

GUIA N° 7

Escuela: EPET N°1 ING. ROGELIO BOERO

Curso: 1º año Ciclo Básico Divisiones: 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, 5^a, 6^a, 7^a, 8^a y 9^a

Área: Matemática

Docentes: Alvarez Gabriela, Caroprese Laura, Mugnos Alicia, Reinoso María Laura, Sanchez Alicia, Alvarez Ricardo

Turno: mañana, tarde y noche

Título: **MÚLTIPLO COMUN MENOR Y DIVISOR COMUN MAYOR**

OBJETIVOS:

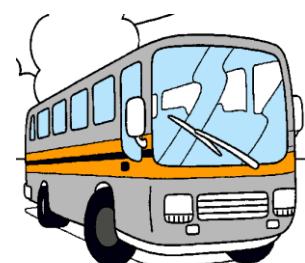
- Resolver situaciones en las que se utilicen los conceptos estudiados
- Utilizar adecuadamente la factorización para el cálculo de MCM y DCM



MÚLTIPLO COMÚN MENOR Y DIVISOR COMÚN MAYOR (M.C.M. Y D.C.M.)

Analizamos la siguiente situación. Ponemos todo nuestro potencial para tratar de resolverlo.

TRES AGENCIAS DE TURISMO REALIZAN SALIDAS PROGRAMADAS CON DESTINO A USHUAIA. UNA SALE CADA 12 DÍAS, OTRA CADA 8 DÍAS Y LA ÚLTIMA CADA 18 DÍAS. ¿CADA CÚANTOS DÍAS COINCIDIRÁN LAS SALIDAS CON DESTINO A USHUAIA?



Para saber cada cuántos días coincidirán las salidas con destino a Ushuaia, podemos ayudarnos haciendo una lista de los primeros múltiplos de cada número.

Múltiplos de 12: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84,.....

Múltiplos de 18: 18, 36, 54, 72, 90, 108,.....

Múltiplos de 8: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88,..

Lo que se debe averiguar es el MÚLTIPLO MENOR que tienen en común 12, 8 y 18. Este número se denomina MÚLTIPLO COMÚN MENOR y se abrevia M.C.M. En este caso es el número 72.

Hay otra forma de calcular el M.C.M.

Regla Práctica

Factoreamos todos los números juntos

12	18	8		2
6	9	4		2
3	9	2		2
3	9	1		3
1	3	1		3
1	1	1		

Luego se multiplican todos los factores primos que aparezcan.

$$\text{M.C.M. } (12, 18, 8) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 72$$

Entonces la respuesta a la situación sería que a los 72 días van a coincidir los destinos a Ushuaia.

PARA TENER EN CUENTA

Para calcular el M.C.M. se realizará el factoreo de todos los números juntos y luego se multiplican todos los factores primos que aparezcan.

Ejercicio 1: Calcular el M.C.M. de 15, 18 y 24

Ahora trataremos de analizar el siguiente problema.

Una editorial decide donar a distintas bibliotecas 12 libros de aventuras, 18 de cuentos y 8 de ciencias. La idea es armar cajas iguales en cantidad de libros y género de los mismos, poniendo el mayor número posible de libros, y sin que sobren. ¿Cuántos libros habrá en cada caja? ¿Cuántas cajas se necesitarán?



Para averiguar cuántos libros habrán en cada caja haremos una lista de los divisores 12, 18 y 8.

Divisores de 12: 1, 2, 3, 6, 12

Divisores de 18. 1, 2, 3, 6, 9, 18

Divisores de 8: 1, 2, 4, 8

Lo que se busca es el MAYOR DIVISOR que tienen en COMÚN los números anteriores. Este número se denomina DIVISOR COMÚN MAYOR y se abrevia D.C.M. En este caso es el número 2.

En cada caja se deben poner 2 libros de aventura y se necesitarán 6 cajas

En cada caja se deben poner 2 libros de cuentos y se necesitarán 9 cajas

En cada caja se deben colocar 2 libros de ciencias y se necesitarán 4 cajas

OTRA FORMA DE CALCULAR EL D.C.M.

REGLA PRÁCTICA

FACTOREAMOS TODOS LOS NÚMEROS JUNTOS

12	18	8	2 2 2 3 3 1 1
6	9	4	
3	9	2	
3	9	1	
1	3	1	
1	1	1	

Multiplicamos solo los factores primos comunes

D.C.M.(12, 18, 8)= **2** El 2 es el único que divide a los tres números una sola vez.

Para tener en cuenta:

Para calcular el D.C.M se realizará el factoreo de todos los números juntos y luego se multiplican solo los factores primos comunes a todos los números.

