



HOLA, MARIANA



El tema que trabajaremos el día de hoy es **mcm y mcd con descomposición en factores primos**, no olvides leer muy bien la guía y observar el video. Copia en tu cuaderno **la explicación del tema**, recuerda que **no es necesario imprimir la guía**

Analicemos que el **mínimo común múltiplo (m.c.m)** de un conjunto de números es el menor múltiplo común que existen entre el conjunto de números. Mientras el **máximo común divisor (m.c.d)** es el mayor de los divisores comunes que existe entre el conjunto de números. Observa en el siguiente ejemplo el paso a paso de cómo se halla el mcm y mcd de los números dados:

1. Vamos a hallar el m.c.m y m.c.d de 6 y 12, lo primero que haremos es ubicar los dos números para realizar la descomposición en factores primos, se toman los dos al mismo tiempo:

6 12

2. Empezamos a realizar la descomposición en factores primos de los dos números, vamos a tener en cuenta aquellos factores que descomponen a los dos números de forma simultánea y los subrayaremos, (paso importante para hallar el m.c.d).

$$\begin{array}{r|rr} 6 & 12 & (2) \\ 3 & 6 & 2 \\ 1 & 3 & 3 \\ 1 & & \end{array}$$

Si te detienes a observar bien encerré los el primer factor primo que descompuso tanto al 6 como al 12 de forma simultánea ese número es el que, en este caso, me ayudaran a hallar el m.c.d de los números del ejemplo.

3. Ahora hallaremos el m.c.m de 6 y de 12, para ello vamos a multiplicar todos los factores primos que se utilizaron en la descomposición, no interesa si solo descompusieron a un solo número, lo importante es multiplicarlos todos:

$$\begin{array}{r|rr}
 6 & 12 & \textcircled{2} \\
 3 & 6 & 2 \\
 1 & 3 & 3 \\
 1 & & \\
 \end{array}
 \quad 2^2 \times 3 = 12$$

m.c.m de 6 y 12 = $2^2 \times 3 = 12$

4. Ya hallamos el m.c.m de los números dados, ahora vamos a hallar el m.c.d de los mismos números, en este caso vamos a tener en cuenta solo los factores que descompusieron los números simultáneamente, estos números fueron los que subrayamos o encerramos, observa con atención

$$\begin{array}{r|rr}
 6 & 12 & \textcircled{2} \\
 3 & 6 & 2 \\
 1 & 3 & 3 \\
 1 & & \\
 \end{array}
 \quad \text{m.c.d de } 6 \text{ y } 12 = 2$$

Al seguir estos pasos, puedes hallar el M.C.M y M.C.D de un conjunto de números.



Recuerda que en el **m.c.m** se debe multiplicar todos los factores primos que se utilizan en la descomposición este será el **mínimo común múltiplo** del conjunto de números



Recuerda que en el **m.c.d** se debe multiplicar únicamente los factores primos que descomponen simultáneamente a los números dados y ese resultado será el **máximo común divisor** del conjunto de números

Otro ejemplo...

Hallemos el **m.c.m** y **m.c.d** de 10 y 15

$$\begin{array}{r|rr}
 10 & 15 & 2 \\
 5 & 15 & 3 \\
 5 & 5 & \textcircled{5} \\
 1 & 1 & \\
 \end{array}$$

