



CAMPOS CENTRALES DE FUERZAS

tienen las siguientes propiedades

1. El momento angular de una partícula en su seno es constante.
2. La partícula describe una trayectoria plana.
3. Son conservativos.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

por medio de epiciclos, deferentes y epicicloides

modelo geocéntrico (Ptolomeo)

modelo heliocéntrico (Copérnico)

con los datos obtenidos por Tycho Brahe

Leyes de Kepler

a partir de ellas Newton establece

La ley de la gravitación universal

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

permite establecer la

Intensidad del campo gravitatorio:
 $g = (-GM)/r^2$
 (dirección radial y sentido hacia el centro de la Tierra)

si el campo está creado por varias fuentes, se aplica el

Principio de superposición

Campo gravitatorio

puede describirse escalarmente

Energía potencial gravitatoria

se expresa de dos formas (una partícula en el campo terrestre)

Nivel de referencia: superficie terrestre
 $U = mgh$

Nivel de referencia: (∞)
 $U = (-GMm)/r$

energía potencial gravitatoria por unidad de masa

Potencial gravitatorio:
 $V = (-GM)/r$

se trata de un campo conservativo

Energía mecánica:
 $E_m = \frac{1}{2} mv^2 + (-GMm)/r$
 es constante

se aplica a

Órbitas

Velocidad de escape

puede describirse vectorialmente

Valor de G

Cavendish, con una balanza de torsión

es sustituido por