

MODULO C: MAGNITUDES

1) La magnitud visual aparente de Sirio es $m_V = -1,4$. Con un cierto telescopio de 1m de diámetro ¿Cuál es la relación de flujos recibidos entre la estrella Sirio y cada una de las estrellas que se detallan a continuación?

- a) Polaris ($m_V = 2,0$)
- b) Betelgeuse ($m_V = 0,4$)
- c) α Cen ($m_V = -0,3$)
- d) Canopus ($m_V = -0,7$)
- e) Regulus ($m_V = 1,3$)

¿Qué puede decir acerca de las relaciones de luminosidad entre estas estrellas?

2) Calcule la magnitud absoluta del Sol sabiendo que su magnitud aparente es $m = -26,78$ a una distancia de $1/206265$ pc.

3) Sean dos estrellas muy próximas sobre la esfera celeste, ambas de magnitud aparente igual a uno. ¿Cuál es la magnitud aparente conjunta del par? ¿Cómo es numéricamente y en el caso general la magnitud conjunta respecto de cada una de las magnitudes de las integrantes del par?

4) Calcule las distancias a las estrellas cuyas magnitudes son las siguientes:

- a) $m = 10$ $M = 5$
- b) $m = 13,5$ $M = 15$
- c) $m = 17$ $M = 17$
- d) $m = 5$ $M = 10$
- e) $m = 20$ $M = 10$
- f) $m = 1$ $M = 1$

5) Suponiendo que las estrellas emiten como Cuerpos Negros, determine la magnitud absoluta de una estrella cuyo diámetro es tres veces mayor al del Sol, y cuya temperatura superficial es 4 veces superior a la del Sol. La magnitud aparente del Sol es de $-26,78$.

6) Las magnitudes aparentes de cierta estrella ubicada a 20 pc del Sol son:

fotográfica (azul): 2,5 ; visual: 1,6.

a) ¿Cuál es el índice de color de esa estrella? ¿De qué color aproximado es?

b) ¿Cuál sería el índice de color si la estrella se encontrara a 50 pc?

7) Una estrella tiene una luminosidad intrínseca 10000 veces mayor que la luminosidad del Sol, y es aparentemente 100 veces menos brillante que una estrella de segunda magnitud. Calcular para dicho objeto su magnitud absoluta, magnitud aparente y su distancia en parsecs. ($M_{\text{sol}} = 4.71$)

8) En un cúmulo globular se observa una estrella nova con un brillo máximo que corresponde a la novena magnitud aparente y con una luminosidad que es 10000 unidades solares. Calcular la distancia al cúmulo.