

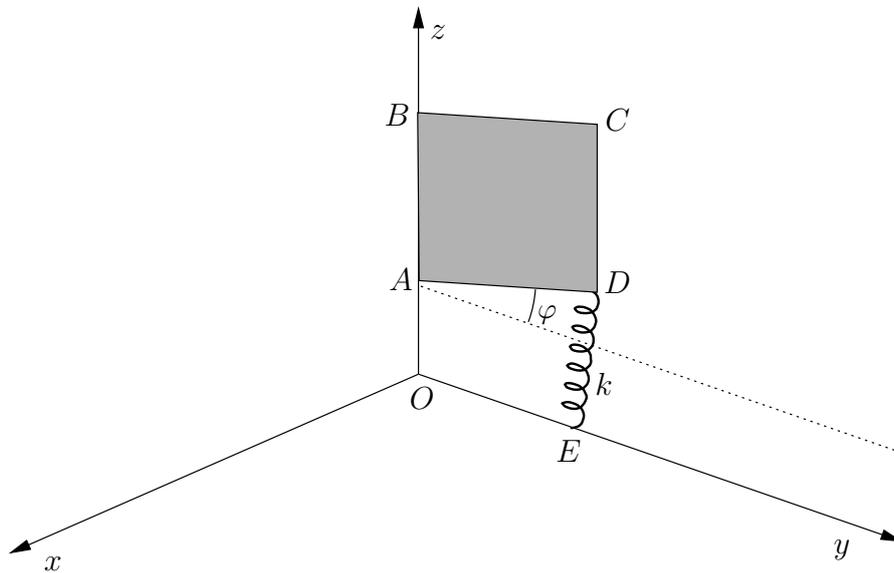
Prova scritta di Meccanica Analitica
Appello del 27 settembre 2016

1) Una lamina quadrata omogenea $ABCD$ di massa m e lato ℓ è libera di ruotare attorno al lato AB , che scorre sull'asse verticale di un sistema di riferimento cartesiano ortogonale $Oxyz$.

Su tutto il sistema agisce la forza peso e sul punto D agisce una forza elastica di coefficiente $k > 0$ e polo il punto $E(0, \ell, 0)$.

Si chiede di:

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



2) Si calcoli la matrice d'inerzia della figura composta da tre aste omogenee, tutte di massa m , mostrata in figura rispetto al sistema di riferimento indicato (l'asse z è ortogonale al foglio).

