

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE APRENDIZAJE 1 PARA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN FORMA FLEXIBLE DESDE SUS CASAS.		Versión 01	Página 1 de 11

IDENTIFICACIÓN					
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ					
DOCENTE: Joaquín Emilio Uribe Peláez		ÁREA/ASIGNATURA/NUCLEO DE FORMACIÓN Matemáticas básicas			
GRADO: Sexto	GRUPOS: 601, 602, 603	PERIODO: 01	CLASES: 04		
AMBITOS CONCEPTUALES: Sistemas de numeración		CONTENIDOS ESPECIFICOS: Sistema de numeración decimal			
NÚMERO DE SESIONES		FECHA DE INICIO		FECHA DE FINALIZACIÓN	
PRESENCIALES: N.A.	VIRTUALES: 4	SEMANA: 09		SEMANA: 10	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA					
<p>“La primera vuelta de las elecciones presidenciales de Colombia de 2014 se realizó el 25 de mayo. En esta vuelta no hubo un ganador por mayoría absoluta, por lo que se realizó una segunda vuelta el 25 de junio con los dos candidatos que obtuvieron un mayor número de votos: Óscar Iván Zuluaga y el presidente en ejercicio Juan Manuel Santos. Finalmente, de un total de 15.818.214 votos, fue reelegido el candidato y presidente Juan Manuel Santos para el período 2014-2018 con 7.839.342 votos.</p> <p>La Registraduría Nacional del Estado Civil lleva los registros del número de votos durante las elecciones. ¿Cuál es el sistema de numeración que utiliza la Registraduría para el conteo de votos?”</p>					
OBJETIVOS					
<p>Identificar las características del sistema de numeración decimal.</p> <p>Representar un número en el sistema decimal de diferentes formas: notación según el nombre de la posición de la cifra, notación exponencial y notación polinómica.</p>					
COMPETENCIAS					
<ul style="list-style-type: none"> Comunicación, representación y modelación 					

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE APRENDIZAJE 1 PARA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN FORMA FLEXIBLE DESDE SUS CASAS.		Versión 01	Página 2 de 11

- Razonamiento y argumentación.
- Planteamiento y resolución de problemas.

DESEMPEÑOS

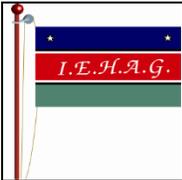
- Reconoce y utiliza las características básicas del sistema de numeración decimal.
- Representa un número decimal en notación según el nombre de la posición de la cifra, en notación exponencial y en notación polinómica.
- Utiliza y aplica comprensivamente conversiones entre diferentes sistemas de numeración.

PRECONCEPTOS

Antes de retomar el tema sistema de numeración decimal, darle una revisión al siguiente sitio de la web, donde vamos a reforzar el concepto de sistemas de numeración:

<http://santillanaplus.com.co/libros/files/2016/saberes/mat6est/data/RECURSOS/20150725223503240/index.html>

La siguiente imagen corresponde al sitio web anterior. En la imagen mencionada, tener en cuenta que en cada punto donde está el signo + (más) se debe hacer click para abrir una ventana relacionada, y donde está el signo x (por) se cierra la ventana abierta.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ



Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

Código

Nombre del Documento: GUÍA DE APRENDIZAJE 1 PARA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN FORMA FLEXIBLE DESDE SUS CASAS.

Versión 01

Página
3 de 11

Sistema de numeración

Babilónico

Egipcio

Maya

Sistema posicional

Comparación de algunos números en los diferentes sistemas de numeración.

