



**COLEGIO DE NUESTRA SEÑORA DEL BUEN CONSEJO**  
**ÁREA DE MATEMÁTICAS**  
**GUIA TALLER No.1 DE MATEMÁTICAS**  
**3 PERIODO 2017**  
**GRADO 5° (QUINTO)**

**Elaboró:** Ángela M. Ricaurte B.

**Revisó:** Alfonso Sánchez

**(Vo.Bo.):**

NOMBRE \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ 2017

**Indicador de desempeño:** Reconoce relaciona y comprende contenidos y procedimientos matemáticos en la resolución de problemas, proponiendo soluciones, utilizando el lenguaje matemático, la terminología y los símbolos vistos para leer, escribir discutir y exponer en forma lógica y clara argumentos matemáticos, que incluyen las fracciones y sus operaciones.

**Temas:**

- Comparación entre fraccionarios (homogéneos y heterogéneos)
- Adición y sustracción de homogéneos y heterogéneos
- Multiplicación y división de fracciones
- Fracción de cantidad
- Operaciones combinadas
- Solución de problemas

<b>Criterio</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>Peso evaluativo</b>
<b>Presentación</b>	Se presentará en una carpeta de color amarilla, tamaño oficio, debidamente con rotulo, diseñado en computador, pegada en la parte superior.	0,5 Unidad
<b>Puntualidad</b>	Entrega en la fecha del cronograma, no se recibirán en fechas por fuera a lo establecido	0,5 Unidad
<b>Resolución del taller.</b>	Se presentarán en hojas de examen las operaciones y los resultados de los ejercicios que no se puedan responder en el mismo taller-guía. Cada ejercicio debe llevar su respectivo proceso de resolución.	4 Unidades

**CONTEXTUALIZACION**

**ORDEN DE LAS FRACCIONES**

Actividad 1

Quando dos fracciones tienen igual denominador, es mayor la fracción que tiene mayor denominador.

Ejemplo

$$\frac{3}{7} < \frac{5}{7} \text{ porque, } 3 < 5$$

$$\frac{28}{21} > \frac{15}{21} \text{ porque, } 28 > 15$$

$$\frac{3}{4} > \frac{1}{4} \text{ porque, } 3 > 1$$

1. Escribe > o < para indicar la relación entre cada par de fracciones.

$$\frac{4}{3} [ ] \frac{5}{3} \qquad \frac{7}{4} [ ] \frac{9}{4} \qquad \frac{8}{7} [ ] \frac{9}{7}$$

$$\frac{2}{5} [ ] \frac{7}{5} \qquad \frac{3}{11} [ ] \frac{7}{11} \qquad \frac{9}{13} [ ] \frac{11}{13}$$

$$\frac{63}{15} [ ] \frac{45}{15} \qquad \frac{8}{9} [ ] \frac{11}{9} \qquad \frac{15}{18} [ ] \frac{13}{18}$$

$$\frac{52}{21} [ ] \frac{59}{21} \qquad \frac{14}{10} [ ] \frac{7}{10} \qquad \frac{17}{35} [ ] \frac{27}{35}$$

## Heterogéneas

Estas fracciones tienen diferente denominador y se deben convertir en homogéneas, realizando los tres pasos.

1. Paso hallar el C:D

$$\begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ 3 & 2 \\ 2 & 2 \\ 3 & 2 \\ 1 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & 3 \end{array} \quad 2 \times 2 \times 3 = 12 \text{ (C.D)}$$

2. Fracciones equivalentes

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

$$\frac{5}{4} \cdot \frac{3}{3} = \frac{15}{12}$$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{4} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{4}{2} \cdot \frac{6}{6} = \frac{24}{12}$$

3. Comparación de homogéneos

$$\frac{15}{12} \geq \frac{8}{12} \leq \frac{24}{12}$$

Para sumar o restar fracciones de igual denominador, se suman o restan los numeradores.

**Ejemplo.**

$$\frac{5}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5+2}{3} = \frac{7}{3} \rightarrow \text{Fracción irreducible.}$$

$$\frac{4}{3} - \frac{2}{3} = \frac{4-2}{3} = \frac{2}{3} \rightarrow \text{Fracción irreducible.}$$

## Actividad 2

1. Lee cada situación y resuelve

a. Todos los días Andrés y Mario salen de su trabajo caminando por la misma ruta. Si Andrés recorre  $\frac{2}{3}$  km para llegar a su casa y Mario  $\frac{1}{2}$  km camina más?

b. Jorge obtuvo buenas notas este mes. Su papá lo llevo a celebrar a un restaurante Italiano. Jorge se comió  $\frac{1}{4}$  de la lasaña, su

papá Luis se comió  $\frac{2}{7}$  y su hermano Ernesto  $\frac{3}{14}$

- Quien comió más lasaña?
  - Quien comió menos lasaña?
2. Carlos juega con su consola de video  $\frac{7}{4}$  de hora, Lina  $\frac{3}{4}$  de hora, Carolina  $\frac{6}{4}$  de hora y Rodrigo  $\frac{1}{4}$

- Quien jugo menos tiempo?
- Quien jugo más tiempo?
- Quienes jugaron más tiempo que Lina?

## ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE FRACCIONES

Para sumar o restar fracciones hay que tener en cuenta si los denominadores son iguales o no.

### ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE FRACCIONES CON IGUAL DENOMINADOR

Para sumar o restar fracciones de igual denominador, se suman o restan los numeradores.

**Ejemplo.**

$$\frac{5}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5+2}{3} = \frac{7}{3} \rightarrow \text{Fracción irreducible.}$$

$$\frac{4}{3} - \frac{2}{3} = \frac{4-2}{3} = \frac{2}{3} \rightarrow \text{Fracción irreducible.}$$

### Actividad 3

1. Realizar las siguientes sumas y restas, simplificar hasta dejarla en fracción irreducible,

$$\frac{4}{6} + \frac{3}{6} + \frac{8}{6} =$$

$$\frac{15}{11} + \frac{10}{11} + \frac{21}{11} =$$

$$\frac{23}{7} - \frac{14}{7} =$$

$$\frac{43}{11} - \frac{29}{11} =$$

$$\frac{21}{13} + \frac{14}{13} + \frac{10}{13} =$$

$$\frac{103}{19} - \frac{94}{19} =$$

### ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE FRACCIONES CON DIFERENTE DENOMINADOR

Para sumar o restar fracciones de diferente denominador existen varios métodos, pero solamente veremos dos, por MCM y por carita feliz.

### Actividad 4

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{4} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{2}{7} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{7 \times 5} = \frac{8}{35}$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{5 \times 1}{8 \times 7} = \frac{5}{56}$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{2}{9} = \frac{4 \times 2}{3 \times 9} = \frac{8}{27}$$

AulaFacil.com

$$\frac{3}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{10} =$$

$$6\frac{3}{4} - \frac{11}{4} - 1\frac{2}{5} =$$

$$6\frac{3}{4} - \frac{11}{4} - 1\frac{2}{5} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{7} =$$

$$\frac{9}{15} - \frac{3}{8} =$$

$$\frac{3}{5} + \frac{11}{4} + 2\frac{3}{7} =$$

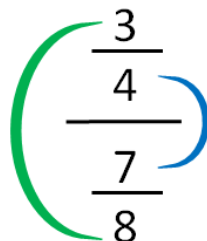
$$\left(2\frac{3}{5} + 3\frac{1}{2} - \frac{8}{3}\right) + \left(2\frac{3}{5} + 1\frac{5}{7} - \frac{11}{5}\right) =$$

Resuelve

1. En el cumpleaños de Ana se dividió una torta en 12 partes iguales, Ana se comió  $\frac{1}{12}$ , Luisa se comió  $\frac{2}{12}$ , Pedro se comió  $\frac{3}{12}$  y Carlos  $\frac{4}{12}$

- David sembró arroz en  $\frac{2}{8}$  d su terreno y trigo en los  $\frac{4}{6}$  ¿qué fracción de terreno sembró?
- Un elefante del parque zoológico consumió  $13\frac{4}{7}$  kg de alimento el viernes,  $17\frac{6}{9}$  kg el sábado y  $13\frac{6}{9}$  kg el domingo. ¿cuánto comió entre viernes y sábado ¿Cuánto comió los tres días?

## 2. LEY DE OREJAS



## MULTIPLICACION Y DIVISION ENTRE FRACCIONARIOS

Para multiplicar fracciones se multiplica los numeradores y denominadores entre si.

$$\frac{2}{7} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{7 \times 5} = \frac{8}{35}$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{5 \times 1}{8 \times 7} = \frac{5}{56}$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{2}{9} = \frac{4 \times 2}{3 \times 9} = \frac{8}{27}$$

### DOS METODOS DE DIVISION

#### 1. INVERTIR EL SEGUNDO TERMINO

$$\frac{2}{3} : \frac{7}{5} \Rightarrow \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$$

### Actividad 5

.. Calcula:

a)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{15}{14}$       b)  $\frac{4}{3} : \frac{7}{11}$

c)  $6 \cdot \frac{5}{4}$       d)  $\frac{4}{3} : 6$

.. Calcula:

a)  $\frac{6}{7} \cdot \left(\frac{9}{4} + \frac{3}{8}\right)$       b)  $\left(8 + \frac{2}{5}\right) : \left(6 - \frac{9}{4}\right)$

c)  $\frac{7}{9} : \frac{4}{3} + \frac{8}{12} \cdot \frac{2}{5}$       d)  $\frac{8}{12} + \frac{2}{5} : \frac{6}{7}$

e)  $\frac{5}{6} + \frac{7}{9} \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{2}$       f)  $\frac{5}{6} + \frac{7}{9} \cdot \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right)$

### Resuelve

- Dos tercios del número de trabajadores de una empresa son hombres. De ellos, un octavo son casados. ¿Qué fracción de los trabajadores son hombres casados?
- De los cuatro quintos de los mensajes que se reciben en un correo, tres

**medios son de amigos y solo la mitad de ellos se responden. ¿Qué fracción de los mensajes que se reciben, son de amigos y se responden?**

**c. Manuel prepara 3 litros y medio de limonada y quiere servirla en vasos de un cuarto de litro de capacidad. ¿Cuántos vasos puede llenar?**

### Fracción de una cantidad

Una fracción puede representar la división de dos cantidades. En este caso el numerador de la fracción representa el dividendo y el denominador el divisor.

