

2^a PROVA SCRITTA DI MECCANICA RAZIONALE – 7.07.2004

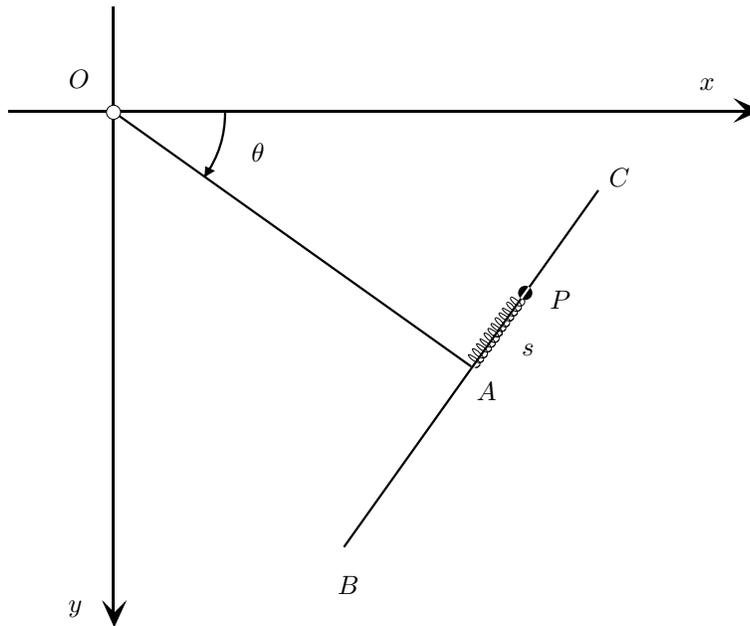
COGNOME E NOME

C.D.L.: AMBL CIVL

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

ESERCIZIO. In un piano verticale Oxy , si consideri un sistema materiale pesante costituito da due aste omogenee OA e BC , di massa m e lunghezza $2L$, saldate a T come in figura, e da un punto materiale P , di massa m . L'estremo O dell'asta OA è incernierato nell'origine del riferimento e P è scorrevole su BC . Oltre alle forze peso, sul sistema agisce una molla ideale di costante elastica $k = \frac{\sqrt{10}mg}{16L}$, che collega P con A . Supposti i vincoli lisci, si chiede:

1. calcolare le configurazioni di equilibrio del sistema (ordinarie) (punti 4);
2. determinare le reazioni vincolari esterne ed interne all'equilibrio (punti 4);
3. determinare le equazioni differenziali del moto (punti 4);
4. scrivere l'espressione dell'energia cinetica del sistema (punti 4);
5. scrivere la funzione potenziale (punti 5);
6. determinare eventuali integrali primi di moto (punti 2).



AVVERTENZA:

- Durata della prova: 1 ora 50 minuti.