

Sesión 004 de LaTeX

Jorge Luis Mírez Tarrillo

Agosto 14, 2024

Sesión 14 de agosto del 2024

En general para fracciones se usa la expresión $\frac{x+1}{x-1}$ tanto si se coloca en el cuerpo del documento o si se coloca aparte como en la Ec. (1).

$$\frac{x+1}{x-1} \quad (1)$$

Usando el comando *over* sería $\frac{x+1}{x-1}$. También existen otros comandos que se pueden mencionar como por ejemplo *dfrac* que se utiliza para escribir la Ec. (2) y *tfrac* para escribir la Ec. (3).

$$\frac{x+1}{x-1} \quad (2)$$

$$\frac{x+1}{x-1} \quad (3)$$

Con los comandos mencionados podemos hacer una combinación de ellos para crear expresiones de fracciones más complejas, por ejemplo en la Ec. (4) en donde el numerador es una fracción. (**Nota:** La Ec. (4) es similar a la Ec. (5), la diferencia está en el uso del comando *over* y *frac*)

$$\frac{\frac{x+4}{3}}{x-1} \quad (4)$$

$$\frac{\frac{x+1}{3}}{x-1} \quad (5)$$

Existen expresiones que involucran una base elevado a un exponente y por lo tanto el uso de paréntesis o corchetes debe ser tal que cubra la base o similar, esto es posible usando los comandos *left* y *right*. La diferencia se puede observar entre las Ec. (6) y (7).

$$\left(1 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{n+1}{n}} \quad (6)$$

$$\left(1 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{n+1}{n}} \quad (7)$$

Otros ejemplos son las Ec. (8) y (9).

$$\left(1 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{n+1}{n}} \quad (8)$$

$$\left(1 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{n+1}{n}} \quad (9)$$

A continuación vamos a desarrollar las expresiones matemáticas que están dadas en la pág. 3 del PPT del curso. Ejemplo la siguiente ecuación no tiene numeración asociada como lo es las otras ecuaciones.

$$\begin{aligned} x + 1 \\ x - 1 \end{aligned}$$

Ejemplos de expresiones usadas en algebra lineal (ver Ec. (10), (11), (12)).

$$\frac{x+1}{x-1} \quad (10)$$

$$\begin{Bmatrix} x+1 \\ x-1 \end{Bmatrix} \quad (11)$$

$$\begin{bmatrix} x+1 \\ x-1 \end{bmatrix} \quad (12)$$

Otros ejemplos se pueden mencionar a continuación: La Ec. (13) que sirve para definición de funciones; la Ec. (14) que es una expresión típica sobre límite de una función; la Ec. (15) que es expresión usada en análisis combinatorio, y; la Ec. (17) es una expresión general de la multiplicación de componentes de dos vectores de diferente tamaño.

$$a \xrightarrow{f} b \quad (13)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) \quad (14)$$

$$\binom{a}{b} \quad (15)$$

$$\sum_{i=0}^N a_i b_i \quad (16)$$

$$\sum_{\substack{0 < i < m \\ 0 < j < n}} a_i b_j \quad (17)$$

A continuación las Ec. (18) - (23) son ejemplos de expresiones de integrales.

$$\int F(x) dx \quad (18)$$

$$\int_a^b F(x) dx \quad (19)$$

$$\iint F(x, y) dx dy \quad (20)$$

$$\int_a^b \int_a^b F(x, y) dx dy \quad (21)$$

$$\iiint F(x, y, z) dx dy dz \quad (22)$$

$$\int_a^b \int_c^d \int_e^f F(x, y, z) dx dy dz \quad (23)$$

Las Ec. (24) - (31) son ejemplos de derivadas.

$$\frac{dy}{dx} \quad (24)$$

$$\frac{df(x)}{dx} \quad (25)$$

$$\frac{d}{dx} f(x) \quad (26)$$

$$\frac{\partial M(x, y)}{\partial x} \quad (27)$$

$$\frac{\partial}{\partial x} M(x, y) \quad (28)$$

$$\frac{\partial^2 M(x, y)}{\partial x \partial y} \quad (29)$$

$$\frac{\partial^2 M(x, y)}{\partial x^2} \quad (30)$$

$$\frac{\partial^2}{\partial x^2} M(x, y) \quad (31)$$