

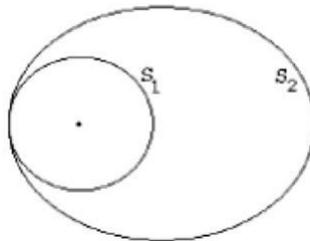
Auxiliar 12: Leyes de Kepler y Fuerza gravitacional

Profesor: Marcos Flores

Profesores Auxiliares: Luis Muñoz, Teresa Paneque, M. Ignacia Reveco

9 de Agosto 2016

- P1.** Dos satélites artificiales de igual masa orbitan alrededor de un planeta. S_1 se mueve en una órbita circular de radio 10^8 [m] y un período de 5 días. S_2 se mueve en una órbita elíptica de radios $r_{min} = 10^8$ [m], $r_{max} = 2 * 10^8$ [m]



- A partir de los datos para la órbita circular, calcule la masa del planeta.
 - Encuentre el período de S_2
 - Cuál satélite es más veloz el pasar por B?
 - Calcule el cociente entre las velocidades que tiene S_2 en B y en A
 - Qué maniobra debería ordenar el puesto de mando para poner a S_2 en la órbita de S_1 ?
- P2.** Una clase especial de satélites artificiales son los denominados geoestacionarios, que tienen la característica de mantenerse sin moverse con respecto a un observador ubicado en el ecuador terrestre. Queremos saber el radio de órbita de uno de estos satélites.
- P3.** Consideremos una cuerda ideal de longitud L (100 m) que une en sus extremos dos piedras de masa m (1 kg). El sistema cae radialmente a la Tierra, con la cuerda estirada y alineada hacia el centro de la tierra. Buscamos una estimación de la tensión de la cuerda cuando la piedra inferior se encuentra a una distancia h (100 km) de la superficie terrestre.
- P4.** Para la observación de la actividad solar desde un punto en el espacio, se identifican algunos puntos entre el Sol y la Tierra que permiten la ubicación de satélites estacionarios con respecto a la Tierra. Eso quiere decir que no se alejan ni se acercan a ella: rotan con velocidad angular igual a la Tierra en torno al Sol. Nos planteamos entonces identificar alguno de tales puntos.

