



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ROBLEDO
GUÍA N°4 DE APRENDIZAJES NO PRESENCIALES

"Educando en la responsabilidad, educamos para la libertad"

- Números primos y compuestos.
- Descomposición en factores primos, mínimo común múltiplo (M.C.M) y máximo común divisor (M.C.D)
- Triángulos y sus características.

Abril 19

Fecha

Proyecto/Tema

5°

Grado

Sandra Patricia Nieves Ramírez
Angela María Medina Acevedo

Docentes

Estudiante

Competencias: la formulación, el tratamiento y la resolución de problemas, la modelación, la comunicación, el razonamiento, la formulación, comparación y ejecución de procedimientos.

INDICADOR DE DESEMPEÑO:

Saber conocer

Reconocimiento de situaciones que implican la descomposición de números en factores primos, MCM y MCD.

Identificación de figuras bidimensionales y tridimensionales destacando sus componentes y características. (Transversal con proyecto de PRAE)

Saber hacer

Resolución de situaciones que implican la descomposición de números en factores primos, MCM y MCD. (Transversal con proyecto de Aprovechamiento tiempo libre)

Organización de figuras bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus componentes y características.

Saber ser

Resolución de conflictos escolares mediante el dialogo y situaciones problemas empleando estrategias pertinentes. (transversal con proyecto de formación valores humanos)

Cooperación y muestra de solidaridad con sus compañeros trabajando constructivamente en equipo.

PROPOSITO U OBJETIVO DE LA CLASE:

Conocer la importancia de la descomposición de los números en factores primos.

Solucionar situaciones problemas que involucren el m.c.m. y el m.c.d.

Analizar las características de los triángulos.

ÁREAS DE INTEGRACIÓN:

Matemáticas – geometría

DURACIÓN: 6 horas

ENTREGA: correo institucional

Grupo 5°1: angelamedina@iejorgerobledo.edu.co

Grupo 5°2: sandranieves@iejorgerobledo.edu.co

DATOS DE CONTACTO: grupo de WhatsApp y correo institucional.

PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS:

¿Cuál es la importancia de realizar la descomposición de los números en factores primos y de hallar el m.c.m. y el m.c.d?

¿Cuáles son las características de los triángulos?



MOMENTO DE CONCEPTUALIZACIÓN

Números primos y compuestos

Números compuestos: un número **compuesto** es aquel que tiene más de dos divisores.

Números primos: un número **primo** es aquel que tiene solo dos divisores; él mismo y el número 1.

Observa en el cuadro, los números primos son los que están en las casillas oscuras y los compuestos los que están en las casillas blancas.

0	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

Descomposición en factores primos, MCM, MCD

Descomposición en factores primos: Todo número se puede expresar como un producto de sus factores primos.

Observemos lo siguiente:

- La palma de cera del Quindío es uno de los símbolos patrios de Colombia. Lucía quiere sembrar 18 palmas en dos terrenos, formando filas iguales. ¿Cómo puede sembrar las palmas?

Para averiguarlo, se deben hallar los divisores

de 18. Una manera de hacerlo es descomponiéndolo en sus factores primos.

<p>A. Se escribe el número y a su derecha se traza una línea vertical.</p> $18 \mid$	<p>B. Se utilizan los criterios de divisibilidad, para determinar si el número es divisible por cada número primo: 2, 3, 5, 7...</p> $18 \mid 2$ <p>Termina en número par, es divisible por 2.</p>
<p>C. Se divide 18 entre 2. El cociente se escribe debajo de 18.</p> $\begin{array}{r} 18 \mid 2 \\ 9 \end{array}$	<p>D. Como 9 no es divisible por 2, se continúa el procedimiento con el siguiente número primo: 3.</p> $\begin{array}{r} 18 \mid 2 \\ 9 \mid 3 \\ 3 \mid 3 \\ 1 \end{array}$ <p>El proceso finaliza al obtener 1 en la columna de los cocientes.</p>

