GUÍA DE APOYO AL APRENDIZAJE

Curso:	7º año básico
Asignatura:	Matemática
Docente:	Arlett Silva Latorre
Semana:	Semana Nº 4 (06 al 10 de Abril)
Objetivos de la clase:	Explicar la multiplicación y la división de fracciones positivas: Utilizando representaciones concretas, pictóricas y simbólicas. Resolver problemas que involucren la multiplicación y la división de fracciones. Resolver problemas y operaciones combinadas que involucren la multiplicación y la división de fracciones y de números decimales.

Estimado alumno:

a) lee esta información y copia en tu cuaderno con la fecha que lleva encima con la finalidad de no atrasar los contenidos de la clase.
b) Escribe primero el objetivo de la clase.
c) Si tienes impresa la guía puedes recortar y pegar de lo contrario favor realizarlas en el cuaderno de matemática.
d) Responde cada una de los ejercicios en el cuaderno de matemática.
e) Los correos destinado para las consultas o enviar el material que el estudiantes haya realizado son los siguientes: consultascolegioaugustodhalmar@gmail.com o al profesorarlett@gmail.com

Multiplicación de fracciones

Recordar

- Los nombres de los términos de una fracción son:

$$\frac{a \longrightarrow \text{numerador}}{b \longrightarrow \text{denominador}}$$

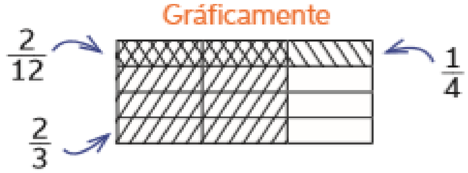
- Que siempre debes simplificar una fracción todo lo que se pueda, antes de trabajar con ella.

Para multiplicar fracciones, se multiplican los numeradores anotando el resultado como numerador de la fracción resultante; y se multiplican los denominadores, anotando el resultado como denominador de la fracción resultante:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d} \longrightarrow \text{con } b, d \neq 0$$

Para resolver multiplicaciones con fracciones, puedes realizar el procedimiento de la actividad inicial de forma gráfica o aplicando el algoritmo. Por ejemplo: $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4}$

Gráficamente

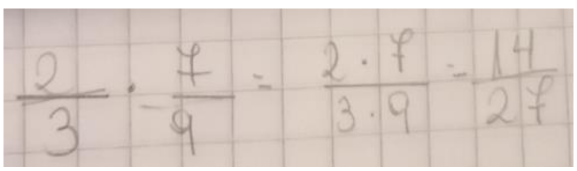


Aplicando el algoritmo

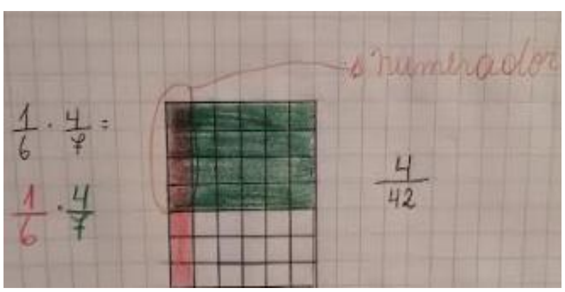
$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 4} = \frac{2}{12}$$

Multiplica los numeradores entre sí y los denominadores entre sí.

Ejemplo aplicando algoritmo



Ejemplo aplicando la forma grafica



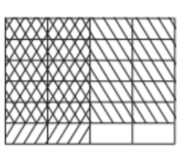
Ejercicios de aplicación

1- Resuelve las siguientes multiplicaciones a través de la forma grafica.

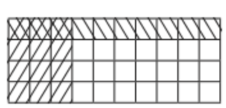
a. $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2}$ **b.** $\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{3}$ **c.** $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}$

2- Escribe la operación y el producto representado en cada figura.

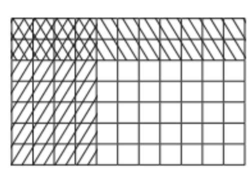
a.



b.



c.

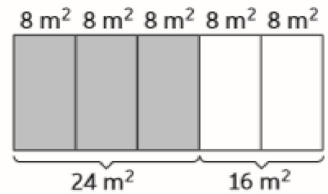


Colegio Augusto D'Halmar

Resolución de problemas de multiplicación de fracciones

Ejemplo

Las tres quintas partes de un muro han sido pintadas, lo que corresponde a $24 m^2$. ¿Cuántos metros cuadrados del muro están sin pintar?

