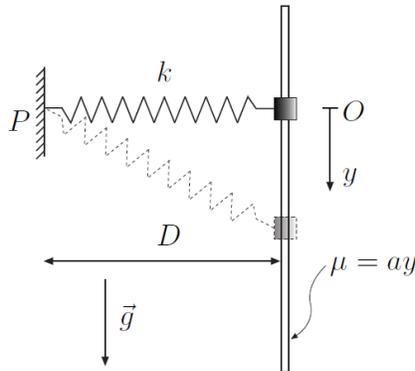


Mecánica: Clase Auxiliar 11

Profesor: Andrés Escala, Profesores Auxiliares: Patricio Venegas A. y Alejandro Escobar N.

20 de Abril de 2015.

Un anillo de masa m se encuentra inserto en una barra vertical. El anillo está unido mediante un resorte ideal de constante elástica k y largo natural nulo a un punto fijo P ubicado a una distancia D de la barra. El anillo está inicialmente en reposo en el punto O , tal que el resorte se encuentra horizontal (ver figura). La rugosidad de la barra aumenta desde el punto O hacia abajo, lo que se modela con un coeficiente de roce dinámico variable en la forma $\mu_d = ay$ donde a es una constante conocida e y es la distancia a lo largo de la barra medida desde el punto O hacia abajo.



- Muestre que la normal ejercida por la barra sobre el anillo es constante y determine su valor.
- Determine hasta qué distancia y_{max} desciende el anillo.
- Indique el trabajo realizado por cada una de las fuerzas que actúan sobre el anillo en el recorrido descrito en la parte **(b)**.