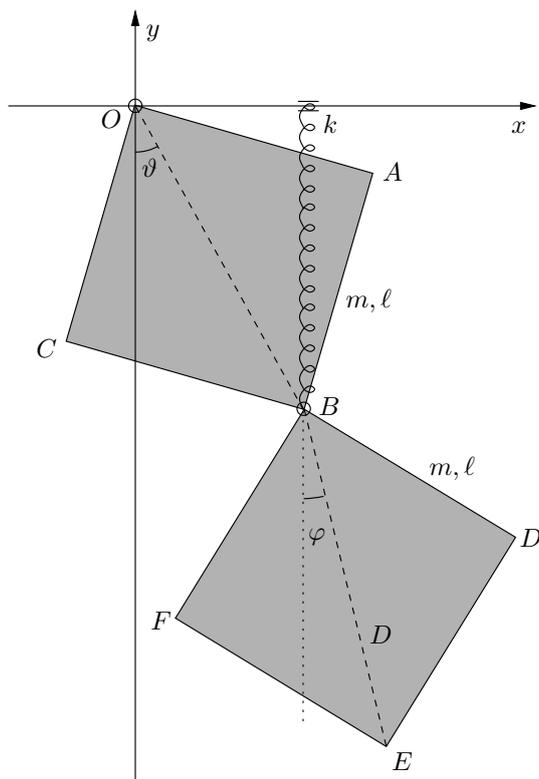


Prova scritta di Meccanica Analitica
6 settembre 2019

1) Una lamina quadrata $OABC$ omogenea di massa m e lato ℓ è libera di ruotare attorno al suo vertice fisso O , origine di un riferimento cartesiano ortogonale Oxy . Al vertice B della lamina opposto ad O è agganciato il vertice di una seconda lamina quadrata $BDEF$, identica alla prima, che può ruotare liberamente attorno a B .

Su tutto il sistema agisce la forza peso e sul vertice B agisce una forza elastica sempre verticale di coefficiente $k > 0$ e polo sull'asse x . Supposti i vincoli lisci, si chiede di:

1. trovare le posizioni di equilibrio ordinarie del sistema;
2. discuterne la stabilità;
3. determinare l'energia cinetica del sistema;
4. scrivere le equazioni del moto.



2) La lamina piana rappresentata in figura è formata da otto triangoli emiequilateri (ovvero con gli angoli di 30, 60, 90) uguali, ognuno di massa m e ipotenusa 2ℓ . Se ne calcoli la matrice d'inerzia rispetto al sistema di riferimento indicato (l'asse z è uscente dal foglio).

