

Astronomía Gral. Primer Parcial. Primera fecha. 10/7/2013

1. Calcular a que hora (expresada en Hora legal Argentina) el planeta saturno culmina superiormente en el Obser la noche del 10 de julio del 2013. Las coordenadas ecuatoriales celestes de Saturno para ese día son =

$$\alpha_{\text{Saturno}} = 14^{\text{h}} 13^{\text{m}} 33^{\text{s}}$$

$$\delta_{\text{Saturno}} = -10^{\circ} 48'$$

2. Desde el Obser se observa un astro cuyas coordenadas ecuatoriales son $\alpha = 5^{\text{h}} 32^{\text{m}}$, $\delta = -27^{\circ} 20'$

a) Representar en un dibujo la esfera celeste correspondiente al observador, e indicar allí la posición del astro observado en el instante en ~~el~~ que el reloj de tiempo sideral marca las 7^h.

b) Indicar en el dibujo las coordenadas ecuatoriales celestes y las coordenadas horizontales del astro.

c) Marcar el triángulo de posición e indicar sus elementos.

d) Calcular el acimut y la altura del astro en ese instante.

3. a) Calcular cuánto tiempo estará el sol sobre el horizonte el día de hoy en la ciudad de La Plata sin tener en cuenta el efecto de la refracción atmosférica.

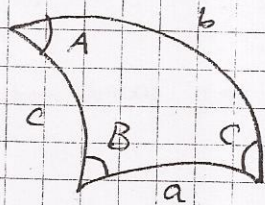
b) Calcular el valor máximo que alcanza la altura del sol el día de hoy en La Plata.

4. Calcular la relación entre la masa de Júpiter y la de la Tierra (M_J/M_T), sabiendo que uno de los satélites de Júpiter orbita en torno al planeta a una distancia de 422.000 km (media) en 42,5 horas.

Datos:

- Distancia media tierra - Luna = 384000 km.
- Período sideral de la Luna = 27,32 días
- Longitud (λ) de La Plata = $3^h 51^m$ Oeste
- Latitud de La Plata = $34^\circ 55'$ Sur
- TS (Oh de TV 10/7/2013) = $19^h 12^m 20^s$
- TS (Oh de TV 11/7/2013) = $19^h 16^m 16^s$
- ET (10/7/2013) = -5 m 19 s
- ET (11/7/2013) = -5 m 27 s
- δ del sol $\rightarrow \delta_\odot = +20^\circ$

Formúlas:



$$\rightarrow \frac{\sin a}{\sin A} = \frac{\sin b}{\sin B} = \frac{\sin c}{\sin C}$$

$$\rightarrow \cos a = \cos b \cdot \cos c + \sin b \cdot \sin c \cdot \cos A$$

$$\rightarrow \sin c \cos A = \cos a \sin b - \sin a \cos b \cos C$$