



# COLEGIO SANTA LIBRADA INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.



**GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19 ) /2021**

## TALLER 1 SEGUNDO PERIODO

### MATEMATICAS

Respetados Estudiantes:

Esperamos que la finalización del primer periodo año escolar les haya permitido reflexionar, crear estrategias y recargar energías para continuar con el trabajo propuesto desde cada asignatura en el año 2021, recuerda que de tu desempeño e interés depende de los resultados. En el área matemáticas, se continua con el proceso de flexibilización curricular que nos permitirá continuar con el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico matemático desde una perspectiva diferente, abordando conceptos matemáticos a partir de la literatura, ejercicios de desarrollo de pensamiento y juegos en este sentido y se desarrollarán las actividades teniendo en cuenta los temas propuestos en cada uno de los periodos.

Lee con atención cada una de las indicaciones dadas para realizar el trabajo durante esta semana:

1. No es necesario transcribir las guías en el cuaderno o en las hojas material de trabajo.
2. Les recordamos que, para la realización de las diferentes actividades asignadas se emplee un cuaderno o libreta de apuntes cuadriculado para la asignatura, se registre el número y fecha del taller propuesto. Además, es necesario contar con elementos básicos para la realización de trabajo tales como Regla, Escuadra, Colores, Papel para plegado entre otros.
3. Intenta enviar un solo correo las evidencias del desarrollo de las actividades propuestas en cada taller de la asignatura matemáticas y física en **lo posible enviar el material en un formato pdf o enumeradas cada una de las fotografías y hacer uso del correo institucional, además recuerden el uso de la plataforma teams.**



**COLEGIO SANTA LIBRADA**  
**INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL**

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.



**GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19 ) /2021**

4. En el siguiente correo se reciben las evidencias del desarrollo de las actividades: [profeilsa2021@gmail.com](mailto:profeilsa2021@gmail.com), y por el equipo de las temas
5. Las actividades serán publicadas en el equipo de la plataforma teams y en el siguiente enlace: <https://algebracreativaoctavo.jimdofree.com> donde aparece los elementos como videos y enlaces de páginas de apoyo
6. Les solicito no intercambiar o prestar los trabajos, ya que se copian los mismos errores. Además, es obvio que todos no alcanzamos las mismas comprensiones o argumentamos de la misma manera.
7. Es necesario que lea con detenimiento cada uno de los ejercicios propuestos en las guías y los desarrolle en su totalidad. La nota, depende no solo de la entrega oportuna de la evidencia sino de la calidad, la presentación y el desarrollo correcto de los algoritmos.
8. El plazo máximo de entrega de esta actividad es:
  - a. 19 DE JULIO **valoración sobre 5.0.**
  - b. Si hay alguna situación presentada y justificada a tiempo **el 26 Julio valoración sobre 4.0 y el 2 de Agosto valoración sobre 3.0**
  - c. **El trabajo debe ser de calidad y ordenado para alcanzar la valoración propuesta en cada semana.**

**Criterios de valoración de esta semana:**

1. Marcación del segundo periodo escolar año 2021,
2. Rúbrica propuesta de autoevaluación para el periodo
3. Solución y aplicación de procedimientos para encontrar las respuestas a los ejercicios planteados.
4. Las respuestas a los diferentes cuestionamientos deben estar justificadas y completas
5. Puntualidad y orden en la entrega de las actividades.



**COLEGIO SANTA LIBRADA**  
**INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL**

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
 Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
 Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.



**GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19 ) /2021**

**SEGUNDO PERIODO**

**TALLER 1 MATEMATICAS**

	Ámbitos Conceptuales	Indicadores De Evaluación		
		Cognitivo	Procedimental	Socio Afectivo
<b>MATEMATICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>operaciones con números racionales</li> <li>Desarrollo de habilidades y competencias para transformar el lenguaje cotidiano en expresiones matemáticas</li> <li>Resolución de problemas del contexto matemático, involucrando sistemas numéricos, propiedades y operaciones de números reales</li> </ul>	Potencia habilidades de pensamiento que le permiten, analizar e interpretar información y datos numéricos en el proceso de solución de situaciones del contexto matemático.	Plantea diferentes estrategias para la solución y representación de situaciones problemas en las que prime la identificación y la relación y operaciones, así como la estimación y comparación de resultados	Realiza los trabajos con autonomía creando estrategias de solución, socialización y participación que permitan la comprensión de conceptos matemáticos

*¿Sabías que?*

En los albores de la raza humana, las tribus más primitivas dedicaban sus actividades a la caza y a cuidar del rebaño de ganado. Cuando el rebaño es grande es necesario adoptar alguna estrategia para saber si se ha perdido o han robado parte de él. Por este motivo, es indispensable la utilización de un sistema de numeración que indique cuántos animales tenemos de cada tipo. Muchas civilizaciones, en un principio, sólo distinguían entre uno y muchos o entre uno, dos y más de dos. Posteriormente, se utilizó el lenguaje



## COLEGIO SANTA LIBRADA INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.

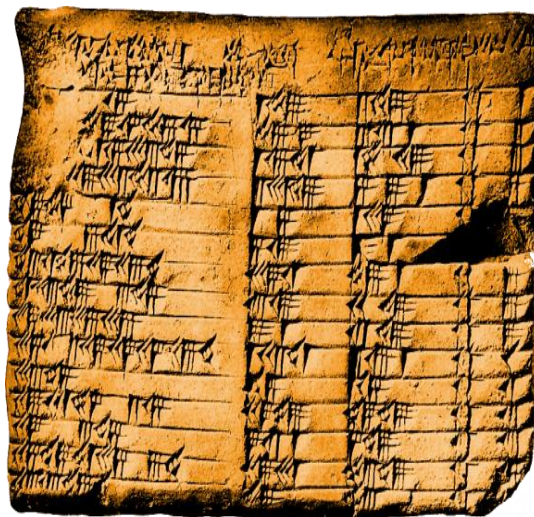


GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19) /2021

corporal como dedos de una o dos manos, pies, codo... y otros objetos como montones de piedras, muescas en un palo o trozo de hueso para expresar cantidades: un sol, dos corderos, tres caballos... Como podemos observar los números que se utilizan son los llamados números naturales  $N = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$

Poco a poco fueron apareciendo diferentes sistemas de numeración, los cuales utilizaban diferentes símbolos para representar las mismas cantidades, veamos unos ejemplos:

Muchas tablillas descubiertas, muestran que los babilonios tenían un sistema de numeración posicional en base 60. Este sistema tenía un signo para sortear el inconveniente de las posiciones vacías, lo que inducía en muchas ocasiones al error. Más adelante introdujeron un nuevo símbolo que podemos considerar como cero 1. Además, utilizaban fracciones cuyo denominador era una potencia de 60.



Tablilla Plimpton 322

Desde hace unos 5000 años, la gran mayoría de las civilizaciones han utilizado un sistema de numeración decimal. En primer lugar, los egipcios con sus jeroglíficos y con posterioridad los griegos, chinos... Sin embargo, la escritura ha sido muy diversa y muchos pueblos han visto impedido su avance científico por no disponer de un sistema eficaz que permitiera el cálculo.

La civilización egipcia 2000a.C. empezó a usar expresiones que representaban lo que conocemos por números fraccionarios. Estas fracciones tenían como peculiaridad que el numerador siempre era igual a 1. En su escritura, representaban un óvalo, que significaba parte o partido, y debajo, o al lado, el denominador. La omisión del numerador era debido a que siempre era el mismo.

En el siglo V a. C. los pitagóricos encontraron unos números que llamaron inconmensurables, estos números no eran naturales, ni enteros ni fracciones. Es posible que este descubrimiento se produjera al intentar resolver el siguiente problema:



# COLEGIO SANTA LIBRADA INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.



GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19 ) /2021

"Hallar el valor numérico de la diagonal de un cuadrado de lado una unidad."

