

SECUENCIA 10: Mínimo común múltiplo y Máximo Común Divisor

Aprendizaje esperado: Usa técnicas para determinar el mcm y el MCD.

Al estudiar esta secuencia, aprenderás a usar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo

SECUENCIA 10. SESION 4. Mínimo común múltiplo (mcm) (PAGINA 18)

INICIO:

Sesión 4

Mínimo común múltiplo (mcm)

Automóvil	Tiempo que tarda en dar una vuelta (en segundos)
A	18
B	20
C	24
D	28

- Trabajen en equipo. Regresen al problema de "Carre-ras de autos" de la sección "Para empezar". Éstos son los datos y se trata de elegir los dos autos que vuelven a pasar por la línea de salida simultáneamente.
 - Completen la tabla para ver los tiempos de cada auto.

Vueltas \ Automóvil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	18	36								
B	20									
C	24									
D	28									

- ¿Según la información presentada, ¿cuál es el menor tiempo en el que dos auto-móviles coinciden? _____
- ¿A qué automóviles corresponden esos tiempos? _____
Encierren en un círculo rojo esa pareja de autos.
- ¿Cuántas vueltas dio cada uno de esos autos? _____
- Indiquen otra pareja de automóviles que pasen la meta al mismo tiempo.

Pareja de automóviles	Tiempos en los que coinciden

- Anoten la pareja de automóviles que tarda más en pasar por la línea de salida al mismo tiempo. _____
- ¿Cuál es la pareja de automóviles que conviene elegir para ganar el juego? _____

2. Completen la tabla y después escriban los números que se piden.

	$\times 2$	$\times 3$	$\times 4$	$\times 5$	$\times 6$	$\times 7$	$\times 8$	$\times 9$	$\times n$
3									
8									
12									

Un múltiplo común de...

- 3 y 8: _____
- 3 y 12: _____
- 8 y 12: _____
- 3, 8 y 12: _____
- ¿Cuánto debe valer n para que la expresión $3n$ sea múltiplo de 3? _____
- ¿Cuánto debe valer n , para que, al sustituirlo en la expresión $3n$, el número que se obtenga sea múltiplo común de 3, 8 y 12? _____

DESARROLLO

3. Lean en grupo con su maestro la siguiente información y después resuelvan.

Un número natural a es múltiplo común de b y c , si, al dividirlo entre b y entre c , el residuo es cero.

Por ejemplo, 24 es múltiplo común de 8 y 12 porque

$$24 \div 8 = 3 \text{ y sobra cero; así como } 24 \div 12 = 2 \text{ y sobra cero.}$$

El número 24 no es el único múltiplo común de 8 y 12, también están el 48, el 72, el 96 y muchos más, pero 24 es el **menor múltiplo común** de 8 y 12.

En general, si un número a , es el **menor múltiplo común** de dos o más números, se dice que a es el **mínimo común múltiplo (mcm)** de esos números.



Observa el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=LJG0vuPNW5c>



CIERRE.

Consideren los siguientes números y su factorización en primos.

$$12 = 2^2 \times 3 \qquad 30 = 2 \times 3 \times 5 \qquad 18 = 2 \times 3^2$$



- Tachen los factores que se tendrían que seleccionar para obtener el mcm de 12, 30 y 18. ¿Cuál es el mcm de 12, 30 y 18? _____
- Enderren en un círculo los factores que se tendrían que seleccionar para obtener el MCD de 12, 30 y 18. ¿Cuál es el MCD de 12, 30 y 18? _____
- Verifiquen que el mcm que obtuvieron es múltiplo de 12, 30 y 18, y que no hay otro número menor que cumpla esa condición. Comprueben también que el MCD que obtuvieron es divisor de 12, 30 y 18, y que no hay otro número mayor que cumpla esa condición.

4. En la tabla siguiente, anoten la descomposición en factores primos que corresponda a los tiempos que tarda en dar una vuelta cada automóvil.

Automóvil	A	B	C	D
Tiempo que tarda en dar una vuelta (en segundos)	18	20	24	28
Factorización en números primos				

- ¿Qué factores se consideran para obtener el mcm de los tiempos que representan a los automóviles A y C? _____, ¿de A y B? _____, ¿de A y D? _____, ¿B y D? _____
- ¿Cuál es el menor de los mcm de las parejas de automóviles? _____

