



Área: Matemáticas	Municipio: San Juan de Urabá
Grado: 7	Sede: Principal
Tema: Operaciones con fracciones	Docente: Arcadio Rojas
Intencionalidad: Aprestamiento y ejercitación	Asesor Alianza: Juan Felipe Valencia (Clase 1-5)
Duración: 5 horas (1 semana)	Guía No: 1
Nombre del estudiante:	

CLASE 1. Tiempo aproximado: 1 hora .

Objetivo: Sumar y restar fracciones con igual denominador.

Adición y sustracción de fracciones con igual denominador:

Para sumar fracciones con igual denominador, se deja el mismo denominador y se suman los numeradores.

$$\begin{array}{l} \text{Numeradores} \\ \text{Denominador} \end{array} \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{array} \frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5} = \frac{4}{5}$$

Para restar fracciones con igual denominador, se deja el mismo denominador y se restan los numeradores.

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

Actividad 1: Realice las siguientes operaciones, observe el ejemplo:

$$\text{Ejemplo: } \frac{3}{4} + \frac{5}{4} + \frac{10}{4} = \frac{3+5+10}{4} = \frac{18}{4}$$

1. $\frac{8}{5} + \frac{6}{5} + \frac{3}{5} =$

7. $\frac{65}{13} - \frac{18}{13} =$

2. $\frac{70}{4} - \frac{37}{4} =$

8. $\frac{3}{33} + \frac{5}{33} + \frac{10}{33} =$

3. $\frac{100}{27} + \frac{19}{27} =$

9. $\frac{125}{64} - \frac{87}{64} =$

4. $\frac{78}{17} - \frac{20}{17} - \frac{32}{17} =$

10. $\frac{201}{3} + \frac{39}{3} =$

5. $\frac{25}{100} + \frac{25}{100} =$

11. $\frac{53}{1000} - \frac{27}{1000} =$

6. $\frac{100}{21} - \frac{19}{21} =$

12. $\frac{13}{4} + \frac{5}{4} + \frac{35}{4} =$



Objetivo: Hallar fracciones equivalentes por el método de amplificación.

Amplificación

La amplificación es un método para hallar fracciones equivalentes. Consiste en multiplicar el numerador y el denominador por un mismo número.

En la gráfica vemos que $\frac{3}{4}$ equivale a $\frac{6}{8}$ ya que las áreas **sombreadas** son iguales.

$\frac{3}{4}$

$\frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$

Actividad 1: Escriba tres fracciones equivalentes a la fracción dada utilizando el proceso de amplificación. Realice el proceso en una hoja a parte y anéxela a la guía resuelta.

1

$\frac{1}{2}$

—

—

2

—

—

—

3

—

—

—

4

$\frac{3}{8}$

—

—

Actividad 2: Escriba por cuánto se debe multiplicar el numerador y el denominador de la fracción para obtener la equivalente.

$\frac{3}{2} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{27}{18}$	$\frac{1}{7} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{3}{21}$	$\frac{5}{17} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{10}{34}$	$\frac{1}{2} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{20}{40}$
$\frac{9}{4} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{90}{40}$	$\frac{15}{20} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{45}{60}$	$\frac{12}{5} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{144}{60}$	$\frac{8}{7} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{64}{56}$



Objetivo: Simplificar fracciones utilizando los criterios de divisibilidad entre 2, 3 y 5.

Simplificar una fracción es dividir el numerador y el denominador por una misma cantidad hasta donde sea posible de modo que la división sea exacta. Por ejemplo, vamos a simplificar la fracción $\frac{18}{24}$

Escritura vertical

$$\frac{18}{24} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} \quad \text{o} \quad \begin{array}{r} 3 \\ \cancel{9} \\ \cancel{18} \\ \cancel{24} \\ \cancel{12} \\ 4 \end{array} = \frac{3}{4}$$

Como se observa en el ejemplo, primero se dividieron el numerador y denominador entre 2 y luego la nueva fracción entre 3 hasta obtener $\frac{3}{4}$. Comúnmente la escritura de este proceso se hace de manera vertical como se muestra al lado derecho.

Para saber si un número es divisible entre 2, 3 o 5, se pueden considerar los siguientes criterios:

Divisibilidad entre 2: Un número es divisible entre 2 si termina en 0 o en par. Por ejemplo, el 128 es divisible entre 2 porque termina en 8 que es par.

Divisibilidad entre 3: Un número es divisible entre 3 si la suma de sus cifras es múltiplo de 3. Por ejemplo, el 153 es divisible entre 3 porque la suma de sus cifras $1+5+3=9$ y 9 es múltiplo de 3.

Divisibilidad entre 5: Un número es divisible entre 5 si termina en 0 o en 5. Por ejemplo, el 95 es divisible entre 5 porque termina en 5.

Actividad 1: Simplifique las siguientes fracciones, observe el ejemplo:

<p>1. $\frac{24}{20} = \frac{\cancel{24}^6}{\cancel{20}_{10}} = \frac{6}{5}$</p>	2. $\frac{42}{30} =$	3. $\frac{32}{64} =$	5. $\frac{100}{60} =$
6. $\frac{48}{72} =$	7. $\frac{25}{120} =$	8. $\frac{66}{33} =$	9. $\frac{72}{56} =$

Clase 4: Tiempo aproximado: 2 horas

Objetivo: Sumar y restar fracciones con distinto denominador.



