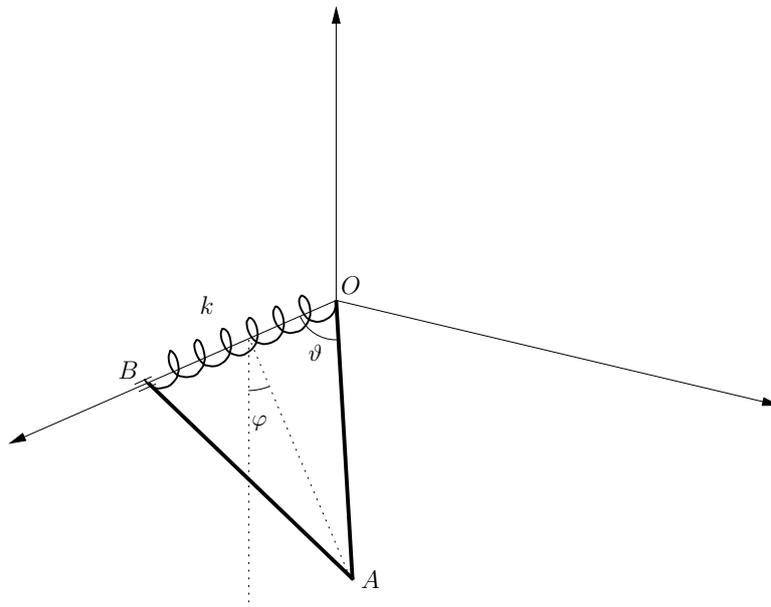
Prova scritta di Meccanica Analitica
Appello del 2 settembre 2016

1) Un'asta omogenea OA di massa m e lunghezza 2ℓ è libera di ruotare attorno all'estremo O , fisso in un sistema di riferimento cartesiano $Oxyz$. Una seconda asta AB , identica alla prima, ha l'estremo A vincolato a quello della prima asta e l'estremo B che può scorrere sulla parte positiva dell'asse x .

Su tutto il sistema agisce la forza peso e sul punto B agisce una forza elastica di coefficiente $k > 0$ e polo il punto O .

Si chiede di:

- A) trovare le posizioni di equilibrio ordinarie del sistema;
- B) discuterne la stabilità delle posizioni di equilibrio ordinarie;
- C) trovare le eventuali posizioni di equilibrio di confine;
- D) determinare l'energia cinetica del sistema.



2) Si calcoli la matrice d'inerzia della lamina omogenea di massa m mostrata in figura rispetto al sistema di riferimento indicato (l'asse z è ortogonale al foglio).

