

Resumen Física: Primer Parcial

Agustín Curto

Práctico 0: Vectores

Sean $\vec{A} = A_x\hat{i} + A_y\hat{j} + A_z\hat{k}$, $\vec{B} = B_x\hat{i} + B_y\hat{j} + B_z\hat{k}$, $\theta = \angle \vec{A}\vec{B}$, A y B los módulos de \vec{A} , \vec{B} respectivamente y α un escalar.

- Suma: $\vec{A} + \vec{B} = (A_x + B_x)\hat{i} + (A_y + B_y)\hat{j} + (A_z + B_z)\hat{k}$

Forma 2:

- Resta: $\vec{A} - \vec{B} = (A_x - B_x)\hat{i} + (A_y - B_y)\hat{j} + (A_z - B_z)\hat{k}$

$$\vec{A} \times \vec{B} = \det \begin{pmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ A_x & A_y & A_z \\ B_x & B_y & B_z \end{pmatrix}$$

- Multiplicación por un escalar: $\alpha A_x\hat{i} + \alpha A_y\hat{j} + \alpha A_z\hat{k}$

- Producto escalar (punto): $\vec{A} \cdot \vec{B} = AB \cos(\theta)$

Además: $|\vec{A} \times \vec{B}| = AB \sin(\theta)$

- Producto vectorial (cruz):

• Representación polar:

Forma 1:

$$a_x = r \cos(\theta)$$

$$a_y = r \sin(\theta)$$

$$\vec{A} \times \vec{B} = (A_y B_z - A_z B_y)\hat{i} + (A_x B_z - A_z B_x)\hat{j} + (A_x B_y - A_y B_x)\hat{k}$$

$$r = \sqrt{a_x^2 + a_y^2}$$

Práctico 1: Cinemática

- Velocidad media: $\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

- Aceleración media: $\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$

Ecuaciones de movimiento:

- Posición: $x(t) = x_0 + v_0 t + \frac{a}{2} t^2$

- Velocidad: $v(t) = v_0 + at$

- Aceleración: $a = cte$

Práctico 2: Movimiento en el plano

Ecuaciones de movimiento:

- Posición: $\vec{r}(t) = x(t)\hat{i} + y(t)\hat{j}$

- Velocidad: $\vec{v}(t) = v_x(t)\hat{i} + v_y(t)\hat{j}$

- Aceleración: $\vec{a}(t) = a_x(t)\hat{i} + a_y(t)\hat{j}$

Práctico 3: Movimiento circular

-

Práctico 4: Dinámica

-