

- Suponiendo que el brillo superficial de un cúmulo globular es:

$$f(r) = \frac{f_0}{1 + (r/r_1)^2}$$

Mostrar que f_0 se puede expresar como:

$$f_0 = \frac{10^{-0.4(v_T - C)}}{P v_T^2 \log((r_0/r_1)^2 + 1)}$$

Con v_T la magnitud aparente integrada, C una constante. ¿Qué significan r_0 y r_1 ?

3. Material Interestelar

- Condiciones del material interestelar.
- Material interestelar. Experimento de Trumpler (para demostrar que existe el material interestelar).
- Polarización. Definir los parámetros de Stokes. Polarización instrumental. ¿En qué condiciones el medio interestelar es capaz de polarizar la luz? Polarización y λ .
- ¿Cómo puede obtenerse la polarización intrínseca de una estrella conociendo la polarización instrumental?
- Enriquecimiento químico del material interestelar. Closed box model.

4. La Vía Láctea

- ¿Cuáles son y qué condiciones deben satisfacer los objetos delineadores (trazadores) de los brazos de una estructura espiral?
- Suponiendo que el movimiento de rotación galáctica es plano paralelo (no hay movimiento en la dirección de z), mostrar que las expresiones de velocidad radial y tangencial pueden escribirse como:

$$\begin{aligned} v_R &= A \sin(2l) \cos^2(b) \\ v_T &= (A \cos(2l) + B) \cos(b) \end{aligned}$$

Donde A, B son las constantes de Oort y (l, b) las coordenadas galácticas.

- Describa las distintas componentes de la Vía Láctea: Disco, Bulge, Halo.
- ¿Qué métodos se utilizan para determinar la distancia sol-centro galáctico?