

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA “EL RECUERDO” Resolución de Aprobación de Carácter Oficial No. 0143 de 2017 en los niveles de Preescolar, Básica y Media Académica DANE. 123001800064 NIT. 901048820-9	06-17 DE JULIO
--	---	-----------------------

Guía de trabajo de la asignatura: Matemáticas		Grado: séptimo
Nombre del docente: Jhuly Jovanna López González		email: jlopezieelrecuerdo@gmail.com
Celular y Whatsapp: 3205682970		GUIA: 5
TEMAS Y/O SABER	DBA (APRENDIZAJES)	
OPERACIONES ENTRE NÚMEROS RACIONALES: ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE RACIONALES EN FORMA DE FRACCIÓN (06-10 de julio) ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE RACIONALES EN FORMA DECIMAL (13-17 de julio)	Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.	

EXPLICACIÓN DE LA GUIA 5: En esta guía vamos a estudiar en la semana del 06-10 de julio la adición y sustracción de racionales en forma fraccionaria y en la semana del 13-17 de julio adición y sustracción de racionales en forma decimal. Primero, empezaremos con la exploración de saberes, luego, se explicará el tema, posteriormente, trabajarás dos talleres, el primer taller es para saber que tanto has aprendido del tema e irlo desarrollando en clase (este no es evaluable solo para la comprensión del tema), el segundo taller que es de afianzamiento (esta es la tarea que debe enviar por correo, el plazo ocho días después de vista la clase). Este taller debe ir consignado en el cuaderno de manera ordenada y clara; de este taller tomar fotos que sean visibles y lo envías al correo que aparece en la parte superior, en el asunto colocas el número de la guía y el grado como, por ejemplo: ASUNTO: MATGUIA 5 GRADO 7C y en el mensaje tu nombre completo y el grado nuevamente. **ASESORIA:** si tiene alguna duda o no entiende algo sobre esta guía, comuníquese con el número que aparece en la parte de arriba”.

VIDEO: adición y sustracción de números racionales en forma de fracción

<https://www.youtube.com/watch?v=GMsq8e40EUg>

Adición y sustracción de decimales https://www.youtube.com/watch?v=y_F5eXD8Cb0

1. **Exploración de Saberes Previos: situación de aprendizaje:** Las boletas para un partido de futbol se vendieron así: $\frac{5}{9}$ para los hinchas del equipo rojo, $\frac{3}{9}$ para los hinchas del equipo azul y $\frac{1}{9}$ para los hinchas de otros equipos ¿Qué parte del estadio estuvo ocupada durante el partido?



SOLUCIÓN: Para saber qué espacio estuvo ocupada del estadio debemos sumar $\frac{5}{9}$ de los hinchas del equipo rojo, $\frac{4}{9}$ de los hinchas del equipo azul y $\frac{1}{9}$ de los hinchas de otros equipos. Como son fracciones del mismo denominador, se deja el mismo denominador y se suman los numeradores quedando así: $\frac{5}{9} + \frac{4}{9} + \frac{1}{9} = \frac{10}{9}$, por tanto, los hinchas ocupan $\frac{10}{9}$ del estadio

RECUERDA: El mínimo común múltiplo (m. c. m.) de dos o más números es el menor múltiplo común distinto de cero. Para hallar el mínimo común múltiplo de dos o más números debemos de descomponer el número en factores primos.

Ejemplo. Obtener el m.c.m. de 3, 5 y 10

$\begin{array}{r l} 3 & 2 \\ \hline 3 & 3 \\ 1 & 5 \\ 1 & 1 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 5 & 5 \\ \hline 5 & 3 \\ 1 & 5 \\ 1 & 1 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 10 & 2 \\ \hline 5 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & 1 \end{array}$	El m.c.m. de los tres números será el producto de todos los factores primos m.c.m. = 2 x 3 x 5 = 30 m.c.m. = 30
--	--	---	---

2. **Explicación y presentación del Tema**

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE RACIONALES EN FORMA FRACCIONARIA: para adicionar o sustraer dos o más fracciones debemos tener en cuenta dos casos.

