

Trabajo Práctico 3

- 1) Un rotor de masa m y momento de inercia polar J descansa a través de sus extremos sobre dos guías de radio de curvatura R . Los palieres del rotor tienen un radio r . Determinar la frecuencia propia de oscilación del sistema si el rotor gira sin deslizar sobre sus guías.

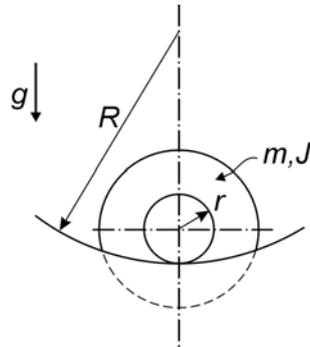


Figura 1

- 2) Determinar la frecuencia propia del sistema representado en la figura 2, despreciando la masa de las poleas y suponiendo la cuerda inextensible.

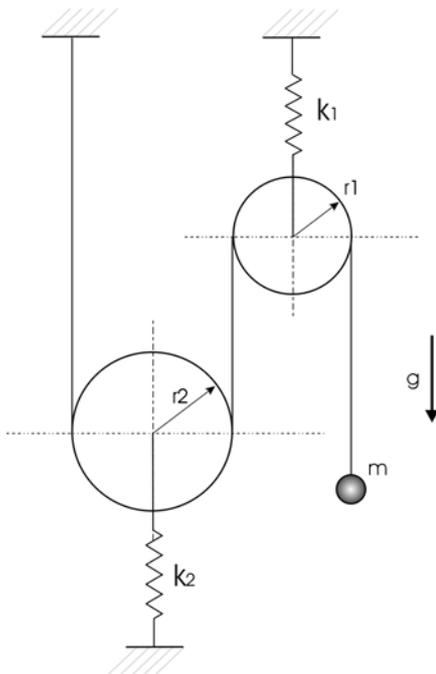


Figura 2

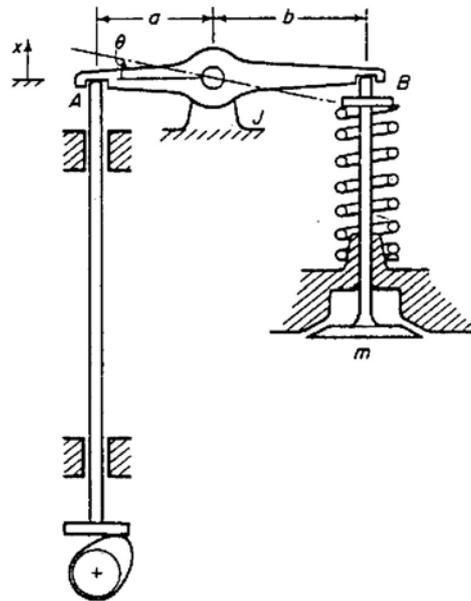


Figura 3

- 3) La figura 3 muestra la cadena cinemática de un motor de válvulas a la cabeza con árbol de levas lateral en el bloc motor. Sabiendo que la leva gira dos veces más lentamente que el motor, y suponiendo que ésta (la leva) tiene un perfil sinusoidal, determinar la velocidad de rotación del motor que habría que impedir. Datos: masa de la válvula: 85 g, masa de la varilla: 75 g, rigidez del resorte: 20900 N/m, J del balancín: 5 kg mm², $b = 25$ mm, $a = 35$ mm.