

NÚMEROS ENTEROS

1º E.S.O.

NÚMEROS POSITIVOS Y NEGATIVOS

Los números **negativos** son los que están por debajo del 0.

Se escriben con el signo **menos** delante:

$-1, -2, -3, -4, -5, \dots$

Cuando un número no lleva signo se entiende que es positivo.

$$3 = +3$$

$$5 = +5$$

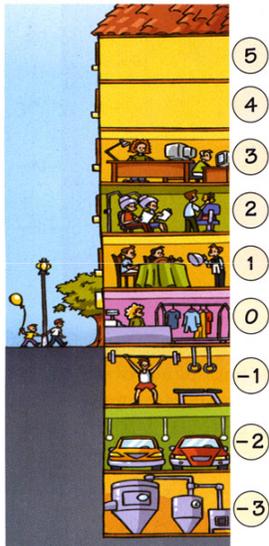
$$7 = +7$$

Ejemplos:

Estamos a 8 grados. $\longrightarrow +8^\circ$

Estamos a 8 grados bajo 0. $\longrightarrow -8^\circ$

NÚMEROS POSITIVOS Y NEGATIVOS



Sexto piso: $+6$

Segundo sótano: -2

Segundo piso: $+2$

Tercer sótano: -3

NÚMEROS POSITIVOS Y NEGATIVOS



Subes del segundo al quinto: $+3$

Bajas del tercer piso al segundo sótano: -5

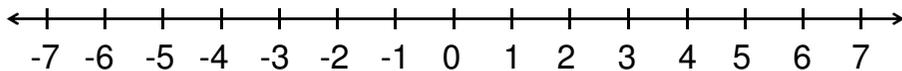
Bajas del sexto piso al tercer sótano: -9

NÚMEROS ENTEROS

El conjunto de números enteros \mathbb{Z} está formado por:

- Los naturales \mathbb{N} , que son los positivos $+1, +2, +3, +4, \dots$
- El cero 0
- Los negativos $-1, -2, -3, -4, \dots$

Los números enteros se representan en la recta numérica:



VALOR ABSOLUTO

El valor absoluto de un número entero es el número natural que resulta de quitarle el signo.

$$|a| \rightarrow \text{valor absoluto de } a$$

El valor absoluto de -7 es 7 $|-7| = 7$

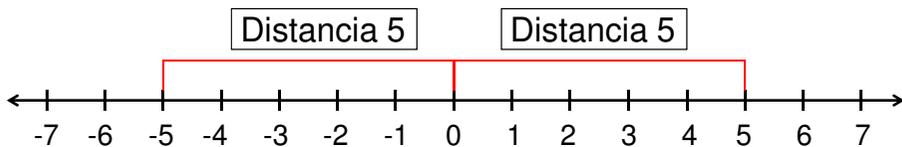
El valor absoluto de $+4$ es 4 $|+4| = 4$

OPUESTO DE UN ENTERO

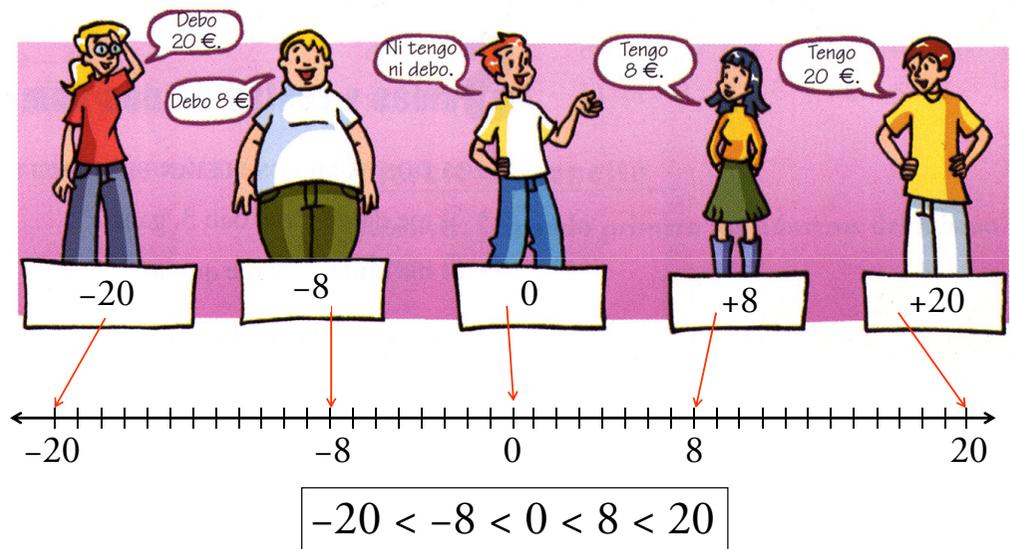
El opuesto de un entero es otro entero que tiene el mismo valor absoluto, pero distinto signo.