E. Se expresa el número como el producto de sus factores primos.

$$18 = 2 \times 3 \times 3 \quad \text{factores primos}$$

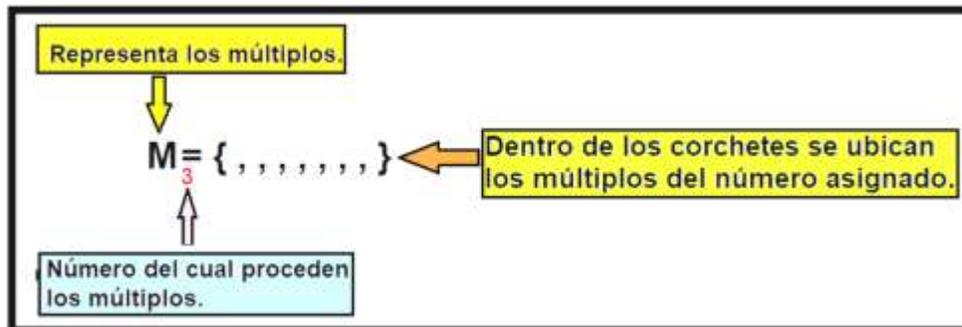
R/: Lucía puede sembrar tres filas de tres palmas en cada uno de los dos terrenos

Recordemos

Los **Múltiplos** de un número son todos los productos que se obtienen de multiplicarlo por 0, 1, 2, 3, 4, 5, ...
Cuando un número es múltiplo de uno o más números, se denomina **múltiplo común**.

El mínimo común múltiplo (m.c.m.) de dos o más números es el **menor** de los múltiplos comunes, distinto de 0.

Los múltiplos se representan de la siguiente manera:



$$M_2 = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, \dots\}$$

$$M_3 = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, \dots\}$$

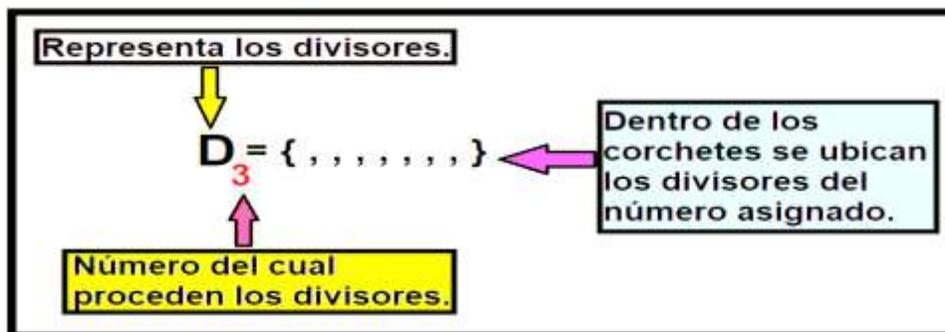
$$M(2,3) = \{6, 12, 18, \dots\}$$

$$M.C.M(2,3) = 6$$

Los **Divisores** de un número son todos aquellos que lo dividen exactamente. Cuando un número es divisor de dos o más números, se llama divisor común.

El máximo común divisor (m.c.d.) de dos o más números es el **mayor** de los divisores comunes.

Los divisores se representan de la siguiente manera:



$$D_{10} = \{1, 2, 5, 10\}$$

$$D_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$D(10,12) = 2$$

$$M.C.D(10,12) = 2$$

Triángulos y sus características.

Un triángulo es un polígono, es decir, una figura geométrica plana que consta de tres lados, tres vértices y tres ángulos. Los ángulos internos de un triángulo cuales suman 180° . Los triángulos se clasifican de acuerdo con sus características, esto es, según el tamaño de sus lados y a la amplitud de sus ángulos.

Tipos de triángulos

• Según sus lados:

Triángulo equilátero
Tres lados iguales
Tres ángulos iguales, todos 60°

Triángulo isósceles
Dos lados iguales
Dos ángulos iguales

Triángulo escaleno
No hay lados iguales
No hay ángulos iguales

• Según sus ángulos:

Triángulo acutángulo
Todos los ángulos miden menos de 90°

Triángulo rectángulo
Tiene un ángulo recto (90°)

Triángulo obtusángulo
Tiene un ángulo mayor que 90°

🔧 MOMENTO DE EJEMPLIFICACIÓN

- El conjunto de múltiplos de un número se representa:

$$M_6 = \{0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, \dots\}$$

$$M_4 = \{0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, \dots\}$$

- Algunos múltiplos comunes de 4 y de 6 son: $M(4,6) = \{12, 24, 36, 48, \dots\}$
- El mínimo común múltiplo de 4 y de 6 es 12 ya que 12 es el número más pequeño y común entre los múltiplos de 4 y 6. m. c. m. (4, 6) = 12

