

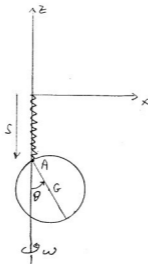
Compito di Meccanica Razionale del 16-11-2002

Una lamina omogenea di massa m , avente la forma di un disco di raggio R si muove in un piano verticale Oxz che ruota con velocità angolare costante $\omega = \sqrt{\frac{2g}{k}}$ attorno all'asse verticale z .

Un punto A della circonferenza è vincolato a muoversi lungo l'asse z ed è collegato all'origine tramite una molla di costante elastica k .

Scegliendo le coordinate libere s e θ come in figura, e prescindendo da ogni attrito, si chiede di determinare:

- 1) Le equazioni del moto del sistema.
- 2) Le posizioni di equilibrio e la loro stabilità.
- 3) Assumendo che all'istante t_0 sia $s = \frac{mg}{k}$, $\dot{s} = 0$, $\theta = \pi/2$, $\dot{\theta} = 0$, calcolare $\dot{\theta}$ nell'istante $t_1 > t_0$ in cui $\theta = 0$.



per la soluzione
cliccare sotto