

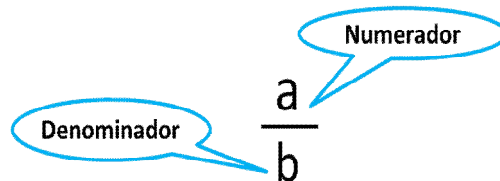
**Estudiar en la semana del 12/4/21 al 16/4/21.**

**Contenido: Operaciones con fracciones.**

**Recordando**

**Fracción:** Una fracción representa las partes que se toman de un todo o unidad. Las partes de una fracción son: numerador indica la parte que se toman y el denominador las partes en que se divide.

Ejemplo:



### ❖ Adición y sustracción de fracciones con igual denominador

Para sumar o restar dos o más fracciones con igual denominador, sumamos o restamos los numeradores y dejamos el mismo denominador.

Ejemplo:

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

b) 
$$\frac{8}{9} + \frac{7}{9} + \frac{4}{9} = \frac{8+7+4}{9} = \frac{19}{9}$$

c) 
$$\frac{8}{5} + \frac{7}{5} - \frac{6}{5} = \frac{8+7-6}{5} = \frac{9}{5}$$

## ❖ Adición y sustracción de fracciones con distinto denominador

Para sumar o restar dos o más fracciones con diferentes denominadores, primero se convierten las fracciones dadas en fracciones equivalentes con igual denominador usando el m.c.m y luego se suman o restan las fracciones obtenidas.

Ejemplo:

1) Realiza las siguientes operaciones de fracciones.

a)  $\frac{4}{3} - \frac{1}{4} + \frac{5}{9}$

Pasos:

1) Se calcula el m.c.m de:

$\begin{array}{r l} 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$
$3 = 3$	$4 = 2^2$	$9 = 3^2$

$$\begin{aligned} \text{m.c.m (3, 4 y 9)} &= 3^2 \cdot 2^2 \\ &= 9 \cdot 4 \\ &= 36 \end{aligned}$$

Será el  
Denominador

Quedando así.

$$\frac{?}{36} - \frac{?}{36} + \frac{?}{36}$$

Luego calculamos los numeradores

2) Se divide el m.c.m entre cada denominador y su resultado se multiplica por cada numerador de la fracción, luego este representará el valor del numerador.

$$36 \div 3 = 12 \times 4 = 48$$

$$36 \div 4 = 9 \times 1 = 9$$

$$36 \div 9 = 4 \times 5 = 20$$

Resultados de los  
numeradores

Entonces sustituimos los numeradores

$$\frac{48}{36} - \frac{9}{36} + \frac{20}{36}$$

3) Luego aplicamos las operaciones de fracción con igual denominador.

$$\frac{48 - 9 + 20}{36} = \frac{39 + 30}{36} = \frac{59}{36}$$

Otro ejemplo:

b)  $\frac{12}{36} + \frac{3}{5}$

1) Se calcula el m.c.m de:

$$\begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 5 \\ 1 & 1 \end{array}$$

$4 = 2^2 \quad 5 = 5$

$$\begin{aligned} \text{m.c.m} (4 \text{ y } 5) &= 2^2 \cdot 5 \\ &= 4 \cdot 5 \\ &= 20 \end{aligned}$$

Será el  
Denominador

Quedando así.

$$\frac{?}{20} + \frac{?}{20}$$

Luego calculamos los numeradores

$$20 \div 4 = 5 \times 12 = 60$$

$$20 \div 5 = 4 \times 3 = 12$$

Resultados de los  
numeradores

Entonces sustituimos los numeradores

$$\frac{60}{20} + \frac{12}{20} = \frac{60 + 12}{20} = \frac{72}{20}$$


### ❖ Propiedades de la adición.

- 1) **Conmutativa**: El orden de los sumando no altera la suma.

Ejemplo:

a)  $\frac{12}{2} + \frac{1}{2} = \frac{13}{2}$       Y si sumamos  $\frac{1}{2} + \frac{12}{2} = \frac{13}{2}$

Sus resultados son iguales



- 2) **Asociativa**: Al agrupar dos o más sumando de diferentes formas, se obtiene la misma suma.

Ejemplo:

$$\left( \frac{2}{3} + \frac{4}{3} \right) + \frac{5}{3} = \frac{2}{3} + \left( \frac{4}{3} + \frac{5}{3} \right)$$
$$\frac{6}{3} + \frac{5}{3} = \frac{2}{3} + \frac{9}{3}$$
$$\frac{11}{3} = \frac{11}{3}$$

- 3) **Elemento neutro**: cualquier número sumado con cero da como resultado el mismo número.

$$\frac{50}{3} + 0 = \frac{50}{3}$$

**Estudiar en la semana del 19/4/21 al 22/4/21.**

### ❖ Multiplicación de fracciones

Para multiplicar dos o más fracciones tiene como numerador el producto de los numeradores y como denominador el producto de los denominadores.

