

COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D.

"Sueños con sentido de Vida"

**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares**

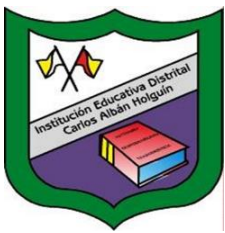
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

DOCENTES: OLGA LUCIA RAMIREZ, ALEXANDER FRANCO, MAGDA PEÑA, BETTY GARCIA		sede C
ÁREA: TECNOLOGÍA	ASIGNATURA: TECNOLOGÍA, INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO	I.H.S.: 32 HORAS
GRADO:	Cuarto	
DESEMPEÑOS:	<p>HILO CONDUCTOR: El mundo de los números en sus diferentes expresiones.</p> <p>TOPICO GENERATIVO: ¿Dónde, ¿cómo y cuándo utilizo los números en sus diferentes expresiones?</p> <p>META: El estudiante comprende que el empleo de números naturales, enteros y primos posibilitan diferentes estrategias de solución a situaciones de su contexto que requieren del empleo operaciones matemáticas para representar, organizar, operar, comparar y hacer estimaciones, a partir de interpretación de la información para comunicar sus conclusiones argumentando los pasos y métodos empleados.</p> <p>DESEMPEÑOS: Reconoce las relaciones existentes de reciprocidad entre las operaciones matemáticas básicas como base para explicar y clasificar números según su tipo y termino al que pertenece cuando se encuentran en una expresión (potenciación, logaritmación, radicación MCM, MCD)</p> <p>Interpreta situaciones sencillas en las que debe recurrir a la potenciación, logaritmación, radicación, MCM, MCD para encontrar una estrategia que le permita dar una solución mediante expresiones numéricas.</p> <p>Propone una situación problemática similar a las trabajadas en la cual establezca de forma clara y al menos dos estrategias de solución aplicando diferentes operaciones y expresiones matemáticas.</p>	
TEMÁTICAS ASOCIADAS:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Relación entre multiplicación y división. ○ Potenciación. ○ Logaritmación. ○ Radicación ○ Números primos. ○ MCM Y MCD 	
ACTIVIDADES PROPUESTAS		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Leer con detenimiento las explicaciones y actividades. 2) Consignar en el cuaderno solo las actividades y contenidos que se aclara en la guía. 3) No desarrollar las actividades en las guías impresas, se recibirán solo en el cuaderno. 4) Las evidencias fotográficas deben enviarlas organizadas y con buena presentación. 		
BIBLIOGRAFIA		
https://es.slideshare.net/gabastidas1703/1-cartilla-emprendimiento.		
ACCIONES DE EVALUACIÓN		
<p>La presentación de las guías y actividades deben hacerse con letra legible y buena estética según la estructura y tamaño enseñados.</p> <p>Las actividades se desarrollan con acompañamiento de los acudientes, pero no se recibirán trabajos donde se evidencie el trabajo solo de los acudientes y ninguna comprensión por parte del estudiante.</p>		



Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular para asegurar la atención educativa desde los hogares

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO		
Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015	DANE 111001002909	NIT 830.028.542-3
OBSERVACIONES GENERALES		
Este trabajo es diseñado para un periodo de actividades académicas, se debe desarrollar las temáticas en orden.		

Ángulos

Ángulos

¿Qué son los ángulos?

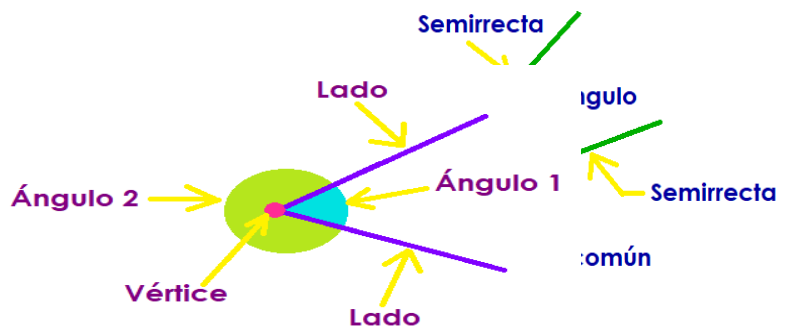


Son las figuras formadas entre dos semirrectas que tienen un origen común llamado **vértice**.

También **son la medida del giro de una semirrecta**.

¿Cuáles son las partes de un ángulo?

Están compuestos por dos lados que se forman a partir de la unión de dos semirrectas en un origen común, es decir el vértice.



