
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO		Versión 01	Página 1 de 5

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
DOCENTE: JOHN AURELIO MUÑOZ		NÚCLEO DE FORMACIÓN: LÓGICO MATEMÁTICO	
CLEI: 3	GRUPOS: 304, 305,306,307,308	PERIODO: 2	CLASES: SEMANA 13
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: 23/04/2022	FECHA DE FINALIZACIÓN: 29/04/2022	

## PROPÓSITO

Resolver y formular problemas usando los números naturales y sus propiedades en situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.

## Objetivo Específico de la sesión

Identificar relaciones de divisibilidad entre números enteros reconociendo si es múltiplo o divisor de otro número dado y a su vez si es primo o compuesto

## ACTIVIDAD 1 – INDAGACIÓN

### TEORÍA NUMÉRICA

Múltiplo: Es el resultado de multiplicar un número dado por cualquier otro número  
 $M(a) = \{\text{múltiplos de } a\}$

Ejemplo:  $M(4) = \{4, 8, 12, 16\}$  porque  $4 \cdot 1 = 4$ ,  $4 \cdot 2 = 8$ ,  $4 \cdot 3 = 12$  y  $4 \cdot 4 = 16$

### Propiedades de los múltiplos:

El cero es múltiplo de todos los números  $M(5) = \{0\}$  porque  $5 \cdot 0 = 0$



Un número siempre será múltiplo de el mismo  $M(5) = \{5\}$   $5 \cdot 1 = 5$

La suma de múltiplos de un número también es múltiplo del mismo número

$M(3) = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30\}$ ;  $6 \cdot 3 = 18$ ,  $3 \cdot 9 = 27$

Recuerda que: Los múltiplos son infinitos

**Divisor:** Un número es divisor de otro si este da como resultado una división exacta (el residuo es cero), para obtenerlo lo dividimos entre los números naturales menores que él.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 2 de 5</b>

$D(a)=\{\text{divisores de } a\}$

Ejemplo:  $D(10)=\{1,2,5,10\}$  porque la división de 10 por cada uno de ellos tiene como residuo=0

### Propiedades de los divisores

El número 1 es divisor de cualquier número  $D(6)=\{1\}$  porque  $6/1=6$

Un número siempre es divisor de el mismo  $D(6)=\{6\}$  porque  $6/6=1$

### Datos curiosos:

Número perfecto: La suma de sus factores excepto el mismo, es igual al número  
 $D(6)=\{1,2,3,6\}$  6 es perfecto porque:  $1+2+3=6$

Número deficiente: La suma de sus factores excepto el mismo, es menor que el número  
 $D(8)=\{1,2,4,8\}$  8 es deficiente porque:  $1+2+4=7$

Número abundante: La suma de sus factores excepto el mismo, es mayor que el número  
 $D(18)=\{1,2,3,6,9,18\}$  18 es abundante porque:  $1+2+3+6+9=21$

### ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN DE LA TEMÁTICA.

Números primos: Son aquellos que solo tiene dos divisores; el mismo y el.

Por ejemplo:  $D(17)=\{1, 17\}$

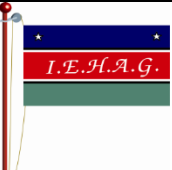

Números compuestos: Son aquellos que tienen más de dos divisores

Por ejemplo:  $D(18)=\{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$

### Datos curiosos:

El número 1 no es primo ni compuesto, porque solo tiene un divisor; el mismo

Descomposición de un número en factores primos: Es expresar un número como producto de factores primos. Para realizar esta operación se listan algunos números primos, se divide el número por los factores primos, iniciando desde el más pequeño tantas veces sea posible hasta que su cociente sea cero.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO		Versión 01	Página 3 de 5

Ejemplo: Descomponer el número 126 en factores primos

126	2	Primos = {2, 3, 5, 7, 11} La descomposición de 126 en factores primos es: $126 = 2 * 3 * 3 * 7$ $126 = 2 * 3^2 * 7$
63	3	
21	3	
7	7	
1		

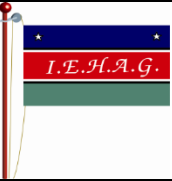

**Máximo Común Divisor (M.C.D.):** Es el mayor de los divisores comunes de un grupo de números dados. Para calcular el M.C.D. de varios números; se descompone cada número como producto de factores primos y luego se sacan los factores comunes de todos los números elevado al menor exponente.