Por ejemplo, 483 imágenes distribuidas equitativamente en 18 páginas. Se puede también expresar como  $483 \div 18$  o en forma de fracción  $\frac{483}{18}$ .

### Fracción como razón

También se puede usar para representar la comparación de dos cantidades que tienen una característica común que las relaciona.

Por ejemplo, en un salón de clase por cada 5 niños hay 7 niñas. La relación entre el número de niños y niñas se puede expresar de las siguientes formas.

- La relación entre niños y niñas es de 5 a 7.
- Por cada 5 niños hay 7 niñas.
- La fracción  $\frac{5}{7}$  que se lee 5 es a 7.

### Fracción como operador de un número

En muchos de los casos surge la necesidad de calcular la fracción de un número dado, para lo cual el numerador de la fracción se multiplica por el

número dado y el resultado se divide entre el denominador de la fracción.

Por ejemplo, Ángela tiene 28 estampillas, de estas son nacionales. ¿Cuántas estampillas nacionales tiene Ángela?

$\frac{5}{7}$  de 28 son,  $\frac{5}{7} \times 28$  es decir,  $5 \times 28 = 140$  y  $140 \div 7 = 20$ .

En conclusión, Ángela tiene 20 estampillas nacionales.

### NOTA

Es importante tener en cuenta que no todas las veces el resultado es un número natural

### Actividad 6

1. En el colegio,  $\frac{3}{4}$  de los 1200 estudiantes practican algún deporte. ¿Cuántos estudiantes practican algún deporte?
2. Escribe una fracción que cumpla con las condiciones dadas.
  - a) El numerador de la fracción es la tercera parte del denominador.
  - b) El numerador es menor que el denominador en 5 unidades.
  - c) El denominador es menor que el numerador en 8 unidades y la suma de los dos números es 22.
3. María debe caminar 25 Km; hasta ahora ha recorrido  $\frac{3}{5}$  del camino. ¿Qué distancia le falta por caminar?
4. La edad de Claudia es  $\frac{5}{6}$  de la edad de Felipe. ¿Cuánto suman las dos edades si Felipe tiene 42 años?

5. Para su cumpleaños, Alfonso compro 3 tortas y la repartió en partes iguales entre sus 24 invitados. ¿Qué fracción de del pastel representa la parte que recibió cada invitado?

6. En el colegio de 1200 estudiantes, los  $\frac{5}{8}$  practican algún deporte, ¿Cuántos estudiantes no hacen ningún deporte?

7. Determina cuanto le falta a cada fracción para llegar a 1.

a)  $\frac{8}{11}$

b)  $\frac{7}{12}$

c)  $\frac{9}{13}$

d)  $\frac{16}{17}$

e)  $\frac{20}{23}$

f)  $\frac{11}{18}$

8. Un patio tiene 800m<sup>2</sup> de área. Si la cuarta parte del patio está ocupada por los juegos infantiles, ¿Qué área ocupan estos juegos?

9. De una bolsa de 180 chocolates,  $\frac{2}{5}$  están rellenos de almendras,  $\frac{1}{6}$  de nueces,  $\frac{3}{10}$  de maní y el resto no tiene relleno. ¿Cuántos chocolates hay de cada tipo?.

## OPERACIONES COMBINADAS

Para resolver estos ejercicios se resuelve lo que este dentro de los signos de agrupación, luego el orden de las operaciones.

### Actividad 7

1. Resolver en el cuaderno las operaciones combinadas

$$\boxed{1} \quad \left(3 + \frac{1}{4}\right) - \left(2 + \frac{1}{6}\right) =$$

$$\boxed{2} \quad \frac{1}{2} : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) =$$

$$\boxed{3} \quad \left(\frac{5}{3} - 1\right) \cdot \left(\frac{7}{2} - 2\right) =$$

$$\boxed{4} \quad \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{5}{3} + \frac{1}{6}\right) =$$

## Bibliografía

**Santillana** "ARITMÉTICA Y GEOMETRÍA grado 6

**Santillana Compartir** Ed. Santillana grado 5

**Ed. Voluntad** Zona Activa 6

[http://www.vitutor.com/di/r/o\\_e.h.tml](http://www.vitutor.com/di/r/o_e.h.tml)

<https://matelucia.wordpress.com/2-1-orden-de-fracciones.../operaciones-combinada>