

## ASTRONOMIA FUNDAMENTAL

SEGUNDO PARCIAL, Mayo 2018

1. (35 puntos) Desde un lugar de latitud geográfica  $\phi = 0^\circ$  a las 6 horas de TSL se observa un satélite con coordenadas  $\alpha = 0^h$  y  $\delta = 30^\circ$ . Sabiendo que la distancia al observador es  $\Delta = 3R_\oplus$ , despreciando aberración y refracción y asumiendo Tierra esférica de radio  $R_\oplus$ :
  - a) hallar su distancia geocéntrica  $r$
  - b) hallar  $(\alpha, \delta)$  geocéntricas.
  
2. (35 puntos) Un cometa que se encuentra a 5 ua del Sol tiene coordenadas heliocéntricas  $(\lambda = 90^\circ, \beta = 60^\circ)$ .
  - a) ignorando aberración de la luz hallar  $(\lambda, \beta)$  geocéntricas sabiendo que la Tierra se encuentra en Aries vista desde el Sol.
  - b) hallar el ángulo Sol-Tierra-cometa (elongación).
  
3. (30 puntos) Un núcleo cometario de longitud eclíptica  $\lambda$  y latitud eclíptica  $\beta = 30^\circ$  se encuentra en la nube de Oort, a 20.000 ua del Sol.
  - a) hallar su paralaje anual  $\Pi$
  - b) calcular y graficar su desplazamiento  $(x = \Delta\lambda \cos \beta, y = \Delta\beta)$  en el plano del cielo respecto a la posición heliocéntrica debido a paralaje y aberración anual en la fecha en la cual el Sol se encuentra en  $\lambda_\odot = \lambda$ . Tomar constante de aberración  $k = 20.5''$ .
  - c) idem b) para la fecha en la cual el Sol se encuentra en  $\lambda_\odot = \lambda + 90^\circ$ .