

Auxiliar 8 2

Profesor: Francisca Guzman.

Auxiliares: Abel Muñoz, Taky Parvex, Martín Rocha.

1. Una partícula de masa m está unida por una cuerda de largo L al vértice de un cono, sobre el cual puede deslizar sin roce. El cono está orientado verticalmente, teniendo un ángulo de abertura β . La partícula se lanza de manera que se mueve en un movimiento circular con velocidad angular w constante.
 - (a) Calcule la magnitud de todas las fuerzas que actúan sobre la partícula.
 - (b) Determine el valor máximo de w para que la partícula no se despegue de la superficie del cono.

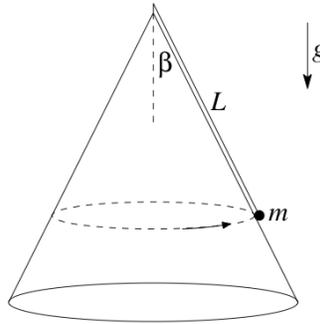


Figure 1: cono

2. Al interior de un recipiente esférico de radio R y sin roce, una bolita de masa m mantiene un movimiento circunferencial uniforme de velocidad angular w . La bolita permanece unida a una cuerda ideal de longitud R , cuyo otro extremo está fijo al fondo del recipiente. Teniendo gravedad y asumiendo que la velocidad angular es suficientemente grande para que la cuerda se mantenga tensa. Calcular la tensión de la cuerda.

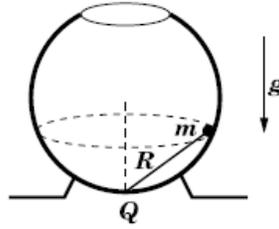


Figure 2: recipiente

3. Cuatro partículas idénticas de masa m se unen mediante resortes idénticos de masa nula, constante elástica k y longitud natural L . El sistema toma la forma cuadrada de la figura mientras rota en torno a su centro con velocidad angular ω . Calcular la elongación experimentada por los resortes.

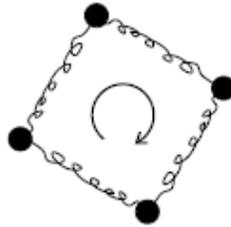


Figure 3: resortes