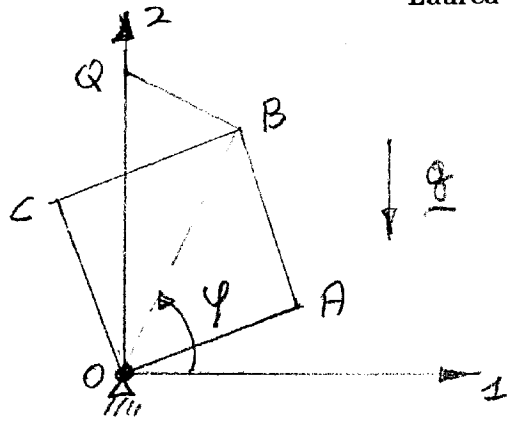


Compito di Meccanica Razionale, 9cfu

7 giugno 2010

Laurea Triennale (M. Ughi)



È data una lamina quadrata omogenea, di lato L e massa M , vincolata in un piano verticale come in figura, cerniera fissa in O e fune tra B e Q , con $\overline{OQ} = 2L$, vincoli lisci. La struttura è soggetta al proprio peso e alla tensione della fune in B .

Determinare:

Parte I

- 1) la tensione della fune $F = \tau(\underline{x}_Q - \underline{x}_B)$ nella configurazione di equilibrio $\varphi = \pi/3$,
- 2) le reazioni vincolari della cerniera O nella configurazione di equilibrio precedente,
- 3) il momento d'inerzia della lamina rispetto alla retta per O ortogonale al piano.

Parte II

Se si taglia la fune la lamina cade, si chiede:

- 4) l'equazione di moto,
- 5) l'equazione di moto linearizzata vicino alla soluzione di equilibrio $\varphi = \pi/2$ e la sua soluzione generale,
- 6) la reazione vincolare in O durante il moto in funzione di φ con condizioni iniziali $\varphi_0 = \pi/3$, $\dot{\varphi}_0 = 0$.

COGNOME e NOME

N. Matricola

Anno di Corso

Laurea in Ingegneria