- El conjunto de divisores de un número se puede representar como:

$$D_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$D_{16} = \{1, 2, 4, 8, 16\}$$

- Se encuentran los divisores comunes de 12 y de 16. $D(12, 16) = \{2, 4\}$
- El máximo común divisor de 12 y de 16 es 4 ya que 4 es el número mas grande y común que divide a 12 y a 16. m. c. d. (12, 16) = 4

Descomposición Factorial

120	2	120 = 2 ³ × 3 × 5
60	2	
30	2	
15	3	
5	5	
1		

6	2
3	3
1	

6 = 2 · 3

12	2
6	2
3	3
1	

12 = 2² · 3

30	2
15	3
5	5
1	

30 = 2 · 3 · 5

NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

NÚMEROS PRIMOS

Son los que tienen dos divisores el mismo y la unidad.

Ejemplos: {2,3,5,7,11,.....}

NÚMEROS COMPUESTOS

Son los que tienen mas de dos divisores.

Ejemplos: {6,8,12,24,36,.....}

TIPOS DE TRIÁNGULOS

SEGÚN LA LONGITUD DE SUS LADOS:



EQUILÁTERO

3 lados iguales



ISÓSCELES

2 lados iguales



ESCALENO

ningún lado igual

SEGÚN SUS ÁNGULOS:



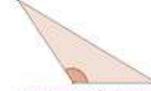
RECTÁNGULO

1 ángulo recto



ACUTÁNGULO

3 ángulos agudos



OBTUSÁNGULO

1 ángulo obtuso



MOMENTO DE PRÁCTICA

1. Escribe "P" si son números primos o "C" si son números:

65()

90()

33()

23()

96()

66()

97()

53()

2. Encuentra números primos de 2 cifras; enciérralos de color azul.

1	3	3	7	4	2	9
6	1	8	5	1	7	4
2	3	7	9	1	9	1

- Escribe los números que formaste: _____

3. Encuentra en mínimo común múltiplo de 14 y 16

$M_{14} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

$M_{16} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

Múltiplos comunes de 14 y 16 = (_____)

M.C.M. (14,16) = _____

4. Encuentra en máximo común divisor de 36 y 42

$D_{36} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

$D_{42} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

Divisores comunes (36, 42) = (_____)

M.C.D (36, 42) = _____

5. Realiza la descomposición de los siguientes números: 45, 120, 132, 480. Guíate con el ejemplo.

70	2	70=2x5x7
35	5	
7	7	
1		

- d) Un triángulo acutángulo tiene siempre tres ángulos congruentes.
- e) Un triángulo rectángulo no tiene un ángulo recto.
- f) Un triángulo puede ser no convexo.
- g) Un triángulo equilátero tiene tres ejes de simetría.



MOMENTO DE CAPACIDADES DIVERSAS

- Colorea con amarillo los números primos que encuentres en la siguiente tabla. Ten en cuenta que los números que quedan en blanco son números compuestos.

Tabla de números naturales del 100 al 200									
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129
130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
140	141	142	143	144	145	146	147	148	149
150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
170	171	172	173	174	175	176	177	178	179
180	181	182	183	184	185	186	187	188	189
190	191	192	193	194	195	196	197	198	199

- Escribe los primeros 10 múltiplos de los números 13 y 16 luego escribe el mínimo común múltiplo entre estos.
- Realiza una figura utilizando los diferentes tipos de triángulos.



MOMENTO DE CUIDADO





BIBLIOGRAFÍA- CIBERGRAFÍA

<https://webdeldocente.com/wp-content/uploads/N%C3%BAmeros-Primos-y-Compuestos-para-Quinto-Grado-de-Primaria.pdf>

<https://www.guao.org/sites/default/files/Descomposici%C3%B3n%20en%20Factores%20Primos.pdf>

https://drive.google.com/file/d/1zdUIMgwHPW3eC3duUF5MB1G_IgMx20cs/view?usp=sharing