

COGNOME E NOME N. MATRICOLA

C.D.L.: AMBL AMBQ CIVL CIVQ EDIQQ MATQ MECQ ANNO DI CORSO: 1 2 ALTRO

ESERCIZIO. In un piano verticale Oxy si consideri un'asta pesante ed omogenea AB , di lunghezza l e massa m , avente l'estremo A vincolato a scorrere sull'asse Ox . In A agisce la forza elastica $\vec{F}_A = -k(A - O)$ dove $k = \frac{\sqrt{3}mg}{l}$, mentre in B è applicata la forza costante $\vec{F}_B = \frac{mg}{2} \left(\cos \frac{\pi}{6} \vec{i} - \sin \frac{\pi}{6} \vec{j} \right)$. Supposti i vincoli lisci, si chiede:

1. calcolare le configurazioni di equilibrio dell'asta (punti 3);
2. determinare la reazione vincolare esterna all'equilibrio (punti 2);
3. determinare la quantità di moto \vec{Q} dell'asta (punti 2);
4. determinare il momento della quantità di moto \vec{K}_O dell'asta rispetto al polo O (punti 4);
5. scrivere le equazioni differenziali del moto dell'asta (punti 5);
6. determinare l'espressione dell'energia cinetica dell'asta (punti 3);
7. determinare il potenziale delle forze agenti sull'asta (punti 3).