*Recordando saberes*



Suma y Resta de  
Fracciones

Antes de empezar a sumar fracciones conviene que sepas calcular el **mínimo común múltiplo (m.c.m.)** entre dos o más números, ya que **para hacer una suma de fracciones lo importante es que las fracciones tengan el mismo denominador.**

## Cómo calcular el mínimo común múltiplo

### ¿Qué es el mínimo común múltiplo (mcm)?

El mínimo común múltiplo (mcm) **es el número positivo más pequeño que es múltiplo de dos o más números.**

Para entender mejor esta definición vamos a ver todos los términos.

### Múltiplo

**Los múltiplos de un número son los que obtienes cuando lo multiplicas por otros números.**

Vamos a ver un ejemplo de los múltiplos de 2 y de 3.

Múltiplos de 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, ...

Múltiplos de 3: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, ...



## COLEGIO SANTA LIBRADA INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.

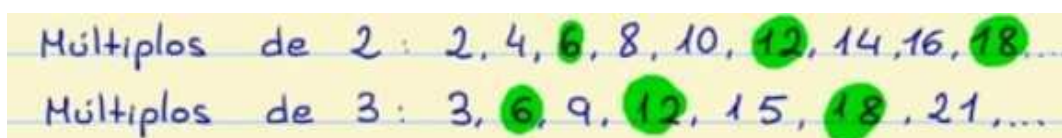


GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19 ) /2021

### Múltiplo Común

**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.

Siguiendo con el ejemplo anterior, vamos a ver los múltiplos comunes de 2 y de 3.



### Mínimo común múltiplo

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

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

### Cómo calcular el mínimo común múltiplo

Se pueden utilizar dos métodos.

1. El **primer método para calcular el mcm** es el que hemos utilizado antes, es decir, escribimos los primeros múltiplos de cada número, señalamos los múltiplos que sean comunes y elegimos el múltiplo común más pequeño.
2. Ahora vamos a explicar el **segundo método para calcular el mcm**. Lo primero que hay que hacer es descomponer en factores primos cada número. Después tendremos que elegir los factores comunes y no comunes elevados al mayor exponente y por último, tendremos que multiplicar los factores elegidos.

Vamos a ver un ejemplo de esto, calculando el mcm de 12 y de 8.

Vamos a descomponer 12 y 8 en factores primos:



# COLEGIO SANTA LIBRADA INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.



GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19 ) /2021

Ejemplo: m. c. m. (12, 8) = 24

12	2	8	2	$12 = 2^2 \times 3$
6	2	4	2	$8 = 2^3$
3	3	2	2	
1		1		$2^3 \times 3 = 8 \times 3 = 24$

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$8 = 2^3$$

Ahora elegimos los factores comunes y no comunes elevados al mayor exponente, por lo tanto, elegimos  $2^3$  y el 3.

Y por último los multiplicamos, por lo tanto  $2^3 \times 3 = 8 \times 3 = 24$

Así que el **mcm (12, 8) = 24**

## Suma de fracciones con el mismo denominador

Para sumar fracciones con el mismo denominador se tienen que sumar los numeradores dejando el mismo denominador.

Por ejemplo,  $\frac{3}{4} + \frac{2}{4}$

Como las 2 fracciones tienen el mismo denominador, lo que tenemos que hacer es **dejar el mismo denominador**, que es 4, y **sumar los numeradores**:

$$3 + 2 = 5$$

Y el resultado de la suma de fracciones es:





# COLEGIO SANTA LIBRADA INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.



## GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19 ) /2021

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

### Suma y resta de fracciones con distinto denominador

Para **sumar y restar 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 o restamos los numeradores que hayamos obtenido y dejamos el mismo denominador.

Por 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.

