

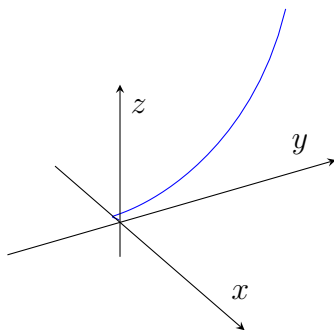
Proyecto inicial para la materia de Física Clásica

Ángel Cáceres Licona, UAM Cuajimalpa

2019
Abril

Cantidades cinemáticas

La mecánica tiene como objetivo la descripción del movimiento y sus causas. Describimos el movimiento de una partícula a través de un vector en \mathbb{R}^3 ,



con $r \in \mathbb{R}^3$.

La trayectoria es una curva paramétrica. En este caso con parámetro t .

$$\vec{r}(t) = x^1(t)\hat{e}_1 + x^2(t)\hat{e}_2 + x^3(t)\hat{e}_3, \quad (1)$$

$$\vec{r}(t) = \sum_{i=1}^3 x^i(t)\hat{e}_i \quad (2)$$

Suma de Einstein

Existe una notación más compacta llamada convención de Einstein.

$$x^i(t)\hat{e}_i, \quad (3)$$

con $i = 1, 2, 3$.

0.1. Nota vectorial

Sea $\vec{A} \in \mathbb{R}^{\mathbb{N}}$; $\vec{A} = A_i \hat{e}_i$ donde \hat{e}_i es la base cartesiana. Las componentes se obtienen con el producto punto:

$$A^j = \vec{A} \cdot \hat{e}_j, \quad (4)$$

$$A^j = (A^i \hat{e}_i) \cdot \hat{e}_j, \quad (5)$$

donde, en (5), lo que está entre paréntesis es la suma de Einstein.

$$A^j = A^i \hat{e}_i \cdot \hat{e}_j, \quad (6)$$

Sistemas de coordenadas

Cambios de coordenadas

Curvas paramétricas

Superficies paramétricas

Relaciones entre cantidades cinemáticas y geométricas

Mood