

Número negativo

Un **número negativo** es cualquier número cuyo valor es menor que cero y, por tanto, que los demás números positivos, como 7, $49/22$ ó π . Se utilizan para representar pérdidas, deudas, disminuciones o decrecimientos, entre otras cosas.

Se representan igual que los positivos, pero añadiendo un signo *menos* «-» delante de ellos: -4 , $-2,5$, $-\sqrt{8}$, etc. (estos números se leen: "menos cuatro", "menos dos coma cinco", etc.) A veces, se añade un signo *más* «+» a los números positivos para distinguirlos mejor: $+3$, $+9/12$, $+^4\sqrt{22}$, etc. (más tres, más 9 doceavos, etc.)

Uno de los usos de los números negativos es representar pérdidas: si una persona en un año gana 20 000 pesos pero gasta 25 000, al final del año ha perdido $25\ 000 - 20\ 000 = \$\ 5000$; pero también puede decirse que sus ahorros han aumentado $20\ 000 - 25\ 000 = - \$\ 5000$.

También se utilizan para representar temperaturas y otras magnitudes por debajo del cero. Cuando la temperatura es de $0\ ^\circ\text{C}$ (cero grados Celsius) el agua se congela. Si el ambiente se calienta, la temperatura crece, pero si se enfría aún más, desciende por debajo de cero: por ejemplo, el mercurio, un metal líquido, se congela a 39 grados bajo cero, o sea a $-39\ ^\circ\text{C}$ (aproximadamente).



Si la temperatura a la que el agua se congela es $0\ ^\circ\text{C}$, las temperaturas más bajas se representan con números negativos y las más altas con positivos.

Introducción

Los números negativos son necesarios para realizar operaciones como:

$$3 - 5 = ?$$

Cuando el minuendo es más pequeño que el sustraendo, la resta no puede realizarse. Sin embargo, hay situaciones en las que es útil el concepto de números negativos, como en el ejemplo de la introducción sobre ganancias y pérdidas:

Ejemplo: Una persona juega a la ruleta dos días seguidos. Si el primero gana 200 euros y al día siguiente pierde 100, diremos que la persona *ganó en total* $200 - 100 = 100\text{€}$. Sin embargo, si el primer día gana 50 y al siguiente pierde 200, decimos que *perdió en total* $200 - 50 = 150\text{€}$. La expresión que usamos cambia en cada caso: *ganó en total* o *perdió en total*, dependiendo de si las ganancias fueron mayores que las pérdidas o viceversa. Podemos expresar estas dos posibilidades utilizando el signo de los números negativos (o positivos): en el primer caso ganó en total $200 - 100 = +100\text{€}$ y en el segundo ganó en total $50 - 200 = -150\text{€}$. Entendemos así que una pérdida es una *ganancia negativa*.

Números con signo

Los números naturales 1, 2, 3,... son los números ordinarios que se utilizan para contar. Si les añadimos un signo *menos* «-» delante, obtenemos los números enteros negativos:

Un **número entero negativo** es un número natural como 1, 2, 3, etc. precedido de un signo *menos* «-». Por ejemplo -1 , -2 , -3 , etcétera. Se leen "menos 1", "menos 2", "menos 3",...

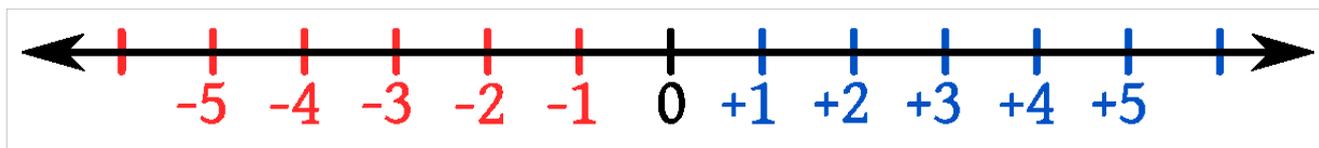
De este modo, a todos los números positivos como los números racionales positivos o los números reales positivos tienen su contrapartida negativa, anteponiendo el signo «-». Además, para distinguirlos mejor, a los números positivos se les añade un signo *más* «+» para enfatizar la diferencia con los negativos:

Un **número positivo** es un número como 1, $2/3$, π ,... precedido de un signo *más* «+».

