

Introducción a Partículas, Astrofísica y Cosmología

Guía 02 - Astrofísica

Asorey - GUIA EN DESARROLLO – NO USAR AÚN

2017

16. Magnitud aparente.

- a) Calcule la relación entre el brillo de dos estrellas de magnitudes aparentes $m_1 = 1,3$ y $m_2 = 4,9$.
- b) ¿Cuál es la más brillante?
- c) ¿Cuál sería la magnitud aparente de la segunda estrella si fuera 10 veces más brillante que la primera?

17. Magnitud absoluta.

Las magnitudes aparentes del Sol y de la Luna son: $m_{\odot} = -26,73$ y $m_{Luna} = -12,6$. Entonces:

- a) Verifique que el Sol es 449000 veces más brillante que la Luna.

18. Estrellas

Calcule la luminosidad de Betelgeuse ($M = -5,6$) y de Rigel ($M = -7,0$), sabiendo que la magnitud aparente del Sol es $M = 4,83$ y su luminosidad $L_{\odot} = 3,85 \times 10^{26} \text{ J seg}^{-1}$.

19. Orión

A partir de los colores de Orión trate de estimar visualmente la temperatura superficial (T) y la clasificación espectral (O,B,A,...) de Rigel, Betelgeuse, Bellatrix y Saiph.

20. Observación astronómica

Durante el invierno, mirando hacia el Este y a media altura antes de la medianoche es posible observar la constelación de Scorpio. La estrella más brillante (Antares) se encuentra a 184 pc de la Tierra. Sabiendo que la magnitud aparente es $m = 1,09$ y que tiene el mismo color que Betelgeuse, calcule la Luminosidad, la masa y el radio de Antares.

21. Temperatura orbital

Sabiendo que la distancia del Sol al planeta Marte ($R = 3400 \text{ km}$) es 230 millones de kilómetros, calcule la temperatura orbital en Marte. ¿Se encuentra dentro de la zona de habitabilidad Solar?