En un plano, la unión de dos semirrectas en un punto en común siempre generará dos ángulos.

¿Cuáles son los tipos de ángulos?

De acuerdo con su medida, su apertura, los ángulos se clasifican de la siguiente manera:

Ángulos agudos

Son todos aquellos ángulos que miden

Todos miden menos de 90°



más de 0° y menos de 90°

Ángulos rectos

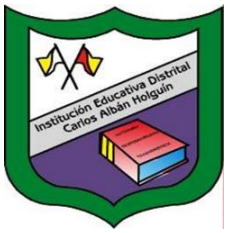
Miden 90° y sus lados son siempre perpendiculares

Todos miden 90°



entre sí.

Ángulos obtusos



COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D.
"Sueños con sentido de Vida"

Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular para asegurar la atención educativa desde los hogares

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

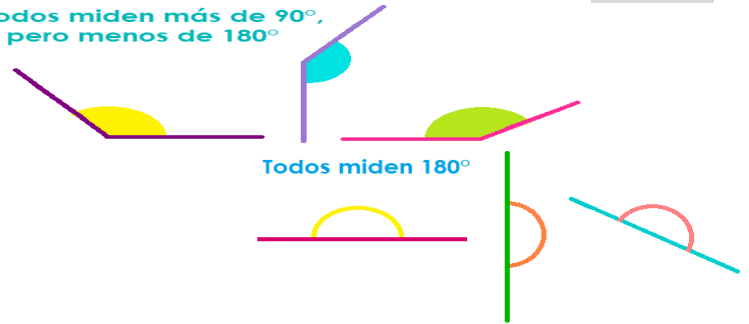
Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

Miden más de 90° , pero menos que 180° .

Todos miden más de 90° ,
pero menos de 180°



Ángulos llanos

Miden 180° , un ángulo llano es igual a dos ángulos rectos.

Ángulos perígonos

Un ángulo perígono equivale al giro completo de una circunferencia por lo tanto, mide 360°



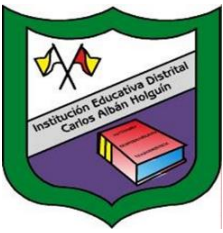
En la siguiente imagen veremos todos los ángulos:



Apoyo visual: <https://www.youtube.com/watch?v=-zLWJYY42GU>

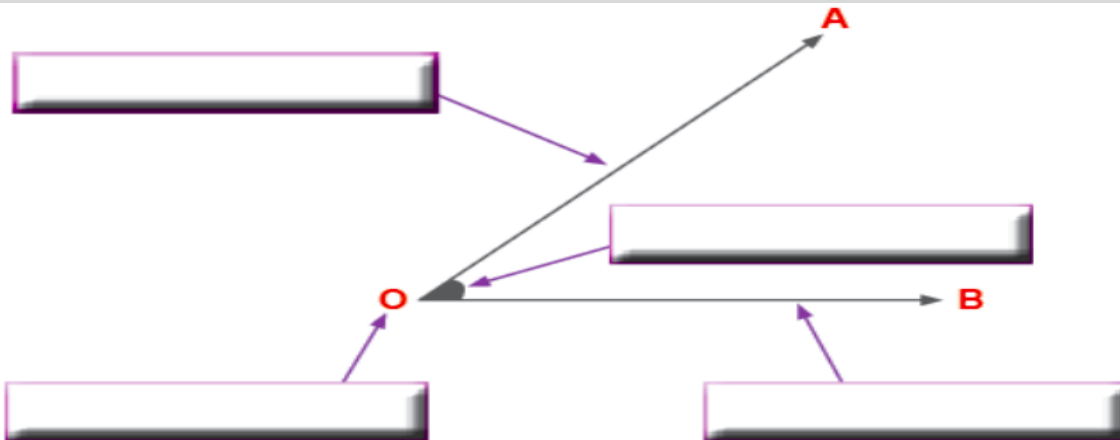
ACTIVIDADES

1. Completa el esquema del ángulo con sus partes.



**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015 DANE 111001002909 NIT 830.028.542-3



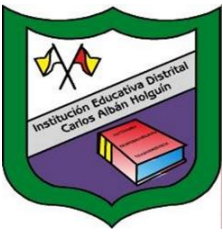
¿Sabías que...?
Con ayuda del transportador puedes construir ángulos.

Observa:

De esta manera, podemos construir ángulos agudos, obtusos y rectos.

