

FI1000-1 Introducción a la Física Clásica

Profesor: Ignacio Bordeu

Auxiliares: Javier Cubillos & Berenice Muruaga

Auxiliares taller: Pablo González & Alejandro Cartes

Ayudante: Amaru Moya



Auxiliar #11: Repaso C2

- P1.** Una bolita de masa m está atada de un lado a un resorte de constante elástica k y largo natural l_0 , el que se encuentra fijo al suelo. Del otro lado, la bolita se encuentra atada a una cuerda, la que pasa por dos poleas ideales, llegando hasta el otro extremo, donde se encuentra atada a un bloque de masa M , que se encuentra en el suelo. Si la bolita comienza a acelerar desde el reposo a una altura l_0 :
- Realice un DCL de cada cuerpo y escriba las ecuaciones de movimiento respectivas.
 - Calcule el largo mínimo l tal que el bloque no se levanta. ¿Tiene sentido su resultado?
- P2.** Una partícula de masa m está unida por una cuerda de largo L al vértice de un cono, sobre el cual puede deslizarse sin roce. El cono está orientado verticalmente, teniendo un ángulo de apertura β . La partícula se lanza de manera que se mueve en un movimiento circular con rapidez angular ω constante.
- Calcule la magnitud de todas las fuerzas que actúan sobre la partícula.
 - Determine el valor de máximo de ω para que la partícula no se despegue de la superficie del cono.
- P3.** Dos esferas están unidas por una cuerda ideal que pasa por dos orificios de una mesa horizontal, con la geometría que indica la figura. La esfera de masa λm ($\lambda > 1$), cuelga verticalmente. Por otro lado, la esfera de masa m gira con rapidez angular ω . Si no hay roce en ninguna parte, determine el valor de ω y el ángulo β en condiciones de equilibrio, esto es, que la esfera de masa λm no deslice.