Para sumar o restar fracciones que tienen diferente denominador, se amplifica cada una de modo que tengan un denominador común el cual es el **mínimo común múltiplo de los denominadores** de las fracciones. Luego se suman o se restan y si es posible, se simplifica el resultado. Por ejemplo, vamos a sumar las fracciones: $\frac{7}{5} + \frac{4}{2}$

- a) Encontramos el denominador común, **es decir, el mínimo común múltiplo de los denominadores diferente de 0:**

Múltiplos de 2: 0, 2, 4, 6, 8, **10**, 12

Múltiplos de 5: 0, 5, **10**, 15, 20, 25

El denominador común es **10**

- b) Mediante la amplificación encontramos una fracción equivalente a la fracción $\frac{7}{5}$ y una fracción equivalente a la fracción $\frac{4}{2}$ de tal manera que su denominador sea 10:

$$\frac{7}{5} + \frac{4}{2} = \frac{7 \times 2}{5 \times 2} + \frac{4 \times 5}{2 \times 5} = \frac{14}{10} + \frac{20}{10}$$

- c) Ahora realizamos la suma **de fracciones con el mismo denominador** y simplificamos el resultado:

$$\frac{14}{10} + \frac{20}{10} = \frac{14 + 20}{10} = \frac{\cancel{34}}{\cancel{10}} = \frac{17}{5}$$

Los pasos b y c podemos hacerlos en un mismo renglón como sigue:

$$\frac{7}{5} + \frac{4}{2} = \frac{7 \times 2}{5 \times 2} + \frac{4 \times 5}{2 \times 5} = \frac{14}{10} + \frac{20}{10} = \frac{14 + 20}{10} = \frac{\cancel{34}}{\cancel{10}} = \frac{17}{5}$$

Actividad 1: Realizar las siguientes sumas y restas de fracciones y simplifique si es necesario. Halle el común denominador para cada ejercicio en una hoja aparte.

Ejemplo 2: $\frac{5}{4} - \frac{1}{3} = \frac{5 \times 3}{4 \times 3} - \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{15}{12} - \frac{4}{12} = \frac{15-4}{12} = \frac{11}{12}$

1. $\frac{3}{14} + \frac{1}{7} =$

2. $\frac{5}{4} + \frac{1}{3} + \frac{5}{6} =$

3. $\frac{5}{4} - \frac{1}{3} - \frac{5}{12} =$

4. $\frac{2}{13} + \frac{35}{26} =$



5. $\frac{8}{12} - \frac{1}{5} =$
6. $\frac{1}{10} + \frac{1}{40} =$
7. $\frac{8}{12} - \frac{1}{5} - \frac{1}{5} =$
8. $\frac{1}{10} + \frac{1}{40} + \frac{1}{20} =$
9. $\frac{15}{16} - \frac{1}{48} =$
10. $\frac{2}{11} + \frac{9}{33} =$

Clase 5: Tiempo aproximado:1 hora

Objetivo: Multiplicar y dividir fracciones

<p>Multiplicación</p> <p>Para multiplicar fracciones se multiplican los numeradores entre sí y los denominadores entre sí. A manera de ejemplo vamos a efectuar la siguiente multiplicación:</p> $\frac{7}{8} \times \frac{3}{2}$ $\frac{7}{8} \times \frac{3}{2} = \frac{7 \times 3}{8 \times 2} = \frac{21}{16}$	<p>División</p> <p>Para dividir fracciones se multiplica la primera fracción por las demás fracciones invertidas. A manera de ejemplo vamos a efectuar la siguiente división:</p> $\frac{5}{4} \div \frac{3}{2}$ $\frac{5}{4} \div \frac{3}{2} = \frac{5}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{5 \times 2}{4 \times 3} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$
<p>Actividad 1: Efectúe las siguientes divisiones y multiplicaciones de fracciones y simplifique si es necesario.</p>	
<p>1. $\frac{6}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{6} =$</p>	
<p>2. $\frac{6}{5} \div \frac{2}{3} \div \frac{4}{6} = \frac{6}{5} \times \frac{3}{2} \times \frac{6}{4} = \frac{6 \times 3 \times 6}{5 \times 2 \times 4} = \frac{108}{40} = \frac{27}{10}$</p>	



$$3. \frac{6}{7} \times \frac{2}{3} \times \frac{9}{2} =$$

$$4. \frac{11}{13} \div \frac{11}{13} =$$

$$5. \frac{12}{13} \times \frac{14}{16} =$$

$$6. \frac{1}{3} \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{3} =$$

$$7. \frac{9}{6} \times \frac{10}{5} \times \frac{4}{6} =$$

$$8. \frac{15}{27} \div \frac{1}{3} =$$

$$9. \frac{5}{2} \times \frac{5}{2} \times \frac{5}{2} =$$

$$10. \frac{1}{3} \div \frac{3}{2} \div \frac{6}{7} =$$

Cibergrafía

Colombia aprende (2020). Adaptado de guía del estudiante para grado 7° del Módulo de Aulas sin Fronteras de Matemáticas del MEN primero y segundo bimestre. <https://asf.gitei.edu.co/grado-7/matem%C3%A1ticas/bimestre-2>