COLEGIO JOSÉ MARTÍ I.E.D.

"FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO, INTEGRAL Y SOCIAL"

GUÍA DE TRABAJO

GUÍA No. 7 – INTERDISCIPLINAR (BACHILLERATO)

GRADO: 6°

DOCENTE	GRUPO	E-MAIL
CAROLINA MORENO	(601,602)	scmoreno@educacionbogota.edu.co
CARLOS CASTAÑEDA	(603,604,605)	cacastaneda@educacionbogota.edu.co
MARTHA GOMEZ	606	msgomez1@educacionbogota.edu.co
HAROLD MORALES	607	hmorales@educacionbogota.edu.co
ALVALEDI CASTRO	608	acastror3@educacionbogota.edu.co

OBJETIVOS	INDICADOR (ES) DE DESEMPEÑO:
- Comprender algoritmos y aplicación de las operaciones de multiplicación y división con fracciones en diferentes contextos.	- Resuelve problemas con fracciones homogéneas

TEMA
Operaciones de suma, resta, división y multiplicación de fracciones homogéneas.

AREAS - ASIGNATURAS INVOLUCRADAS:	PRODUCTO A ENTREGAR
• **Aritmética, Geometría, Maloma**	• **Guía resuelta en el cuaderno/ hoja de block cuadriculado con proceso y justificaciones**

Cuando envíe la guía por favor tome una foto del trabajo que se vea perfectamente clara

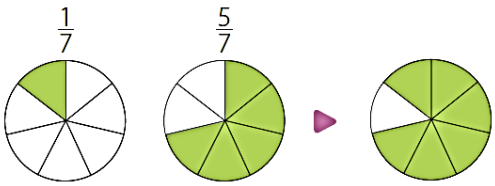
MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FRACCIONES HOMOGÉNEAS

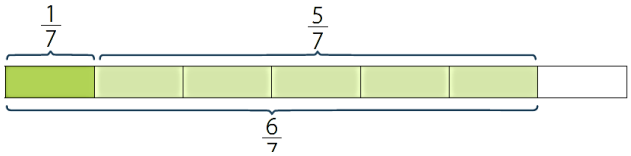
ANTES DE COMENZAR

Recordemos la suma y resta de fracciones homogéneas (*fracciones con igual denominador*).

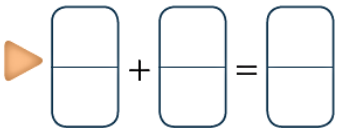
Javier comió $\frac{1}{7}$ de una torta. Su hermano Rodrigo comió $\frac{5}{7}$ de la torta. ¿Qué fracción de torta comieron los dos en total.

Para solucionar este problema planteamos una adición, para hallar la fracción de torta que comieron en total, a continuación recordaremos como representar esta situación de tres formas diferentes:





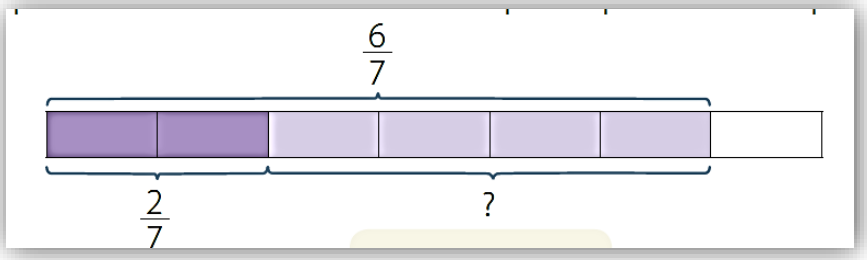
Complete la operación de manera simbólica



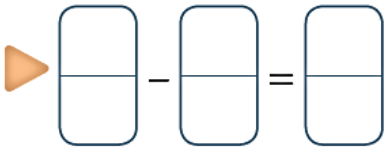
Comieron en total $\frac{6}{7}$ *de* la torta

Cuando sumamos fracciones con igual denominador podemos mantener el mismo denominador y sumar los numeradores.

Otro ejemplo es el siguiente, Felipe camino $\frac{2}{7}$ del trayecto de un sendero antes del almuerzo. Volvió a caminar después del almuerzo y al final del día había caminado $\frac{6}{7}$ del sendero total. ¿Qué fracción del sendero caminó Felipe después del almuerzo? .Para solucionar este problema planteamos una resta para hallar la fracción del sendero que Felipe caminó después del almuerzo.



Complete la operación de manera simbólica



Felipe caminó $\frac{4}{7}$ del trayecto total del sendero después del almuerzo

Cuando restamos fracciones con igual denominador podemos mantener el mismo denominador y restar los numeradores.

