



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
 "INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"  
 Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



## GUÍA DE APRENDIZAJE No. 07

Grado:	SEXTOS
Área o asignatura:	MATEMATICAS
Fecha de recibido:	1 de Octubre de 2020
Fecha de entrega:	Octubre 30 de 2020
Nombre del estudiante:	
Docentes: Hector fabio Buitrago ( 6-1 / 6-2 / 6-3 ) María Elisa Escobar ( 6-4 / 6-5 / 6-6 ) Daniela Rayo ( 6-7 )	<a href="mailto:hbuitrago@iederozo.edu.co">hbuitrago@iederozo.edu.co</a> <a href="mailto:meescobar@iederozo.edu.co">meescobar@iederozo.edu.co</a> <a href="mailto:drayo@iederozo.edu.co">drayo@iederozo.edu.co</a>
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocer y calcular el <b>mcm</b> por descomposición factorial de los números.</li> <li>➤ Comprender y aplicar el <b>mcm</b> por los múltiplos comunes de los números.</li> <li>➤ Realizar las <b>operaciones</b> de <b>suma</b> y resta de <b>fracciones</b>. Utilizar el <b>mcm</b> para sumar y restar <b>fracciones</b> con distinto denominador</li> </ul>

### MINIMO COMUN MULTIPLIO OPERACIONES CON FRACCIONES SUMA Y RESTA.



#### INTRODUCCIÓN:

En matemáticas, el **mínimo común múltiplo** (abreviado **m.c.m.**) de dos o más números naturales es el múltiplo común de todos ellos el menor del conjunto de los múltiplos comunes). Una de sus ventajas es que permitir dividir a todos los números (Divisores) de los cuales es el **MCM**, dando siempre como resultado un número entero.

#### Mínimo Común Múltiplo

Un múltiplo común es un número que es múltiplo a la vez de dos o más números, es decir, es un múltiplo común a esos números.

Calculo del mínimo común múltiplo: Lo podemos realizar por dos métodos:

**Método 1:** Vamos a ver los múltiplos comunes de 2 y de 3.



I.E. DE ROZO

Docentes: Héctor Fabio Buitrago T / María Elisa Escobar G. / Daniela Rayo

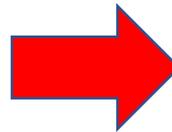


Habrá que ver qué múltiplos (números) tienen en común el dos y el tres, que en la imagen figuran en verde, es decir, el 6, el 12 y el 18. Hay que tener en cuenta que los múltiplos son infinitos para este ejemplo nosotros solo hemos mostrados los primeros múltiplos de cada número.

Siguiendo con el ejemplo anterior, si los múltiplos comunes de 2 y de 3 eran 6, 12 y 18, el mínimo común múltiplo (mcm) es 6, ya que es el menor de los múltiplos comunes.

**Método 2:** Debemos descomponer en factores primos cada número.

**Ejemplo:** Calculemos el mcm de 12 y de 8.



12	18	2
6	4	2
3	2	2
1	1	3

m.c.m =  $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

27	45	3
9	15	3
3	5	3
1	5	5
	1	

Multiplico

m.c.m =  $3 \times 3 \times 3 \times 5 = 135$

**Ejemplo 2:**

Calculemos el mcm de 27 y de 45



**RECUERDA: El mínimo común múltiplo es el número más pequeño de los múltiplos comunes.**



**Actividad No 1:** halla el m.c.m. de cada grupo de números

- a) 5 y 7                      c) 25 y 30                      e) 14 y 7  
b) 12 y 8                      d) 11 y 13                      f) 9 y 12

**Actividad No 2:** Relaciona cada número de la columna A, con los números de la columna B, del que es su m.c.m

Columna A	Columna B
14	m.c.m ( 12, 48)
247	m.c.m ( 20, 40, 60)
32	m.c.m ( 13, 19)
48	m.c.m ( 2, 7)
120	m.c.m ( 8, 16, 32 )

## OPERACIONES CON FRACCIONES

### Suma y Resta de fracciones con el mismo denominador

Para **sumar o restar** fracciones con **igual denominador** se suman o se restan los **numeradores** y se deja el mismo **denominador**.

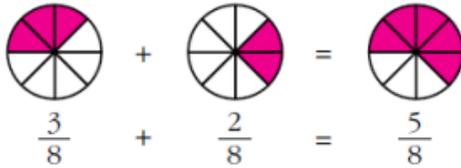
$$\begin{array}{l} \text{Numerador} \Rightarrow \\ \text{Denominador} \Rightarrow \end{array} \frac{7}{3} + \frac{5}{3} = \frac{7+5}{3} = \frac{12}{3}$$

$$\frac{7}{3} - \frac{5}{3} = \frac{7-5}{3} = \frac{2}{3}$$



## Suma y resta de fracciones de igual denominador

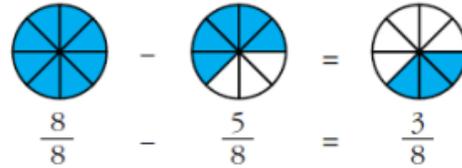
Observa cómo se suman y se restan fracciones con igual denominador.



