

Clase Auxiliar FI21A-1
Aux. # 21 - Gabriel Cuevas
19/10/2006

1. **Problema 1.** (P1 Ex 2002-1)

La órbita de una partícula es una circunferencia, con el centro de fuerza ubicado en un punto sobre la órbita. ¿Cuál es la ley de fuerzas?.

2. **Problema 2.** (P1 Ex 2004-1 P. Aceituno.)

Considere una partícula de masa m que desliza sin roce, sobre una superficie horizontal, atada a una cuerda. Esta pasa por un agujero O y se une a un resorte de constante elástica k , colocado verticalmente debajo del agujero. Si el resorte se encontrara en su largo natural estando la cuerda extendida, la partícula se encontraría justo en O . En un cierto instante, la partícula se impulsa con velocidad v_o perpendicular a la cuerda, desde una distancia ρ_o del agujero.

Determine:

- a) Ecuación de movimiento de la partícula.
- b) Relación entre v_o y ρ_o para que la órbita sea circular.
- c) Si la órbita circular es perturbada ligeramente en dirección radial, determine el periodo de pequeñas oscilaciones radiales.
- d) Determine si la órbita resultante es cerrada para el caso c)