CONCEPTUALIZACIÓN

MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES

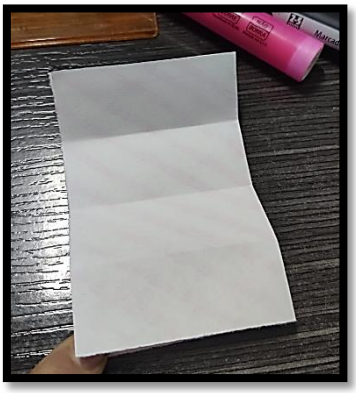
Observa la situación y realiza las actividades que se solicitan. Daniela plantará ½ de un terreno y quiere que ¼ de este se destine a zanahorias. ¿En qué parte del total se plantarán zanahorias?

a. Consigue un papel rectangular. Luego, realiza el siguiente procedimiento

Paso 1: Dobla el papel verticalmente en las dos partes, como se observa.

Paso 2: Con un marcador o color, marca una de dos partes

Paso 3: Dobla el mismo papel horizontalmente en cuartos.



Paso 4: Ábrelo y marca con otro color un cuarto

Paso 5: El lugar donde se observa que coinciden las marcas rosadas con las azules representa la plantación de zanahorias de Daniela.

Es decir que $\frac{1}{8}$ es la fracción del total de la plantación que Daniela sembró con zanahorias

Envié una fotografía de este proceso

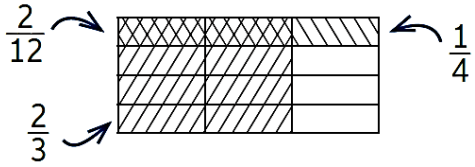
Explica con tus palabras el proceso de cómo se resolvió la multiplicación y luego aplícalo a otro ejemplo.

Finalmente podemos decir que simbólicamente se podría solucionar esta situación de la siguiente forma aplicando el algoritmo:

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 4} = \frac{1}{8}$$

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.

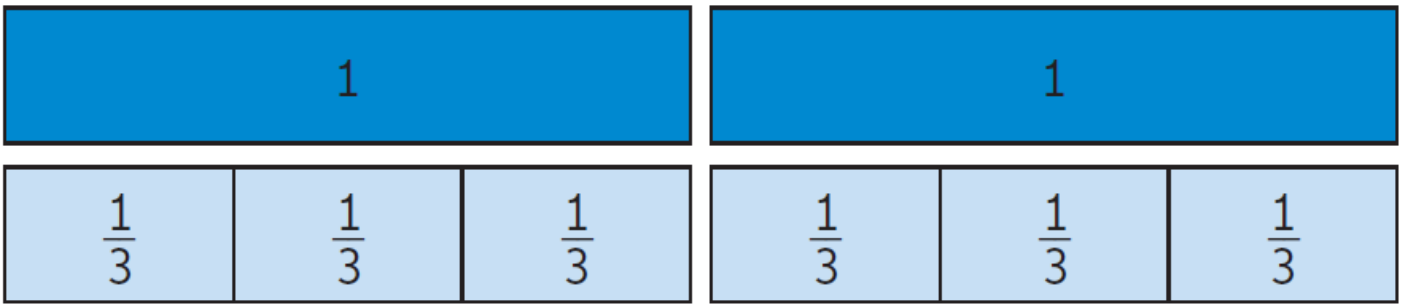
DIVISIÓN DE FRACCIONES

Ricardo, un famoso orfebre, necesita trozos de alambre de 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?

¿Qué operación permite obtener la respuesta?, lo que Ricardo debería hacer es desarrollar la división de fracciones.

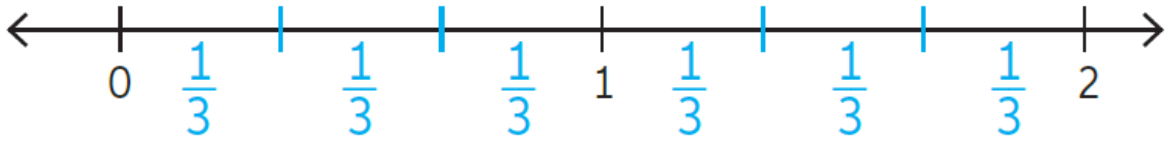
$$2 \div \frac{1}{3}$$

Para representar la operación con tiras podríamos representarlas así



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.

