



.Planeación de aula.

Grado: 601, 602, 603, 604.	Área/Asignatura: Matemáticas, estadística.	Fecha: octubre 02 de 2023
Docente / C.D.A.: Martín Alonso Castro Palencia.		
Sede: Principal.	Periodo Académico: Cuatro.	
Eje temático: . Máximo común divisor (M.C.D) y Mínimo común múltiplo (M.C.M)		
Tiempo de Ejecución: 2 semanas.		

Identificación

Aprendizajes

1. Objetivos de aprendizajes

- Conocer y calcular m. c. d y m. c. m por descomposición factorial e los números.
- Comprender y aplicar el m c d y el m c m de los divisores y los múltiplos comunes de los números

2. Referentes curriculares (EBC, DBA, Matriz de Referencia, Mallas de Aprendizaje)

Pensamiento numérico y sistema numérico.

EBC.

- Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación y división.

DBA

1. Interpreta los números naturales y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).
2. Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problema.

3. Evidencias de Aprendizajes / Desempeños Esperados

- interpreta y justifica cálculos numéricos para m. c. d. y m. c. m. con números naturales para realizar operaciones.
- resuelve problemas mediante el uso de modelos numéricos básicos que involucren operaciones entre números naturales (m. c. d y m. c. m)

4. Recursos y materiales

Tablero, marcadores, copias, Libretas, juego geométrico, calculadora, texto,

Momentos de la clase

1. Inicio /exploración de saberes previos

En este momento realizaremos actividades de saberes previos que tienen los estudiantes frente a las nociones sobre el



tema de ángulos adyacentes o par lineal, ángulos consecutivos, ángulos opuestos por el vértice y pares de ángulos formados por rectas paralelas cortadas por una transversal aplicando estrategias, que sean útiles en la solución de situaciones cotidianas.

¿Que medida tendrán los trozos de igual longitud en los que puedes cortar una cuerda de 18 cm? Escríbe todas las posibilidades.

2. Contenido / Estructuración



En este momento se dará a conocer los diferentes conceptos donde los estudiantes anotarán en sus respectivas libretas para reforzar conceptos en los diferentes ejes temáticos.

Máximo común divisor

Pedro tiene tres tablas: una de 6 m, otra de 12 m y otra de 18 m.



- ¿Cómo debe cortarlas en pedazos de la misma longitud (y la máxima posible) sin que se desperdicie madera?

La tabla de 6 metros se puede cortar en pedazos iguales de 1, 2, 3 o 6 m.

La tabla de 12 metros se puede cortar en pedazos iguales de 1, 2, 3, 4, 6 o 12 m.

La tabla de 18 metros se puede cortar en pedazos iguales de 1, 2, 3, 6, 9 o 18 m.

En las tres listas las longitudes que se repiten son 1, 2, 3 y 6, pero la máxima es 6 m; por consiguiente, Pedro debe cortar la tabla de 12 m en dos trozos de 6 m cada uno, la de 18 m en tres trozos de 6 m cada uno y no debe cortar la tabla de 6 m.

El máximo común divisor (m. c. d.) de dos o más números naturales es el mayor número que los divide sin dejar resto.

Ejemplo 1

Para calcular el máximo común divisor de 300, 360 y 420, se descompone cada número en sus factores primos.

$$300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$420 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

Se eligen los factores primos comunes con menor exponente y se multiplican.

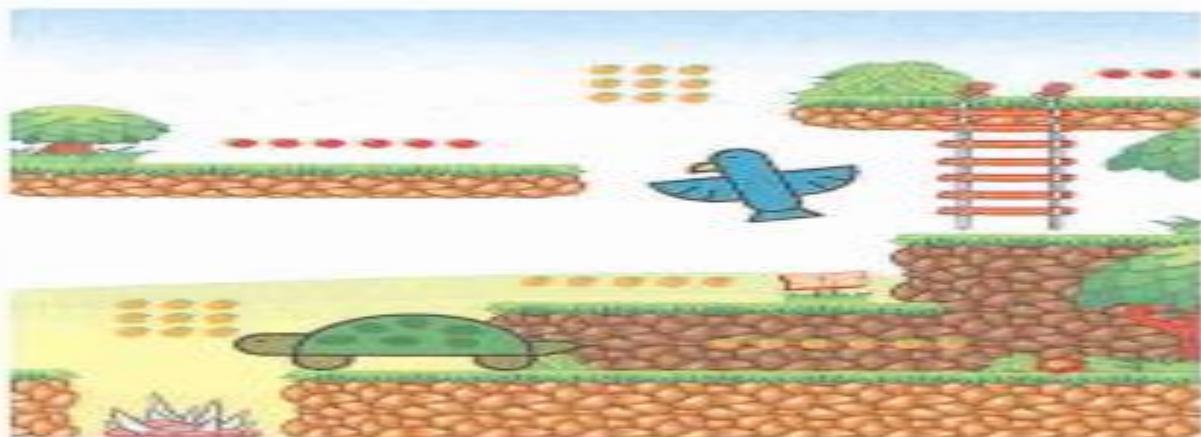
$$2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

Por tanto, m. c. d. (300, 360, 420) = 60.