La guía de trabajo también la puedes descargar de la página institucional www.ieelrecuerdo.edu.co o ingresas a peguimonteria, digitas tu usuario y contraseña (tu número de documento de identidad) y das click en mensajes.

- a) CUANDO TIENEN EL IGUAL DENOMINADOR: se suman o se restan los numeradores y se escribe el mismo denominador, si la fracción resultante se puede simplificar esta se debe reducir a su mínima expresión

EJEMPLO: Realiza la siguiente operación $-\frac{3}{8} + \frac{7}{8}$

Solución: $-\frac{3}{8} + \frac{7}{8} = \frac{4}{8}$, simplifico la fracción entre 2 y finalmente me queda como resultado $\frac{1}{4}$

- b) CUANDO TIENEN DIFERENTE DENOMINADOR Y SE SUMAN O RESTAN SOLO DOS FRACCIONES: Se multiplican los denominadores para sacar el denominador del resultado y en cruz se multiplican los números para sacar los numeradores al final se hacen la suma de enteros en los numeradores y nos queda una fracción resultante si esta fracción se pueden simplificar se hace dicha simplificación.

EJEMPLO: Realizo la siguiente operación $\frac{-2}{3} + \frac{5}{8} = \frac{-16+15}{24} = \frac{-1}{24}$

- c) CUANDO TIENEN DIFERENTE DENOMINADOR Y SE SUMAN O RESTAN MAS DE DOS FRACCIONES: Se halla el mínimo común múltiplo de los denominadores y se obtienen fracciones equivalentes a través de la complicación convirtiéndolas en fracciones con el igual denominador y luego se aplica el primer caso

EJEMPLOS: a) Sumar $\frac{3}{4} + \frac{5}{8} - \frac{1}{6}$

Primero, hallo el m.c.m (4,8,6) de los denominadores

$$\begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & 2 \\ & 3 \\ & 1 \end{array}$$

Entonces el m.c.m (4,8,6)=2.2.2.3=24
este sería el denominador para cada fracción

pero debo complicarlas las fracciones buscando que número multiplicado con cada denominador me dé m.c.m , así:

$$\frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24}$$

$$\frac{5 \times 3}{8 \times 3} = \frac{15}{24}$$

$$-\frac{1 \times 4}{6 \times 4} = -\frac{4}{24}$$

$$\text{quedando así: } \frac{18}{24} + \frac{15}{24} - \frac{4}{24} = \frac{29}{24}$$

- b) Para comprar un juego, la hermana de Juan aportó 1/6 del total del precio, su mamá aportó 1/5, su papá 2/4 y el resto Juan. Si pagaron \$120.000 ¿Qué fracción aportó Juan y cuánto aportó? ¿Cuánto aportaron entre los tres la hermana, la mamá y el papá?

SOLUCION: Para saber que parte pagaron la hermana, el papá y la mamá tengo que sumar

$\frac{1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{2}{4}$, pero debo encontrar el m.c.m (6,5,4)

$$\begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ 5 & 2 \\ 5 & 3 \\ 5 & 1 \\ 1 & 5 \end{array}$$

El m.c.m. = 2 x 2 x 3 x 5

El m.c.m. = 60

Luego busco que número multiplicado por cada denominador da el m.c.m y complifico la fracción así:

$$\frac{1 \times 10}{6 \times 10} = \frac{10}{60}$$

$$\frac{1 \times 12}{5 \times 12} = \frac{12}{60}$$

$$\frac{2 \times 15}{4 \times 15} = \frac{30}{60}$$

Ahora sumo esas tres fracciones resultantes así:

$$\frac{10}{60} + \frac{12}{60} + \frac{30}{60} = \frac{52}{60}$$

luego, resto de la fracción total la fracción anterior así: $\frac{60}{60} - \frac{52}{60} = \frac{8}{60}$ simplificamos entre 4 las fracciones $\frac{52}{60}$

y $\frac{8}{60}$ quedando respectivamente $\frac{13}{15}$, $\frac{2}{15}$

Así, podemos decir que la fracción que aportó Juan es $\frac{2}{15}$, ahora veamos en dinero cuanto aportaron los tres y cuanto aportó Juan, como el juego costo \$120.000 entonces tenemos