$m\angle AOB = 60^\circ$

2. Observa los siguientes gráficos y escribe cuanto mide el ángulo en grados y el tipo de ángulo.



COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D.
 "Sueños con sentido de Vida"

**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
 para asegurar la atención educativa desde los hogares**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
 Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015 DANE 111001002909 NIT 830.028.542-3

Mide : _____
 Ángulo : _____

Mide : _____
 Ángulo : _____

Mide : _____
 Ángulo : _____

3. Realice en el cuaderno los siguientes ángulos y complete los ángulos.

Mide : _____
 Ángulo : _____

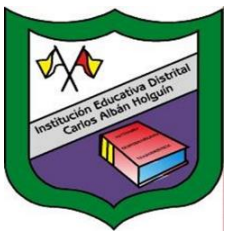
Mide : _____
 Ángulo : _____

Mide : _____
 Ángulo : _____

Mide : _____
 Ángulo : _____

Mide : _____
 Ángulo : _____

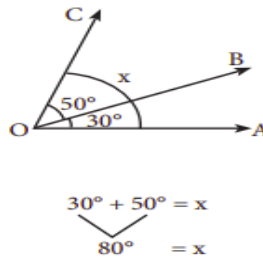
Mide : _____
 Ángulo : _____



**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015 DANE 111001002909 NIT 830.028.542-3

Operaciones con Ángulos:

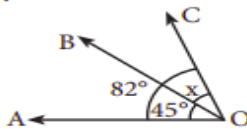


NOTA: Recuerda observar la ubicación de la x para determinar si se debe realizar suma o resta.

Suma de ángulos: la suma de los ángulos se realiza sumando los grados de los ángulos.

Resta de ángulos. Se realiza restando los grados del ángulo mayor los grados del Angulo menor.

1 Calcula «x».



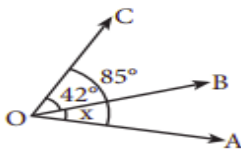
Resolución:

$$45^\circ + x = 82^\circ$$

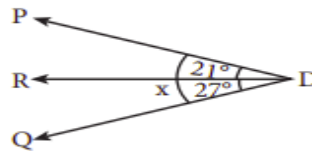
$$x = 82^\circ - 45^\circ$$

$$x = 37^\circ$$

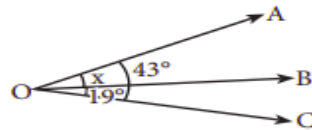
2 Calcula «x».



3 Calcula «x».

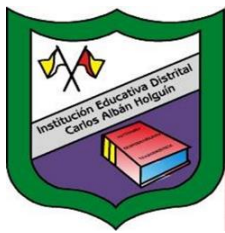


4 Calcula «x».



MULTIPLICACIÓN

RELACIÓN ENTRE LA DIVISIÓN Y



**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

4. Escribe el número que falta en cada caso para que se cumpla la igualdad. Luego, completa la justificación.

- a. $7 \times \bigcirc = 63$ porque $54 + 9 = \bigcirc$
 b. $\bigcirc + 12 = 108$ porque $9 \times 12 = \bigcirc$
 c. $\bigcirc + 6 = 48$ porque $8 \times 6 = \bigcirc$
 d. $10 \times \bigcirc = 100$ porque $100 + 10 = \bigcirc$



5. Resuelve cada problema utilizando la relación entre multiplicación y división.

- a. El producto de dos números es 54.918. ¿Si uno de los factores es 18, cuál es el otro factor?

(Empty box for solution with multiplication and division symbols)

- b. El cociente de dividir 31.610 entre un número es 29. ¿Cuál es el número?

(Empty box for solution with multiplication and division symbols)

LA POTENCIACIÓN



El exponente indica cuántas veces se multiplica la base por sí misma.

Lectura y escritura

Si el exponente es:

- ▶ 2, se lee: al cuadrado
- ▶ 3, se lee: al cubo
- ▶ 4, se lee: a la cuarta
- ▶ 5, se lee: a la quinta
- ▶ 6, se lee: a la sexta

Términos

Exponente

Base (factor que se repite)

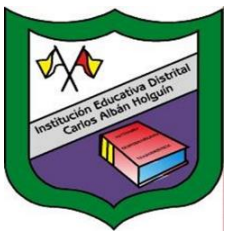
Potencia

Ejemplos:

- ▶ $3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$
- ▶ $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

Ejemplos:

- ▶ 2^4 , se lee: dos a la cuarta
- ▶ 7^2 , se lee: siete al cuadrado
- ▶ x^5 , se lee: x a la quinta



