

## 1. Ecuaciones en LaTeX

### 1.1. Ecuación en línea

La famosa relación entre energía y masa se expresa como  $E = mc^2$ , la cual es una de las ecuaciones más conocidas de la física.

### 1.2. Ecuación centrada sin numerar

$$E = mc^2$$

### 1.3. Ecuación numerada

$$E = mc^2 \tag{1}$$

Como se muestra en la ecuación 1, la energía es proporcional a la masa y al cuadrado de la velocidad de la luz.

### 1.4. Fracciones, raíces y potencias

$$E = \frac{1}{2}mv^2 \tag{2}$$

La ecuación 2 representa la energía cinética de un cuerpo.

### 1.5. Ecuaciones de varias líneas

$$F = ma \tag{3}$$

$$E = mc^2 \tag{4}$$

La ecuación 3 corresponde a la segunda ley de Newton.

### 1.6. 1. Integral definida

La integral definida se expresa como:

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a) \tag{5}$$

—

### 1.7. Serie de Fourier

Una función periódica puede representarse como:

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \left( a_n \cos \left( \frac{2\pi nx}{L} \right) + b_n \sin \left( \frac{2\pi nx}{L} \right) \right) \quad (6)$$

---

### 1.8. Ecuación diferencial de segundo orden

$$m \frac{d^2 x}{dt^2} + c \frac{dx}{dt} + kx = 0 \quad (7)$$

---

### 1.9. Sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 4x - y = 1 \end{cases} \quad (8)$$

---

### 1.10. Matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix} \quad (9)$$

---

### 1.11. Ecuación de Schrödinger

$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \Psi(x, t) = \left( -\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 + V(x) \right) \Psi(x, t) \quad (10)$$