

## El Conjunto de los Números Naturales

El conjunto de los números naturales, también llamado números de conteo, se utilizan para contar y enumerar, se denota con la letra N y se escribe simbólicamente así:

$$N = \{ 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,\dots,n\}$$

los puntos suspensivos indican que los números naturales continúan indefinidamente.

Cuando trabajamos con números naturales solo podemos pensar en cantidades que están por encima de cero(es decir, mayores que cero).

## El Conjunto de los Números Enteros

El hombre se vio en la necesidad de construir un conjunto numérico que además de contener números que estén por encima de cero también contenga números que estén por debajo de cero.

Así aparece el conjunto Z de los números enteros y se escribe simbólicamente así:

$$Z = \{ \dots, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6, \dots \}$$

Los números a la izquierda del cero son negativos, los números a la derecha del cero son positivos. El cero no es positivo ni negativo.

Los números enteros son de gran utilidad por su aplicación porque podemos asignarle un número positivo al accidente geográfico más alto de Venezuela ,el pico Bolívar que alcanza una altitud de 4 978 m., próximo al pico Bolívar encontramos el pico Espejo con una altitud de 4 765 m. Una situación totalmente opuesta es asignarle un número negativo a las formaciones oceánicas como la fosa de Cariaco cuya profundidad máxima es de 1 350m.

Con los números enteros podemos distinguir el tener del deber; los movimientos hacia la derecha o hacia la izquierda, lanzamiento de un objeto hacia arriba o soltar un objeto y siga en caída libre, las temperaturas por encima de cero o por debajo de cero, las fechas históricas se ubican antes y después de Cristo.

## Subconjuntos de Z

En el conjunto de los números enteros podemos distinguir tres subconjuntos:

$Z^+$ : es el subconjunto de los números enteros positivos, se escribe simbólicamente así:

$$Z^+ = \{+1,+2,+3,+4,+5,+6,\dots\}$$

$Z^-$ : es el subconjunto de los números enteros negativos, se escribe simbólicamente así:

$$Z^- = \{\dots,-5,-4,-3,-2,-1\}$$

$\{0\}$  es el subconjunto unitario, solo contiene al cero.

La Unión de los subconjuntos de Z da el conjunto Z.

$$Z^+ \cup Z^- \cup \{0\} = Z$$

El símbolo  $Z^*$  es el conjunto formado por todos los números enteros menos el cero, se escribe simbólicamente así

$$Z^* = \{\dots,-6,-5,-4,-3,-2,-1,+1,+2,+3,+4,+5,+6,\dots\}$$

Todo subconjunto de Z está contenido (C) en Z; es decir:

$$Z^+ \subset Z$$

$$Z^- \subset Z$$

$$Z^* \subset Z$$

$$N \subset Z$$



