

NUMEROS ENTEROS

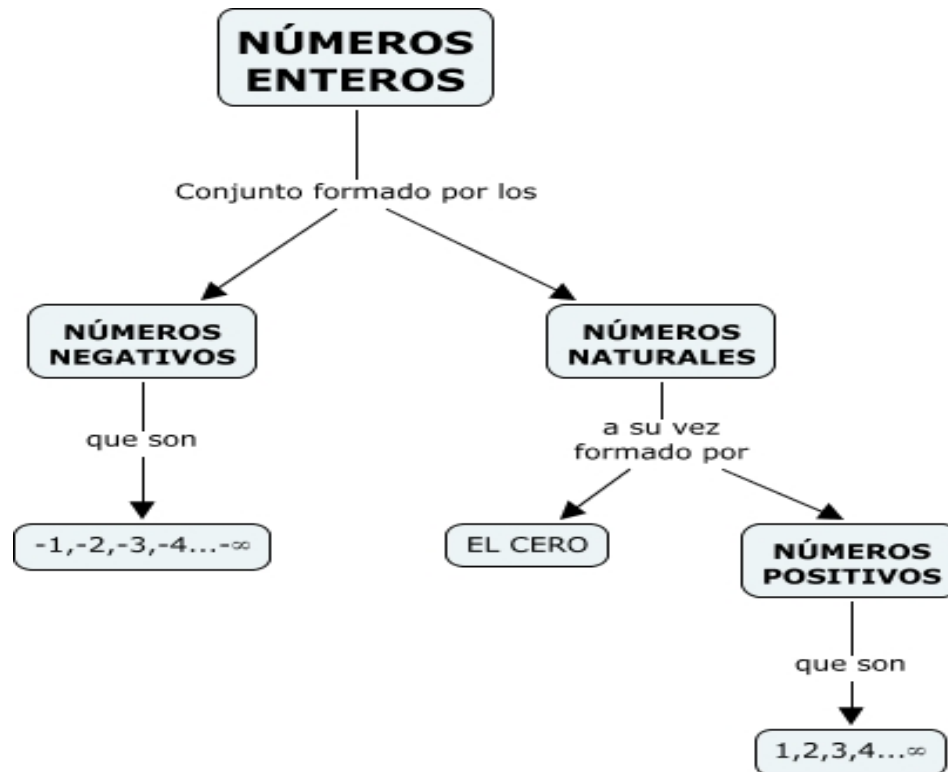
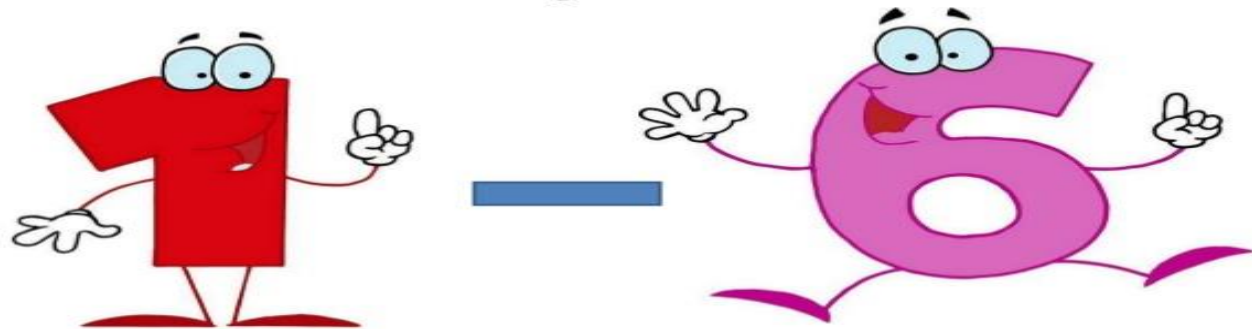
- Se conoce como números enteros o simplemente enteros al conjunto numérico que contiene a la totalidad de los números naturales, a sus inversos negativos y al cero. Este conjunto numérico se designa mediante la letra Z, proveniente del vocablo alemán *zahlen* (“números”).





NÚMEROS ENTEROS

Parece que chinos e hindúes utilizaban cantidades negativas desde el S.V
Pero no fueron admitidos en Occidente hasta muchos siglos más tarde.



- Los números enteros se representan en una recta numérica, teniendo el cero en medio y los números positivos ($\mathbb{Z}^+$) hacia la derecha y los negativos ($\mathbb{Z}^-$) a la izquierda, ambos lados extendiéndose hasta el infinito, se transcriben los negativos con su signo (-).

