

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 – PERÍODO 1		Versión 01	Página 1 de 7

DOCENTES: Janny Lucía Bueno Valencia; José Arturo Blanco Daza; Diego León Correa Arango; Sanuber López Montero; Joaquín Emilio Uribe Peláez.		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico matemático	
GRADO: Sexto	GRUPOS: 6°1, 6°2, 6°3, 6°4	PERIODO: 1	FECHA: 7 de febrero 2021
NÚMERO DE SESIONES: 4	INICIA: 17 de febrero de 2021	FINALIZA: 10 de marzo 2021	
TEMA:	Operaciones básicas con números naturales.		

Propósito de la actividad

Al finalizar el trabajo de la guía los estudiantes del grado sexto establecerán las características y relaciones de los números naturales, mediante la realización de los ejercicios y actividades propuestas, para la aplicación en situaciones de la vida real.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN



“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.

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?”

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 – PERÍODO 1		Versión 01	Página 2 de 7

ACTIVIDAD 2: CONCEPTULIZACIÓN.

Sistema de numeración decimal

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:



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.

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>

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, la notación exponencial y la notación polinómica del anterior número?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 – PERÍODO 1		Versión 01	Página 3 de 7

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

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.

Luego, el número 1.360.763.000 en **notación polinómica** es:

$$= 1.000.000.000 + 300.000.000 + 60.000.000 + 700.000 + 60.000 + 3.000$$

Conjunto de los números naturales

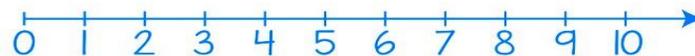
Los números naturales surgen de la necesidad que siente el ser humano de contar aquello que le rodea. La humanidad tardó miles de años en pasar de contar la cantidad de objetos de un conjunto a la representación de esa cantidad mediante un número.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 – PERÍODO 1		Versión 01	Página 4 de 7

El conjunto de los números naturales se simboliza con la letra \mathbb{N} y se determina por extensión de la siguiente manera:

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots\}$$

Representación de los números naturales. Los números naturales se pueden representar en forma gráfica usando una recta numérica, de manera que a cada número le corresponda un único punto, obsérvese que entre número y número siempre la distancia es igual, así:



El primer número natural es el 0 y como no se puede determinar el número natural más grande, se dice que el conjunto de los números naturales es infinito.

Cada número natural tiene un sucesor. El **sucesor de un número natural** se obtiene sumando 1 al número.

Todos los números naturales, excepto el cero, tienen un antecesor. El antecesor de un número natural se obtiene restando 1 al número.

Los **números pares** son los números divisibles entre 2 y los **números impares** son los que no son divisibles entre 2.

Orden en los números naturales. Los números naturales, además de servir para contar los elementos de un conjunto, también sirven para **ordenar** los elementos de dicho conjunto.

Cuando se comparan dos números naturales a y b se cumple una y solo una de las siguientes tres condiciones:

- a es mayor que b . Esta relación se simboliza $a > b$.
- a es menor que b . Esta relación se simboliza $a < b$.
- a es igual que b . Esta relación se simboliza $a = b$.

En la recta numérica $a < b$ si el punto que representa a a se encuentra a la izquierda del punto que representa a b . Así, $3 < 7$ porque 3 está a la izquierda de 7 en la recta numérica, como se muestra en la Figura 1.

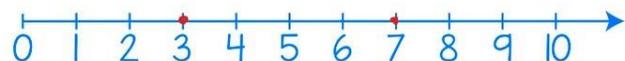


Figura 1

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 – PERÍODO 1		Versión 01	Página 5 de 7

Operaciones entre números naturales

En el conjunto de los números naturales se definen las siguientes operaciones: adición o suma, sustracción o resta, multiplicación, división, potenciación, radicación y logaritmación.

Adición de números naturales. Dados a, b, c números naturales, se define la suma o adición como: $a + b = c$. Donde a y b se denominan sumandos y c suma o total.

Por ejemplo, en la operación $363 + 27 = 390$, los números 348 y 27 son los sumandos y 360 es la suma o total.

Sustracción de números naturales. La sustracción o resta es la operación inversa a la adición, por lo cual conocidos la suma y uno de los sumandos, la sustracción permite hallar el otro sumando.

Dados a, b, c números naturales y $a \geq b$ (se lee **a** mayor o igual que **b**), se define la resta o sustracción de a y b como

$$a - b = c \text{ siempre que } a = b + c.$$

Donde a se llama **minuendo**, b **sustraendo** y c **diferencia**.

Por ejemplo, en la operación $4.015 - 3.972 = 43$, ya que $3.972 + 43 = 4.015$. En este caso, 4.015 es el minuendo, 3.972 el sustraendo y 43 la diferencia.

Ejemplo 3. En un partido de baloncesto del colegio, las máximas anotadoras han sido Camila, Laura y María. Camila ha logrado 19 puntos, Laura 5 puntos más que Camila y María 7 puntos menos que Laura. ¿Cuántos puntos han obtenido entre las tres?

Solución. **Primero**, se plantea la expresión para calcular el puntaje obtenido por Laura y María. Esto es:

$$19 + 5 = 24 \quad \text{Puntos obtenidos por Laura.}$$

$$19 + 5 - 7 = 17 \quad \text{Puntos obtenidos por María.}$$

Luego, se suman los puntos de cada una.

$$19 + 24 + 17 = 60$$

Finalmente, Camila, Laura y María obtuvieron 60 puntos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 – PERÍODO 1		Versión 01	Página 6 de 7

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

Resolver el siguiente taller, preferiblemente en el cuaderno de matemáticas. La fecha de entrega y la manera de entregar, si es físico o virtual, se define posteriormente. Se recomienda emplear el cuaderno de la asignatura de matemáticas para escribir sus notas personales, como un resumen de la lectura comprensiva de esta guía virtual y escribir preguntas o dudas por resolver.

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 paso a paso.
 - a. 10.348.002
 - b. 94945.320
3. Escribe el número que corresponde en cada expresión dada. Indicar el procedimiento para obtener el resultado.
 - a. $9.000.000 + 200.000 + 60.000 + 5.000 + 200$
 - b. $2 \times 10^4 + 5 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 4 \times 10^1$
4. Completa las series de números naturales.
 - a. _____, _____, 18, 20, _____, _____
 - b. _____, _____, 90, _____, _____, 105
5. Daniela ingresa a una tienda virtual de regalos, en donde se promocionan tres cuadros. El primero vale \$76.990, el segundo vale \$42.500 más que el primero y el último vale \$31.780 menos que el segundo. Si Daniela compra los tres cuadros, ¿cuánto dinero debe pagar? Resolver indicando el procedimiento paso a paso.
6. Escribe $<$ (menor que), $>$ (mayor que) o $=$ (igual) según corresponda.
 - a. 208 _____ 105

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 – PERÍODO 1		Versión 01	Página 7 de 7

- b. (17) ____ 17
- c. 347 ____ 374
- d. 78 ____ 178

7. Observa en la tabla la superficie de los seis continentes del mundo. Luego, responde.

Continente	Área (km ²)
Europa	10.366.240
Asia	44.990.779
Oceanía	8.531.840
América	42.209.248
África	30.303.262
Antártida	14.000.000

- a. ¿Cuál es la diferencia entre el continente con mayor superficie y el continente con menor superficie? Indicar el procedimiento.
- b. Si la superficie total de la Tierra es de 510 millones de kilómetros cuadrados aproximadamente, es posible afirmar que es mayor la superficie terrestre que se encuentra cubierta de agua. Justificar la respuesta.

8. Indicar con sus propias palabras qué entiende por **geometría** de un cuerpo. Dar el nombre de cinco figuras geométricas que observa en su alrededor, realizando los respectivos dibujos.

FUENTES DE CONSULTA

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

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

www.ingeniat.com

www.youtube.com