División de fracciones

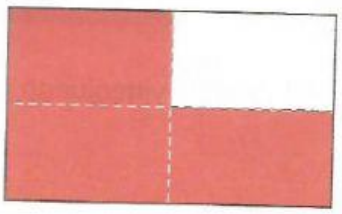
1. Tomás preparó una torta para el cumpleaños de su hija. Él repartió $\frac{3}{4}$ de la torta entre los niños invitados.



Si cada niño se comió $\frac{1}{24}$ de torta, ¿cuántas porciones se repartieron?

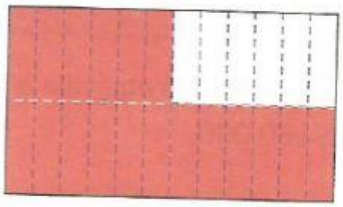
El reparto realizado se puede representar gráficamente como se muestra a continuación:

Se repartieron $\frac{3}{4}$ de la torta



Se representa $\frac{3}{4}$ de la unidad.

Cada niño se comió $\frac{1}{24}$ de la torta



Se divide la unidad en venticuatroavos.

- De acuerdo con la gráfica anterior, completa la información:

$\frac{3}{4}$ dividido en partes de $\frac{1}{24}$ equivale a $\square$ partes.

Dividendo Divisor Cociente

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{24} = \square$$

- ¿Es cierto que el resultado de este reparto también se puede calcular resolviendo la multiplicación $\frac{3}{4} \times \frac{24}{1}$? Explica.

El inverso multiplicativo de una fracción es la fracción que tiene sus términos invertidos. Así, el inverso multiplicativo de $\frac{2}{7}$ es $\frac{7}{2}$.



Para resover una **división de fracciones**, se multiplica el dividendo por el inverso multiplicativo del divisor.

LIVEWORKSHEETS

2. Observa paso a paso cómo se resuelve una división de fracciones:

Paso 1. Identifica el dividendo y el divisor.	Dividendo → $\frac{3}{4} \div \frac{1}{24}$ ← Divisor
Paso 2. Halla el inverso multiplicativo del divisor. Esto se hace cambiando de posición el numerador y el denominador.	Divisor → $\frac{1}{24} \Rightarrow \frac{24}{1}$ ← inverso multiplicativo
Paso 3. Multiplica el dividendo por el inverso multiplicativo del divisor.	Dividendo → $\frac{3}{4} \times \frac{24}{1} = \frac{72}{4}$ ← Inverso multiplicativo del divisor
Paso 4. Simplifica el resultado, si es posible.	$\frac{72}{4} \overset{\div 4}{=} \frac{18}{1} = 18$ → Resultado

3. Completa los procedimientos para resolver cada división.

① Se deja igual ③ Simplifica

$\frac{3}{5} \div \frac{6}{9} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

② Inverso multiplicativo

$\frac{4}{7} \div \frac{2}{6} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{7}{10} \div \frac{5}{20} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{5}{12} \div \frac{4}{8} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

4. Plantea y resuelve una división para responder cada pregunta.

- ¿Cuántos sextos hay en $\frac{21}{3}$?

$\frac{21}{3} \div \frac{1}{6}$

- ¿Cuántos décimos hay en $\frac{11}{5}$?

- Gloria tiene una cinta que mide $\frac{5}{2}$ metros y necesita cortarla en tiras de $\frac{1}{10}$ de metro. ¿Cuántas tiras obtendrá?

- Javier compró un jamón que pesa $\frac{1}{2}$ kg. Si lo parte en porciones de $\frac{1}{16}$ de kg cada una, ¿cuántas porciones de jamón obtendrá Javier?

LIVEWORKSHEETS

5. Relaciona las operaciones que tienen el mismo resultado.

$\frac{5}{3} \div \frac{4}{6}$ $\quad \frac{3}{5} \div \frac{4}{6}$ $\quad \frac{5}{3} \div \frac{6}{4}$ $\quad \frac{3}{5} \div \frac{6}{4}$

$\frac{5}{3} \times \frac{4}{6}$ $\quad \frac{3}{5} \times \frac{4}{6}$ $\quad \frac{5}{3} \times \frac{6}{4}$ $\quad \frac{3}{5} \times \frac{6}{4}$

6. Un número natural se puede representar como fracción escribiendo como numerador el número natural y como denominador la unidad.

$4 = \frac{4}{1}$ $\quad 9 = \frac{9}{1}$ $\quad 15 = \frac{15}{1}$ $\quad 19 = \frac{19}{1}$

- Resuelve las siguientes operaciones expresando los números naturales como fracción.

$9 \div \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{9}{2} \div 14 = \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$



7. En una heladería quieren repartir 5 litros de helado en envases de $\frac{1}{8}$ de litro cada uno. ¿Cuántos envases necesitarán? Explica tu respuesta.