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

Los números enteros se dividen en tres partes:



SUMA DE ENTEROS

Se presentan tres casos:

- I. cuando los números son positivos se suman como naturales .

ejemplo: $8 + 9 = 17$

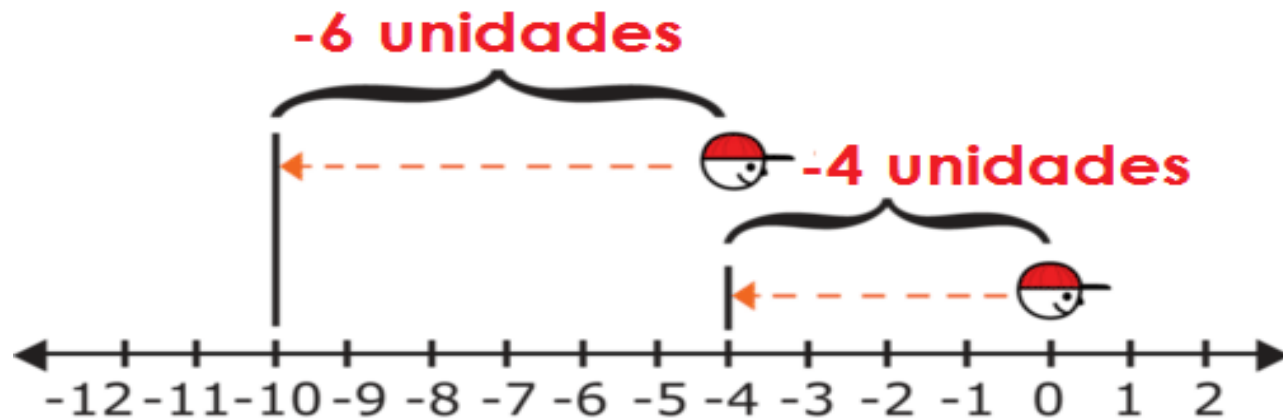
$$35 + 16 + 9 = 60$$



2. Cuando los números son negativos se suman pero se antepone el menos que los caracteriza.

Ejemplos: $-5 - 9 = -14$

$-1 - 10 - 45 = -56$



- 3 cuando son diferentes:

cuando los números enteros son diferentes se puede realizar de dos formas:

- a) Aplicando 1 y 2 es decir sumando aparte los positivos y los negativos y luego restarlos y al resultado anteponiéndole el signo del numero que en valor absoluto sea mayor (el signo del mas grande).

Ejemplo: $20 + 15 - 36 + 1 - 7$

$$36 - 43 = - 7$$

- b En forma secuencial.

Ejemplo:

$$20 + 15 - 36 + 1 - 7$$

$$35 - 36 + 1 - 7$$

$$-1 + 1 - 7$$

$$0 - 7 = -7$$

DANDONOS EL MISMO RESULTADO
CON LAS DOS FORMAS.

RESUMEN:

- SUMA Y RESTA DE NÚMEROS ENTEROS -

Si tengo dos números con signo "+",
sumo los números y pongo el signo

"+"

$$+ 3 + 5 = + 8$$

Si tengo dos números con signo "-",
sumo los números y pongo el signo

"-"

$$- 3 - 5 = - 8$$

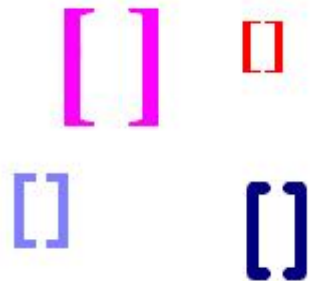
Si tengo un número con signo "+", y otro con signo "-", **resto** los valores de ambos números y me quedo con el signo del **número más grande** tapando los signos.