El opuesto de -5 es el 5

Dos números opuestos están a igual distancia del 0 .



COMPARACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS



SUMAS Y RESTAS DE NÚMEROS ENTEROS

- Los dos números tienen el mismo signo:
 - Se suman los valores absolutos.
 - Se pone el signo de los dos.

$$4 + 3 = 7 \qquad -4 - 3 = -7$$

- Los dos números tienen distinto signo:
 - Se restan los valores absolutos.
 - Se pone el signo del mayor valor absoluto.

$$-4 + 3 = -1 \qquad +4 - 3 = +1$$

SUMAS Y RESTAS DE VARIOS NÚMEROS ENTEROS

Forma 1:

$$\begin{array}{r} 3 - 8 + 6 - 4 \\ -5 + 6 - 4 \\ 1 - 4 \\ -3 \end{array}$$

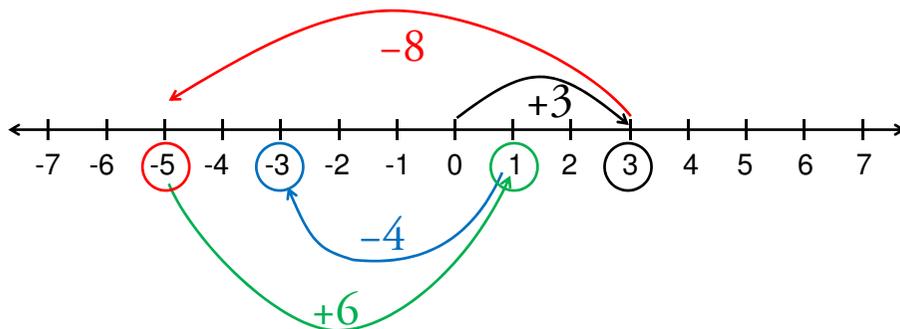
Forma 2:

$$\begin{array}{r} 3 - 8 + 6 - 4 \\ 3 + 6 - 8 - 4 \\ 9 - 12 \\ -3 \end{array}$$

SUMAS Y RESTAS DE VARIOS NÚMEROS ENTEROS

Forma gráfica:

$$3 - 8 + 6 - 4 = -3$$



SUMAS Y RESTAS CON PARÉNTESIS

Sumar un número positivo:
 $+(+5) = +5$

Sumar un número negativo:
 $+(-5) = -5$

Restar un número positivo:
 $-(+5) = -5$

Restar un número negativo:
 $-(-5) = +5$

Ejemplos:

$$(+10) + (-3) = 10 - 3 = 7$$

$$(+5) - (+8) = 5 - 8 = -3$$

$$(-8) + (-4) = -8 - 4 = -12$$

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

SUMAS Y RESTAS CON PARÉNTESIS

Forma 1

$$12 - [8 - (7 - 10) + (2 - 6)]$$

$$12 - [8 - (-3) + (-4)]$$

$$12 - [8 + 3 - 4]$$

$$12 - [+7]$$

$$12 - 7$$

$$5$$

Forma 2

$$12 - [8 - (7 - 10) + (2 - 6)]$$

$$12 - [8 - 7 + 10 + 2 - 6]$$

$$12 - 8 + 7 - 10 - 2 + 6$$

$$12 + 7 + 6 - 8 - 10 - 2$$

$$25 - 20$$

$$5$$

MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Regla de los signos:

