

PROPÓSITO:

Utilizar procesos para hallar el mcm y el mcd de números naturales.

MOTIVACIÓN:

Realiza la siguiente actividad interactiva

<https://www.cerebriti.com/juegos-de-matematicas/descomposicion-en-factores-primos>

EXPLICACIÓN:

Mínimo común múltiplo (mcm)

El mínimo común múltiplo es el número menor del conjunto de múltiplos comunes.

Para hallar el mínimo común múltiplo de 12 y 18 se pueden encontrar los múltiplos de 12 y los múltiplos de 18, luego observar los múltiplos que son comunes, es decir que sean múltiplos de 12 y de 18 al mismo tiempo, y por último seleccionar el menor de estos números.

Múltiplos de 12: $M_{12} = \{12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, \dots\}$

Múltiplos de 18: $M_{18} = \{18, 36, 54, 72, 90, 108, 126, \dots\}$

Múltiplos comunes M_{12} y $M_{18} = \{36, 72, 108, \dots\}$

Entonces el mcm (12,18) = $\{36\}$

Observa el siguiente video para comprenderlo aún mejor

https://www.youtube.com/watch?v=txLIA_fyL5g

Máximo común divisor (MCD)

El máximo común divisor es el número mayor del conjunto de divisores comunes

Para hallar el máximo común divisor de 12 y 20 se pueden encontrar los divisores de 12 y los divisores de 20, luego observar los divisores comunes, es decir los que sean divisores de 12 y de 20 al mismo tiempo, y por último seleccionar el mayor de estos números

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

Divisores de 20: $D_{20} = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$

Divisores comunes: D_{12} y $D_{20} = \{1, 2, 4\}$

Entonces el MCD (12,20) = $\{4\}$

Observa el siguiente video para comprenderlo aún mejor

<https://www.youtube.com/watch?v=WD4rGWCRBY>

Ahora lee las secciones Recuerda y Analiza de la página 178 de tu libro de trabajo.

EJERCICIOS:

Realiza la sección "Desarrolla tus competencias" de las páginas 178 y 179 de tu libro de trabajo.

PENSAMIENTO NUMÉRICO

MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO Y MÁXIMO COMÚN DIVISOR

RECUERDA

El **mínimo común múltiplo** (m. c. m.) de dos o más números es el menor de sus múltiplos comunes, distinto de cero. Cuando los números son múltiplos entre sí, el m. c. m. es el mayor de ellos.

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

ANALIZA

- Para encontrar el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de los números 2, 3, y 4 se utiliza el siguiente procedimiento:

$$\begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

Se descompone cada número en sus factores primos.

$$2 = 2 \times 1$$

$$3 = 3 \times 1$$

$$4 = 2 \times 2 \times 1 = 2^2 \times 1$$

Se expresan los factores como potencias.

$$\text{m. c. m. } (2, 3, 4) = 2^2 \times 3 = 12$$

El m. c. m. es el producto de los factores comunes y no comunes con su mayor exponente.

$$\text{m. c. d. } (2, 3, 4) = 1 \times 1 = 1$$

El m. c. d. es el producto de los factores comunes con su menor exponente.

IDEAS CLAVE

- múltiplo com
- divisor com
- factores prim

DESARROLLA TUS COMPETENCIAS

Interpreta

- 1 EJERCITACIÓN. Relaciona las expresiones equivalentes.

m. c. m. (3 y 6)

m. c. m. (4 y 5)

m. c. d. (4 y 12)

m. c. d. (9 y 15)

3

20

4

6



2 EJERCITACIÓN. Halla el m. c. m. de cada grupo de números.

5 10 25 5 = 10 = 25 = m. c. m. (5, 10, 25) =	18 24 36 18 = 24 = 36 = m. c. m. (18, 24, 36) =
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3 EJERCITACIÓN. Halla el m. c. d. de cada grupo de números.

40 60 80 40 = 60 = 80 = m. c. d. (40, 60, 80) =	72 60 90 72 = 60 = 90 = m. c. d. (72, 60, 90) =
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Argumenta

4 EJERCITACIÓN. Halla el m. c. d. y el m. c. m. para cada par de descomposiciones. Observa el ejemplo.

$3^4 \times 5^2 \times 11$ y $3 \times 5^3 \times 7 \rightarrow$ m. c. d. = 75 y m. c. m. = 779625
 $2^3 \times 3^4 \times 5$ y $2 \times 3^3 \times 7 \rightarrow$
 $7^3 \times 11$ y $7^2 \times 19 \rightarrow$

5 RAZONAMIENTO. Determina si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). Utiliza ejemplos para verificar cada caso.

- El m. c. d. de dos números pares siempre es 2.
- El m. c. d. de dos números primos es 1.
- El m. c. d. de dos números impares es un número impar.

V	F
V	F
V	F

Propone

6 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. De una estación salen trenes de viajeros cada tres horas y de mercancías cada cuatro horas. A las dos de la mañana salió un tren de cada tipo. ¿A qué hora volverán a coincidir?



EVALUACIÓN:

TAREA

Realiza la siguiente actividad interactiva

<https://es.liveworksheets.com/bj711411lk>

BIBLIOGRAFÍA:

Editorial sm, Manual 5.