Mínimo Común múltiplo.



En un videojuego aparece un pájaro cada 18 segundos y una tortuga cada 20 segundos.



- Si Andrés acaba de iniciar el juego, ¿en cuánto tiempo verá aparecer los dos animales simultáneamente por primera vez?

De acuerdo con el enunciado, el pájaro aparece justamente a los 18, 36, 54, 72, 90, 108, 126, 144, 162, 180, 198... segundos.

De otra parte, la tortuga aparece justamente a los 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200... segundos.

Como el primer múltiplo común —y por lo tanto el más pequeño— de 18 y 20 es 180, el pájaro y la tortuga aparecerán al mismo tiempo a los 180 segundos de iniciado el juego, es decir, a los 3 minutos.

El **mínimo común múltiplo** de varios números es el menor de sus múltiplos comunes diferente de 0. De forma abreviada, el mínimo común múltiplo se escribe **m. c. m.**

Ejemplo 1

Para calcular el mínimo común múltiplo de 24 y 96, se descompone cada número en sus factores primos y se escribe el producto correspondiente.

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$96 = 2^5 \cdot 3$$

Luego, se eligen los factores primos comunes y no comunes con los mayores exponentes y se efectúa el producto: $2^5 \cdot 3 = 96$. Así, $\text{m. c. m.}(24, 96) = 96$.



3. Práctica / Transferencia

En este momento los estudiantes en forma individual, grupal o en trabajo cooperativo, desarrollarán actividades aplicando sus habilidades y las competencias (Ejercitación, comunicación y resolución de problemas), de evidencias de aprendizaje.

Ejercitación

- 1** Calcula el máximo común divisor de los siguientes grupos de números. Identifica aquellos que son primos entre sí.

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| a. 33 y 12 | b. 54 y 36 |
| c. 28 y 39 | d. 24 y 39 |
| e. 12, 18 y 27 | f. 36, 45 y 127 |
| g. 28, 48 y 53 | h. 48, 64 y 98 |
| i. 120, 156 y 228 | j. 200, 400 y 600 |
| k. 350, 500 y 925 | l. 560, 640 y 820 |
| m. 802, 926 y 888 | n. 900, 1 000 y 2 500 |



Resolución de problemas

- 3** Se tienen 60 lápices, 90 esferos y 120 borradores, y se quieren distribuir paquetes en los que haya estos tres tipos de artículos. ¿Cuál es el máximo número de paquetes que se puede armar usando todos los artículos? ¿Cuántos lápices, esferos y borradores deben ir en cada paquete?
- 4** Un agricultor recoge 96 manzanas, 68 peras y 128 naranjas. Si desea armar cajas de tal forma que en cada una de ellas se encuentre la mayor cantidad posible de frutas, ¿cuántas cajas necesita? ¿Cuántas frutas debe empacar en cada caja?
- 5** Henry necesita empacar en la menor cantidad de cajas, cinta de color rojo y cinta de color verde. Si hay 120 metros de cinta de color rojo y 160 metros de cinta de color verde, ¿qué cantidad de cinta roja y verde deberá empacar Henry en cada caja?
- 6** Alejandra desea cortar una tela de 40 cm de ancho por 60 cm de largo en cuadrados lo más grandes posibles y sin que sobre tela. ¿Cuánto tiene que medir el ancho de cada cuadrado?



Ejercitación

- 1** Halla el mínimo común múltiplo de cada grupo de números.
- a. 5 y 7
 - b. 11 y 13
 - c. 25 y 30
 - d. 45 y 5
 - e. 120 y 210
 - f. 300 y 350
 - g. 240, 310 y 540
 - h. 1 240, 3 210 y 4 520

Razonamiento

- 2** Multiplica el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor en cada caso y compara el producto con el de los números en cada grupo. Escribe una conclusión.
- a. 34, 18 y 28
 - b. 1 000 y 2 000
 - c. 128, 512 y 1 024
 - d. 220, 440, 600 y 900
 - e. 120, 135 y 278
 - f. 320, 450 y 620

Comunicación

- 3** Decide si cada enunciado es verdadero (V) o falso (F).
- a. El mínimo común múltiplo de dos números primos es igual a su producto. ()
 - b. El mínimo común múltiplo de dos números pares es par. ()
 - c. El m. c. m. (20, 30) = 60 y el m. c. d. (20, 30) = 15. ()
 - d. El mínimo común múltiplo de un número impar y un número par es un número impar. ()



- 4 Relaciona cada número de la columna A con los números de la columna B; del que es su m. c. m.

