

Tarea 3

Se entrega el Miércoles 10 de Septiembre

1. Una partícula se mueve en una órbita circular sujeta a la fuerza central

$$F(r) = -k/r^2 \quad (1)$$

Muestra que si k decrece a la mitad de su valor original, entonces la órbita de la partícula se vuelve parabólica.

2. Describe como es el movimiento de una partícula sujeta a una fuerza repulsiva dado por

$$F(r) = kr \quad (2)$$

Muestra que la órbita de la misma solo puede ser hiperbólica.

3. Encuentra la fuerza central responsable de que una partícula se mueva en una órbita dada por

$$r(\theta) = k\theta^2 \quad (3)$$

con k constante.

4. Considera una familia de órbitas en una potencial central para el cual la energía total es constante. Muestra que si existe una órbita circular estable, entonces el momento angular asociado a dicha órbita es más grande que el valor del momento angular de cualquier otra órbita de la familia.