Reto de razonamiento

ELABORAR conclusiones a partir de procedimientos realizados

- $\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{\square}{\square} = \square$
- $\frac{7}{9} \times \frac{9}{7} = \frac{\square}{\square} = \square$
- $\frac{5}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{\square}{\square} = \square$
- $\frac{11}{8} \times \frac{8}{11} = \frac{\square}{\square} = \square$



¿Qué tienen en común estos resultados? Escribe una conclusión.

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Se RESUELVE así — Problemas multiplicativos usando una representación gráfica

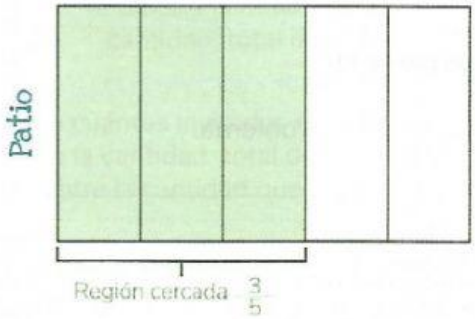
Mariana cercó $\frac{3}{5}$ de su patio para sembrar flores. Ella sembró girasoles en $\frac{2}{3}$ de la región cercada.

- ¿Qué fracción del patio tendrá girasoles?

Para resolver este problema se debe hallar la fracción de otra fracción. Sigue los pasos para resolverlo usando una representación gráfica.

Paso 1. Representa la unidad y la fracción de esta, realizando particiones verticales.

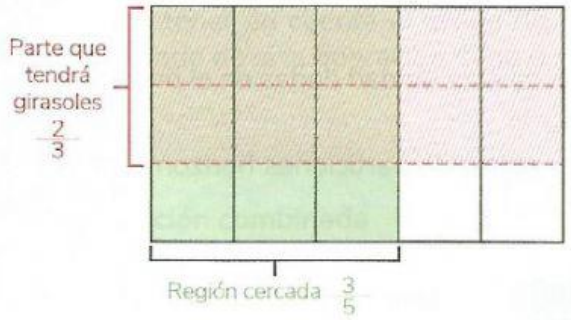
En este caso, la unidad es el patio de Mariana, el cual se puede representar con un rectángulo. En esta unidad se representan $\frac{3}{5}$ que corresponden a la región cercada del patio.



Observa que esta fracción se representó dividiendo la unidad verticalmente.

Paso 2. Representa la segunda fracción, realizando particiones horizontales de la unidad.

En este caso, la segunda fracción es $\frac{2}{3}$, la cual corresponde a la parte que tendrá girasoles en la región cercada.

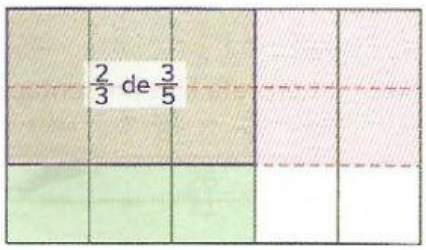


Observa que esta fracción se representó dividiendo la unidad horizontalmente.

Paso 3. Interpreta la representación gráfica y resuelve el problema.

Según la gráfica, $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{5}$ corresponden a la región en la que se intersecan las dos fracciones representadas. Entonces, $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{5}$ equivalen a $\frac{6}{15}$ de la unidad.

En conclusión, la fracción del patio que tendrá girasoles es $\frac{6}{15}$.



LIVEWORKSHEETS

Se RESUELVE así

1. Fabián tenía $\frac{3}{4}$ de litro de jugo para tomar con sus compañeros. Si entre todos se tomaron la mitad del jugo, ¿cuántos litros de jugo se tomaron en total?

Resuélvelo por pasos:

Paso 1. Representa la unidad y la fracción de esta unidad dadas en el problema, realizando particiones verticales.

Paso 2. Representa la segunda fracción, realizando particiones horizontales de la unidad.

Realiza aquí los pasos 1 y 2

Paso 3. Interpreta la representación gráfica y resuelve el problema.

.....

.....

.....

2. Una encuesta reveló que $\frac{3}{4}$ de los ciudadanos usan el transporte público. Sin embargo, solo $\frac{1}{5}$ de estos ciudadanos están satisfechos con el sistema.

¿Qué fracción de los ciudadanos son usuarios del transporte público y están satisfechos con el sistema?

Resuélvelo por pasos:

Paso 1. Representa la unidad y la fracción de esta unidad dadas en el problema, realizando particiones verticales.

Paso 2. Representa la segunda fracción, realizando particiones horizontales de la unidad.

Realiza aquí los pasos 1 y 2

Paso 3. Interpreta la representación gráfica y resuelve el problema.

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS