

Taller de matemáticas - Aplicaciones de los números

Alumn@:

Curso:

Fecha:

Existen diferentes conjuntos numéricos. En cada conjunto los números se representan de diferentes maneras. Es más, un mismo número puede tener diferentes representaciones.

La forma de **representación** más sencilla de un número es con sus **dígitos**. También podemos identificarlo si escribimos como se lee. Incluso podemos hacer un **dibujo** que indique la cantidad que representa. Otra forma de representar un número es con una **operación** básica o combinada. Los **problemas** también representan números.

Los **números positivos**, que nosotros llamamos **naturales**, se utilizan para **contar** objetos o para **ordenar** y **numerar**, por ejemplo: tengo 10 camisas o Juan es el primero de la lista. Pero, en ocasiones, para algunas operaciones, estos números son insuficientes.

Los números **negativos** se conocían antiguamente como números *deudos* o *absurdos*. Las primeras manifestaciones de uso se remontan al siglo V, en oriente, y no llegan hasta occidente hasta el siglo XVI. En oriente se manipulaban números positivos y negativos mediante **ábacos**, **tablillas** o **bolas** de diferentes colores.

Los **Indios** diferenciaron entre números positivos y negativos, que interpretaban como **créditos** y **débitos**, respectivamente, y los distinguían con **símbolos**. Los **griegos** manipularon también cantidades negativas en teoremas de álgebra geométrica pero siempre refiriéndose a la operación de **restar** y en ningún caso realizaban la operación.

La notación actual de los números positivos y negativos se debe a **Stifel** (1487-1567) que popularizó los símbolos + y - en el siglo XV.

Hasta finales del siglo XVIII los números negativos no eran aceptados universalmente. Leonard **Euler** fue el primero en tratarlos en su obra *Anteitung Zur Algebra* (1770) estableciendo las reglas $(-1) \cdot (+1) = -1$ y $(-1) \cdot (-1) = +1$.

Los números negativos junto con los números naturales se transforman en el conjunto de los números **enteros**.

Los Babilonios ya utilizaban las **fracciones**. En los **papiros** egipcios hay evidencias del uso de fracciones **unitarias**, fracciones con numerador 1. Estas fracciones las usaban para **repartir** en partes iguales. En la India las fracciones se escribían como lo hacemos nosotros pero sin poner la raya entre el numerador y el denominador. De los **árabes** debemos la notación actual, que extendió **Fibonacci** por Europa. Con las fracciones podemos manejar un conjunto más grande de números llamados los **racionales** que está integrado por los enteros y las fracciones.

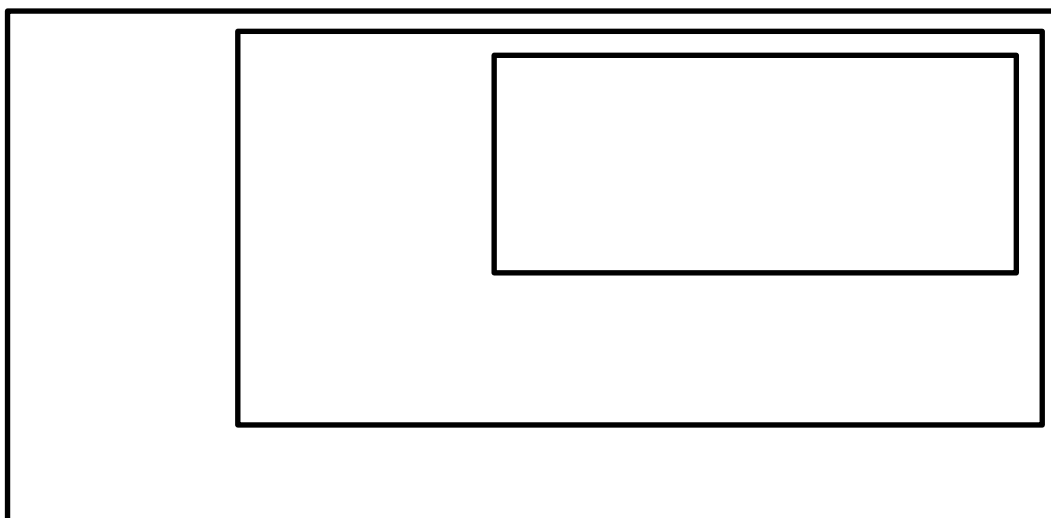
Ejercicio 1: Responde a las preguntas

- a) ¿De cuántas formas diferentes podemos representar un número? Enuméralas.
- b) ¿Qué números forman parte del conjunto de los números naturales?
- c) ¿Para qué podemos usar los números positivos?
- d) ¿Cómo se conocían antiguamente los números negativos?
- e) ¿Con qué se manipulaban?
- f) ¿Cómo interpretaban los indios los números negativos?
- g) ¿Cómo los distinguían?
- h) ¿Cómo usaban los griegos los negativos?
- i) ¿A quién debemos la notación actual del más y menos?
- j) ¿Quién estableció las reglas para multiplicar o dividir números negativos?
- k) ¿Qué números forman parte del conjunto de los números enteros?
- l) ¿Quiénes utilizaban las fracciones en la antigüedad?
- m) ¿Qué tipo de fracciones utilizaban y para qué las utilizaban?
- n) ¿A quién debemos la notación actual de las fracciones?
- o) ¿Qué números forman parte del conjunto de los números racionales?

Ejercicio 2: Responde

- a) Escribe un ejemplo de número natural
- b) Escribe dos ejemplos de número entero
- c) Escribe tres ejemplos de fracciones
- d) ¿Es el 2 una fracción? ¿Por qué?
- e) ¿Es el -5 una fracción? ¿Por qué?
- f) Completa el gráfico con las siguientes expresiones

8 **-1** $\frac{1}{2}$ **naturales** **enteros** **racionales** **fracciones**
positivos **negativos**



Ejercicio 3: Busca en la sopa de letras las palabras en negrita del texto

O	R	D	E	N	A	R	A	R	E	M	U	N	U	S	U	A
R	E	P	R	E	S	E	N	T	A	C	I	O	N	I	N	B
A	S	R	E	N	T	U	E	A	R	R	N	P	A	M	I	A
C	T	O	P	T	I	L	G	B	A	E	D	E	T	B	T	C
I	A	B	A	E	F	E	A	L	B	D	I	R	U	O	A	O
O	R	L	R	R	E	R	T	I	E	I	O	A	R	L	R	S
N	D	E	T	O	L	G	I	L	S	T	S	C	A	O	I	T
A	I	M	I	S	W	R	V	L	I	O	L	I	L	S	A	I
L	B	A	R	Z	A	I	O	A	N	S	O	O	E	V	S	O
E	U	S	Q	K	B	E	S	S	R	D	B	N	S	O	L	I
S	J	D	I	B	W	G	Y	P	A	P	I	R	O	S	E	C
C	O	L	T	A	P	O	S	I	T	I	V	O	S	A	Y	C
D	E	B	I	T	O	S	Z	E	N	O	N	X	C	L	M	A
N	U	M	E	R	O	S	L	E	O	T	C	U	A	O	A	R
D	I	G	I	T	O	S	V	I	C	C	A	N	O	B	I	F

Fuente

Torres Ninahuanca, C. Números enteros: Origen e Historia. <http://casanchi.com/mat/enteros01.pdf>