

Mecánica

2.º EXAMEN PARCIAL (30 de Mayo de 1994)

Apellidos	Nombre	N.º	Grupo

Ejercicio 4.º

Tiempo: 45 min.

Un aro de masa M y radio R se mueve en un plano vertical, de forma que un punto O del mismo está fijo. Sobre el aro desliza con ligadura bilateral y lisa una masa puntual m . El aro lleva ensartados dos muelles iguales de constante K y longitud natural πR , cada uno de los cuales tiene un extremo unido a O y el otro a m (ver figura). Se pide:

- Ecuaciones del movimiento;
- Linealización para pequeñas oscilaciones en torno de la posición de equilibrio estable;
- En el caso particular en que $m = M$ y $K = Mg/R$, obtener las frecuencias propias de dichas oscilaciones.