$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3+2}{8} = \frac{5}{8}$$

Para sumar fracciones que tienen el mismo denominador, se suman los numeradores y se deja el mismo denominador.



$$\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{8-5}{8} = \frac{3}{8}$$

Para restar fracciones que tienen el mismo denominador, se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.



**Actividad No 3:** Resuelve las siguientes operaciones de fracciones:

1)  $\frac{7}{9} + \frac{2}{9} =$

6)  $\frac{2}{9} - \frac{1}{9} =$

2)  $\frac{2}{13} + \frac{5}{13} + \frac{4}{13} =$

7)  $\frac{3}{7} - \frac{2}{7} =$

3)  $\frac{4}{11} + \frac{3}{11} + \frac{1}{11} =$

8)  $\frac{5}{8} - \frac{3}{8} =$

4)  $\frac{12}{23} + \frac{4}{23} + \frac{5}{23} =$

9)  $\frac{7}{11} - \frac{4}{11} =$

5)  $\frac{1}{17} + \frac{7}{17} + \frac{9}{17} =$

10)  $\frac{7}{9} - \frac{4}{9} =$



## Suma de fracciones con distinto denominador

Para hacer **suma de fracciones con distinto denominador**, lo primero que hay que hacer es **poner un denominador común**: esto es el **mínimo común múltiplo** entre los denominadores que haya. Después multiplicamos **cada numerador por el número que hayamos multiplicado al denominador**. Por último, **sumamos los numeradores que hayamos obtenido y dejamos el mismo denominador**.

**Ejemplo:**  $\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$

Lo primero es haya un denominador común entre el 3 y el 5. Para eso, hallamos el mínimo común múltiplo entre ambos.

$$\text{m.c.m. (3,5)} = 15$$

$$\begin{array}{r|l} 5 & 3 \\ 3 & 5 \\ \hline 1 & 1 \end{array} \begin{array}{l} 5 \\ 3 \end{array}$$

m.c.m  $5 \times 3 = 15$

Por lo tanto 15 es el denominador común de las dos fracciones.

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \frac{\quad}{15} + \frac{\quad}{15}$$

Ahora tenemos que multiplicar cada numerador por el número que hayamos multiplicado el denominador. Para ello, dividimos el m.c.m entre el denominador inicial y el resultado lo multiplicamos por el numerador de esa fracción:

Para la primera fracción:

$$15 : 3 = 5$$
$$5 \times 2 = 10$$

Por lo tanto, 10 es el numerador de la primera fracción.



Para la segunda fracción:

$$15: 5 = 3$$

$$3 \times 4 = 12$$

Por lo tanto, 12 es el numerador de la segunda fracción.

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \frac{10}{15} + \frac{12}{15}$$

Ahora ya solo nos queda sumar los numeradores:

$$10 + 12 = 22$$

Y el resultado de la suma de fracciones es:

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \frac{10}{15} + \frac{12}{15} = \frac{22}{15}$$

**EJEMPLO:** Resuelvo la siguiente suma de fracciones con distinto de nominador.

$$\frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{7}{8} =$$

1. Debo hallar al m.c.m. de los números de los denominadores **4,5 y 8**

<b>4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
1	1	2	2
			5
			↑
mcm <b>4 x 2 x 5 = 40</b>			



2. Ya conocido el m.c.m. proceso a colocarlo en el denominador
3. Luego para encontrar los numeradores procedemos así: **El denominador hallado lo dividimos por nuestro primer denominador y al resultado le multiplicamos el primer numerador y así sucesivamente con las otras fracciones.**
4. Luego sumo todos los numeradores y dejo mi denominador encontrado.

$$\frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{7}{8} = \frac{30 + 32 + 35}{40} = \frac{97}{40}$$

**Actividad No 4:** Resuelve las siguientes operaciones de fracciones

$$11) \frac{1}{2} + \frac{2}{3} =$$

$$16) \frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{4}{5} =$$

$$12) \frac{3}{5} + \frac{1}{2} =$$

$$17) \frac{4}{7} - \frac{1}{6} =$$

$$13) \frac{3}{5} + \frac{1}{4} =$$

$$18) \frac{8}{9} - \frac{4}{5} =$$

$$14) \frac{8}{5} + \frac{3}{9} =$$

$$19) \frac{1}{2} + \frac{3}{5} + \frac{7}{6} =$$

$$15) \frac{3}{4} + \frac{1}{3} + \frac{2}{7} =$$

$$20) \frac{1}{2} + \frac{3}{5} + \frac{7}{6} =$$



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
 "INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"  
 Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017

## RECORDEMOS



## MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO FORMA LARGA

Múltiplos (12) — { 12, 24, **36**, 48, 60, 72, ..... }

Múltiplos (18) — { 18, **36**, 54, 72, 90, 108, ..... }

m.c.m(12, 18) = **36**

### Suma de fracciones

- Mismo denominador

$$\frac{2}{7} + \frac{1}{7} + \frac{5}{7} = \frac{2+1+5}{7} = \frac{8}{7}$$

Se suman los numeradores, el denominador se mantiene igual.