	Egipcio	Babilónico	Maya
1	I	∩	.
2	II	∩∩	..
3	III	∩∩∩	...
4	IIII	∩∩∩∩
5	IIII	∩∩∩∩	—
6	III III	∩∩∩ ∩∩∩	·—
7	IIII III	∩∩∩∩ ∩∩∩	··—
8	IIII IIII	∩∩∩∩ ∩∩∩∩	···—
9	IIII IIII III	∩∩∩∩∩ ∩∩∩∩∩	····—
10	n	<	—
11	nn	<∩	·—
12	nnn	<∩∩	··—
15	nnnn	<∩∩∩∩	···—
19	nnnn IIII	<∩∩∩∩∩ ∩∩∩∩	····—
20	nn	<<	·· 1 × 20 0
21	nni	<<∩	·· 1 × 20 1
22	nnii	<<∩∩	·· 1 × 20 2
30	nnn	<<<	·· 1 × 20 10
40	nnnn	<<<<	·· 2 × 20 0
50	nnnnn	<<<<<	·· 2 × 20 10
59	nnnnn nn IIII	<<<<<∩∩∩∩∩ <<∩∩∩∩	·· 2 × 20 19
60	nnn	∩	·· 3 × 20 0
61	nnni	∩∩∩∩	·· 3 × 20 1

espacio

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE APRENDIZAJE 1 PARA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN FORMA FLEXIBLE DESDE SUS CASAS.		Versión 01	Página 4 de 11

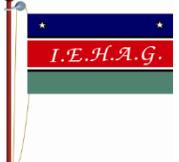
También es útil mirar detenidamente el siguiente video sobre conversión de un número decimal a binario:

https://www.youtube.com/watch?v=8USbTNHvQik&list=PLquqRxGjdk047N_W3YsajaysX4lZosyRM&index=45

Con frecuencia han preguntado y/o manifestado dificultades sobre la división, por ello pueden ingresar al siguiente sitio web interactivo, para practicar, es entretenido y fortalece la habilidad de la lógica matemática:

<http://santillanaplus.com.co/libros/files/2016/saberes/mat6est/data/RECURSOS/20150804222259894/index.html>

A continuación, se observa una imagen del sitio web anterior.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE APRENDIZAJE 1 PARA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN FORMA FLEXIBLE DESDE SUS CASAS.		Versión 01	Página 5 de 11

Divisiones

Elige las opciones, pulsa el botón Generar y calcula.

Dividendo

N.º de cifras 3 ▼

Divisor

N.º de cifras 2 ▼

Generar

2	9	6	6	4
<input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 30px; border: 2px solid #ffcc00;" type="text"/>		

0

1

2

3

4

5

6

7

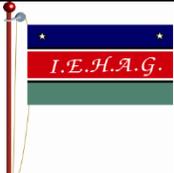
8

9

Borrar

Borrar todo

🔊
✓
📄
↺

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE APRENDIZAJE 1 PARA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN FORMA FLEXIBLE DESDE SUS CASAS.		Versión 01	Página 6 de 11

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: CONCEPTUALIZACIÓN

El sistema de numeración decimal, también conocido como sistema en base diez, emplea los símbolos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 como elementos para escribir cualquier número. El sistema decimal es **posicional**, lo que significa que el valor de cada cifra depende de su ubicación en el número.

Ejemplo 1: En el número 15.818.214 se tiene:



ACTIVIDAD 2

Reto matemático: ¿Cuáles son los valores de las potencias de diez que se muestran? Indicar el procedimiento, hacerlo en su portafolio (cuaderno) de matemáticas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE APRENDIZAJE 1 PARA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN FORMA FLEXIBLE DESDE SUS CASAS.		Versión 01	Página 7 de 11

$$\begin{array}{l}
 10^0 = \\
 10^1 = \\
 10^2 = \\
 10^3 = \\
 10^4 = \\
 10^5 = \\
 10^6 =
 \end{array}$$

Las características del sistema de numeración decimal permiten que un número se pueda representar de diferentes maneras: teniendo en cuenta el nombre de la posición de cada cifra, en notación exponencial o en notación polinómica.

Notación según el nombre de la posición de cada cifra: se nombra cada cifra acompañada del nombre de la posición que ocupa, normalmente se usa una abreviatura.

Notación exponencial: el número se expresa teniendo en cuenta el valor de posición de cada una de sus cifras en forma de potencias de la base en la que se está trabajando, en este caso, base 10.

Notación polinómica: el número se expresa teniendo en cuenta el valor de cada una de sus cifras.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE APRENDIZAJE 1 PARA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN FORMA FLEXIBLE DESDE SUS CASAS.		Versión 01	Página 8 de 11

En el siguiente link se puede ver un video donde se presenta el sistema de numeración decimal y se refuerza la manera de leer y escribir un número en dicho sistema.

<https://www.youtube.com/watch?v=aAZV9hDyWXA>

En el video indicado a continuación podemos observar un procedimiento para expresar un número en base 10 en notación polinómica.

<https://www.youtube.com/watch?v=whZd-a0ykKo>

Ejemplo 2: China es el país más poblado del mundo. Según las estimaciones, China terminó el año 2013 con una población de 1.360.763.000 habitantes.

- a. ¿Cómo se lee el número que representa la cantidad de habitantes de China al finalizar el año 2013?
- b. ¿Cuál es la notación según el nombre de la posición de cada cifra y la notación exponencial del anterior número?

Solución

- a. El número de habitantes de China al finalizar el año 2013 se lee: mil trescientos sesenta millones setecientos sesenta y tres mil.
- b. El número 1.360.763.000 según el nombre de la posición de cada cifra se representa así:

$$= 1\text{UMm} + 3\text{Cm} + 6\text{Dm} + 0\text{Um} + 7\text{CM} + 6\text{DM} + 3\text{UM} + 0\text{C} + 0\text{D} + 0\text{U}$$

Donde:

- UMm = unidades de mil de millón
- Cm = centenas de millón
- Dm = decenas de millón
- Um = unidades de millón
- CM = centenas de mil

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE APRENDIZAJE 1 PARA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN FORMA FLEXIBLE DESDE SUS CASAS.		Versión 01	Página 9 de 11

DM = decenas de mil
UM = unidades de mil
C = centenas
D = decenas
U = unidades

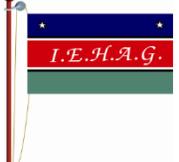
El número 1.360.763.000 en **notación exponencial** es:

$$= 1 \times 10^9 + 3 \times 10^8 + 6 \times 10^7 + 0 \times 10^6 + 7 \times 10^5 + 6 \times 10^4 + 3 \times 10^3 + 0 \times 10^2 + 0 \times 10^1 + 0 \times 10^0$$

Como la multiplicación por 0 (cero) da como resultado 0, se simplifica la expresión anterior así:

$$= 1 \times 10^9 + 3 \times 10^8 + 6 \times 10^7 + 7 \times 10^5 + 6 \times 10^4 + 3 \times 10^3$$

Esta última expresión es la notación exponencial del número dado.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE APRENDIZAJE 1 PARA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN FORMA FLEXIBLE DESDE SUS CASAS.		Versión 01	Página 10 de 11

ACTIVIDAD 3: TALLER

Resolver el siguiente taller. Realizarlo en parejas. La fecha de entrega y la manera de entregar, si es físico o virtual, se define posteriormente.

1. Completa la tabla.

Número	Lectura
3.060.513	
76.305.201	
	Cuarenta y cinco millones trescientos siete

2. Expresa cada número en notación exponencial y en notación polinómica, indicando el procedimiento.
 - a. 10.348.002
 - b. 94945.320
3. Escribe el número que corresponde en cada caso. Indicar el procedimiento para obtener el resultado.
 - a. $9.000.000 + 200.000 + 60.000 + 5.000 + 200$
 - b. $2 \times 10^4 + 5 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 4 \times 10^1$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE APRENDIZAJE 1 PARA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN FORMA FLEXIBLE DESDE SUS CASAS.		Versión 01	Página 11 de 11

FUENTES DE CONSULTA

Joya Vega, Anneris del Rocío; Sánchez, Carlos David; et. al. Proyecto SaberES, Matemáticas 6. Bogotá, Editorial Santillana, 2016, 288 pp.

www.julioprofe.net

<http://www.santillanaplus.com.co>

www.ingeniat.com

www.youtube.com