

# PRÁCTICA 2

Carla Recio Fernández  
3º Física - Astronomía  
Febrero 2024

## Problema 1

- i) Es el movimiento de un planeta en dirección contraria a la de otros dentro de su sistema.
- ii) Los planetas realizan pequeños movimientos circulares alrededor de un punto imaginario que se desplaza alrededor de la Tierra recorriendo un círculo perfecto. El modelo explica mejor las posiciones de los planetas vistas desde la Tierra, y el movimiento retrógrado de Marte.
- iii) La teoría heliocéntrica permitió explicar el movimiento retrógrado de los planetas, fenómeno que se produce porque la Tierra se desplaza sobre su trayectoria con mayor rapidez que otros planetas sobre la suya, como Marte.

## Problema 2

- i) Venus tiene una serie completa de fases muy similares a las de la Luna. En un momento se ve como un disco iluminado hasta llegar a verse solo como una delgada luz.
- ii) En el modelo geocéntrico Venus está situado siempre entre la Tierra y el sol y por ello no presentaría nunca la fase llena o las próximas a ella. En cambio en el modelo heliocéntrico sí las presenta.
- iii) Lo dicho en el apartado ii)

## Problema 3

- i) La fórmula  $d = \frac{1}{\pi''}$  dice que la distancia "d" entre el centro de la Tierra y una estrella es igual al inverso del ángulo de desplazamiento de la estrella en la esfera celestrial, medido en arcosegundos.

ii) Brahe no consiguió detectar paralaje estelar ya que implicaba estrellas muy lejanas y muy grandes.

iii) Como Brahe conseguía tomar medidas con una precisión de  $1'$ , utilizando la calculadora de paralaje, tendría que estar a  $0,0543$  años luz.

iv) No lo consiguió porque Gamma Draconis está a  $47,3$  pc que corresponde a un ángulo de  $\pi'' \approx 0,0211''$  que es menor que la precisión del instrumento de Brahe.

v) Se encuentra a  $11,404$  años luz,  
a  $7,212 \cdot 10^5$  UA y  $1,079 \cdot 10^{14}$  km.

### Problema 4

i) Es el tiempo que tarda una estrella (se utiliza como referencia estrellas más lejanas, más en concreto el primer punto de Aries) en pasar dos veces consecutivas por el meridiano del lugar (u otra posición en concreto). Coincide con el periodo de rotación de la Tierra (23h 56m 04s).

ii) No, porque el día sidéreo tiene cuatro minutos menos que el día solar, por ello, a medida que pasasen los días se irían acumulando y se descolocaría el calendario.

### Problema 5

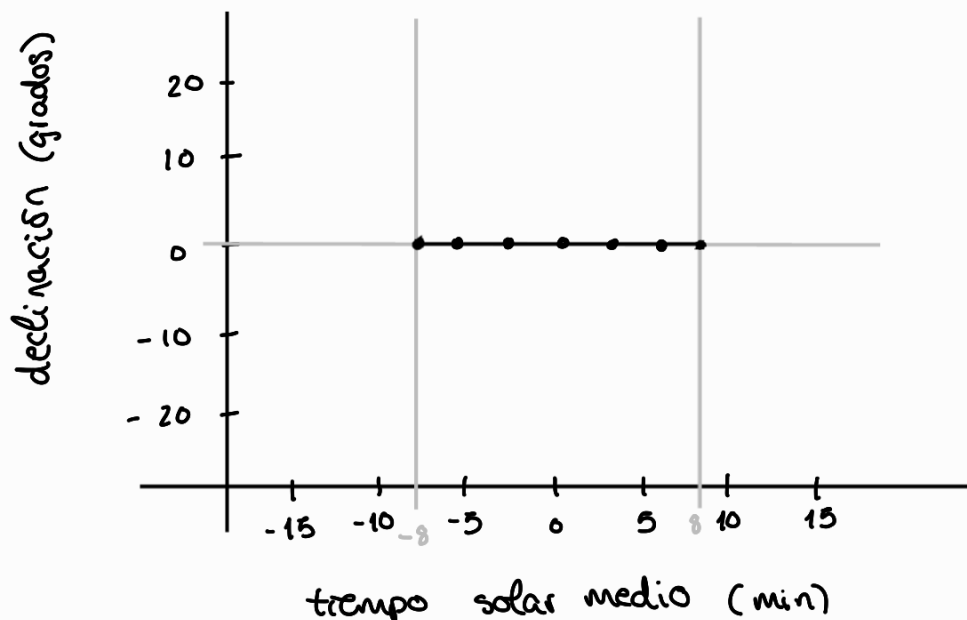
Debería elegir la constelación de Piscis, ya que, mirando es Stellarium en la última semana de septiembre, es la única de las dos constelaciones visibles desde Santander.

