

FI2001-5 Mecánica

Profesor: Patricio Cordero

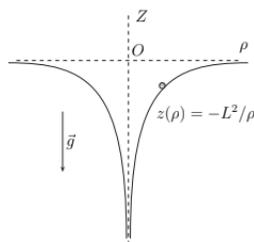
Auxiliares: Matías Briceño & Hugo Henríquez



Auxiliar 15: Fuerzas centrales

Fecha 10 de Julio

- P1.** Una partícula de masa m desliza sin roce por el interior de un embudo de eje vertical, cuya superficie se puede representar con la expresión $z(\rho) = -L^2/\rho$, donde L es una constante conocida y ρ es la coordenada radial cilíndrica. Si en la condición inicial la partícula está a distancia L del eje del embudo, y tiene una velocidad tangente a la superficie, horizontal de magnitud v_0 , se pide:
- Determinar el valor de v_0 tal que la partícula se uede rotando siempre a la misma altura.
 - Si v_0 tiene la mitad del valor encontrado en (a) determine la altura mínima a la que llega la partícula en su movimiento



- P2.** Desde la tierra se desea lanzar un satélite en órbita parabólica y para ello se procede como sigue. Primero se coloca en una órbita circular de radio R . En un punto B de esta órbita se dispara sus cohetes tangencialmente y queda en una órbita elíptica cuyo radio mínimo es R . Al alcanzar su radio máximo (punto A), se dispara nuevamente en forma tangencial sus cohetes, alcanzando la rapidez que obtuvo en B y queda en órbita parabólica. Se pide determinar:
- La rapidez del satélite en su órbita circular
 - excentricidad de la órbita elíptica
 - Velocidades en A y B para la órbita elíptica