El cero puede escribirse con signo *más* o *menos* indistintamente, porque sumar o restar cero es igual a no hacer nada, y por lo general se deja sin signo.

La recta numérica

Los números negativos son más pequeños que todos los positivos y que el cero. Para entender como están ordenados se utiliza la recta numérica:



Se ve con esta representación que los números negativos son más pequeños cuanto mayor es el número tras el signo. A este número se le llama el valor absoluto:

El **valor absoluto** de un número entero es el número natural que resulta de quitarle el signo. El valor absoluto de 0 es simplemente 0. Se representa por dos barras verticales "||".

Ejemplo. $|+5| = 5$, $|-2| = 2$, $|0| = 0$.

Ahora puede entenderse como están ordenados los números negativos:

Para **comparar** dos números distintos con signo:

- Si tienen distintos signos, el que tiene el signo *menos* «-» es menor que el que tenga el signo *más* «+».
- Si tienen el mismo signo:
 - Si el signo común es *más* «+», el que tiene el menor valor absoluto es el menor.
 - Si el signo común es *menos* «-», el que tiene el mayor valor absoluto es el menor.

El cero es un caso especial: puede elegirse con signo «+» o «-» y el resultado no depende de ello. En resumen, el cero es menor que los números positivos y mayor que los números negativos.

Ejemplo.

1. Comparemos +4 y -5: tienen signo distinto, por lo que el que tiene el signo «-» es el menor. Por tanto: $-5 < +4$.
2. Comparemos +3 y +1: tienen el mismo signo, y este es «+», por lo que el que tiene el menor valor absoluto es el menor: $+1 < +3$.
3. Comparemos -2 y -5: tienen el mismo signo, y este es «-», así que el que tiene el mayor valor absoluto es el menor: $-5 < -2$.
4. Comparemos 0 y +3. Sabemos que el resultado es $0 < +3$, porque 0 es menor que todos los números positivos, pero podemos aplicar las reglas anteriores poniéndole signo al cero y el resultado será idéntico:
 - Si escribimos el 0 como +0, ambos tienen el mismo signo, y el que tiene menor valor absoluto es el menor: $+0 < +3$.
 - Si escribimos el 0 como -0, tienen signo distinto, y el que tiene el signo «-» es el menor: $-0 < +3$.

Fuentes y contribuyentes del artículo

Número negativo *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?oldid=46483449> *Contribuyentes:* Angel GN, Angelsaracho, Antón Francho, Banfield, Barteik, Camilo, Chanchicto, Chfiguer, Davius, Diegusjaimes, Edp3, Esintuitivo, Farisori, Ggenellina, Humberto, JMCC1, Jkbw, Joseaperez, Kokoo, Matdroses, Msdus, Muro de Aguas, Pedro Nonualco, PoLuX124, Rafa sanz, Raulshc, SMP, Sabbut, Savh, Spirit-Black-Wikipedista, Tirithel, Wikisilki, 75 ediciones anónimas

Fuentes de imagen, Licencias y contribuyentes

Archivo:20050501 1315 2558-Bimetall-Zeigerthermometer.jpg *Fuente:* http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:20050501_1315_2558-Bimetall-Zeigerthermometer.jpg *Licencia:* Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported *Contribuyentes:* 1-1111

Archivo:Integers-line.svg *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Integers-line.svg> *Licencia:* Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 *Contribuyentes:* Chanchicto

Archivo:AdditionIntegers.svg *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:AdditionIntegers.svg> *Licencia:* Creative Commons Zero *Contribuyentes:* Chanchicto

Archivo:AdditionRules-2.svg *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:AdditionRules-2.svg> *Licencia:* Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0,2.5,2.0,1.0 *Contribuyentes:* AdditionRules.svg; Ezra Katz derivative work: chanchicto

Archivo:SignsRuleCoulomb.svg *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:SignsRuleCoulomb.svg> *Licencia:* Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0,2.5,2.0,1.0 *Contribuyentes:* AdditionRules.svg; Ezra Katz derivative work: chanchicto

Licencia

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>