

## 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 del equilibrio radiativo  $\kappa F < 4\pi c G m$ . (*Versión del ejercicio 5.6 de Prialnik*)
2. Demuestre que la ecuación de equilibrio hidrostático puede ser escrita como:

$$\frac{dP}{d\tau} = \frac{g}{\kappa} \quad (2)$$

donde  $\kappa$  es la opacidad promedio y  $g$  es la aceleración de la gravedad. (*Versión del ejercicio 3.3 de Prialnik*)

3. Demuestre que una estrella en la cual la fuerza de gravedad está balanceada tanto por la presión gaseosa  $P_g$  como por la presión de la radiación  $P_r$  se comporta como un polítopo de índice  $n = 3$  o  $\gamma = 4/3$ . (*Versión del ejercicio 2 del práctico 5 de Julio Fernández*)
4. La ecuación de cuarto orden de Eddington puede ser escrita como:

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

- (a) Encuentre una expresión para la masa  $M$  y su valor correspondiente
- (b) Exprese la masa de Chandrasekhar  $M_{Ch}$  en términos de  $M$ .

(*Versión del ejercicio 5.7 de Prialnik*)

5. 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*)