

# Operaciones con Fracciones

## Algoritmos - Aplicaciones



**Grado 7**

Matemáticas

# Contenidos

Introducción

Metas

Herramientas necesarias en las operaciones

Suma y Resta de fracciones

Producto de fracciones

Actividades

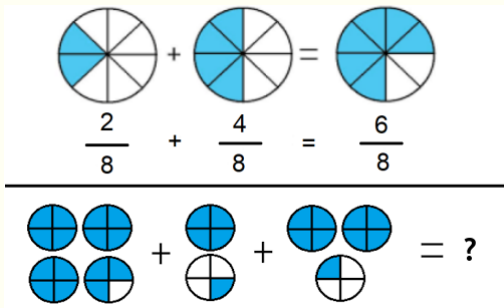
Actividad 2

Actividad 4

# Introducción

# Operando fracciones comunes

- ❖ ¿Que clases de fracciones aparecen en la figuras?
- ❖ Te atreves ha mencionar el resultado de la operación inferior...
- ❖ ¿Qué características comunes aparecen en los problemas?
- ❖ ¿Los problemas aparecen en problemas cotidianos?



# Metas

# Metas del tema

## Propósitos

- ❖ Conocer los procesos algorítmicos de las operaciones con fracciones.
- ❖ Realizar operaciones que involucren números fraccionarios.

## Desempeño

- ❖ Plantea y resuelve correctamente situaciones cotidianas en las cuales se aplican las operaciones de números fraccionarios.

Y la solución es...

$$3\frac{3}{4} + 1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} = 7\frac{1}{4}$$

# Herramientas necesarias en las operaciones

# Herramientas necesarias

## Fracciones homogéneas

- ❖ Aquellas con **igual** denominador  
[Ramos and Ortiz, 2000].
- ❖ Ejemplos:  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{7}{4}$ ,  $\frac{4}{4}$  son ejemplos de esta clase.

## Fracciones heterogéneas

- ❖ Aquellas con **diferente** denominador  
[Ramos and Ortiz, 2000].
- ❖ Ejemplos:  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{9}{14}$ ,  $\frac{23}{23}$  son ejemplos de esta clase.



- ❖ Un conjunto de fracciones heterogéneas se puede transformar a un conjunto de fracciones homogéneas mediante el mcm y amplificación de fracciones.



# Suma y Resta de fracciones

# Suma y Resta de fracciones

## Algoritmo de la suma/resta

- ❖ Verificar que las fracciones sean homogéneas.
- ❖ Sumar o restar los numeradores, dejando el denominador común.
- ❖ Simplificar el resultado si es posible [[Wikipedia, 2023](#)].

Cuando se abordan problemas, se tiene en cuenta:

1. (Re)Leer y comprender el problema.
2. Observar con atención la información numérica (fracciones); si es necesario, dibujar la fracción.
3. Plantear las operaciones a realizar.
4. Resolver la operación y verificar si el resultado es lógico.

# Suma y Resta de fracciones

## Ejemplos suma/resta de fracciones

- ❖ Resolver,

$$\frac{480}{525} + \frac{3}{525} = \frac{480 + 3}{525} = \frac{483}{525} = \frac{483}{25}$$

- ❖ Resolver la operación mixta,

$$\frac{7}{43} + \frac{36}{43} - \frac{11}{43} - \frac{13}{43} = \frac{7 + 36 - 11 - 13}{43} = \frac{19}{43}$$

- ❖ Un obrero de mampostería levanta la dos octavas partes de un muro en la primera semana, la tres octavas durante la segunda semana, un octavo en la tercera y las siete octavas en la última semana del mes. ¿Termina la obra durante el mes? ¿Qué tiempo le toma?

# Producto de fracciones

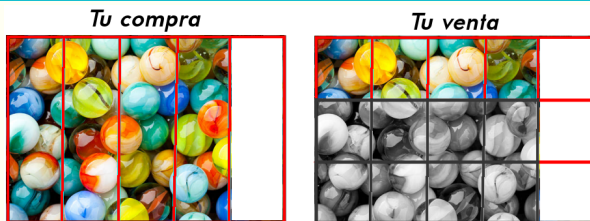
# Producto de fracciones



**Figura 1.** Una situación para comprender la multiplicación de fracciones.

**Para pensar...** Vas a la tienda y compras los  $\frac{4}{5}$  del total que hay en ella; al rato, vendes los  $\frac{2}{3}$  de lo que compraste. ¿Qué fracción representa la venta respecto al total que había en la tienda?