Por ejemplo, Calcular el M.C.D. (18, 30)

18	2	$18 = 2 * 3 * 3$ $18 = 2 * 3^2$	30	2	$30 = 2 * 3 * 5$
9	3		15	3	
3	3		5	5	
1			1		

$$\text{M.C.D. (18, 30)} = 2 * 3 = 6$$

**Mínimo común múltiplo (m.c.m.):** Es el menor número de sus múltiplos comunes distinto de cero de un conjunto de datos dado. Para calcular el M.C.M. de varios números; se descompone cada número como producto de factores primos y luego se sacan los factores comunes de todos los números elevado al mayor exponente.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO		Versión 01	Página 4 de 5

Por ejemplo: Hallar el M.C.M. (300,360,420)

$  \begin{array}{r}  300 \\  150 \\  75 \\  25 \\  5 \\  1  \end{array}  \begin{array}{l}    2 \\    2 \\    3 \\    5 \\    5 \\    1  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  360 \\  180 \\  90 \\  45 \\  15 \\  5 \\  1  \end{array}  \begin{array}{l}    2 \\    2 \\    2 \\    3 \\    3 \\    5 \\    1  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  420 \\  210 \\  105 \\  35 \\  7 \\  1  \end{array}  \begin{array}{l}    2 \\    2 \\    3 \\    5 \\    7 \\    1  \end{array}  $
$300 = 2 * 2 * 3 * 5 * 5$ $300 = 2^2 * 3 * 5^2$	$360 = 2 * 2 * 2 * 3 * 3 * 5$ $360 = 2^3 * 3^2 * 5$	$420 = 2 * 2 * 3 * 5 * 7$ $420 = 2^2 * 3 * 5 * 7$

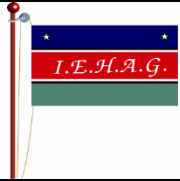

$$\text{M.C.D. (300, 360, 420)} = 2^3 * 3^2 * 5^2 * 7 = 12600$$

### ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

Para realizar en tu cuaderno ...

Realice en clase los siguientes ejercicios para poner en práctica los conocimientos vistos en aspectos teóricos

1. Escribe los 6 primeros múltiplos de 36
2. Hallar 3 múltiplos de 11 comprendidos entre 27 y 90
3. Comprueba si 556 es múltiplo de 4
4. Escribe los divisores de 18
5. Comprueba si 7 es divisor de 547
6. Aplicando los criterios de divisibilidad diga  
Si el número 53.475 es divisible por: 2, 5, 4, y 10  
Si el número 36.792 es divisible por 6 y 9
7. De los siguientes números del recuadro tacha con rojo los números compuestos y con azul los números primos

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 5 de 5</b>

2	18	6	10	4	17	5	16	11	19
20	3	14	8	5	7	13	9	12	15

8. Descompón en factores primos los números 84 y 48
9. Calcula el M.C.D. (27,36,63)
10. Andrés desea empacar 160 tornillos, 150 tuercas y 120 arandelas en cajas con igual cantidad de unidades ¿Cuál es la máxima cantidad de unidades que puede contener cada una? ¿Cuántas cajas se requieren?
11. Calcular el m.c.m (9, 12, 18)
12. Mariana es visitadora médica y debe atender un cliente (Juan) cada 30 días y un cliente (Ana) cada 80 días; si hoy tuvo que visitar a los dos clientes ¿al cabo de cuantos días vuelve a coincidir la fecha de estas dos visitas?

## FUENTES DE CONSULTA

- Anzola, M. (2008). Matemáticas Serie Código 6. Ediciones S.A. Bogotá, Colombia Pág. 272
- Franco, E. (2008). Matemáticas CLEI 3. Fondo Editorial Sagitario S.A, Medellín, Colombia. Pág. 122
- Ministerio de Educación Nacional. (2014) Expedición currículo plan de área de matemáticas. Recuperado de <http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/medellinmatematicas.pdf>
- Ocampo, J. Teoría de números. Recuperado de <https://sites.google.com/site/matematicasgradosexto/teoria-de-numeros>
- Rodríguez, C., Beltrán, G. y Granados, J. (2006). Matemáticas Aplicada Símbolos 6. Editorial Voluntad. Bogotá, Colombia Pág. 312