

Clase Auxiliar 1, Semana 3

Ayudantes: Tomás Nahum, Ricardo Pacheco & Joaquín Rodríguez

Ayudantes Laboratorio: Jonatan Mella & Orlando Campos

Auxiliar: Sergio Cofré

Fecha: 16 de agosto de 2017

Problema 1

La Figura 1 muestra un disco de radio R y masa M . Del extremo derecho se acopla un resorte de constante elástica k , mientras que en el extremo izquierdo cuelga desde una cuerda ideal un bloque de masa m . Obtenga la frecuencia natural del sistema. ¿Tiene sentido físico el resultado? Analice los casos límite.

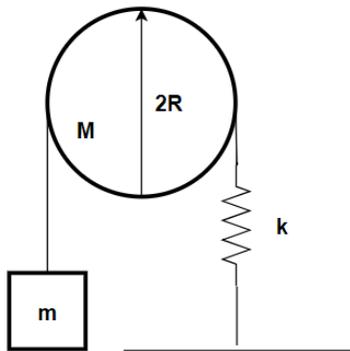


Figura 1

Problema 2

Utilizando el método de Lagrange, obtenga la frecuencia natural del sistema péndulo-resorte ilustrado en la Figura 2. ¿Qué puede concluir del método? ¿Tiene sentido físico el resultado? Analice los casos límite.

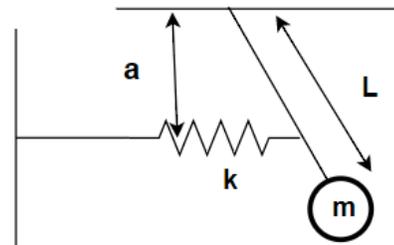


Figura 2

Problema 3

Considerando el sistema de 1 grado de libertad de la Figura 3:

- Determine la frecuencia natural del sistema ω_n .
- Determine la respuesta de la masa m , cuando la polea tiene una velocidad inicial ω_0 y un ángulo inicial θ_0 .

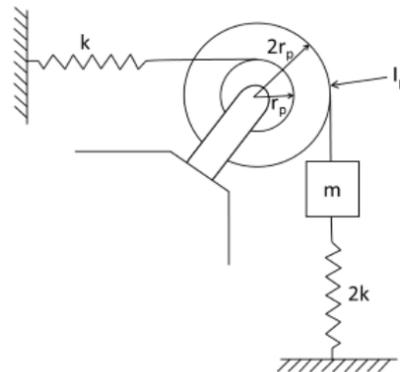


Figura 3