

1. Algunos ejercicios sencillos

Se trata de escribir las ecuaciones tal como aparecen en el patron. Empecemos \dots .

Por ahora solo tenemos que escribir algunas ecuaciones sencillas. Si queremos que aparezcan entre el texto utilizamos $a + b + c^2$. Si en cambio quiero que aparezca en un párrafo aparte lo pongo así:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2 + 6}$$

Si queremos que aparezcan con número la escribiremos así:

$$f(x, y) = xy^{\frac{3}{2}} \quad (1)$$

De este modo se puede referenciar. La ecuación 1 no parece complicada, ¿a que no?.

Otra ecuación que tampoco es muy difícil es la siguiente:

$$\forall x \in A : \quad x^2 \geq 0 \quad (2)$$

$$w(t) = A(t)e^{\alpha t} \quad (3)$$

2. Utilizando funciones

Si queremos utilizar funciones matemáticas se puede consultar la tabla, que es de gran ayuda. Por ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x \cos x}{\tan x^2 \tan x^2}$$

Tengo que poner otras ecuaciones con funciones

Las integrales, sumatorios y productorios en \LaTeX se escriben muy bien como muestra el siguiente ejemplo 4:

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3}{2}\pi} \frac{(x \cos x)}{(x^2 \sin x^2)} + \sin x \quad (4)$$

Y esta otra..

$$\sum_{i=1}^n \frac{(i^3 + i^2)}{3i} \quad (5)$$

Y algo más complicado? ¿Qué os parece esto?

$$\int_0^\infty x \cos(ax^2) \sin(2bx) dx = \frac{a}{2a} \sqrt{\frac{\pi}{2a}} \left(\sin \frac{b^2}{a} - \cos \frac{b^2}{a} \right) \quad (6)$$

$$f_c^{2r}(\alpha) = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \int_0^\alpha \left(\frac{d^{2r} F}{dx^{2r}} \right) \cos \alpha x dx \quad (7)$$

Y una cosa más rarita

$$\Delta_{-r}^\pi \equiv \delta_{\frac{r}{2}-m_0}^r \equiv \nabla_{r-m}^r \quad (8)$$

3. Y ahora ... matrices y este tipo de cosas

Para empezar escribiremos una matriz 3×3 con letras griegas para practicar.

$$\mathbf{X} = \begin{pmatrix} x_i & a_j & \pi \\ \epsilon & \alpha & \beta \\ \omega_{a_i} & \Omega & \psi \end{pmatrix} \quad (9)$$

$$\begin{array}{ccccccc} x_{-1} & (x_{-1} - x) & f_{-1} & & & & \\ & & & f_{-1,0} & & & \\ x_0 & (x_0 - x) & f_0 & & f_{-1,0,1} & & \\ & & & f_{0,1} & & f_{-1,0,1,2} & \\ x_1 & (x_1 - x) & f_1 & & f_{0,1,2} & & \\ & & & f_{1,2} & & & \\ x_2 & (x_2 - x) & f_2 & & & & \end{array}$$

Una función con varios valores:

$$\int \frac{dx}{\sqrt{uv}} = \begin{cases} \frac{2}{\sqrt{bd}} \arctan\left(\frac{\sqrt{bd}uv}{bv}\right), & b \cdot d > 0, k < 0 \\ \frac{2}{bd} \arctan\left(\frac{\sqrt{bd}uv}{dv}\right), & b \cdot d > 0, k > 0. \\ \frac{1}{\sqrt{bd}} \log\left(\frac{bv + \sqrt{bd}uv^2}{v}\right), & (b \cdot d > 0) \end{cases} \quad (10)$$

Si quiero escribir un sistema de ecuaciones lo haría así:

$$\begin{aligned} T_r^*(1) &= 1 \\ T_{2r}^*\left(\frac{1}{2}\right) &= -1^r \\ T_{2r+1}^*\left(\frac{1}{2}\right) &= 0 \end{aligned} \quad (11)$$

$$\begin{aligned}
f(x, y, z) &= \frac{\partial g(x, y)}{\partial x} + \frac{\partial h(x, z)}{\partial x} + \dots \\
&\quad + \frac{\partial h(x, z)}{\partial z} + \frac{\partial^2 g(x, y)}{\partial xy} + \frac{\partial g(x, y)}{\partial y}
\end{aligned} \tag{12}$$

Una ecuación más de regalo:

$$y_s = \frac{\sum_{k=1}^K \left(\prod_{j=1}^{dim} \phi_{k,j}(x_s) \right) v_k}{\sum_{k=1}^K \prod_{j=1}^{dim} \phi_{k,j}(x_s)} \tag{13}$$

y otra para que no os aburráis:

$$\Delta v_k = \frac{\alpha}{K} \left[\hat{y}_s - \sum_{k=1}^K \left(\prod_{j=1}^N \phi_{k,j}(x_s) \right) v_k \right] \prod_{l=1}^N \phi_{k,l}(x_s) \tag{14}$$