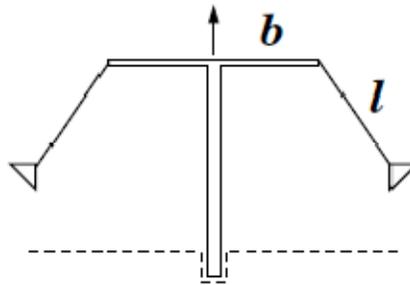


Problema 1

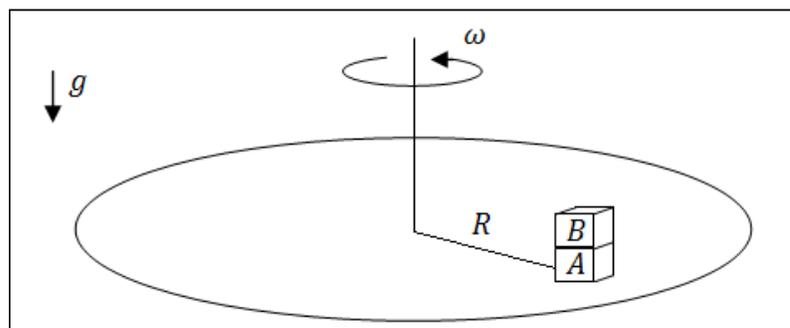
El sistema de 'sillas voladoras' de la figura consiste en brazos horizontales de longitud b desde cuyos extremos cuelgan las sillas mediante cuerdas de longitud l . Cuando ellas rotan se observa que el ángulo de las cuerdas con la vertical es θ . Determine el incremento porcentual de la tensión de la cuerda con respecto al caso en que el sistema no rota.



Problema 2

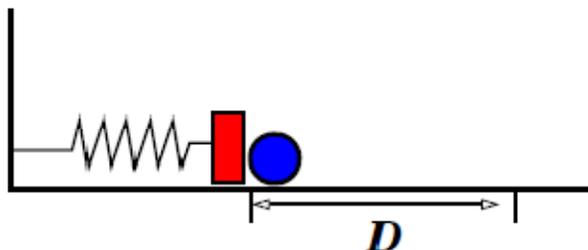
Un disco dispuesto en forma horizontal gira con rapidez angular constante y conocida ω en torno a su eje central. Sobre el disco y a una distancia R del centro se encuentra el bloque A , de masa m_A , y sobre éste se encuentra el bloque B de masa m_B .

El coeficiente de roce estático entre el bloque A y el disco es μ_A , mientras que el coeficiente de roce estático entre el bloque A y el bloque B es μ_B . Determine el máximo valor de R que asegure que ninguno de los bloques deslizará durante el movimiento.



Problema 3

Un resorte de constante elástica k fijo en uno de sus extremos se une en su otro extremo a un bloque de masa M . El resorte está dispuesto horizontalmente sobre una superficie pulida. Con una bolita de masa m el resorte es comprimido a una distancia D y luego es soltado eyectando la bolita. Determine el tiempo durante el cual la bolita se mantiene en contacto con el bloque. Calcule la distancia entre los dos cuerpos en el instante en que el resorte se comprime completamente por segunda vez.



Problema 4

Sobre un plato de masa M posa un cubo de masa m . El plato cuelga de un resorte de constante elástica k y longitud natural L y se deja oscilar. Determine la amplitud máxima de las oscilaciones del conjunto de modo que el cubo nunca pierda contacto con el plato.

