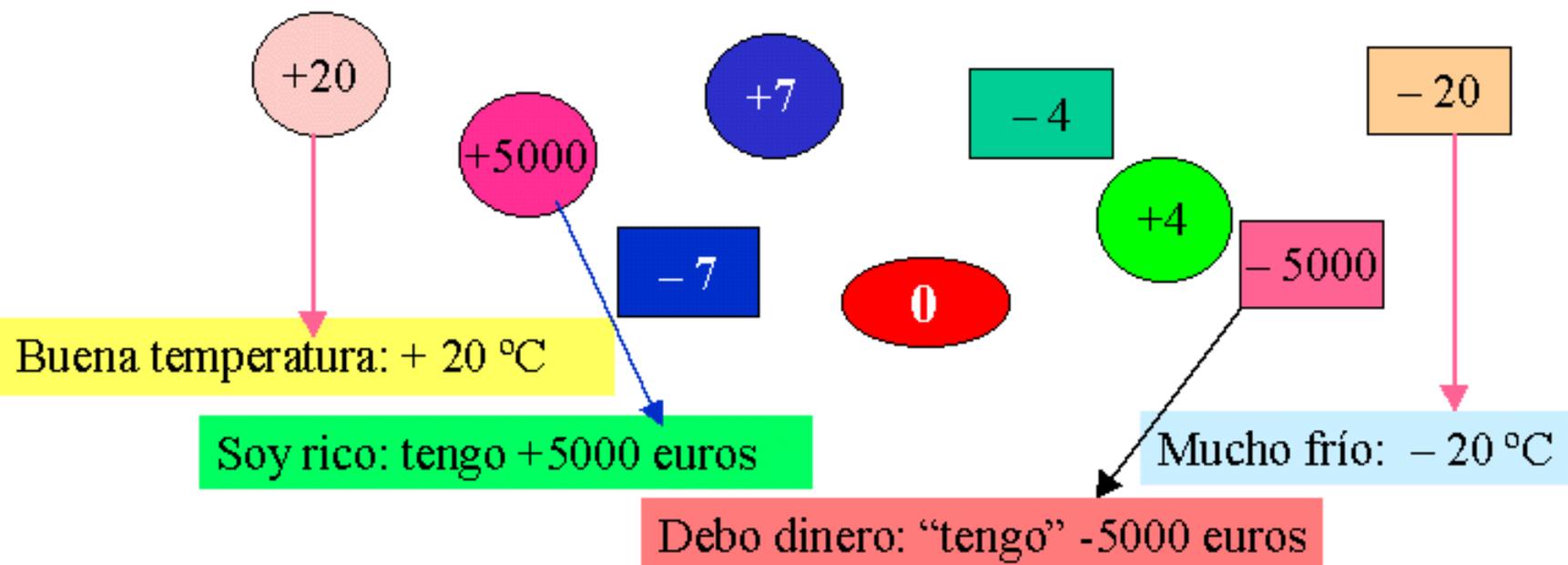


De los números naturales a los enteros



Los números naturales se consideran **enteros positivos**.

Por cada entero positivo hay un **entero negativo**.
Van precedidos por un signo menos (-)

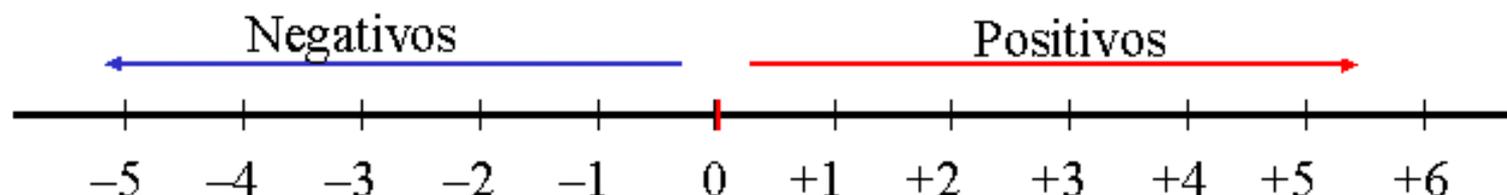
Los **números enteros** son los enteros positivos, los enteros negativos y el cero

Representación de los números enteros

1º. Se traza una recta.

2º. Se marca un punto y se escribe el cero.

3º. Se trazan rayas a intervalos iguales.



