

ASTRONOMIA FUNDAMENTAL Y SISTEMA SOLAR

PRIMER PARCIAL

Mayo 2004

1. Viaje a Sydney. Desplazandonos por la superficie de la Tierra nos proponemos llegar a Sydney ($\phi = -34^\circ, \lambda = +151^\circ$) siguiendo el círculo máximo de mínima longitud partiendo desde Montevideo ($\phi = -35^\circ, \lambda = -56^\circ$).
 - a) Suponiendo la Tierra esférica hallar el acimut (sentido NOSE) de la dirección hacia donde debemos comenzar el recorrido.
 - b) Calcular la longitud del arco de círculo máximo expresado en radios terrestres.
2. Desde un lugar de latitud $\phi = -60^\circ$ y longitud λ se observa una estrella de $\delta = -30^\circ$ con un $H = 3^h$ y distancia cenital z . Al mismo tiempo la misma estrella es observada desde un lugar de coordenadas $\phi + 15'$ y $\lambda + 15'$. Calcular la diferencia de distancias cenitales Δz observada entre ambos lugares. (Se desprecia refracción y aberración).
3. Desde un lugar de $\phi = -30^\circ$, a las 6^h de TSL se observa un satélite en la dirección $\alpha = 4^h$ y $\delta = -10^\circ$. Sabiendo que la distancia al observador es 0.3 radios terrestres y suponiendo la Tierra esférica determinar las coordenadas ecuatoriales celestes geocéntricas del satélite en el instante de la observación. (Se desprecia refracción y aberración).
4. El próximo 8 de junio de 2004 se producirá un tránsito de Venus sobre el disco solar.
 - a) Sabiendo que el semieje mayor de la órbita de Venus es $a_v = 0.723$ calcular el tiempo que transcurrirá hasta la siguiente conjunción inferior.
 - b) Calcular fecha aproximada de la próxima máxima elongación de Venus.
5. Una estrella de coordenadas $\alpha = 12^h$ y $\delta = 30^\circ$ presenta una paralaje anual $\Pi = 0.5''$ y se mueve con $V_T = 40 \text{ Km/s}$ y $V_r = +60 \text{ Km/s}$ siendo el ángulo de posición del movimiento propio $\phi = 60^\circ$.
 - a) Hallar μ_α, μ_δ .
 - b) Hallar arco de círculo máximo recorrido en los últimos 10000 años suponiendo movimiento rectilíneo.