$$(+)\cdot(+)=(+)$$

$$(+)\cdot(-)=(-)$$

$$(-)\cdot(-)=(+)$$

$$(-)\cdot(+)=(-)$$

Ejemplos:

$$(+3)\cdot(+6)=(+18)=18$$

$$(+3)\cdot(-5)=(-15)=-15$$

$$(-2)\cdot(-3)=(+6)=6$$

$$(-4)\cdot(+3)=(-12)=-12$$

$$(-2)\cdot(-3)\cdot(+6)=(+6)\cdot(+6)=(+36)=36$$

DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Regla de los signos:

$$(+):(+)=(+)$$

$$(+):(-)=(-)$$

$$(-):(-)=(+)$$

$$(-):(+)=(-)$$

Ejemplos:

$$(+6):(+2)=(+3)=3$$

$$(+15):(-5)=(-3)=-3$$

$$(-12):(-3)=(+4)=4$$

$$(-21):(+3)=(-7)=-7$$

$$(-24):(-2):(+3)=(+12):(+3)=(+4)=4$$

OPERACIONES COMBINADAS

En las operaciones con números enteros el orden es:

- Primero, los paréntesis.
- Segundo, la multiplicación y división.
- Tercero, la suma y la resta.

Ejemplo:

$$15 - 3 \cdot [6 - (-12) : (+4)]$$

$$15 - 3 \cdot [6 - (-3)]$$

$$15 - 3 \cdot [+9]$$

$$15 - 27$$

$$-12$$

OPERACIONES COMBINADAS

En las operaciones con números enteros el orden es:

- Primero, los paréntesis.
- Segundo, la multiplicación y división.
- Tercero, la suma y la resta.

Ejemplo:

$$15 - 3 \cdot [6 - (-12) : (+4)] = 15 - 3 \cdot [6 - (-3)] = \\ = 15 - 3 \cdot [+9] = 15 - 27 = -12$$

ORGANIZA TUS IDEAS

Números enteros

Números enteros **negativos**

Números enteros **positivos**

... -5, -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5...

Representación de números enteros: la **recta numérica**.



El **valor absoluto**, $|a|$, de un número entero a es el número natural que resulta al quitarle el signo.

El **opuesto de un número entero** es otro número entero con el mismo valor absoluto y distinto signo.

Ordenación: Un número entero a es menor que otro b si la representación de a sobre la recta está a la izquierda de la de b . Se escribe $a < b$.

ORGANIZA TUS IDEAS

Operaciones

Suma

- **Del mismo signo**, sumamos sus valores absolutos y al resultado le añadimos el signo de los sumandos.
- **De distinto signo**, restamos sus valores absolutos y añadimos al resultado el signo del sumando que tiene mayor valor absoluto.

▶ **Resta** Para restar dos números enteros, sumamos al primero el opuesto del segundo.

Multiplicación

- 1.º Hallamos el producto de sus valores absolutos.
- 2.º Al resultado le añadimos un signo más (+) si ambos tienen el mismo signo y un signo menos (-) si tienen distinto signo.

Regla de los signos

$$\begin{array}{ll} + \cdot + = + & - \cdot + = - \\ + \cdot - = - & - \cdot - = + \end{array}$$

División

- 1.º Hallamos el cociente de sus valores absolutos.
- 2.º Al resultado le añadimos un signo más (+) si ambos tienen el mismo signo y un signo menos (-) si tienen distinto signo.

Regla de los signos

$$\begin{array}{ll} + : + = + & - : + = - \\ + : - = - & - : - = + \end{array}$$

ORGANIZA TUS IDEAS

OPERACIONES COMBINADAS

En las operaciones con números enteros el orden es:

- Primero, los paréntesis.
- Segundo, la multiplicación y división.
- Tercero, la suma y la resta.