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

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:

$$15: 3 = 5$$

$$5 \times 2 = 10$$





# COLEGIO SANTA LIBRADA INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.



## GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19 ) /2021

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

Para la segunda fracción:

$$\begin{aligned}15: 5 &= 3 \\ 3 \times 4 &= 12\end{aligned}$$

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 2

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

Es necesario encontrar el m.c.m. de 5, 3, 2  
son 3 números primos se multiplican entre sí.  
m.c.m. =  $5 * 3 * 2 = 30$

$$\begin{aligned}\frac{(30 \div 5) * 3}{30} + \frac{(30 \div 3) * 4}{30} + \frac{(30 \div 2) * 3}{30} &= \\ \frac{6 * 3 + 10 * 4 + 15 * 3}{30} &= \frac{18 + 40 + 45}{30} = \boxed{\frac{103}{30}}\end{aligned}$$



# COLEGIO SANTA LIBRADA INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.



## GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19) /2021

Ejemplo 3

$$\frac{15}{6} + \frac{3}{8} - \frac{5}{4} =$$

Calcular el m.c.m de los denominadores 6, 8, 4

6	8	4	2
3	4	2	2
3	2	1	2
3	1		3
1			

} factores comunes  
 $2^3 \cdot 3$   
m.c.m.  $8 \cdot 3 = 24$

$$= \frac{(24 \div 6) \cdot 15}{24} + \frac{(24 \div 8) \cdot 3}{24} - \frac{(24 \div 4) \cdot 5}{24} =$$

$$= \frac{60 + 9 - 30}{24} = \frac{39}{24} \stackrel{\text{simplificar}}{=} \frac{13}{8}$$

### ACTIVIDAD DE LA SEMANA

#### 1. Marcacion del periodo en matematicas

Esta semana iniciaremos con las actividades del segundo periodo académico. Como es costumbre, realizaremos el separador del segundo periodo, por lo tanto, debes ser muy creativo para hacer una portada en la involucres el uso de instrumentos de trazo y medida, como la regla, el compás y/o el transportador para lograr una obra de arte.

### MATEMATICAS

Este periodo nuestra preocupación se centrará en diferentes operaciones matemáticas. Para despertar tu imaginación iniciemos observando la siguiente imagen



# COLEGIO SANTA LIBRADA INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.



## GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19 ) /2021

Hoy la mayoría de la gente no sabe que los números que utilizan son árabes. A nadie en su sano juicio se le ocurriría no usarlos porque son extranjeros. Aunque la pregunta correcta es: ¿Son de verdad extranjeros? ¿Qué rayos significa ser extranjero?



2. Transcriba o pegue en su cuaderno la matriz de los ámbitos conceptuales de matemática.
3. Realiza una ilustración donde demuestre la comprensión de la lectura presentada al inicio de la guía.
4. Realiza las siguientes operaciones con números racionales presentados como fracción.



# COLEGIO SANTA LIBRADA INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL

Resolución 2816 del 13 de Septiembre de 2002  
Resolución 3021 Octubre 10 de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 10°  
Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004-Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°.



## GUÍAS GRADO OCTAVO JM (JULIO 13 – JULIO 19 ) /2021

a.  $\frac{5}{7} + \frac{19}{7} + \frac{4}{7} - \frac{5}{7}$

b.  $\frac{17}{3} + \frac{2}{9} + \frac{7}{18}$

c.  $\frac{5}{6} + \frac{8}{8} - \frac{3}{12}$

d.  $\frac{21}{8} - \frac{2}{6}$

e.  $\frac{3}{2} + \frac{7}{11} - \frac{8}{3}$

5. Resuelve las siguientes situaciones planteadas
- Ana recibe  $\frac{2}{8}$  de una manzana y Luis recibe  $\frac{2}{3}$  de la manzana. ¿qué parte de la manzana no se reparte?
  - Maria se ha gastado  $\frac{1}{3}$  del dinero que le dieron de paga sus abuelos en comprar un libro de aventuras. También se ha gastado  $\frac{1}{9}$  de la paga en comprar una bolsa de bombones. ¿Que fracción de su paga se ha gastado Maria?
6. Leer detenidamente el siguiente reto y darle solución justificando el proceso



En el bus van: el chofer y 5 niños.  
cada niño lleva 5 cajas,  
en cada caja van 5 gatas  
y cada gata tiene 5 gatitos.

¿ cuántas piernas y patas  
hay dentro del bus. ?