**Ejemplos:**

1) Resolver las siguientes operaciones.

$$\text{a) } \frac{1}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{1 \times 5}{4 \times 3} = \frac{5}{12}$$

$$\text{b) } \frac{2}{5} \times \frac{7}{5} = \frac{2 \times 7}{5 \times 5} = \frac{14}{25}$$

$$\text{c) } \frac{7}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{7 \times 2 \times 4}{3 \times 3 \times 3} = \frac{56}{27}$$

### ❖ Propiedades de la multiplicación.

1) **Conmutativa**: El orden de los factores no altera el producto.

**Ejemplo:**

$$\begin{aligned} \frac{2}{4} \times \frac{3}{5} &= \frac{3}{5} \times \frac{2}{4} \\ \frac{6}{20} &= \frac{6}{20} \end{aligned}$$

2) **Asociativa:** Al agrupar dos o más factores de diferentes formas, se obtiene el mismo producto.

Ejemplo:

$$\begin{aligned}\left(\frac{4}{3} \times \frac{5}{2}\right) \times \frac{6}{7} &= \frac{4}{3} \times \left(\frac{5}{2} \times \frac{6}{7}\right) \\ \frac{20}{6} \times \frac{6}{7} &= \frac{4}{3} \times \frac{30}{14} \\ \frac{120}{42} &= \frac{120}{42}\end{aligned}$$

3) **Elemento neutro:** todo los números multiplicados por uno, da como resultado el mismo número.

Ejemplo:

$$\frac{5}{2} \times 1 = \frac{5}{2}$$

4) **Factor cero:** todo número multiplicado por cero da como resultado cero.

Ejemplo:

$$\frac{2}{3} \times 0 = 0$$

5) **Propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la adición.**

Se aplica cuando uno de los factores es una suma, consiste en multiplicar cada uno de ellos por el factor, luego se suman estos productos.

Ejemplo:


$$\begin{aligned}\frac{2}{3} \times \left(\frac{7}{2} + \frac{5}{2}\right) &= \frac{2}{3} \times \frac{7}{2} + \frac{2}{3} \times \frac{5}{2} \\ &\quad \frac{14}{6} + \frac{10}{6} \\ &\quad \frac{24}{6}\end{aligned}$$


## ❖ División de fracciones

Para dividir una fracción entre otra, se multiplica la primera fracción por la inversa de la segunda fracción.

**Ejemplo:**

1) Resuelve las siguientes operaciones

$$\text{a) } \frac{6}{17} \div \frac{5}{3} = \frac{6}{17} \times \frac{3}{5} = \frac{6 \times 3}{17 \times 5} = \frac{18}{85}$$


$$\text{b) } \frac{7}{3} \div \frac{8}{9} = \frac{7}{3} \times \frac{9}{8} = \frac{7 \times 9}{3 \times 8} = \frac{63}{24}$$


**Desarrollar en la semana del 26/4/21 al 30/4/21**

### Actividad a evaluar

1) Realiza las siguientes operaciones dadas.

$$\text{a) } \frac{9}{5} - \frac{12}{5} + \frac{18}{5} =$$

$$\text{b) } \frac{8}{3} - \frac{3}{2} + \frac{7}{4} =$$

$$\text{c) } \frac{13}{7} \times \frac{9}{5} \times \frac{4}{5} =$$

d)  $\frac{2}{3} \div \frac{9}{5} =$

e)  $\frac{6}{4} \div \frac{7}{4} =$

1) Completa el siguiente cuadro

OPERACIÓN	MENCIONA LA PROPIEDAD APLICADA
$45/5 \times 1 = 45/5$	
$18/7 + 987/4 = 987/4 + 18/7$	
$(1/5 + 4/3) + 5/4 = 1/5 + (4/3 + 5/4)$	
$2/3 \times (2/3 + 4/5) = 2/3 \times 2/3 + 2/3 \times 4/5$	
$(5/2 \times 3/2) \times 8/7 = 5/2 \times (3/2 \times 8/7)$	

**NOTA:**

Enviar evidencia al siguiente correo [yaritzamaita@Gmail.com](mailto:yaritzamaita@Gmail.com)

(Tomar foto nada más a la parte de la actividad a evaluar)

Fecha de entrega de la actividad a evaluar del 3/5/21 al 7/5/21.