4º. A la izquierda del 0 se colocan los enteros negativos.

4º. A la derecha del 0 se colocan los enteros positivos.

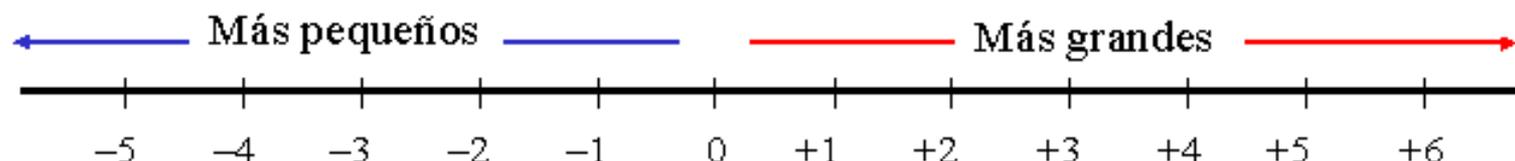
Valor absoluto y ordenación de los números enteros

Valor absoluto de un número entero es el número natural que sigue al signo

Se indica escribiéndolo entre barras. Así: $|+7| = 7$, $|-7| = 7$

Ordenación:

Gráficamente, un número entero es mayor que otro cuando en la recta numérica está a la derecha.



Cualquier número entero positivo es mayor que cualquier entero negativo.

El cero es mayor que cualquier negativo y menor que cualquier positivo.

Dados dos números enteros positivos es mayor el que tiene mayor valor absoluto.

Luego $+7 < +13$, pues $|+7| < |+13|$

Dados dos números enteros negativos es mayor el que tiene menor valor absoluto.

Así, $-7 > -13$, pues $|-7| < |-13|$

Suma de números enteros de igual signo

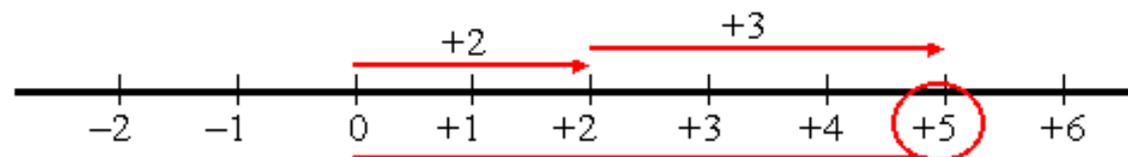
Para sumar dos números enteros del mismo signo:

- 1.º Se suman sus valores absolutos.
- 2.º Al resultado se añade el signo que tienen.

