

Auxiliar 15 - Uno de fzas centrales y lo demas SRNI

Profesor: Patricio Aceituno

Auxiliares: Nicolás Guerra. - Mauricio Rojas. - Edgardo Rosas C.

- P1.** Una partícula de masa m se mueve en un potencial atractivo $V = Ar^k$ donde k es una constante. El momentum angular de la partícula es L .
- Encuentre el radio r de su orbita circular
 - Si la partícula es perturbada débilmente dándole un pequeño golpe en la dirección radial, de tal manera que su radio oscile con frecuencia angular ω en torno a r_0 . Encuentre el valor de ω para pequeñas oscilaciones.
- P2.** Un bus de largo L gira en torno a una rotonda con velocidad angular constante Ω y radio R . Dentro del bus, una tortuga de masa m camina desde el extremo trasero al extremo delantero, con velocidad constante v_0 relativo al bus. Describa las fuerzas sobre la tortuga durante todo el trayecto.
- P3.** Suponga que usted se encuentra en el año 148, cuando Claudio Ptolomeo propone que el sistema solar es tal que los planetas rotan en torno a cierto punto, marcado con una X en la figura, el cual a la vez también rota en torno al sol. Digamos que el planeta rota con radio r y periodo t en torno al primer punto (Esta órbita se denomina epiciclo), y el epiciclo rota en torno al sol con radio R y periodo T . ¿A qué fuerza debe ser sometido el planeta para que siga este movimiento? ¿Es la fuerza neta constante? ¿Es la fuerza neta de módulo constante?

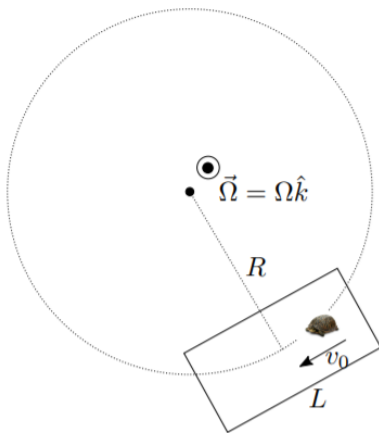


Figure 1: P2

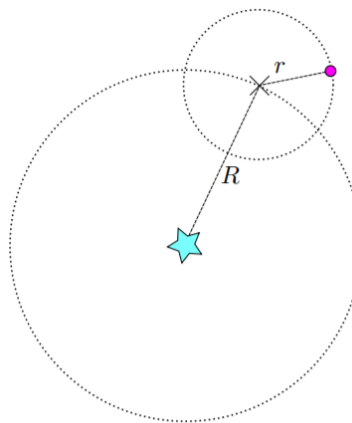


Figure 2: P3