Si representamos la situación representando en la recta numérica tendríamos



¿Cuántos trozos de $\frac{1}{3}$ m se obtuvieron de 2 m de alambre?, si contamos en la representación de las tiras observamos que en los dos metros de alambre saldrían 6 trozos de alambre, lo mismo se puede ver en la recta numérica.

Para resolver algunas divisiones de forma concreta y gráfica, puedes utilizar las estrategias mostradas en las primeras actividades.

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

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

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

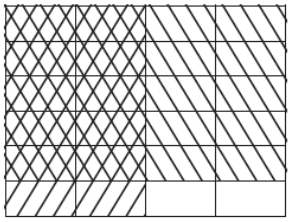
Luego, $\frac{5}{8} \div \frac{2}{3} = \frac{15}{16}$.

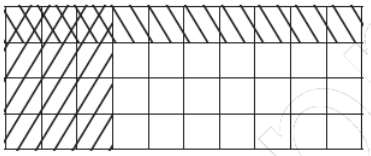
ACTIVIDAD

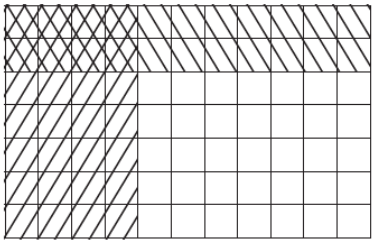
1. Resuelve utilizando la estrategia de la actividad inicial para la multiplicación.

   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. 

3. Resuelve aplicando el algoritmo

   a. $\frac{13}{18} \cdot \frac{2}{5}$ b. $\frac{43}{56} \cdot \frac{19}{23}$ c. $\frac{45}{70} \cdot \frac{25}{10}$

4. Resuelve los siguientes problemas explicando el proceso realizado para resolverlos, debes usar lo aprendido en la guía.
   a. Eliana compro ¾ kg de semillas, pero solo utilizo 2/3 de ellas. .Cuántos kilogramos de semilla utilizo Eliana?
   b. Lorena comió 2/5 de un postre y su hermana Pamela comió 7/8 del resto. .Que parte del postre comió Pamela?
   c. Si para hacer un lazo se necesitan ¾ m de cinta, ¿cuánta cinta se necesitará para hacer 4 lazos? Exprésalo como fracción.
   d. La profesora de Matemática ha entregado 12 ejercicios para resolver. Si Eva ha resuelto ¾ de los ejercicios y Pablo 2/3 de lo que ha hecho Eva, ¿cuántos ejercicios ha resuelto cada uno?

5. Representa cada división de las dos formas trabajadas (en una recta numérica, en las tiras) y resuelve. Recuerda que los: también representa división.

a. $1 : \frac{1}{8}$ **d.** $3 : \frac{1}{6}$ **g.** $1 : \frac{2}{6}$

b. $1 : \frac{1}{7}$ **e.** $5 : \frac{1}{7}$ **h.** $4 : \frac{2}{5}$

c. $2 : \frac{1}{4}$ **f.** $9 : \frac{1}{4}$ **i.** $3 : \frac{4}{4}$

6. Resuelve representando cada división en una recta numérica. Comprueba tu resultado utilizando el algoritmo.

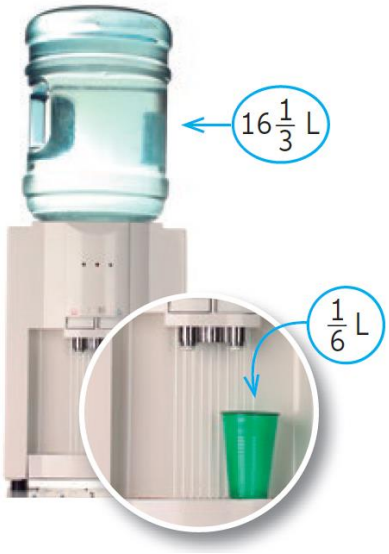
a. $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6}$ **c.** $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6}$ **e.** $\frac{3}{2} \div \frac{1}{4}$

b. $\frac{1}{3} \div \frac{1}{9}$ **d.** $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8}$ **f.** $\frac{1}{2} \div \frac{2}{8}$

7. Ahora, Ricardo necesita trozos de hilo metálico de 1/8 m y cuenta con un carrete de ½ m. ¿Cuántos trozos de 1/8 m podrá obtener?

8. Si una cuerda de 8 m es cortada en pedazos de 4/5 m, .cuántos trozos se obtendrán?

9. Observa la imagen. .Cuantos vasos se pueden llenar con el contenido del dispensador de agua?



Tomado https://www.curriculumnacional./614/w3-propertyvalue-187786.html
https://www.redacademica.edu.co/catalogo