La fracción total es $\frac{60}{60}$

Lo que aportaron los tres = $\frac{13}{15} \times 120.000 = \104.000 y lo que aportó Juan fue lo restante a los \$120.000 que fue \$16.000

ADICIÓN DE RACIONALES EN FORMA DECIMAL: Para sumar números decimales debemos escribir los números, uno debajo del otro de tal forma que la coma quede siempre alineada y efectuar la adición como si fueran números enteros, Por último, colocamos la coma en la suma alineada con la coma de los sumandos

EJEMPLO: Luna recorrió 13,42 km de un circuito el día viernes, 15 km el día sábado y el domingo recorrió 0,08 km más que el viernes ¿Cuántos kilómetros recorrió en total durante los tres días?

SOLUCIÓN: Tenemos que el viernes recorrió 13,42 km, el sábado recorrió 15 km y el domingo recorrió 0,08 más que el viernes entonces sería $13,42+0,08 = 13,5$ km, luego sumamos estas cantidades alineando la coma

$$\begin{array}{r} 13,42 \\ 15,0 \\ 13,5 \\ \hline 41,92 \text{ km} \end{array}$$

entonces, Luna recorrió 41,92 km en total durante los tres días

SUSTRACCIÓN DE RACIONALES EN FORMA DECIMAL: Para restar números decimales verificamos que ambos tengan la misma cantidad de cifras decimales, de no ser así se completan estas cifras agregando ceros. Luego, realizamos la resta como si fueran números enteros. Por último, ubicamos la coma en la diferencia de tal forma que quede alineada con la del minuendo y sustraendo.

EJEMPLO: El elefante africano macho mide en promedio 3,3 m. En cambio, el elefante asiático no supera los 2,75m ¿Cuánto más pequeño es el elefante asiático que el africano?

SOLUCIÓN: ordenemos, completamos con cero a la cantidad 3,3 luego alineamos las comas y restamos las cantidades así:

$$\begin{array}{r} 3,30 \\ 2,75 \\ \hline 0,55 \end{array}$$

Entonces el elefante asiático es 0,55 m más pequeño que el elefante africano

TALLER DE APLICACIÓN DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE RACIONALES EN FORMA FRACCIONARIA (PARA LA CLASE)

- 1 Resuelve las siguientes adiciones y simplifica el resultado cuando sea posible.

a. $-\frac{5}{9} + \frac{3}{7}$

b. $\frac{8}{25} + \frac{12}{45}$

c. $\frac{4}{24} + \frac{5}{32}$

d. $-\frac{15}{9} + \frac{1}{24}$

- 2 En la Figura 2.31 se muestran los pesos de algunos alimentos que se guardan en la alacena de una cocina.

Halla los pesos combinados de los productos que se indican en cada caso.

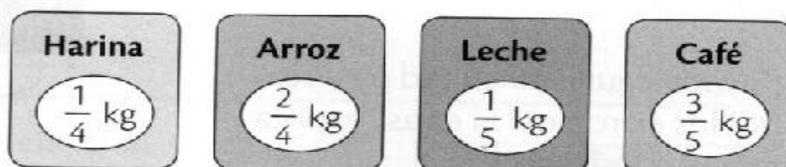


Figura 2.31

- a. Arroz, leche y café
 b. Café y leche
 c. Arroz y harina
 d. Harina, leche y café

3. Resuelve las operaciones y descubre el nombre de una región insular de Colombia.

a. $\frac{7}{30} - \frac{2}{45}$ (R) b. $(-\frac{2}{15}) + (-\frac{1}{12})$ (L)

c. $-\frac{8}{27} - \frac{8}{81}$ (O) d. $\frac{9}{16} + (-\frac{11}{64})$ (I)

e. $\frac{3}{32} - (-\frac{1}{48})$ (A) f. $(-\frac{7}{40}) + \frac{7}{16}$ (E)

g. $\frac{9}{7} - \frac{1}{21}$ (D) h. $-\frac{1}{28} - (-\frac{1}{42})$ (S)