$$+ 3 - 5 = - 2$$

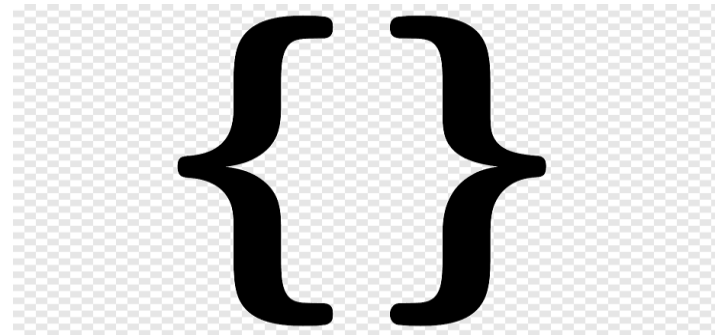
$$- 3 + 5 = + 2$$

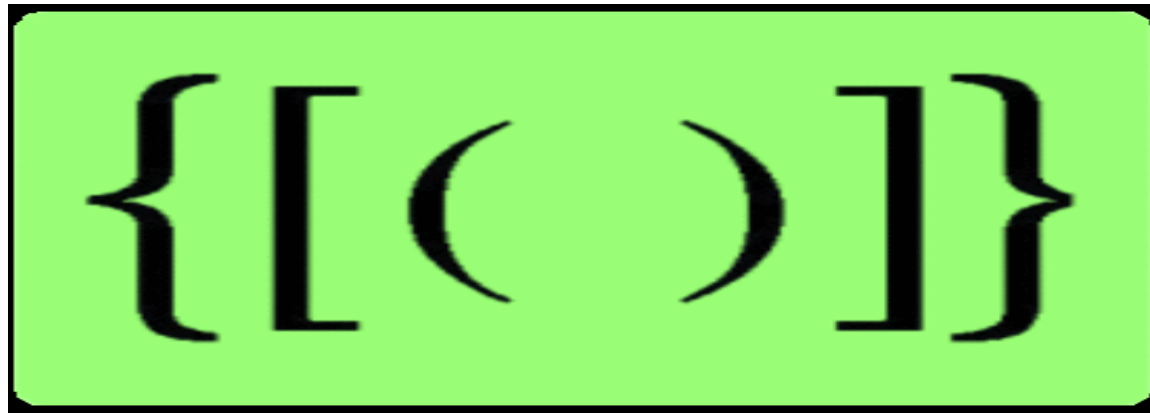
SIGNOS DE AGRUPACION

- PARENTESIS REDONDO. 

- PARENTESIS CUADRADO: 

- LLAVES:





- LAS OPERACIONES SE PUEDEN AGRUPAR ENTRE LOS DIFERENTES SIGNOS DE AGRUPACION Y PARA QUITARLOS SE DEBE EMPEZAR POR LOS QUE ESTAN EN EL INTERIOR.
- PERO SE DEBEN TENER ENCUESTA LO SIGUIENTE:

- 1. Si antes de un paréntesis hay un signo positivo el resultado que hay dentro del paréntesis no cambia.

- EJEMPLO

$$5 + (-9 + 3)$$

$$5 + (- 6)$$

$$5 - 6 = - 1$$

EJEMPLO 2

$$-10 + 3 + [(6 - 15) - 7]$$

$$- 7 + [(- 9) - 7]$$

$$-7 + [- 9 - 7]$$

$$-7 + [- 16]$$

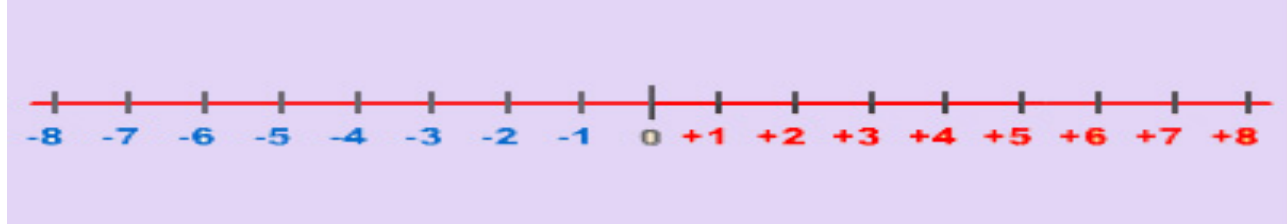
$$- 7 - 16 = - 23$$

- 2. Si antes de un paréntesis esta un signo negativo el resultado que hay dentro del paréntesis cambia de signo.

- $- 10 + 4 - [6 + (-13 + 4) - 12]$
 $- 6 - [6 + (- 9) - 12]$
 $- 6 - [6 - 9 - 12]$
 $- 6 - [- 15]$
 $- 6 + 15 = 9$

ORDEN DE LOS NUMEROS ENTEROS

- Para comparar números enteros sobre la recta numérica, se mantiene el mismo criterio que para comparar números naturales.



- En la recta numérica, todo número que se encuentra a la izquierda de otro es menor que él.

- Un número entero negativo es siempre menor que cero y que un número entero positivo cualquiera.
- EJEMPLO: $-5 < 10$
 $-100 < 0$

Entre dos números enteros negativos, el menor es el que se encuentra a mayor distancia del cero.

EJEMPLO: $-250 < -10$
 $-15 < -9$



Cuando se comparan números positivos es menor el que se encuentre mas cerca al cero:

- Ejemplo : $8 < 20$
 $100 < 230$

- Cuando se comparan dos números negativos es mayor el que se encuentre mas cerca al cero en la recta.
- Ejemplo: $-9 > -23$
 $-1 > -100$

Todos los números positivos son mayores que cualquier negativo.

Ejemplo: $8 > -500$
 $12 > -12.$