**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015 DANE 111001002909 NIT 830.028.542-3

PRACTICA

1. Realiza el siguiente ejercicio

$$6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6 \rightarrow \text{Exponente}$$

↓
Base



Entonces: $6 \times 6 \times 6 \times 6 = \dots\dots\dots$

2. Expresa en forma de potencia las siguientes multiplicaciones:

- a. $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 =$
- b. $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 =$
- c. $7 \times 7 \times 7 =$
- d. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$
- e. $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 =$

3. Escribe en forma numérica la potencia indicada:

- a. Sexta potencia de dos
- b. Ocho al cuadrado
- c. Quinta potencia de ocho
- d. Siete al cubo

LA RADICACIÓN

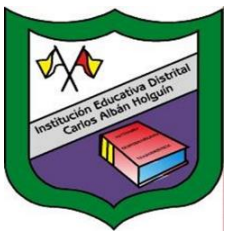
La radicación es una operación inversa a la potenciación. Consiste en que dados dos números, llamados «radicando» e «índice», se determina un tercero, llamado «raíz»; de modo que, elevado al índice, sea igual al radicando.

$$\text{Índice} \sqrt{\text{Radicando}} = \text{Raíz}$$



Multiplicación	Potenciación	Radicación
$3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$	$3^3 = 27$	$\sqrt[3]{27} = 3$





**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

La operación para calcular la base de una potencia se llama radicación. El símbolo de la radicación, se llama signo radical y es: $\sqrt{\quad}$



Índice \leftarrow $^2\sqrt{36} = 6$ \rightarrow **Raíz**
Cantidad subradical



$^2\sqrt{\quad}$: se lee **raíz cuadrada**

$^3\sqrt{\quad}$: se lee **raíz cúbica**

Ejemplo:

Determinemos la raíz de 64

Índice: 2

Cantidad subradical: 64

Raíz: 8



$^2\sqrt{64} = 8$ Se lee: la raíz cuadrada de sesenta y cuatro es igual a ocho

Porque, $8 \times 8 = 64$

Índice: Indica las veces que se debe multiplicar la raíz por sí misma.

Cantidad subradical: Es el producto de la raíz.

Raíz: Es el número que multiplicado varias veces da como resultado la cantidad subradical.



PRACTICA



1. Encuentra la raíz cuadrada de los siguientes números:

a. $^2\sqrt{36} = 6$ porque $6 \times 6 = 36$

b. $^2\sqrt{25} =$

c. $^2\sqrt{16} =$

d. $^2\sqrt{1} =$

2. Desarrolla las raíces cúbicas de:

a. $^3\sqrt{1} = 1$ porque $1 \times 1 \times 1 = 1$

b. $^3\sqrt{343} =$

c. $^3\sqrt{1331} =$

d. $^3\sqrt{8} =$



**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

LA LOGARITMACIÓN

La operación para calcular el exponente se llama logaritmación.

Se escribe: **log.**



Es el exponente al que se debe elevar la base para obtener el logaritmo.

$$\log_3 81 = 4$$

$$\text{porque } 3^4 = 81$$

Ejemplo:

¿Cuál es el exponente al que hay que elevar a 3 para obtener como resultado 9?

Se escribe:

$$\log_3 9 = 2 \text{ porque } 3^2 = 9$$



Rta. El exponente es 2, porque 3 elevado al cuadrado es 9.

PRACTICA



1. Calcula el valor de los siguientes logaritmos utilizando el método directo:

a. $\log_7 7$

b. $\log_8 64$

c. $\log_4 64$

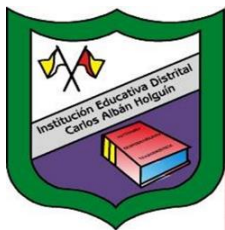
d. $\log 100$

e. $\log 1000$

f. $\log_2 32$

g. $\log_9 9$





**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

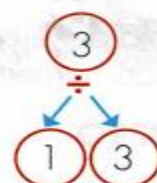
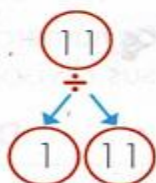
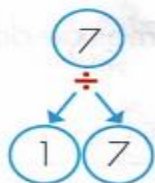
DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

Son los números que tienen exactamente dos divisores, el 1 y el mismo número.

