



# *Símbolos Matemáticos*

## Introducción

En esta pequeña guía de símbolos matemáticos, puedes ver y aprender, cómo se escriben y resumen las matemáticas, gracias al uso de símbolos.

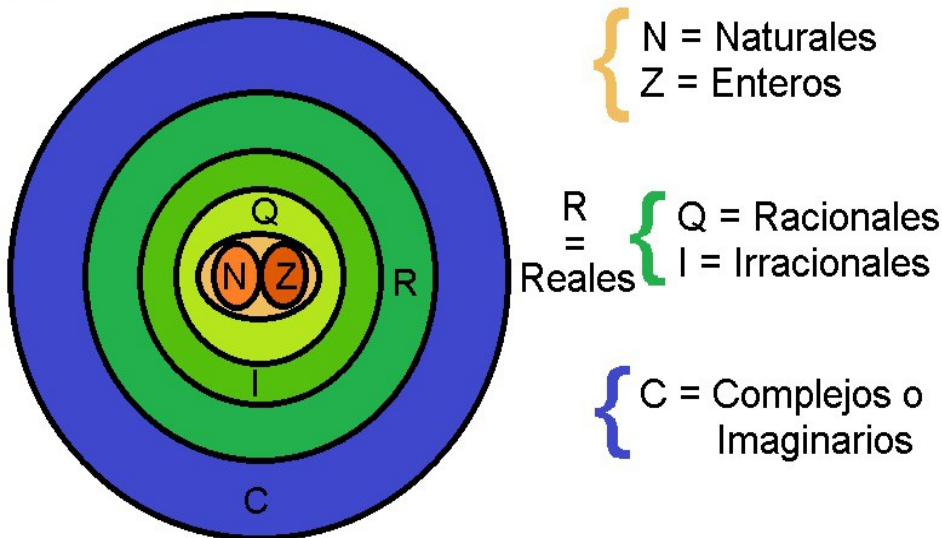
Los propios números del 0 al 9 también pueden considerarse como símbolos y los números del 0 al 9 se pueden considerar numeraciones en base 10, que es la base utilizada comúnmente para representar operaciones o ecuaciones matemáticas.

La base 16 también utiliza letras como símbolos para representar números, ya que utiliza una mezcla de números de base 10 ( del 0 al 9 ) más números con seis letras que van de la A a la F. ( de 10 a 15 )

Así los números de base 16 utilizan 16 símbolos de entre números y letras.

Todos los conjuntos de números que existen se pueden agrupar en este gráfico de conjuntos de números:

### Tipos de Conjuntos de Números



- Tenemos los N = Naturales
- Los Z = Enteros
- Los Q = Racionales
- Los I = Irracionales
- Los R = Reales
- Los C = Complejos o Imaginarios



# *Símbolos Matemáticos*

**Suma**



**Resta**



**Multiplicación**



**División**



Estos son los principales símbolos aritméticos de suma, resta, multiplicación y división.

Lo único a comentar de estos símbolos es que para la multiplicación, se puede expresar con dos símbolos que quieren decir lo mismo ( X y  $\cdot$  ).

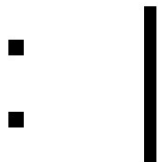
## **Conjuntos de Números**



Los conjuntos de números de un grupo de números, se suelen mostrar entre las llaves de la imagen.

Así podemos expresar un grupo de números así: { 0, 1, 2, 3 }

## **Tal que**



Estos dos símbolos quieren decir lo mismo, y se usan para hacer expresiones de algo que es tal que algo.

Por ejemplo:

2 : 1+1    o    2 | 1+1

Así esta expresión indica que 2 es tal que 1+1



# *Símbolos Matemáticos*

## Numeraciones periódicas

9,999<sup>9</sup>

0,142857<sup>142857</sup>

Esto es bien sencillo y sirve para indicar que la numeración decimal que tiene la selección azul, se repite hasta el infinito.

## Potencias

$N^M$

$N^M$

El símbolo utilizado para elevar a una potencia es el símbolo azul.

Con esta expresión estamos diciendo que N se eleva a M.

También se puede expresar una potencia de la forma de la imagen derecha sin símbolo, la cual quiere decir lo mismo solo que se escribe con M más pequeña que N y arriba para potencia normal.

## Logaritmos

$X = a \text{ LOG } b$

El símbolo del logaritmo es utilizado para saber el exponente de una potenciación.

Con esta expresión estamos diciendo que el logaritmo de A en Base B es igual a X.



# *Símbolos Matemáticos*

## **Raíz**

$$\sqrt[b]{X}$$

La raíz de un número se expresa con este símbolo llamado radical.

Cuando no existe el número b en el radical, se hace la raíz en base 2.

La expresión de la imagen es Raíz de X en base b.

## **La Tetración**

Tetración Normal		Tetración Inversa
$X^{\overset{n}{\uparrow}}$		$\overset{n}{\downarrow} X$

La tetración se escribe con el número N de veces por el que X se eleva X poniendo N a la izquierda en vez de a la derecha cómo en la potenciación.

La tetración es a veces útil para indicar que X se eleva a X N veces.

## **La Super-raíz**

$$\sqrt[b]{X}_s$$

La super-raíz es la inversa de la tetración. La letra S indica el número de veces que se repite la raíz de X en base b.



