

Auxiliar 12

Profesor: Patricio Aceituno

Auxiliares: Gabriel Cáceres, César Gallegos y Mauricio Rojas

Problemas propuestos

- P1. Un anillo de masa m se mueve a lo largo de una barra lisa (roce despreciable) que pasa por los puntos $(-L, L)$ y (L, L) en un sistema de coordenadas (x, y) , bajo la acción de un campo de fuerzas definido del siguiente modo: $\vec{F} = -ax\hat{i} - ay\hat{j}$ donde (\hat{i}, \hat{j}) son los vectores unitarios en las direcciones x e y respectivamente. La partícula se libera desde el reposo en la posición (L, L) Determine:
- El trabajo realizado por la fuerza neta que actúa sobre el anillo, hasta que alcanza la posición $(0, L)$.
 - La rapidez máxima que alcanza el anillo.
 - Determine si existe un punto de equilibrio estable, y si lo hay, calcule el periodo de las pequeñas oscilaciones en torno a él.
- P2. El bloque de masa m indicado en la figura descansa sobre una superficie horizontal, con la cual tiene un coeficiente de roce cinético μ . En la posición indicada el resorte A está comprimido en δ_a mientras que el resorte B tiene un largo que excede en δ_b su largo natural. Las constantes elástica de los resortes A y B son k_a y k_b respectivamente. Si el sistema se libera desde el reposo en esa posición determine la velocidad máxima del bloque.