$$(+2) + (+3) = +5$$

$$(+6) + (+12) = +18$$

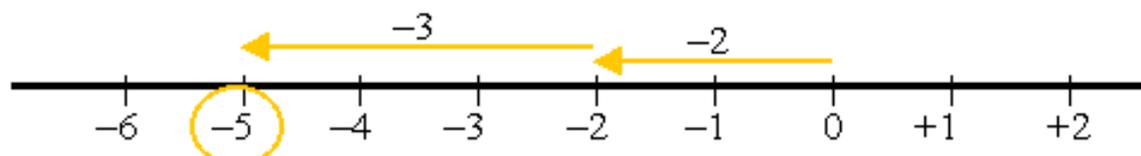
$$(+4) + (+21) = +25$$



$$(-2) + (-3) = -5$$

$$(-4) + (-11) = -15$$

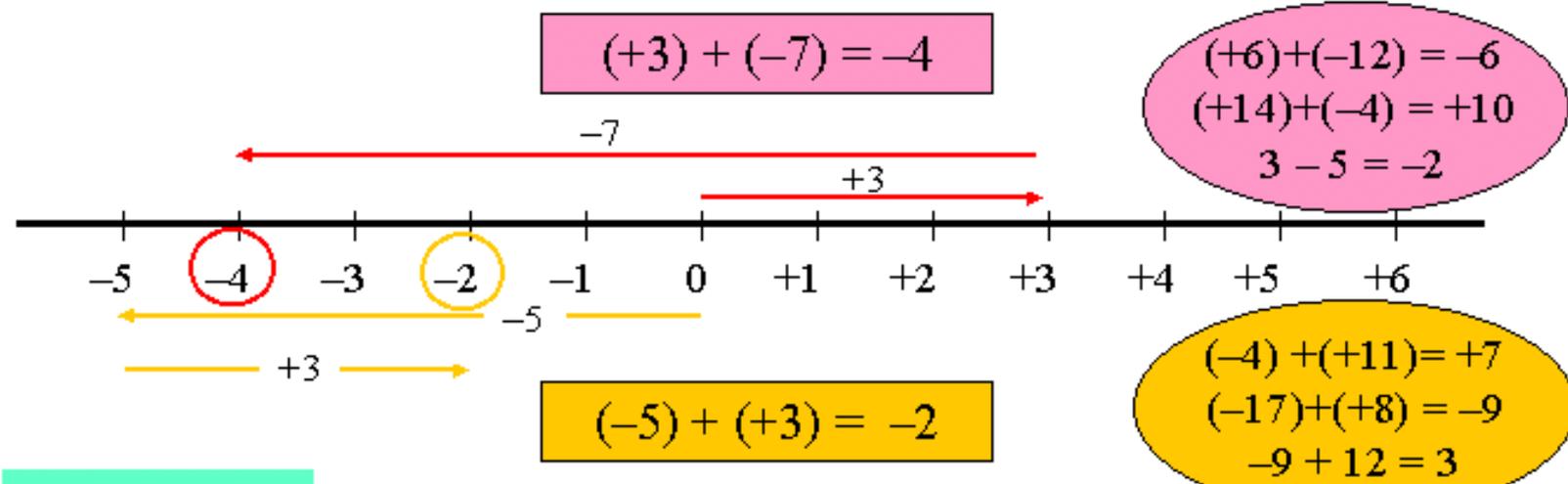
$$(-17) + (-31) = -48$$



Suma de números enteros de distinto signo

Para sumar dos números enteros de distinto signo:

- 1.º Se restan sus valores absolutos (Al mayor se le resta el menor).
- 2.º Al resultado se añade el signo del que tiene mayor valor absoluto.



Otros casos:

$$\begin{aligned}
 (+5) + (-4) + (+11) + (-7) &= (+5) + (+11) + (-4) + (-7) = (+16) + (-11) = +5 \\
 (+15) + (-8) + (-31) + (+7) &= (+15) + (+7) + (-8) + (-31) = (+22) + (-39) = -17
 \end{aligned}$$

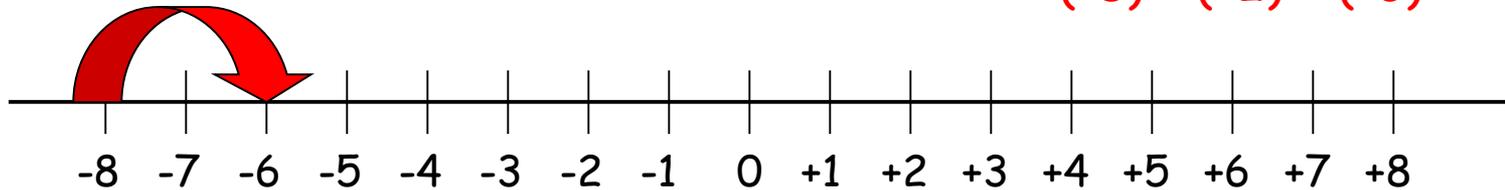
Observa que agrupamos **positivos** y **negativos**, y después operamos

Suma de números enteros



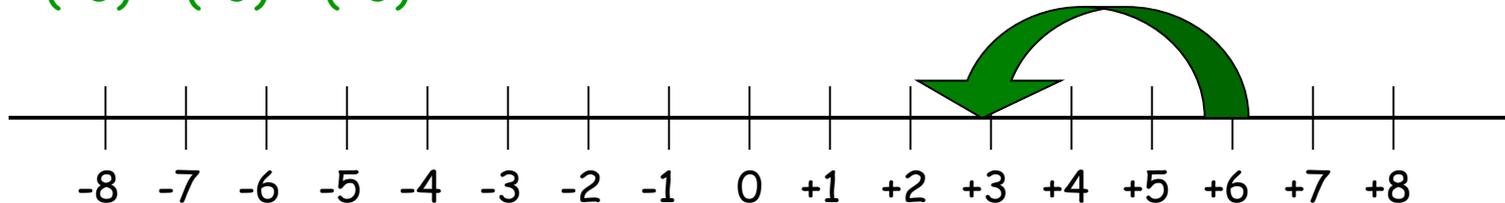
Para **sumar un número entero positivo** en la recta entera, se parte del primer sumando y se avanza, hacia la derecha, tantas unidades como indica el segundo sumando.

