

Números Naturales

Definición:

Un número natural es cualquiera de los números que se usan para contar los elementos de ciertos conjuntos, como también en operaciones elementales de cálculo. Son aquellos números naturales los que sirven para contar elementos por lo que son naturales por ejemplo: 6,7,8,9... Por definición convencional se dirá que cualquier elemento del siguiente conjunto, $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$, es un número natural.

Puesto que los números naturales se utilizan para contar elementos, el cero puede considerarse el número que corresponde a la ausencia de los mismos; dependiendo del área de la ciencia, el conjunto de los números naturales puede presentarse entonces en su definición con cero o en su definición sin cero.

Operaciones:

Las operaciones en el conjunto de los números naturales son la suma y la multiplicación.

La suma y la multiplicación de números naturales son operaciones asociativas y conmutativas, es decir:

*)El orden de los números no altera el resultado (propiedad conmutativa), $a + b = b + a$, y $a \cdot b = b \cdot a$.

*)Para sumar —o multiplicar— tres o más números naturales, no hace falta agrupar los números de una manera específica ya que $(a + b) + c = a + (b + c)$ (propiedad asociativa). Esto es lo que da sentido a expresiones como $a + b + c$.

Al construir la operación de multiplicación de números naturales, se puede observar claramente que la suma y la multiplicación son operaciones compatibles, pues la multiplicación sería una adición de cantidades iguales y gracias a esta compatibilidad se puede desarrollar la propiedad distributiva, que se expresa de la forma:

$$a \cdot (b + c) = (a \cdot b) + (a \cdot c)$$

Observaciones:

$$0 \in \mathbb{N}$$

*)Si $n \in \mathbb{N}$ entonces $n+1 \in \mathbb{N}$

*)Es un conjunto infinito.

*)Algebraicamente, el conjunto $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, \dots, n, \dots\}$ es un semigrupo aditivo asociativo con elemento neutro 0 y semigrupo multiplicativo asociativo con elemento neutro 1