# *Símbolos Matemáticos*

## El Super-Logaritmo

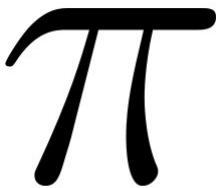
$$S = a \text{SLOG} b$$

$$S = (a \text{LOG} b) \text{LOG} b$$

El símbolo de super logaritmo es la inversa de la tetración en el que se consigue el exponente de la tetración.

El super logaritmo en Pol Power Calculator se consigue haciendo doblemente un logaritmo normal sobre A para conseguir en base B el resultado de S.

## Número PI



Esto es bastante conocido y no tiene mucha explicación. El número PI es un número trascendente que empieza por 3,14159265... y tiene infinitos decimales y es muy usado en matemáticas.

## Número de Euler



Este número trascendente también es bastante conocido cómo ahora el número PI. Este número de Euler tiene su función dentro de los logaritmos neperianos donde este número es la base de este tipo de logaritmos. El número empieza por 2,7182818284... y tiene infinitos decimales.



# *Símbolos Matemáticos*

## Número Phi o Número Áureo



El número áureo o número phi es el número de oro. Este es un número trascendente que tiene infinitos decimales y este comienza por 1,618033988...

## Pertenencia



Esto es para saber la pertenencia a un grupo de números.

Un ejemplo es que  $\{ 2 \in \mathbb{N} \}$  2 Pertenece al grupo de los naturales y 0,2 no pertenece al grupo de los naturales.

## Inclusiones



Esto también es para escribir tipos de inclusiones en grupos o conjuntos de números.



# *Símbolos Matemáticos*

## Mayor, Igual, y Menor

$=$	$>$	$\geq$	$\leq$	$<$
Igual Que	Mayor Que	Mayor e Igual	Menor e Igual	Menor Que

Estos símbolos son muy usados en matemáticas de todo tipo.

## Existencias

$\exists$	<del><math>\exists</math></del>	$\exists!$
Existe	No Existe	Existe y es Única

Esto también se usa para saber la existencia de los números.

## Funciones

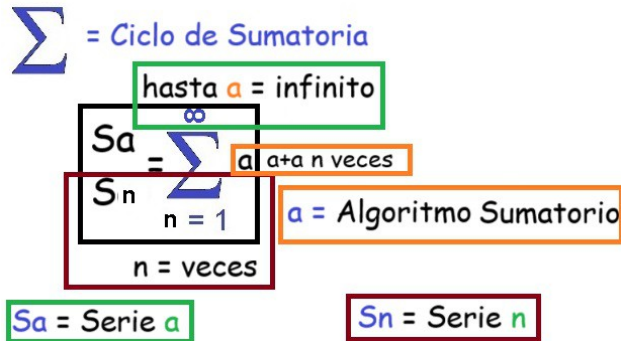
$f$

El símbolo de función es simple y muy usado para definir funciones que hagan algunas operaciones matemáticas.



# Símbolos Matemáticos

## Sumatoria



Series y Sucesiones Según Pol			
Factorial de Suma	$S_a = \sum_{n=1}^{\infty} n$	Potenciación	$S_a = \sum_{n=1}^{\infty} a \cdot b$
Factorial Normal	$S_a = \sum_{n=1}^{\infty} a \cdot n$	Logaritmo	$S_n = \sum_{n=1}^0 a/b$
Multiplicación	$S_a = \sum_{n=1}^{\infty} a$	División	$S_n = \sum_{n=1}^0 a \cdot b$

Con la sumatoria se define cualquier operador que no sea suma o resta cómo operador de serie  
De operadores serie tenemos las multiplicaciones, divisiones, factoriales, potencias y logaritmos

## Mínimo y Máximo

Min(30) Max(100)

Estos son muy descriptivos y se trata de abreviar los valores máximos y mínimos de las expresiones.

## Factorial Normal y Factorial de Sumas

$(n)!$  |  $(n)!S$

El número factorial se denota con una exclamación final a la expresión para factoriales normales, y para factoriales de sumas se le pone a parte de la exclamación al final, también va acompañado de una S.



# *Símbolos Matemáticos*

## Conjunto Vacío



Este símbolo representa a un conjunto vacío.

## Infinito



Muy conocido y muy usado, el infinito de Miskata es la forma de expresar algo que tenga un sin fin de posibles números.

## Límites

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} a \frac{1}{n}$$
$$\left\{ a \frac{1}{n} \right\} \frac{1}{n} := \left\{ \frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots \right\}$$

Los límites también son usados para definir conjuntos de operaciones de resultados de algo aplicado en series de operaciones, y podemos definir los parámetros de entrada refiriendo-nos a estos tiendan o no a infinito.

En este límite de ejemplo, se necesita saber que valor tiene  $n$  en una serie de sumas de 1 dividido entre  $n$  cuando  $n$  va hacia el infinito, lo cual el límite tiende a 0 en el infinito.

## Aproximación



# *Símbolos Matemáticos*



Cuando nos referimos a unos números aproximados podemos usar el símbolo igual ondeado.

## **Integral**



La integral se define con una S y los límites de la integral se definen por el menor a abajo y el mayor b arriba.

## **Conclusiones Finales**

Aunque existen muchos más símbolos, he querido mostrar solo los de usos más comunes en el mundo de las matemáticas, por esto, el listado de símbolos numéricos, puede ser más extenso que este documento.

El resto de símbolos los dejo para siguientes versiones de este mismo documento.