$$\text{m.c.m de } 10 \text{ y } 15 = 2 \times 3 \times 5 = 30$$

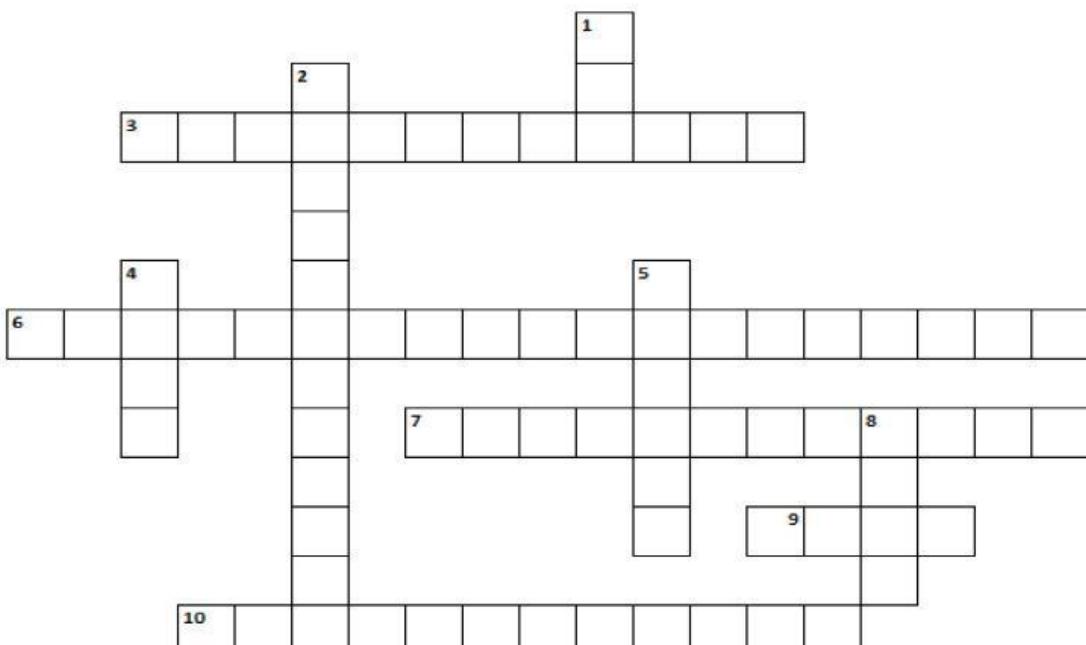
$$\text{m.c.d de } 10 \text{ y } 15 = 5$$

- ✓ Analizando el ejemplo anterior en el mcm multiplicamos todos los factores primos que utilizamos en la descomposición, es decir, el 2, el 3 y el 5 para determinar que el mínimo común múltiplo de 10 y 15 es 30.
- ✓ Más en el mcd solo tenemos en cuenta el 5 ya que este fue el único factor primo que descompuso a los dos números al mismo tiempo, es decir que el máximo común divisor de 10 y 15 es igual a 5

AHORA PRACTIQUEMOS...

1. Resuelve el siguiente crucigrama, **ten en cuenta que debes realizar el proceso completo siguiendo los pasos de los ejemplos dados en la explicación del tema, desarrolla el proceso en el cuaderno.** (los números que encuentras dentro del paréntesis, corresponde al número de letras que tiene la respuesta)

HORIZONTAL		VERTICAL	
3	m.c.m de 12 y 18 [12]	1	m.c.d de 38 y 8 [3]
6	m.c.m de 38 y 8 [19]	2	m.c.m de 40 y 60 [12]
7	m.c.m de 6, 12 y 18 [12]	4	m.c.d de 12 y 18 [4]
9	m.c.d de 6, 12 y 18 [4]	5	m.c.d de 40 y 60 [6]
10	m.c.m de 24 y 30 [12]	8	m.c.d de 24 y 30 [4]



Resolvamos problemas empleando el m.c.m

- Alan y Pedro comen en la misma taquería, pero Alan asiste cada 20 días y Pedro cada 38. ¿Cuándo volverán a encontrarse?
- En un vecindario, un camión de helados pasa cada 8 días y un *food truck* pasa cada dos semanas. Raúl cree que dentro de un mes los vehículos volverán a encontrarse y Oscar cree que esto ocurrirá dentro de dos semanas. ¿Quién está en lo cierto y por qué?
- En una banda compuesta por un baterista, un guitarrista, un bajista y un saxofonista, el baterista toca en lapsos de 8 tiempos, el guitarrista en 12 tiempos, el bajista en 6 tiempos y el saxofonista en 16 tiempos. Si todos empiezan al mismo tiempo, ¿en cuántos tiempos sus períodos volverán a iniciar al mismo tiempo?

Resolvamos problemas empleando el m.c.d

- David tiene 24 dulces para repartir y Fernando tiene 18. Si desean regalar los dulces a sus respectivos familiares de modo que todos tengan la misma cantidad y que sea la mayor posible, ¿cuántos dulces repartirán a cada persona?
- Andrés tiene una cuerda de 120 metros y otra de 96 metros. Desea cortarlas de modo que todos los trozos sean iguales pero lo más largos posible. ¿De qué tamaño será cada trozo?
- Máximo quiere pintar una casa pequeña. Según sus cálculos, necesitará 12 litros de pintura roja, 24 litros de pintura verde y 16 litros de pintura blanca. Pero quiere comprar botes de pintura que tengan la misma cantidad de litros y que el número de botes sea el menor posible, ¿de cuántos litros debe ser cada bote?