Ejercicio 2: Calcular el D.C.M. de 60, 12, 24

Ejercicio 3: Calcular el M.C.M. y D.C.M. entre los siguientes números:

- a) 8 ; 12 b) 20; 16; 4 c) 10; 15; 25 d) 9; 18; 27 e) 2 ;15; 7

Ejercicio 4: Resolver las siguientes situaciones problemáticas aplicando M.C.M o D.C.M y validar el resultado obtenido de acuerdo a lo solicitado.

- a) Diego juega al básquet cada 15 días, Franco cada 20 días y Luis cada 12

¿Se encontrarán alguna vez jugando juntos?

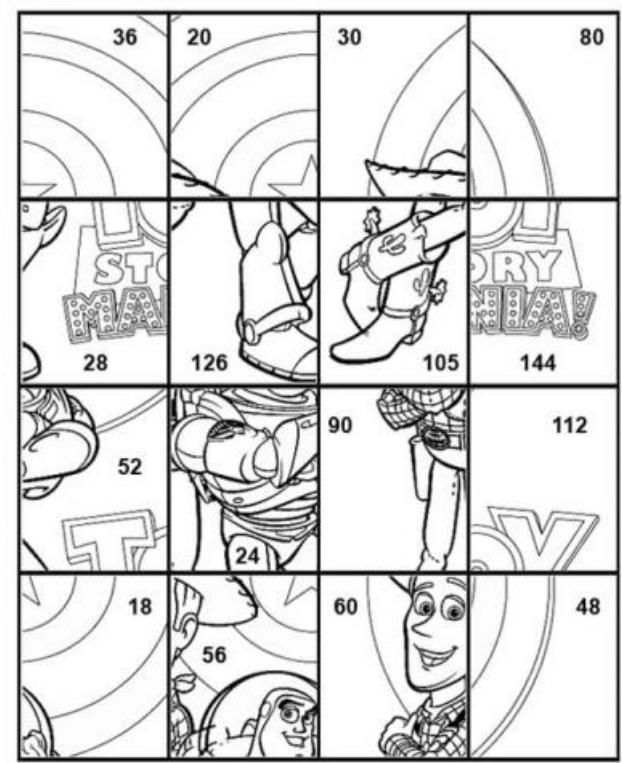
- b) Martín vá al video club a alquilar una película cada 12 días, Mariano cada 8 días y Analía vá cada 18 días. Se encontraron los tres el 22 de agosto. ¿Cuándo se volverán a encontrar?

- c) En una excursión a un museo van 20 alumnos de 1º 1º y 30 alumnos de 1º2º. Los profesores quieren formar grupos con los alumnos de cada clase, todos con el mismo número y el máximo posible en cada grupo. ¿Cuántos se podrán formar sin que sobre ninguno?

- d) Hay 3 cajas con monedas: Una con 60, otra con 84 y la tercera con 120 monedas. Se quiere fraccionar cada caja en paquetitos de igual cantidad de monedas y que todos los paquetes tengan la misma cantidad. ¿Cuántas monedas como máximo tendrá cada paquete de manera que no sobre ninguna?

Ejercicio 5: calcular el mcm entre los números de la izquierda, y en base a los resultados armar el rompecabezas.

15 , 30	10 , 20	12 , 18	16 , 20
20 , 12	8 , 7	9 , 6	6 , 16
30 , 45	12 , 24	4 , 13	14 , 16
7 , 15	18 , 14	14 , 28	9 , 16



Direcciones de correo para contactarse con cada docente:

Alvarez, Gabriela 1º4º: gabrielaisabelal@hotmail.com

Alvarez, Ricardo 1º9º: ricardoalvarez.sj@gmail.com

Caroprese, Laura 1º5º y 1º6º: laura_elena08@hotmail.com

Mugnos, Adriana 1º8º: mugnos_adriana@yahoo.com.ar

Reinoso, María Laura 1º1º y 1º2º: lauracorrea_05@yahoo.com.ar

Sanchez, Alicia 1º3º: alicia_sanchez62@hotmail.com

Bibliografía:

- Manual funcionalNación 5/Gabriela Schiavi; Juan Leonardo Rodriguez; Alicia Teresita Calabrese _1ªed. Bs. As. Estración Mandioca. 2012
- Matemática 7/Estadística y probabilidad. Activa. Puerto de Palos.
- Matemática 1/Silvina Gabriela Àlvarez; Beatriz Quintian; María Rosa Hadjinian.-1ª ed. – Buenos Aires. Estación Mandioca.
- <https://www.youtube.com/watch?v=RUOFoWfpOjE&feature=related>
- <https://www.youtube.com/watch?v=NKWdf20dzd0>

Directivo a cargo de la Institución: Javier Carmona