

2^a PROVA SCRITTA DI MECCANICA RAZIONALE - 14.09.2004

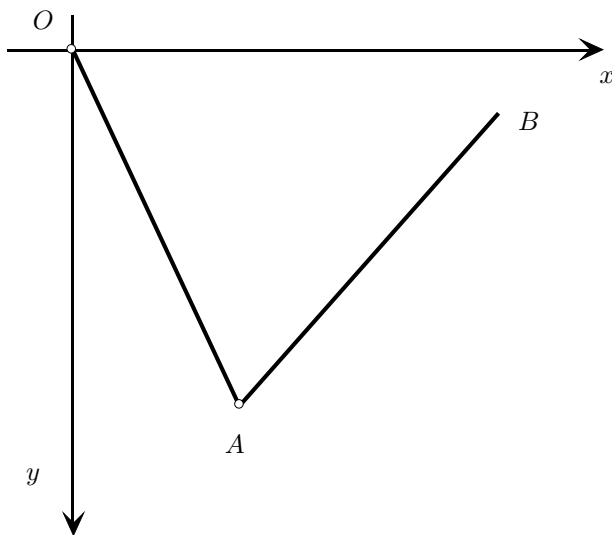
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

C.D.L.: AMBL CIVL

ANNO DI CORSO: 1 2 3

ESERCIZIO. In un piano verticale Oxy , si consideri un sistema materiale pesante costituito da due aste omogenee uguali OA ed AB , ciascuna di massa m e lunghezza L , incernierate tra loro in A . L'asta OA ha l'estremo O incernierato nell'origine del riferimento. Oltre alle forze peso, nell'estremo A dell'asta OA è applicata una forza costante $\vec{F} = \frac{3}{2}mg\vec{i}$ e all'asta AB è applicata una coppia di momento costante $\vec{M} = -\frac{1}{4}mgL\vec{k}$. Supposti i vincoli lisci, si chiede:

1. calcolare le configurazioni di equilibrio del sistema (punti 4);
2. determinare le reazioni vincolari esterne ed interne all'equilibrio (punti 4);
3. scrivere l'espressione dell'energia cinetica del sistema (punti 4);
4. scrivere la funzione potenziale (punti 4);
5. scrivere l'espressione del momento della quantità di moto del sistema rispetto al polo O (punti 4);
6. determinare eventuali integrali primi di moto (punti 2).



AVVERTENZA:

- Durata della prova: 1 ora 50 minuti.