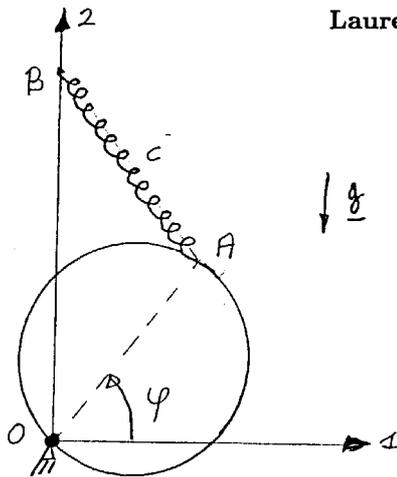


# Compito di Meccanica Razionale, 9 cfu

31 gennaio 2011

Laurea Triennale (M. Ughi)



È dato un disco omogeneo di raggio  $R$  e massa  $M$ , vincolato in un piano verticale come in figura, cerniera fissa in  $O$  e forza elastica in  $A$  di costante  $c$ ,  $\overline{OA} = 2R$ ,  $\overline{OB} = 3R$ , vincoli lisci. Il disco è soggetto al proprio peso e alla forza elastica in  $A$ .

Determinare:

Parte I

- 1) le configurazioni di equilibrio e la loro stabilità ,
- 2) la reazione vincolare in  $O$  nelle configurazioni di equilibrio trovate,
- 3) il momento d'inerzia del disco rispetto alla retta per  $O$  appartenente al piano di figura e inclinata di  $\pi/4$  rispetto ad  $OA$ .

Parte II

- 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  $\varphi$  con condizioni iniziali  $\varphi_0 = -\pi/2$ ,  $\dot{\varphi}_0 = \omega_0$  .

**COGNOME e NOME**

**N. Matricola**

**Anno di Corso**

**Laurea in Ingegneria**