ESCRIBELA AQUÍ:

TALLER DE AFIANZAMIENTO PARTE A (TAREA QUE ENVIAN AL CORREO)

Nota: presenta los procesos

1 Relaciona cada operación de la izquierda con el resultado que le corresponde a la derecha.

a. $\frac{7}{2} + \frac{3}{4} + \frac{7}{3}$ () $\frac{79}{24}$

b. $\frac{3}{8} + \frac{4}{6} + \frac{9}{4}$ () $\frac{33}{12}$

c. $\frac{2}{6} + \frac{5}{12} + \frac{8}{4}$ () $\frac{79}{12}$

2 Relaciona cada operación con su respectivo resultado.

a. $\frac{6}{13} - \frac{4}{6} - \frac{1}{3}$ () $\frac{1}{2}$

b. $\frac{7}{6} - (-\frac{2}{5}) - \frac{3}{4}$ () $\frac{49}{60}$

c. $(-\frac{2}{3}) - (-\frac{7}{6})$ () $\frac{59}{5}$

d. $(-\frac{13}{5}) - (-\frac{72}{5})$ () $-\frac{7}{13}$

e. $(-\frac{21}{34}) - (-\frac{17}{9})$ () $\frac{389}{306}$

TALLER DE APLICACIÓN DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE RACIONALES EN FORMA DECIMAL (PARA LA CLASE)

1. Determina si cada igualdad es correcta.

- ◆ a. $5,2 + 1,6 = 1,8$
- b. $4,6 + 3,444 = 8,044$
- c. $3,02 + 1,14 = 4,16$
- d. $33,3 + 10,4 = 200,8$

2. Completa los espacios en cada resta.

$$\begin{array}{r} \square, 2 \square \\ -5, \square 9 \\ \hline 3, 0 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 4, 1 \square 7 \\ -3 1, \square 6 \square \\ \hline 6 \square 0 1 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square, 3 \square 8 \\ -6, \square 9 \square \\ \hline 0, 9 0 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 6, 2 1 9 \\ -\square \square \square \square 8 \\ \hline 1 5, 4 3 \square \end{array}$$

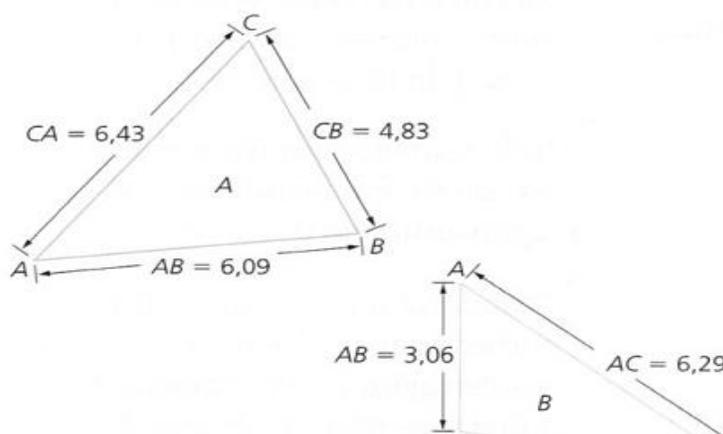
TALLER DE AFIANZAMIENTO PARTE B (TAREA QUE ENVIAN AL CORREO) Nota: presenta los procesos

1. Realiza las siguientes adiciones entre decimales.

- a. $1,8 + 5,4$
- b. $22,167 + 3,18$
- c. $3,75 + 5$
- d. $2,13 + 23,20$
- e. $22,167 + 23,18$
- f. $3,405 + 5,04$

2. Calcula el perímetro de los triángulos de la Figura

2.28, si las medidas están dadas en centímetros.



3. Escribe los números que faltan en las casillas verdes de la Figura 2.33 para que se cumpla cada igualdad.

1,5	-		=	0,7
-		-		-
	-		=	
=		=		=
0,6	-		=	3,8

Figura 2.33

Resolución de problemas

4. Una botella de 1,5 L está llena de agua. Si se consumen 0,330 L de agua, ¿cuántos litros de agua quedan en la botella?