

Guía rápida de L^AT_EX

Jesús Mudarra Luján

15 de enero de 2021

90° es lo mismo que $\frac{\pi}{2}$ radianes.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Quiero comprobar cuanto vale la suma $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$.



Figura 1: Pie de foto aquí

Como se puede ver en la figura 1 . . .

Esto es un texto en cursiva, **esto es un texto en negrita**, y esto es un texto subrayado.

En entorno matemático podemos usar **T**. Si queremos denotar los conjuntos de números usuales, podemos usar \mathbb{R} , ...

$$(0, 1] = \{x \in \mathbb{R} : x > 0 \text{ y } x \leq 1\}$$

Esto
es

un
texto.

1. Delimitadores

- Paréntesis $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$
- Corchetes $[x]$
- Llaves $\{x\}$

$$\left\{ \sin \left(\frac{1}{n^2} \right) \right\}_{n=1}^{\infty}$$

$$x^2, x^2, x^2 t, x^{2t}, x^{t_n}, x_n^t$$

2. Listas

2.1. Listas numeradas

1. Salud
 - a) Hacer deporte
 - b) No fumar ni tener vicios varios
2. Dinero
3. Amor

2.2. Listas No Numeradas

- Pizza
 - De anchoas
 - Picante
- Paella
- Helado

3. Símbolos matemáticos

3.1. Símbolos básicos

- Suma $a + b$
- Resta $a - b$
- Multiplicación $a \cdot b, a \times b$
- División $a/b, a \div b$
- Más / Menos \pm, \mp
- Círculos \oplus, \otimes
- Comparadores $=, \neq, <, >, \leq, \geq, \approx$
- Infinito ∞
- Puntos suspensivos $1, 2, 3, \dots, 1 + 2 + 3 + \dots$
- Fracciones $\frac{a}{b}$
- Raíces $\sqrt{x}, \sqrt[n]{x}$
- Exponentes y subíndices a^n, b_n
- Valor absoluto $|x|$
- Logaritmos $\ln x, \log_a b$
- Exponencial $e^x, \exp x$
- Grado $\deg(f)$

3.2. Funciones

- Función entre dos espacios \rightarrow
- Transformación de elementos \mapsto
- Composición de funciones $(g \circ f)(x)$

$$f: L^\infty(T) \rightarrow \mathcal{L}(H^2)$$
$$\phi \mapsto T_\phi$$

$$|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0 \\ -x & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

3.3. Letras giegrias y hebreas

- Alpha α
- Beta β
- Chi χ
- Delta δ, Δ
- Epsilon ϵ, ε
- Eta η
- Gamma γ, Γ
- Iota ι
- Kappa κ
- Lambda λ, Λ
- Mu μ
- Nu ν
- Omega ω, Ω
- Phi ϕ, φ, Φ
- Pi π, Π
- Psi ψ, Ψ
- Rho ρ, ϱ
- Sigma σ, Σ
- Tau τ
- Theta $\theta, \vartheta, \Theta$
- Upsilon υ, Υ
- Xi ξ, Ξ
- Zeta ζ
- Aleph \aleph

3.4. Teoría de Conjuntos

- Conjunto: $\{1, 2, 3\}$
- Elementos: $x \in \mathcal{X}, y \notin \mathcal{X}$
- Subconjuntos: $\subset, \subseteq, \not\subset$
- Superconjuntos: $\supset, \supseteq, \not\supset$
- Unión: $A \cup B = \{x : x \in A \text{ o } x \in B\}, \bigcup_{n=1}^{10} A_n$
- Intersección: $A \cap B = \{x : x \in A \text{ y } x \in B\}, \bigcap_{x \in \mathcal{X}} U_x$
- Complementario X^c
- Conjunto vacío \emptyset
- Conjunto de partes $|\mathcal{P}(\mathbb{N})| = \aleph_0$
- Mínimo mín
- Máximo máx
- Ínfimo ínf
- Supremo sup
- Límite Inferior \liminf
- Límite Superior \limsup
- Clausura \overline{X}

3.5. Cálculo

- Derivadas $f'(x), \frac{df}{dx}, \frac{\partial f}{\partial x}$
- Integral $\int_0^\infty f(x) dx, \iint, \iiint$
- Límite $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$
- Sumatorio $\sum_{n=1}^\infty a_n$
- Productorio $\prod_{n=1}^\infty a_n$

3.6. Lógica

- Proposiciones p, q, r, \dots
- Negación: $\neg p$
- And: $p \wedge q$
- Or: $p \vee q$
- Si... entonces: $p \implies q, p \impliedby q$
- Si y solo si: $p \iff q$
- Equivalencia lógica \equiv
- Existe: \exists
- Para todo: \forall

3.7. Álgebra Lineal

- Vectores: \vec{v}, \mathbf{v}
- Norma de un vector: $\|\vec{v}\| = \sqrt{\vec{v} \cdot \vec{v}}$
- Producto escalar y vectorial: $\vec{u} \cdot \vec{v}, \vec{u} \times \vec{v}, [\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}]$
- Matrices:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_{2 \times 3}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ -1 & 8 & 0 \end{bmatrix}$$

- Determinantes:

$$\det(M) = \begin{vmatrix} x & y \\ z & t \end{vmatrix} \in \mathbb{R}$$

- Traza: $tr(M)$
- Dimensión: $\dim(E)$
- Polinomios: $p(x), q(x), r(x) \in \mathbb{R}[x]$

3.8. Teoría de Números

- Divisores o no divisores: $a|b, a \nmid b$
- Módulo: $a \bmod b$
- Máximo Común Divisor: $\gcd(a, b)$
- Mínimo Común Múltiplo: $\text{lcm}(a, b)$
- Parte entera: $\lfloor x \rfloor, \lceil x \rceil$
- Conjunto generado: $\langle a \rangle$

3.9. Geometría y Trigonometría

- Ángulos $\angle ABC$
- 90°
- Triángulo $\triangle ABC$
- Segmentos \overline{AB}
- Seno $\sin x$
- Coseno $\cos x$
- Tangente $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$
- Secante $\sec x = \frac{1}{\cos x}$
- Cosecante $\csc x = \frac{1}{\sin x}$
- Cotangente $\cot x = \frac{1}{\tan x}$
- Arco Seno $\arcsin x$
- Arco Coseno $\arccos x$
- Arco Tangente $\arctan x$
- Seno hiperbólico $\sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$
- Coseno hiperbólico $\cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$
- Tangente hiperbólica $\tanh x = \frac{\sinh x}{\cosh x}$