Ejemplo:



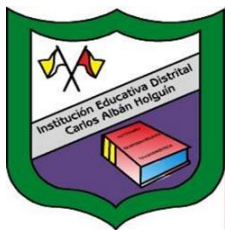
Lee la siguiente información. Luego responde:

El matemático griego Eratóstenes inventó para encontrar números primos. Este método es llamado **Criba de Eratóstenes**.

1. Sigue las instrucciones para encontrar los números primos entre 1 y 100:

- Tacha el número 1.
- Tacha los múltiplos de 2 mayores que 2.
- Tacha los múltiplos de 3 mayores que 3.
- Tacha los múltiplos de 5 mayores que 5.
- Tacha los múltiplos de 7 mayores que 7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D.
"Sueños con sentido de Vida"

Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular para asegurar la atención educativa desde los hogares

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

Escribe los números de la tabla que quedaron sin tachar.

.....
.....
.....

2. En la tabla del ejercicio anterior, los números tachados tienen más de dos divisores. Escoge cinco números y encuentra sus divisores.

NUMERO

DIVISORES

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....



Números Compuestos: Son los que tienen más de dos divisores.

Ejemplo:

El número **6** es un número compuesto porque tiene cuatro divisores **1, 2, 3 y 6**.

PRACTICA



1. Clasifica cada número en **primo** o **compuesto**.

8

11

16

19

18

24



Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

MINUMO COMUN MULTIPLIO

El **mínimo común múltiplo** de dos o más números es el menor de los múltiplos comunes a estos números, y es diferente de cero. La expresión mínimo común múltiplo la abreviamos con las letras **m.c.m.**

Ejemplo:


El **m.c.m** entre 2 y 3 se halla así:

$M_2 = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, \dots\}$
 $M_3 = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, \dots\}$

$M_2 \cap M_3 = \{6, 12, 18\}$

El menor de los múltiplos comunes entre 2 y 3 es 6.

$m.c.m(2, 3) = 6$



PRACTICA

1. Escribe los múltiplos de cada número. Luego halla el **m.c.m.**

a. **m.c.m** entre 5 y 7

$M_5 = \{ \text{_____} \}$
 $M_7 = \{ \text{_____} \}$

$M_5 \cap M_7 = \{ \text{_____} \}$

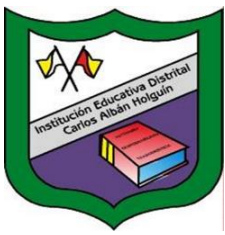
$m.c.m(5, 7) = \dots\dots\dots$

b. **m.c.m** entre 2 y 8

$M_2 = \{ \text{_____} \}$
 $M_8 = \{ \text{_____} \}$

$M_2 \cap M_8 = \{ \text{_____} \}$

$m.c.m(2, 8) = \dots\dots\dots$



**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

c. **m.c.m** entre 3 y 9

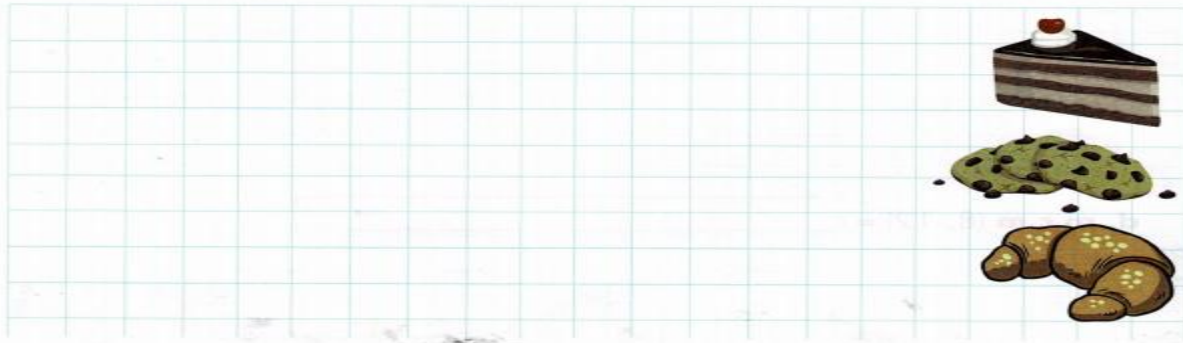
M3 = { }

M9 = { }

M3 n M9 = { }

m.c.m (3,9) =

2. En la panadería se hacen tortas cada dos días, galletas cada tres días y pasteles cada cuatro días. Si el 5 de julio de este año, el panadero hizo de los tres productos, ¿cuál será la próxima fecha en la que se volverán a hacer los tres al tiempo?



