

ASTROFISICA GENERAL

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

Prof: Dr. José Antonio García Barreto

Solución TAREA

1) La distancia conocida por su acrónimo *parsec* se refiere a la distancia desde el Sol (en una dirección perpendicular al eje mayor de la órbita de la Tierra alrededor del Sol) a un punto P que presente un paralaje de $1''$. El acrónimo viene de la palabra en inglés *parallax* y la palabra en inglés *second*.

2) La distancia en centímetros de 1 pc es: $D_{1pc} \equiv \frac{1 \text{ U.A.}}{1''} = \frac{1.49597870691 \times 10^{13} \text{ cm}}{1'' \times \frac{1''}{60} \times \frac{1''}{60} \times \frac{\pi \text{ radianes}}{180^\circ}}$, finalmente

$$D_{1pc} = 3.085678 \times 10^{18} \text{ cm.}$$

3) a) La distancia que recorre la luz en un tiempo de un año ($365^d.2421$), es $D_{\text{año-luz}} = c \times t$. Substituyendo valores (expresando el tiempo en segundos, y la velocidad en cm), se tiene

$$D_{\text{año-luz}} = 2.99792458 \times 10^{10} \text{ cm} \times 365^d.2421 \times \frac{86400^s}{1^d}. \text{ Finalmente}$$

$$D_{\text{año-luz}} = 9.460526 \times 10^{17} \text{ cm.}$$

$$b) \frac{D_{1pc}}{D_{\text{año-luz}}} = \frac{3.085678 \times 10^{18}}{9.460526 \times 10^{17}}, \text{ finalmente a tres cifras decimales, } \frac{D_{1pc}}{D_{\text{año-luz}}} = 3.261$$

4) Las coordenadas ecuatoriales del sol son:

a) $\alpha = 0^h$, $\delta = 0^\circ$ en el equinoccio de primavera.

b) $\alpha = 6^h$, $\delta = +23^\circ.5$ en el solsticio de verano.

c) $\alpha = 12^h$, $\delta = 0^\circ$ en el equinoccio de otoño.

d) $\alpha = 18^h$, $\delta = -23^\circ.5$ en el solsticio de invierno.