$$(-8) + (+2) = (-6)$$



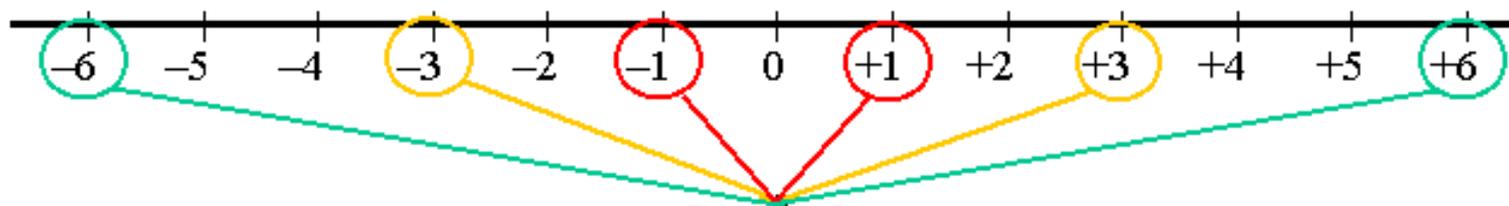
Para **sumar un número entero negativo** en la recta entera, se parte del primer sumando y se retrocede, hacia la izquierda, tantas unidades como indica el segundo sumando.

$$(+6) + (-3) = (+3)$$



Opuesto de un número entero

Dos números son **opuestos** si se encuentran a la misma distancia del 0.



Son opuestos: +3 y -3, -1 y +1, +6 y -6.

El opuesto de un número se halla cambiándole el signo.

Así: opuesto de +3 = -3. Se escribe $\text{op.}(+3) = -3$; $\text{op.}(-5) = +5$; $\text{op}(6) = -6$

El opuesto de un número se indica poniendo el signo - delante de él.

Números:	15	-8	(7 + 10)	(-15 + 4)	-(1 + 3)	-(6 - 5)
Opuestos:	-15	8	-(7 + 10)	-(-15 + 4)	(1 + 3)	(6 - 5)
Resultado:	-15	8	-17	11	4	1

Resta de números enteros

Para restar dos números enteros se suma al primero el opuesto del segundo.

$$(+9) - (+5) = 9 - 5 = 4$$

$$(+9) - (-5) = 9 + 5 = 14$$

$$(-9) - (+5) = -9 - 5 = -14$$

$$(-9) - (-5) = -9 + 5 = -4$$

El signo $-$ tiene dos significados:

1º. Como signo de la operación resta: $9 - 5$

2º. Como indicador de número negativo: -3

Algunos ejemplos:

$$(+8) + (-8) = (-8) + (+8) = 0. \text{ (Observa que un número más su opuesto vale 0).}$$

$$(-7) + (-8) - (-17) + (-10) = -7 - 8 + 17 - 10 = -25 + 17 = -8$$

$$-7 - 12 + 32 - 19 + 49 = -7 - 12 - 19 + 32 + 49 = -38 + 81 = 43$$

Operar con paréntesis

La expresión: $8 + (4 - 14)$ se puede calcular de dos maneras:

1º. Haciendo antes las operaciones del paréntesis: $8 + (4 - 14) = 8 - 10 = -2$

2º. Quitando el paréntesis: $8 + (4 - 14) = 8 + 4 - 14 = 12 - 14 = -2$

Un signo + delante de un paréntesis no cambia el signo de ningún número de él.

Análogamente: $15 - (12 - 2)$ se puede calcular de dos maneras:

1º. Operando antes el paréntesis: $15 - (12 - 2) = 15 - 10 = 5$

2º. Quitando el paréntesis: $15 - (12 - 2) = 15 - 12 + 2 = 3 + 2 = 5$

Un signo - delante de un paréntesis cambia el signo de todos los números de dentro.

Otros ejemplos:

(a) $15 + (17 - 38) - (-14 + 17) = 15 - 21 - 3 = -9$ (operando dentro de los paréntesis).

(c) $8 - (-7 + 14 - 19) = 8 + 7 - 14 + 19 = 34 - 14 = 20$ (quitando el paréntesis).