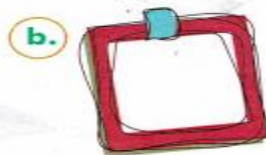
Rta. La próxima fecha en la que se volverán a hacer los tres al tiempo es de

3. Lee y resuelve:

Mariela tiene papel trenzado para decorar el marco de unos cuadros. El papel trenzado viene en tiras de 4 centímetros y de 6 centímetros. En la tienda donde Mariela va a comprar los cuadros sólo venden los tipos de marcos de abajo. Mariela va a comprar marcos de un solo tipo. ¿Cuáles marcos debe comprar si quiere decorar unos con las tiras de 4 centímetros y otros con las de 6 centímetros y las tiras no se pueden recortar?



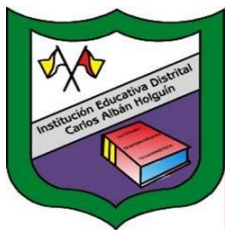
Su perímetro es 12 cm



Su perímetro es 16 cm



Su perímetro es 20 cm



**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

MAXIMO COMUN DIVISOR

El **máximo común divisor** de dos o más números es el mayor de los divisores comunes de estos números. La expresión "máximo común divisor" la abreviamos con las letras **m.c.d.**

Ejemplo:

El **m.c.d.** entre 15 y 30 se busca así:

Divisores de 15: 1, 3, 5, 15.

Divisores de 30: 1, 3, 5, 6, 15, 30.

Los divisores comunes de 15 y 30 son: 1, 3, 5, 15.

El **m.c.d.** (15, 30) = 15

PRACTICA

1. Calcula y escribe los divisores de 18, y 36.

Divisores de 18 = { }

Divisores de 36 = { }

Divisores comunes de 18 y 36: { }

m.c.d. (18, 36) =

2. Divisores de 6 y 8.

Divisores de 6 = { }

Divisores de 8 = { }

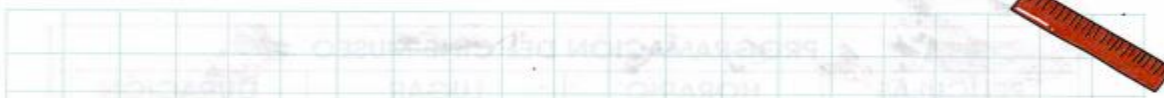
Divisores comunes de 6 y 8 = { }

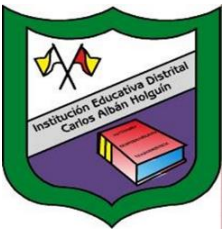
m.c.d. (6, 8) =

3. Resuelve los siguientes problemas:

a. Pablo usa en su taller de carpintería reglas de varias medidas.

- ¿Cuánto mide la regla que más usa si con ella puede medir exactamente longitudes de 8cm, 10cm y 12cm?





**Estrategias pedagógicas alternativas y de flexibilización curricular
para asegurar la atención educativa desde los hogares**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015 DANE 111001002909 NIT 830.028.542-3

Rta. La regla que más usa Pablo mide

b. La empresa TELCOL debe llevar televisión por cable a tres casas que están retiradas 60m, 80m y 100m del último punto donde llega la señal. Para hacer este trabajo cuenta con rollos de cable que mide 5m, 8m, 12m, 20m y 30m.

- ¿Cuáles rollos puede usar la empresa si el cable no se puede cortar y los empleados deben usar rollos de la misma longitud para las tres casas?

Rta. Puede usar los rollos de metros

- ¿Con cuál de estos rollos le rendiría más el trabajo a los empleados, porque se requiere menos uniones?

Rta. Les rendiría más con los rollos de metros



Lee la siguiente información. Luego, escoge **m.c.m.** o **m.c.d.** para responder.

4.

En el teatro del museo presentan películas en tres salas diferentes. Observa.

PROGRAMACIÓN DEL CINE MUSEO			
PELÍCULAS	HORARIO	LUGAR	DURACIÓN
Prehistoria 	8 am	Sala 1	45 minutos
La selva Colombia 	10: 30 am	Sala 2	30 minutos
Las ballenas de Gorgona 	11: 45 am	Sala 3	15 minutos

- A. Si la primera función de cada películafue a las 7 a.m. ¿ a qué horas será la función en la cual las cuatro películas empezarán al tiempo?
- B. ¿al momento de coincidir las tres películas, ¿Cuántas veces se habrán presentado las ballenas de gorgona?