

AS2001 - Tarea 6

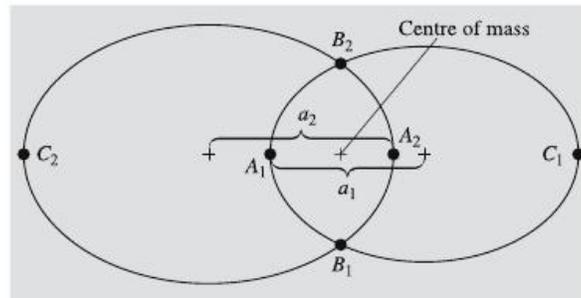
Profesor: Luis Campusano

Auxiliar: Fernando Olguín

Entrega: Miércoles 7 de Octubre.

Lugar: sala de clases.

1. Considere la estrella binaria descrita por la figura. El semi-eje mayor de la órbita relativa es $a = a_1 + a_2$. y se cumple que $m_1 a_1 = m_2 a_2$ (esta relación se cumple sin importar si la órbita es circular o elíptica). La distancia a la estrella binaria es 10 pc, la mayor separación angular es $7''$ y la menor separación angular es $1''$. El periodo orbital es 100 años. Determine la masa de las estrellas de este sistema binario, suponiendo que el plano orbital es normal a la línea de la visual. (debe darse valores para a_1 y a_2 tales que cumplan la condición $a = a_1 + a_2$).



2. En la actualidad se han encontrado alrededor de 360 exoplanetas. Utilizando datos de <http://exoplanets.eu/>, derive: el semi-eje mayor, la temperatura y la masa, de 5 exoplanetas distintos (y que no hayan aparecido en alguna tarea anterior). Compare sus resultados con los obtenidos en la página, son estos coherentes?. Utilice para sus cálculos los periodos y las velocidades orbitales (derívelas de los gráficos y compare con K1) de los planetas, las temperaturas efectivas de las estrellas huéspedes (verifique antes de realizar sus cálculos que estas esten disponibles).
3. La misión Kepler tiene como objetivo buscar planetas habitables (del tamaño de la Tierra o superiores) monitoreando 100000 estrellas en la vecindad de la Tierra, por que se escogen este tipo de estrellas?. Utilizando el gráfico de <http://kepler.nasa.gov/> sobre el planeta HAT-P-7 con la nueva información que la misión Kepler provee, estime el semi-eje mayor, la temperatura, la masa del planeta y el radio. Correspondería éste a un planeta joviano o terrestre? Datos útiles: $T_{\star} = 6250$ K, $L_{\star} = 1,7L_{\odot}$