

Práctico 8

Modelos simples de estructura estelar: el Modelo Estándar.

1. Encuentre una expresión para el gradiente de la presión del gas P_{gas} asumiendo equilibrio radiativo y la condición de Eddington para el equilibrio radiativo $\kappa F < 4\pi c G m$. (*Versión del ejercicio 5.6 de Prialnik*)
2. Demuestre que una estrella en la cual la fuerza de gravedad está balanceada tanto por la presión del gas P_{gas} como por la presión de la radiación P_{rad} se comporta como un polítropo de índice $n = 3$ o $\gamma = 4/3$. (*Versión del ejercicio 2 del práctico 5 de Julio Fernández*)
3. La ecuación de cuarto orden de Eddington puede ser escrita como (*Versión del ejercicio 5.7 de Prialnik*):

$$1 - \beta = 0,003 \left(\frac{M}{M_{\odot}} \right)^2 \mu^4 \beta^4$$

- (a) Encuentre una expresión para la masa M y su valor correspondiente
 - (b) Exprese la masa de Chandrasekhar M_{Ch} en términos de M .
4. A partir de la condición $L < L_{Edd}$ donde L_{Edd} es la luminosidad de Eddington estime la masa máxima que puede tener una estrella en la secuencia principal. (*Versión del ejercicio 7.3 de Prialnik*)