# Producto de fracciones



**Figura 2.** Desarrollo gráfico de la situación.

- ❖ La región gris interpreta gráficamente la fracción vendida respecto a la fracción de la tienda. La fracción es...
- ❖ La situación, planteada en forma matemática es simple:

$$\frac{4}{5} \text{ de los } \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

# Producto de fracciones

## Algoritmo de la multiplicación

- ❖ Para multiplicar dos o más fracciones se multiplican los numeradores entre sí y los denominadores entre sí [[Wikipedia, 2023](#)].
- ❖ Cuando hay fracciones mixtas, se recomienda transformarlas a fracción impropia antes de multiplicar.
- ❖ Simplificar el resultado si es posible.

## Ejemplos

Resolver los productos de fracciones.

a)  $\frac{12}{35} \times \frac{25}{36}$       b)  $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{7}{6}$       c)  $\frac{8}{4} \times \frac{5}{3} \times \frac{1}{10}$       d)  $\frac{3}{4} \times 40$

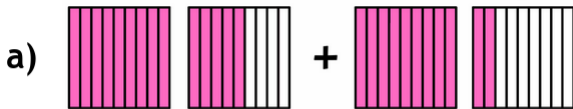
e)  $3\frac{1}{4} \times \frac{13}{15}$

# Actividades



# Actividad 2. Suma/Resta de Fracc.

1. Calcular cada operación.



2. Calcular cada operación y simplificar su resultado si es posible.

a)  $\frac{32}{7} + \frac{13}{7} + \frac{21}{7}$

b)  $\frac{93}{113} - \frac{73}{113} + \frac{53}{113} - \frac{33}{113}$

c)  $2\frac{1}{34} + 10\frac{15}{34} - \frac{5}{34} + 47\frac{23}{34}$

## Actividad 2. Suma/Resta de Fracc.

3. Viviana vendió  $3\frac{2}{13}$  pliegos de cartulina el martes y  $4\frac{9}{13}$  pliegos el miércoles. ¿Cuánta cartulina vendió en total?
4. De un rollo de alambre se han vendido  $6\frac{13}{80}$  metros en un día 4 y  $4\frac{20}{80}$  metros en otro, y restan todavía  $16\frac{35}{80}$  metros. ¿Cuál era la longitud del alambre?
5. Hallar el valor de  $x$  en cada operación.
  - a)  $\frac{x}{29} + \frac{13}{29} + \frac{15}{29} = 1$
  - b)  $\frac{35}{18} + \frac{x}{18} + \frac{3}{18} = 4$

# Actividad 4. Producto Fracciones

1. Resolver las multiplicaciones, intentando simplificar las fracciones antes de multiplicar o simplificando el resultado final.

a)  $\frac{3}{4} \times \frac{9}{4} \times \frac{40}{330}$

b)  $\frac{12}{150} \times \frac{100}{5} \times \frac{8}{12} \times \frac{15}{4}$

2. Determinar los  $\frac{3}{4}$  de los  $\frac{2}{7}$  de los  $\frac{7}{5}$  de 150.
3. Una atleta salta  $3\frac{7}{8}$  metros y otra tan solo salta los  $\frac{7}{10}$  del salto de la primera, ¿Cuántos metros salto la segunda? ¿Cuántos centímetros salto la segunda?
4. Si una libra de carne cuesta  $3\frac{3}{4}$  de dolar, a) ¿Cuánto cuesta  $2\frac{1}{2}$  libras? b) Si el dolar tiene un precio de 4900 pesos, ¿Cuánto cuesta la libra de carne en pesos?

# Referencias I



Ramos, J. and Ortiz, L. (2000).

*Supermat 6.*

Voluntad.



Wikipedia (2023).

Fracción.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Fracci%C3%B3n>.

Consultado Feb 2023.

*¡Gracias!*