

Práctico 16

Evolución pre-secuencia principal

1. Realice un cálculo aproximado de la fracción de la energía potencial gravitatoria que una proto-estrella emplea para la disociación de H_2 y la ionización de H y He . ¿Cómo se compara esta energía con la empleada para elevar la temperatura promedio de la proto-estrella a ($\sim 60000K$)?
2. Considere dos estrellas de $1M_\odot$ y $10M_\odot$ ubicadas en la ZAMS. ¿Cuál sería el cambio en su temperatura si su abundancia de He pasara de $Y = 0,28$ a $Y = 0,38$?
3. En nuestra descripción muy simplificada del proceso de formación de una proto-estrella hicimos la suposición de que la estrella no posee metales, es decir, $Z = 0$.
 - (a) ¿Qué cambios produciría la inclusión de los metales?
 - (b) Siguiendo el mismo tratamiento hecho en clase muestre si la presencia de metales aumenta o disminuye el radio de la proto-estrella R_{ps}
4. ¿Por qué razón podemos considerar que toda la estructura de una proto-estrella es convectiva?