



Tema N°1 - Conjunto de los números enteros-

Los **números enteros** son el conjunto de números formado por todos los números naturales (números positivos) por el cero y por los números negativos (esos que son más pequeños que cero y tienen un signo menos delante)

- Los **números naturales**: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ... así **hasta el infinito** (∞): son los números positivos, ya que podrían escribirse como +1, +2, +3, +4, +5,.. El signo positivo no se suele escribir. Si un número no lleva ningún signo es positivo.
- El **cero**: 0 (No es ni positivo ni negativo, es neutro)
- Y **los números negativos**: -1, -2, -3, -4, -5, -6, -7... así **hasta el menos infinito** ($-\infty$)

Entonces te preguntará ¿los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ... son números naturales o enteros?

Pues **está dentro de los dos conjuntos** porque pertenecen a los números naturales, pero este conjunto está contenido en los números enteros, así que, en otras palabras, **los números naturales son un subconjunto de los números enteros**.

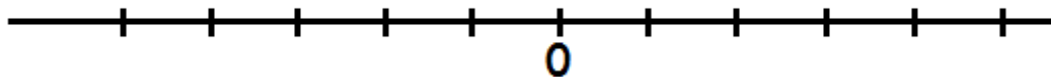
El conjunto de los números enteros se representa con la letra Z:

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

Representación de los números enteros en la recta numérica

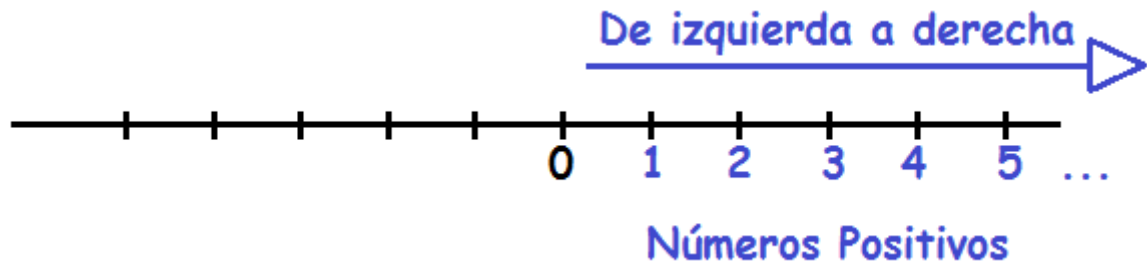
A continuación podemos ver **cómo se representan los números enteros** en la recta numérica. Lo hacemos de la siguiente manera:

1. Dibujamos la recta, **dividida en partes iguales** y ponemos el 0 en el centro:





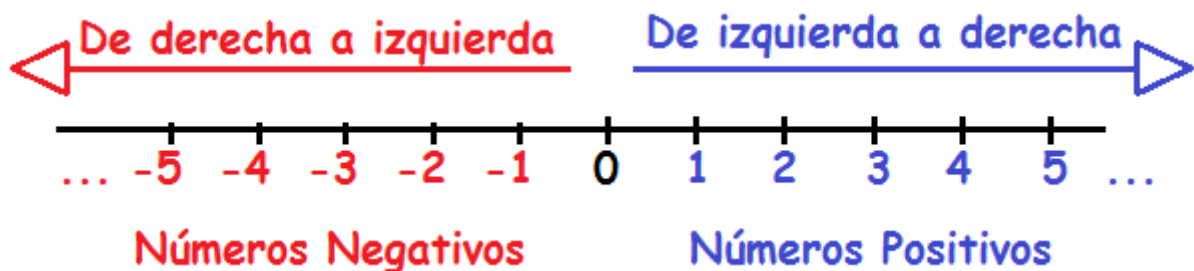
2. Colocamos los **números positivos a la derecha del cero**, aumentando su valor en una unidad, **de izquierda a derecha**:



Hasta aquí es como **representar los números naturales**.

3. Ahora colocamos **los números negativos a la izquierda del cero**, con las siguientes particularidades:

- Su **valor absoluto** (concepto que explicamos un poco más abajo) **va aumentando de derecha a izquierda** (simétricamente a los números positivos).
- Todos tienen el **signo menos** delante.



