

1

El sistema decimal

El sistema de numeración decimal

Identificar las propiedades del sistema de numeración decimal

La necesidad de contar y de registrar cantidades ha estado presente en muchas civilizaciones; sin embargo, no todas lo han hecho de la misma manera.

Para empezar

Nuestro sistema de numeración decimal tiene sus orígenes en los números hindúes y fueron dados a conocer en Europa por los árabes, por lo que se les conoce como Indo arábigo.

Consideremos lo siguiente:

1. En esta actividad debes hacer paso a paso para que vayas obteniendo los números que están en la columna de la izquierda. Por ejemplo: para pasar del 0 al 900, se suma 900, y para pasar del 900 al 902, se suma 2. Debes poner, además, como se lee cada número.

Resultado	Operación realizada	El resultado se lee
0	...	Cero
900	Se suma 900	
902	Se suma 2	Novecientos dos
400902		
410972		Cuatrocientos diez mil novecientos setenta y dos
50410972		

Asignatura: Matemática

7° Grado

58416972		
858416972		

- a) Completa la siguiente suma con los números que obtuviste en la columna de "Operación realizada"
 $900 + 2 + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + 8,000,000 + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$
- b) ¿Cuál es el resultado de la suma? $\underline{\hspace{3cm}}$
- c) En el sistema de numeración decimal hay 10 símbolos o cifras. ¿Cuáles son?

Comparen sus respuestas y expliquen como la obtuvieron.

Manos a la obra:

2. Observa la siguiente tabla

Millones		Millares			Unidades		
D. de Millón	U. de Millón	C. de Millar	D. de Millar	U. de Millar	Centenas	Decenas	Unidades
5	8	4	1	6	9	7	2

- a. El número 58,410,972 se lee "cincuenta y ocho millones cuatrocientos diez mil novecientos setenta y dos".

3. Fíjate en la siguiente tabla

Millones			Millares			Unidades		
C. de Millón	D. de Millón	U. de Millón	C. de Millar	D. de Millar	U. de Millar	Centenas	Decenas	Unidades
8	5	8	4	1	6	9	7	2

- a. ¿Cómo se lee el numero 858,416,972?

Asignatura: Matemática

7° Grado

Comenten y comparen sus respuestas.

Cuando se lee un número se agrupan cada tres cifras. Las tres primeras, de derecha a izquierda, son las unidades; Las tres siguientes son los miles; las tres siguientes son los millones; luego vienen los miles de millones y después los billones.

4. En el número 858,416,972, el valor posicional del 5 es 50,000,000 unidades; el valor posicional del 6 es 6,000 unidades. Completa la tabla con el valor posicional de cada cifra.

Millones			Millares			Unidades		
C. de Millón	D. de Millón	U. de Millón	C. de Millar	D. de Millar	U. de Millar	Centenas	Decenas	Unidades
8	5	8	4	1	6	9	7	2

	50,000,000		400,000		6000		70	2
--	------------	--	---------	--	------	--	----	---

- a. Completa la suma de todos los números del tercer renglón, leídos de derecha a izquierda:

$$2 + 70 + \underline{\hspace{2cm}} + 6,000 + \underline{\hspace{2cm}} + 400,000 + \underline{\hspace{2cm}} + 50,000,000$$

- b. ¿Cuál es el resultado de la suma?

5. Estos números también se expresan utilizando multiplicaciones: las unidades se multiplican por 10, 100, 1000. Completa la tabla para expresar así cada una de las cantidades.

8	5	8	4	1	6	9	7	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---

		8 x 1,000,000				9 x 100	7 x 10	2 x 1
--	--	---------------	--	--	--	---------	--------	-------

6. Completa la suma de todos los datos los números del último renglón.

2 x 1	+	7 x 10	+		+	6 x 1000	+
-------	---	--------	---	--	---	----------	---

Asignatura: Matemática

7° Grado

+	8 x 1,000,000 +	5 x 10,000,000 +	
---	-----------------	------------------	--

Comparen sus tablas y comenten:

7. En el número 858,416,972, ¿Cuál es el valor posicional del primer 8, de izquierda a derecha?

a. ¿Cuál es el valor posicional del siguiente 8?