Columna A

14

247

32

48

120

Columna B

m. c. m. (12, 48)

m. c. m. (20, 40, 60)

m. c. m. (13, 19)

m. c. m. (2, 7)

m. c. m. (8, 16, 32)

4. |Descripción de la Evaluación y Valoración/cierre

En este momento el docente evaluará los procesos de manera permanente y continua, donde cerciorará que los estudiantes desarrollos las diferentes actividades propuestas, si hubiese equivocaciones por parte de los estudiantes, el docente los inducirá para corregir, teniendo en cuenta la socialización de las actividades o talleres desarrolladas tanto en clase como en casa hasta alcanzar los objetivos propuestos durante el período académico y si persiste las dificultades en algunos alumnos aplicar retroalimentación y correcciones para superar las dificultades presentadas. Las actividades realizadas por la estudiante son evidencias de aprendizaje logrado y servirá de insumo para sus procesos de evaluación formativa, orientando los mismos hacia la etapa de valoración cualitativa y cuantitativa.

- i Un campo rectangular de 360 m de largo y 150 m de ancho está dividido en parcelas cuadradas iguales. El área de cada una de estas parcelas cuadradas es la mayor posible.

¿Cuál es la longitud del lado de cada parcela cuadrada?

- ii Para transportar 16 perros y 48 gatos se van a usar jaulas iguales que sean lo más grandes posibles, y de forma que en todas quepa el mismo número de animales. ¿Cuántos animales deben ir en cada jaula?



- i** La ruta azul pasa cada 15 minutos por la casa de Luis y la ruta roja , cada 10 minutos. Si las dos rutas pasaron juntas a las 6 de la mañana, ¿cuántas veces han pasado al tiempo hasta las 10:00 de la mañana?
- ii** En un juguete, el sonido de un gato se escucha cada cuatro segundos, el de un pato cada ocho segundos y el de una vaca cada seis segundos. Si al encenderlo suenan los tres animales a la vez, ¿cada cuánto se escucharán
- a. el gato y el pato a la vez?
 - b. el gato y la vaca juntos?
 - c. la vaca y el pato al mismo tiempo?
 - d. los tres animales a la vez?

EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA SEXTO AÑO

Nombre: _____ Fecha: _____ ptje: _____ nota: _____

I.- Encierra en un círculo la alternativa correcta.
(realice el ejercicio en el recuadro) (3 ptos c/u)

I.- El m.c.d. entre 18 y 20 es:

- a) 2
- b) 360
- c) 180
- d) 90



**Institución Educativa Técnica Acuicola Nuestra Señora de Montecarlo
Cicuco – Bolívar**

DANE: 113188000036NIT: 806.014.561-5

ICFES: 054460



2.- El número 25 es el m.c.d) entre:

- a) 25 y 60
- b) 15, 25, y 50
- c) 25 , 50 y 60
- d) 25, 50 y 100

3.- El m.c.m (mínimo común múltiplo) entre y 18 y 24 es:

- a) 36
- b) 48
- c) 54
- d) 72

IV.- Resuelve los siguientes problemas.(Debes decidir si usas el m.c.m o el m.c.d para resolver)
(5 ptos c/u)

a) En sexto A hay 36 alumnos; en sexto B, 30 y en sexto C, 42. Los alumnos de cada clase deciden formar grupos para hacer una investigación. Todos los grupos de sexto deben tener igual número de alumnos.
¿ Cuál es el mayor número de alumnos que podrá haber en cada grupo?

Respuesta: _____



**Institución Educativa Técnica Acuicola Nuestra
Señora de Monteclaro**

Cicuco – Bolívar

DANE: 113188000036NIT: 806.014.561-5

ICFES: 054460



- c) Juan está preparando sorpresas para el cumpleaños de su hermana. Tiene que repartir 15 juguetes, 20 chocolates y 30 lápices. Quiere preparar la máxima cantidad posible de sorpresas. ¿Cuántas sorpresas puede preparar?

Respuesta: _____