Ahora, después de ver la representación de números enteros, vamos a pasar a ver cómo se ordenan.

Orden de los Números Enteros

Para aprender a ordenar los números enteros entre ellos, antes es necesario conocer qué es el **valor absoluto** de un número, un concepto que nos ayudará a despejar muchas dudas.

Valor Absoluto

Se llama módulo o valor absoluto de un número a la distancia que existe entre un número y cero. Al valor absoluto se encierra entre barras

Ejemplo de valor absoluto de un número negativo

En este caso es el mismo número sin el signo negativo.



Ejemplo

$$|-3| = 3$$

$$|-5| = 5$$

$$|-n| = n$$

En los números positivos o números naturales, el valor absoluto coincide con el valor del número. Recuerda que habitualmente el signo + en los números positivos no se escribe:

$$|2| = 2 \quad | +2| = 2$$

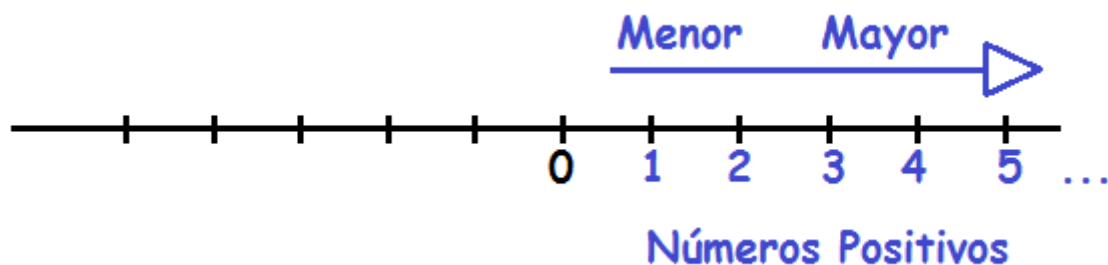
$$|4| = 4 \quad | +4| = 4$$

$$|m| = m \quad | +m| = m$$

Comparación de los Números Enteros

Por un lado tenemos los números positivos:

- Éstos números, como se vio anteriormente, están **representados de izquierda a derecha** y su valor absoluto aumenta también en ese sentido.
- El **sentido del orden** coincide con el de su representación, es decir, **de izquierda a derecha están ordenados de menor a mayor**:

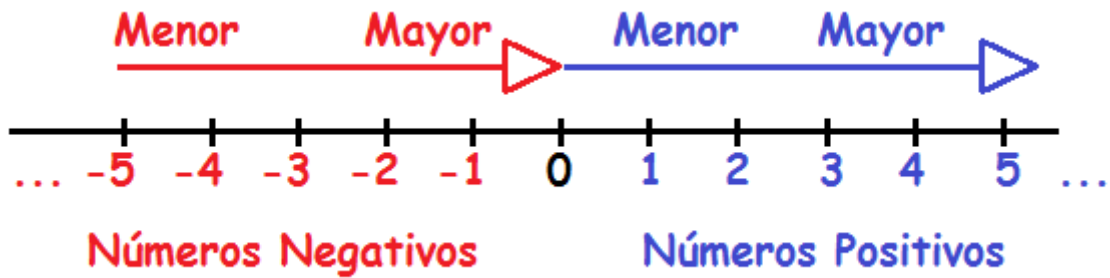


Con los números negativos hay que estar muy atentos, ya que su orden va en sentido contrario a la de su representación:

- Conforme el valor absoluto de un número negativo va aumentando, se va convirtiendo más negativo. Esto quiere decir que **cuanto más alto es el valor absoluto de un número negativo, más pequeños es**. Entonces, el número que esté más a la izquierda es menor.

$$-8 < -2$$

- Por tanto, **los números negativos también están ordenados de menor a mayor, de izquierda a derecha** (su representación es de derecha a izquierda).



Si tenemos que comparar los números negativos y los positivos, ten en cuenta que **el orden va siempre de izquierda a derecha**, es decir, **los números son menores cuanto más a la izquierda están** y son mayores cuanto más a la derecha están. Por tanto:

- Siempre los números negativos son menores que los números positivos.
- Los números negativos son menores que cero.
- Los números positivos son mayores que cero.