8. Completa la tabla con el valor posicional de cada cifra en el número 58,410,972.

Millones		Millares			Unidades		
5	0	4	1	0	9	7	2

50,000,000		400,000						
------------	--	---------	--	--	--	--	--	--

a) ¿Cuál es el valor posicional del primer 0 de izquierda a derecha?

b) ¿Cuál es el valor posicional del siguiente 0?

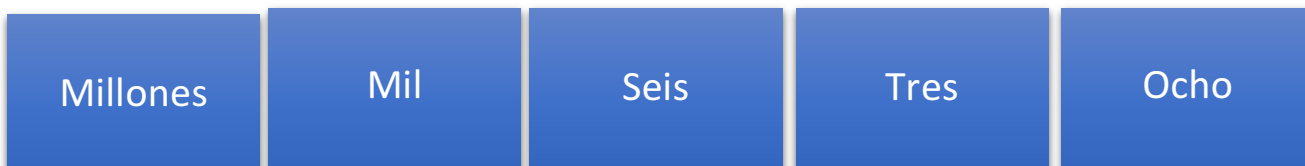
c) Expresa en tu cuaderno el número 50,410,972, utilizando los múltiplos de 10.

Comparen sus respuestas:

En el sistema de numeración decimal se agrupan de 10 en 10: 10 unidades forman una decena, 10 decenas forman una centena, 10 centenas forman una unidad de millar, etc. En cada posición puede ponerse una cifra del 0 al 9, al llegar al 10 hay que agregar una unidad en la siguiente posición. Así, de derecha a izquierda, en la primera posición van las unidades, en la segunda posición van los grupos de 10, en la tercera posición van los grupos de

10 x 10 = 100, en la tercera posición se tienen los grupos de 10 x 10 x 10 = 1,000 etc.

9. El siguiente juego por equipos. Cada integrante del grupo debe hacer cinco tarjetas como las que se muestran y recórtalas.



Asignatura: Matemática

7° Grado

Encuentren los números que pueden obtenerse usando las cinco tarjetas. Anótenlos en sus cuadernos en orden de menor a mayor, con letras y con números.

a) ¿Cuántos números diferentes encontraron?

b) ¿Cuál es el mayor? Escribalos con números

c) ¿Cuál es el menor? Escribanlo con números

Comparen sus respuestas y expliquen cómo lo obtuvieron.

A lo que llegamos

En el sistema de numeración decimal, que es el de uso oficial en nuestro país y casi todo el mundo, se usan diez símbolos o cifras: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, llamados *dígitos*.

Es un **sistema posicional** porque el valor de cada dígito depende de la posición en la que se encuentre. Al escribo números enteros, el valor del dígito que está en la segunda posición de derecha a izquierda, se multiplica por 10; el que está en la tercera posición se multiplica por 100; el que está en la cuarta se multiplica por 1,000 y así sucesivamente.

Uno de los dígitos, el 0, sirve para indicar que una determinada posición esta vacía.

Lo que aprendimos

De acuerdo con los datos de último Censo Nacional de Población y vivienda, en el 2010, la República de Panamá tenía una población de 3,405,813 habitantes. La provincia más poblada fue: Panamá con 1,249,032; la menos poblada fue la Comarca Emberá con 10,001, la provincia de Herrera con 100,955, la provincia de Coclé con 233,708 y la provincia de Colón con 241,928.

10. Con estos datos haz una tabla en que indiques:

a) El nombre de cada provincia o comarca.

Asignatura: Matemática

7° Grado

b) Su población escrita en números y en letras.

c) Ordena los datos de menor a mayor población.

Observación: Al retornar a clases, presente a su docente las tareas o actividades, realizadas a mano o impresa.