## Problema 6

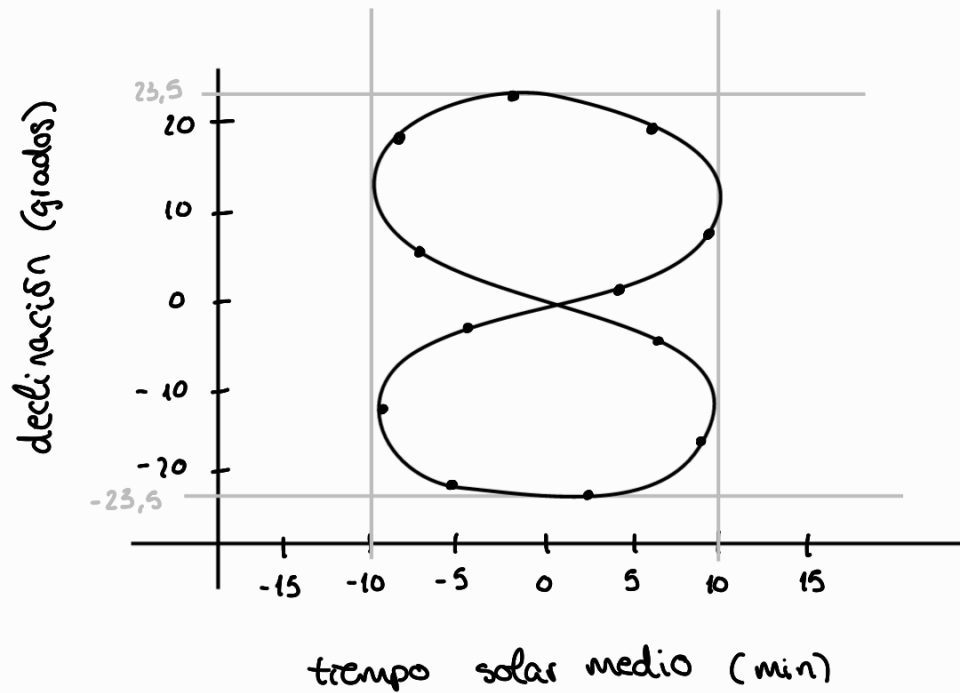
- i) Sabiendo que el Sol pasa por el cenit cuando la latitud es igual a la declinación, y que las latitudes en Tahití y Oahu son  $-17^\circ$  y  $21^\circ$  respectivamente, en ambas islas se celebra el festival dos veces al año.
- ii) En febrero y en noviembre, aproximadamente.
- iii) En mitad de julio y finales de mayo, aproximadamente.

## Problema 7

i)



ii)



Toma la forma de un infinito comprendido entre los límites señalados en el analema.

iii) Mirando el eje y del analema, es decir, la declinación, sabemos que aproximadamente, la inclinación del eje de rotación de Marte es de  $25^\circ$ . El valor real es de  $25,1^\circ$ , por lo que el valor obtenido es una buena aproximación.