- Diferente denominador

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2+3+2}{6} = \frac{7}{6}$$

Se obtiene el mcm de 6, 2 y 3. mcm(6,2,3)=6  
 Dividir el mcm entre el denominador y multiplicar por el numerador.

## MATEMÁTICAS 18



### Actividad No 5: Resuelva los siguientes problemas:

- A. Un cultivador siembra  $\frac{2}{5}$  de su granja con maíz, y  $\frac{3}{7}$  con soya. ¿En total qué fracción de la granja sembró?
- B. Un deportista decide entrenar recorriendo cierta pista de atletismo. El primer día recorre  $\frac{3}{4}$  de la pista, el segundo  $\frac{4}{5}$  y el tercer día  $\frac{7}{8}$ . ¿Cuántas vueltas le dio a la pista en total?
- C. Juan, pedro y diego son fanáticos del futbol, juan ve partidos cada 3 días, pedro cada 6 días y diego cada 5 días. Cierta día se encontraron los tres viendo futbol. ¿dentro de cuantos días estarán juntos viendo futbol?
- a) 36    b) 12    c) 30    d) 25
- D.Cuál es el mínimo común múltiplo de los números mcm (6,8,4)
- a) 4    b) 24    c) 8    d) 12

I.E. DE ROZO

Docentes: Héctor Fabio Buitrago T / María Elisa Escobar G. / Daniela Rayo



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"  
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



### Las preguntas E, F, G las debes contestar teniendo en cuenta la siguiente información:

Un guitarrista fue contratado para realizar un concierto cada mes, durante un año, en Europa. Al primer concierto asisten 200 personas, al segundo asiste el doble del número de personas que asistieron al primer concierto, al tercero asiste el triple del número de personas que asistieron al primer concierto y así sucesivamente para los meses siguientes.

- E) El número de personas que asiste al tercer concierto, es
- A. 200
  - B. 400
  - C. 600
  - D. 1.200
- F) Si el número de personas que asiste a los conciertos sigue aumentando en la misma forma, en el concierto del cuarto mes, ¿cuántas personas asistirán?
- A. el cuádruple de personas del tercer concierto
  - B. el doble de personas del primer concierto
  - C. el triple de personas del tercer concierto
  - D. el cuádruple de personas del primer concierto
- G) Un procedimiento para saber cuántas personas asistirán al concierto en el sexto mes, podría ser
- A. multiplicar el número de personas del segundo mes por cuatro
  - B. multiplicar el número de personas del primer mes por seis
  - C. multiplicar el número de personas del primer mes por cuatro
  - D. multiplicar el número de personas del tercer mes por seis

### Las preguntas H, I las debes contestar teniendo en cuenta la siguiente información

- H) Sandra compró 24 manzanas a \$400 la unidad y 120 naranjas a \$800 la docena. ¿Cuánto pagó Sandra por las naranjas?
- A. \$ 8.000
  - B. \$ 9.600
  - C. \$80.000
  - D. \$96.000

I.E. DE ROZO

Docentes: Héctor Fabio Buitrago T / María Elisa Escobar G. / Daniela Rayo



I) El costo total de la compra hecha por Sandra, se puede calcular

- A. multiplicando el número de manzanas por 400 y sumándole al resultado 800
- B. dividiendo 120 entre 12, este resultado multiplicarlo por 800 y a este valor sumarle el resultado de 24 por 400
- C. sumando 120, 24, 400 y 800
- D. sumando el precio de una docena de naranjas con el precio de una manzana

J) Dos vendedores de una empresa se reúnen con su jefe cada que coinciden en la ciudad, Pablo llega de sus viajes cada 8 días, mientras que Sergio lo hace cada 12 días. Si el día de hoy han tenido reunión con su jefe, ¿en cuántos días se deben volver a reunir?

- A. 12
- B. 18
- C. 24
- D. 30

K) Andrea va a cortar una cartulina de 40 cm de largo y 30 cm de ancho en cuadrados iguales, tan grandes como sea posible de forma que no sobre material. Según la situación, se puede asegurar que Andrea recortará

- A. cuadrados de 5 cm de lado, porque 5 es el M. C. D. de 40 y 30
- B. un total de 12 cuadrados, porque estos deben tener 10 cm de lado
- C. cuadrados de 15 cm de lado, porque 15 divide exactamente a 30 y 40
- D. un total de 15 cuadrados, porque se obtienen 3 por el ancho y 5 por el largo