Resolución	Comprobación
$\frac{3}{5}$ de la pared corresponden a $24\ m^2$, $\frac{1}{5}$ corresponde a $8\ m^2$ y la pared completa mide $40\ m^2$. Luego, $\frac{2}{5} \cdot 40 = 16$.	
Respuesta: Están sin pintar $16\ m^2$ de pared.	

División de fracciones

Para dividir fracciones, puedes multiplicar el dividendo por el inverso multiplicativo del divisor:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c} \longrightarrow \text{con } b, c, d \neq 0$$

- inverso multiplicativo de $\frac{a}{b}$ es $\frac{b}{a}$ con $a, b \neq 0$
- Por ejemplo:

El inverso multiplicativo de

$$\frac{1}{6} = 6$$

$$\frac{3}{4} = \frac{4}{3}$$

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

$$\frac{23}{67} = \frac{67}{23}$$

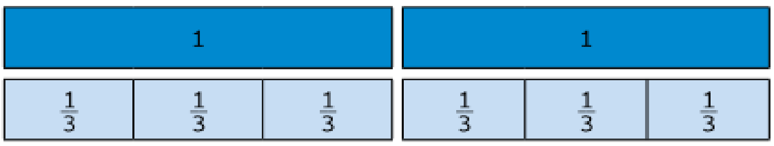
Ejemplo para dividir fracciones

Ricardo, un famoso orfebre, necesita trozos de alambre de $\frac{1}{3}$ m para una de sus creaciones. Si tiene un rollo como el de la imagen, ¿cuántos trozos obtendrá si lo corta según el largo que necesita?

Operación que permite tener la respuesta es: $2\frac{1}{3}$

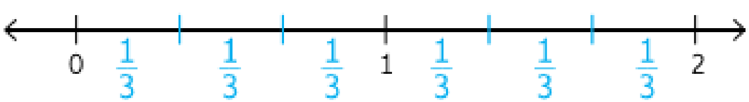
____

1- Representa la operación anterior con tiras fraccionarias.



Las tiras azules corresponden a la medida del rollo de alambre, mientras que las celestes corresponden a la medida de los trozos de alambre que necesita Ricardo.

2- Representa la situación usando una recta numérica.



¿Cuántos trozos de $\frac{1}{3}$m se obtuvieron de 2 m de alambre? **6 trozos.**

Para dividir fracciones de manera simbólica, puedes multiplicar el dividendo por el inverso multiplicativo del divisor. Observa:

$$\frac{5}{8} : \frac{2}{3} = \frac{5}{8} \cdot \frac{3}{2} = \frac{5 \cdot 3}{8 \cdot 2} = \frac{15}{16}$$

El inverso multiplicativo de $\frac{2}{3}$ es $\frac{3}{2}$, ya que $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = 1$.

Ejercicios de aplicación

1- Calcula el inverso multiplicativo de cada número.

a. $\frac{2}{3}$ b. $\frac{5}{4}$ c. 1 d. $\frac{1}{12}$

2- Resuelve

a. $\frac{1}{3}:\frac{1}{6}$ b. $\frac{1}{3}:\frac{1}{9}$

Operaciones combinadas

Para resolver operaciones combinadas entre fracciones y números decimales:

1- De ser necesario, representa las fracciones como números decimales o viceversa.
2- Si la expresión tiene paréntesis, resuelve la o las operaciones contenidas en ellos desde adentro hacia afuera hasta que ya no queden paréntesis.
3- Resuelve las multiplicaciones o divisiones de izquierda a derecha.
4- Una vez que solo queden adiciones o sustracciones, resuélvelas de izquierda a derecha.

Ejemplo

$\left(1{,}8+\frac{2}{8}\right)\cdot\left(1{,}5\cdot\frac{1}{5}\right):\frac{1}{2}$ → Representa las fracciones como decimales.

$=(1{,}8+0{,}25)\cdot(1{,}5\cdot 0{,}2):0{,}5$ → Resuelve los paréntesis de izquierda a derecha.

$=2{,}05\cdot(1{,}5\cdot 0{,}2):0{,}5$

$=2{,}05\cdot 0{,}3:0{,}5$ → Resuelve multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha.

$=0{,}615:0{,}5$

$=1{,}23$

Ejercicio de aplicación

Resuelve el siguiente ejercicio combinado

a. $\left(4{,}7\cdot 3\frac{3}{6}\right)-\left(2\frac{2}{5}-1\frac{1}{6}\right)$

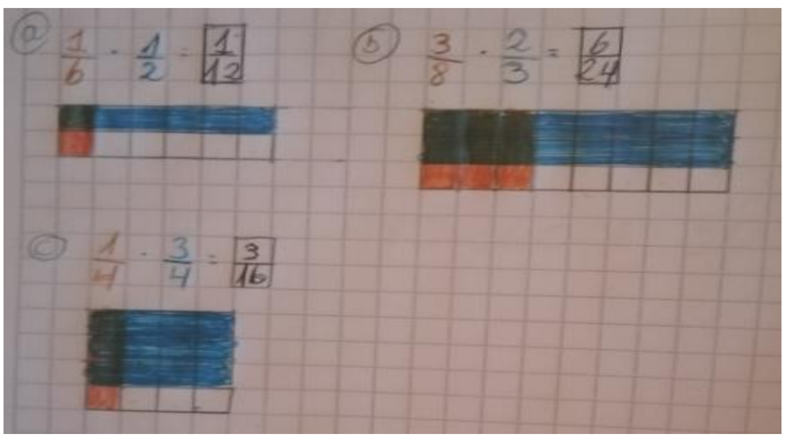
Retroalimentación guía de apoyo

Asignatura:	Matemática
Semana:	Semana Nº 4 (06 al 10 de Abril)
Objetivos de la clase:	Explicar la multiplicación y la división de fracciones positivas: Utilizando representaciones pictóricas y simbólicas. Resolver problemas que involucren la multiplicación y la división de fracciones. Resolver problemas y operaciones combinadas que involucren la multiplicación y la división de fracciones y de números decimales.

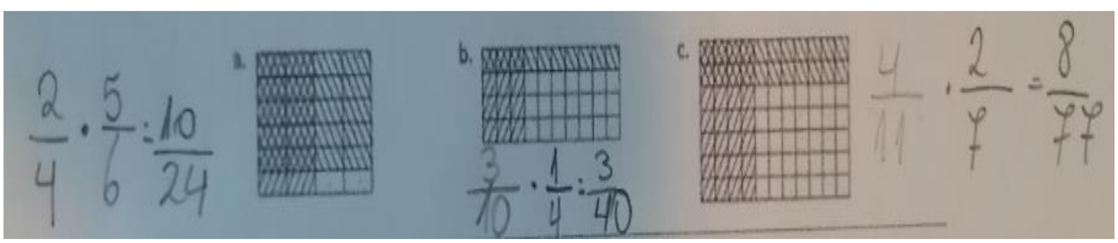
Respuesta ideal a ejercicios de aplicación

Ejercicios de aplicación

1- Resuelve las siguientes multiplicaciones a través de la forma grafica.



2- Escribe la operación y el producto representado en cada figura.



Ejercicios de aplicación

1- Calcula el inverso multiplicativo de cada número.

a. $\frac{2}{3} = \frac{3}{2}$ b. $\frac{5}{4} = \frac{4}{5}$ c. $1 = 1$ d. $\frac{1}{12} = \frac{12}{1}$

2- Resuelve

a. $\frac{1}{3} : \frac{1}{6} = \frac{1}{3} \cdot \frac{6}{1} = \frac{6}{3}$ b. $\frac{1}{3} : \frac{1}{9} = \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{1} = \frac{9}{3}$

Ejercicio de aplicación

1- Resuelve el siguiente ejercicio combinado

a. $\left(4{,}7 \cdot 3\frac{3}{6}\right) - \left(2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{6}\right) =$

$\left(4{,}7 \cdot \frac{21}{6}\right) - \left(\frac{12}{5} - \frac{7}{6}\right)$

$\left(4{,}7 \cdot 3{,}5\right) - \underbrace{\left(2{,}4 - 1{,}166\right)}$

$\underbrace{16{,}45 - 1{,}234}$

$15{,}216.$