

Facultad de Ingeniería, UNCuyo Ingeniería Mecatrónica MECÁNICA VIBRATORIA	Alumno:
Examen Final Tema 3 08/10/2020 Alumnos Regulares	Legajo:

Ejercicio 2:

Una máquina puede ser modelada como el sistema de la Figura 2. Las masas principales m_1 y m_2 están vinculadas con resortes con rigideces k y apoyan sobre cilindros libres con masas m y momento de inercia J , como muestra la Figura 2. Los cilindros ruedan sin resbalar. Considerando solo el movimiento plano en la dirección longitudinal obtenga la ecuación de movimiento (forma matricial) en vibraciones libres considerando pequeña oscilación del sistema. Siendo $m_1 = 4m$, $m_2 = 2m$ y $J = md^2/8$ determine analíticamente las frecuencias naturales y las formas modales de pequeña amplitud de oscilación del sistema en función de k y m . Admita el 2do elemento de cada vector propio igual a la unidad.

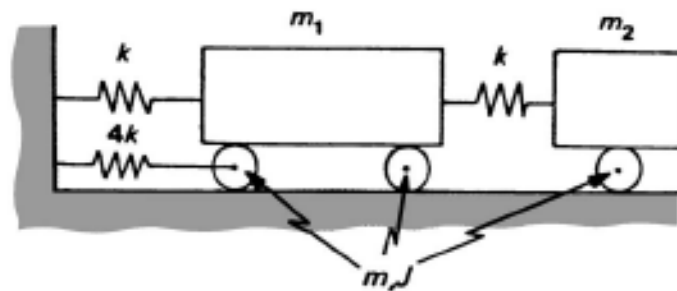


Figura 2.