

Números Enteros

Los números enteros son aquellos que permiten contar tanto objetos que se tienen, como objetos que se deben.

El conjunto de los números enteros se representa con la letra \mathbb{Z}

Enteros positivos, que son los que permiten contar aquello que se posee; se pueden asociar a los números naturales (excepto el 0). Los enteros positivos pueden escribirse como se escriben los números naturales, o bien, pueden ir precedidos del signo +. Por ejemplo, el número entero 7 puede también escribirse como +7. Así, para indicar que se poseen 23 €, puede escribirse +13 €, o, simplemente, 23 €.

Enteros negativos, que son los que permiten contar lo que se debe. Los enteros negativos se escriben utilizando un número natural, precedido de un signo -. Así, un entero negativo podría ser -9, que se lee "menos 9". Por tanto, para indicar que se deben 67 €, puede escribirse -67 €.

El **cero**, es un entero que no es ni positivo ni negativo.

Tipos $\left\{ \begin{array}{l} \text{Enteros positivos: precedidos por el signo + o ningún signo} \\ \text{El cero, 0, que no es positivo ni negativo} \\ \text{Enteros negativos: precedidos siempre por el signo -} \end{array} \right.$

ORDEN DE LOS NÚMEROS ENTEROS

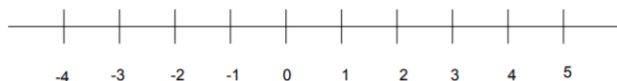
Dados dos números enteros diferentes cualesquiera, uno de ellos siempre es mayor que el otro, hecho que se puede expresar con los signos de desigualdad.

No existe ningún número entero que sea el primero, ni tampoco el último. Es decir, dado cualquier número entero, siempre se puede encontrar un número que sea menor y otro número que sea mayor.

ORDENACIÓN $\left\{ \begin{array}{l} \text{Signos} \left\{ \begin{array}{l} > \text{significa "mayor que"}. \text{Ejemplo: } 8 > 2 \\ < \text{significa "menor que"}. \text{Ejemplo: } -3 < 1 \end{array} \right. \\ \text{Características} \left\{ \begin{array}{l} \text{Cualquier número positivo siempre es mayor que cualquier número negativo.} \\ \text{Por ejemplo, } +3 > -8 \text{ (o bien, } -8 < +3). \\ \text{El 0 es mayor que cualquier número negativo, y menor que cualquier número positivo.} \\ \text{Por ejemplo, } -35 < 0 < 4 \text{ (o bien, } 4 > 0 > -35). \\ \text{Entre dos enteros negativos, el mayor es aquel que, sin signo, es el menor.} \\ \text{Por ejemplo, } -5 > -12 \text{ (o bien, } -12 < -5). \end{array} \right. \end{array} \right.$

REPRESENTACIÓN EN LA RECTA NUMÉRICA DE LOS NÚMEROS ENTEROS

Las características de los números enteros permiten representarlos sobre una recta, como puntos equidistantes, es decir, puntos que se encuentran a la misma distancia,



VALOR ABSOLUTO DE UN NÚMERO ENTERO

El valor absoluto de un número entero es igual al mismo número entero eliminando su signo.

Operaciones con números Enteros

LA SUMA

Números con igual signo se suman y se pone el signo que tienen.

$$+4 + 6 = +10 ; -4 - 9 = -13$$

Números con signos diferentes se restan, y se pone el signo del mayor.

$$+8 - 15 = -7 ; +7 - 4 = +3$$

Propiedades:

- La propiedad conmutativa, es decir, que el orden de los sumandos no altera el resultado. Por ejemplo: $7 + (-2) = -2 + (+7) = 5$
- La propiedad asociativa, es decir, una suma de más de dos enteros no depende del orden en el que se realizan las sumas. Por ejemplo: $-3 + (+2) + (-5) = (-3 + (+2)) + (-5) = -3 + ((+2) + (-5)) = -6$

Existen dos tipos de elementos que cumplen ciertas propiedades especiales: el elemento neutro de la suma de números enteros es el 0; el elemento opuesto de un número entero es otro número entero que sumado con el anterior da cero.

LA RESTA

La resta de dos números es la suma del minuendo y el opuesto del sustraendo.

$$+7 - (+12) = +7 + (-12) = -5$$

LA MULTIPLICACIÓN Y LA DIVISIÓN

Propiedades:

- La propiedad conmutativa: $3 \cdot (-4) = (-4) \cdot 3 = -12$
- La propiedad asociativa: $-3 \cdot (+2) \cdot (-4) = (-3 \cdot (+2)) \cdot (-4) = -3 \cdot ((+2) \cdot (-4)) = 24$
- La propiedad distributiva del producto respecto de la suma: $-5 \cdot (4 + (-3)) = -5 \cdot 4 + (-5) \cdot (-3)$

Regla de los signos:

Multiplicación		División							
+	·	+	=	+	+	:	+	=	+
-	·	-	=	+	-	:	-	=	+
+	·	-	=	-	+	:	-	=	-
-	·	+	=	-	-	:	+	=	-

¿Siempre significan lo mismo los signos + y -?

Los signos + y - pueden representar o bien el signo de un número entero, o bien una operación.

Cada vez que se detecta un signo de este tipo en una expresión numérica, debe distinguirse cuál es su sentido. Así, por ejemplo:

$$+2 - (-12) - (+7) - (-9)$$

↓ ↓ ↓
signos de operación

↑ ↑ ↑
signos de los números

Cuando entre dos números sólo hay un único signo, éste no puede expresar otra cosa que una operación. Por ejemplo:

$$5 - 7$$

↑
signo de operación