

Interiores Estelares

Primer Parcial. Primera Fecha. 15-07-16

- 1) Demuestre que independientemente de las estadísticas que gobierne la distribución de partículas, en un gas compuesto por partículas no-interactuantes no-relativistas se verifica:

$$P = \frac{2}{3} \left(\frac{U}{V} \right)$$

Mientras que para partículas no-interactuantes ultra-relativistas se verifica:

$$P = \frac{1}{3} \left(\frac{U}{V} \right)$$

- 2) Considere un gas de electrones completamente degenerado no-relativista. Muestre que la presión de gas depende de la densidad de gas como:

$$P \propto \rho^{\frac{5}{3}}$$

- 3) Considere tres secuencias de enanas blancas. Un compuesto de ^{12}C ($Z=6$), otro compuesto de ^{16}O ($Z=8$) y otro de ^{56}Fe ($Z=26$).

a) Comente sobre las diferencias (si corresponde) en la relación masa/luminosidad y masa máxima entre cada una de esas secuencias.

b) Discuta el impacto de dichas composiciones químicas sobre la evolución de las enanas blancas correspondientes.