

2<sup>a</sup> PROVA SCRITTA DI MECCANICA RAZIONALE - 20.07.2004

---

COGNOME E NOME ..... N. MATRICOLA .....

C.D.L.:  AMBL  CIVL

ANNO DI CORSO:  1  2  3

DATA PROVA ORALE:

21.07.04

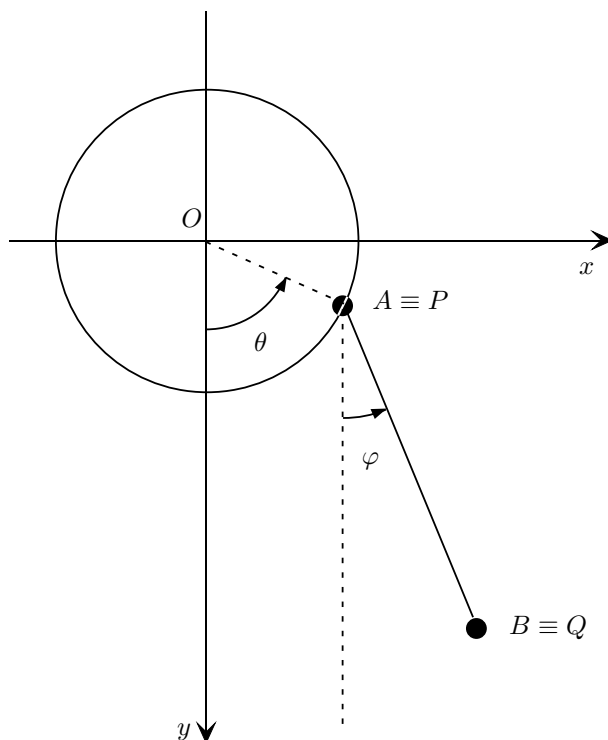
01.09.04

20.09.04

---

ESERCIZIO. In un piano verticale  $Oxy$ , si consideri un sistema materiale pesante costituito da un'asta  $AB$ , di massa trascurabile e lunghezza  $2L$ , e da due punti materiali  $P$ , di massa  $m$ , e  $Q$ , di massa  $2m$ , saldati rispettivamente in  $A$  e in  $B$ . L'asta ha l'estremo  $A$  vincolato a scorrere su un profilo circolare fisso di raggio  $R$  e centro  $O$ . Oltre alle forze peso, sull'asta agisce una coppia di momento costante  $\vec{M} = -2mgL\vec{k}$ . Supposti i vincoli lisci, si chiede:

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



---

AVVERTENZA:

- Durata della prova: 1 ora 50 minuti.