

7°
básico

Aprendo sin parar

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Clase 4

Matemática



Inicio

En esta sesión aprenderás a multiplicar y dividir fracciones. Estas operaciones están presentes en muchas situaciones de la vida diaria, por ejemplo en cuánto cuesta 1 kg de pan, o en gastronomía cuando necesitas modificar una receta.



¡Recuerda!

- Recuerda que los nombres de los términos de una fracción son:

$$\frac{a}{b} \begin{array}{l} \longrightarrow \text{numerador} \\ \longrightarrow \text{denominador} \end{array}$$

- Recuerda 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:

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

Como ejemplo puedes visualizar el ejercicio 5 de la **página 39** del texto, y a continuación resuelve las letras a, c y e del mismo ejercicio.



Resuelve los siguientes ejercicios de las **páginas 39 y 40** del texto:

- 1) 6 a
- 2) 7 a; 7 e
- 3) 8 a
- 4) 9
- 5) 10 a; 10 d

En el ejercicio 11 de la **página 41** calcula el peso del balón de fútbol en la tierra ($g = 10 \text{ m/s}^2$), sabiendo que:

$$\text{peso (P)} = \text{masa (m)} \cdot \text{gravedad (g)}$$

Ahora observa atentamente el problema resuelto en la **página 42** y a continuación aplica lo aprendido resolviendo los ejercicios 2 a y e.



¡Recuerda!

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

Por ejemplo:

El inverso multiplicativo de

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

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

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

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

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

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

Como ejemplo puedes visualizarlo en el recuadro al final de la **página 43**.



Resuelve los siguientes ejercicios de la **página 44 y 45** del texto:

- 1) 5 a, b, c
- 2) 6 a, c, e, f
- 3) 8 a, b, c, d
- 4) 10 a, b

Para resolver **operaciones combinadas entre fracciones y números decimales**, debes tener presente las recomendaciones del recuadro de la página 46 del texto. Como ejemplo puedes visualizarlo en el ejercicio 3 de la **página 47**.



Resuelve los siguientes ejercicios de la **página 47** del texto:
1) 3 a, b

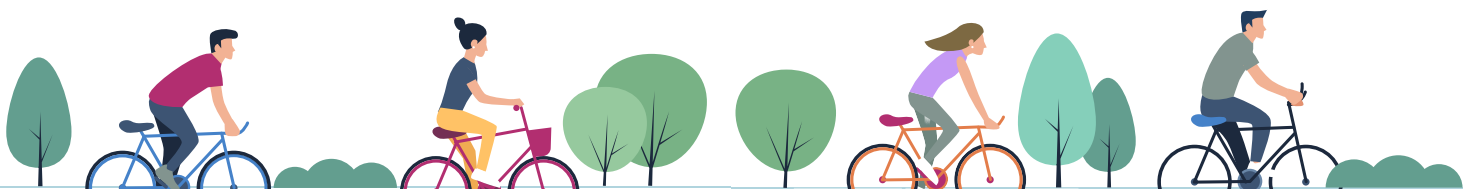
Cierre

Vamos concluyendo

- Para concluir, resume los contenidos vistos en esta clase y piensa en qué fue lo que más te costó entender para que se lo puedas preguntar a tu profesor.

Próxima clase:

- Te invitamos a seguir aprendiendo con tu texto del estudiante. En la próxima sesión aprenderás sobre los porcentajes.



7°
básico

Texto escolar

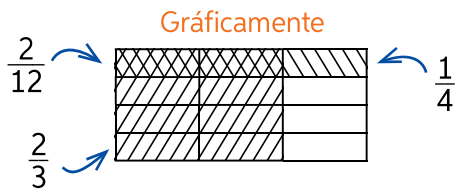
Matemática

Unidad

1

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

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



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.

¿Qué relación existe entre el trabajo con material concreto de la actividad inicial y el algoritmo de la multiplicación de fracciones?

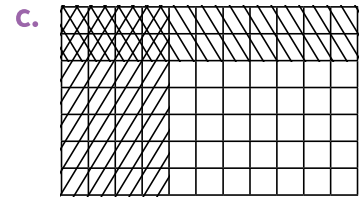
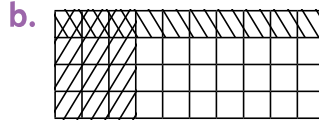
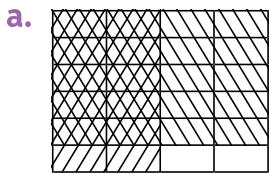
2. Resuelve utilizando la estrategia de la actividad inicial.

a. $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2}$

b. $\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{3}$

c. $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}$

3. Escribe la operación y el producto representado en cada figura.



4. Resuelve aplicando el algoritmo.

a. $\frac{13}{18} \cdot \frac{2}{5}$

b. $\frac{43}{56} \cdot \frac{19}{23}$

c. $\frac{45}{70} \cdot \frac{25}{10}$

5. Analiza el ejemplo. Luego, resuelve aplicando la estrategia.

$$\begin{aligned} \text{Simplificar por 4} &\rightarrow \frac{4}{7} \cdot \frac{9}{18} \cdot \frac{7}{16} = \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 1}{1 \cdot 2 \cdot 4} = \frac{1}{8} \\ \text{Simplificar por 7} &\rightarrow \frac{4}{7} \cdot \frac{9}{18} \cdot \frac{7}{16} = \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 1}{1 \cdot 2 \cdot 4} = \frac{1}{8} \\ &\quad \leftarrow \text{Simplificar por 9} \end{aligned}$$

a. $\frac{8}{15} \cdot \frac{5}{9}$

c. $1\frac{2}{9} \cdot \frac{5}{4}$

e. $\frac{52}{60} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{5}$

b. $\frac{7}{10} \cdot \frac{12}{15}$

d. $1\frac{2}{9} \cdot \frac{18}{7}$

f. $\frac{42}{81} \cdot \frac{9}{12} \cdot \frac{2}{6}$

¿Qué beneficios tiene el uso de la estrategia anterior?

¿Cómo puedes evitar los errores al utilizar esta estrategia?

Geometría

6. Calcula el área de los rectángulos.

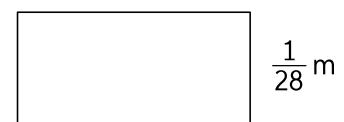
a. $\frac{4}{5}$ m



b. $2\frac{2}{5}$ m



c. $\frac{4}{24}$ m



Lección 4

7. En cada caso, descubre los valores de A y B para que la igualdad se mantenga.

a. $\frac{2}{5} \cdot \frac{A}{2} = \frac{14}{B}$

c. $\frac{A}{2} \cdot \frac{42}{55} = \frac{42}{B}$

e. $\frac{A}{B} \cdot \frac{14}{10} = \frac{14}{10}$

b. $\frac{15}{A} \cdot \frac{B}{45} = \frac{45}{90}$

d. $\frac{15}{31} \cdot \frac{4}{A} = \frac{B}{62}$

f. $\frac{6}{B} \cdot \frac{A}{7} = \frac{18}{49}$

► ¿Qué estrategia seguiste para resolver los ejercicios anteriores?
Explica por qué.

► ¿En qué casos hay más de una respuesta correcta? ¿Por qué sucede eso?

8. Copia las tablas en tu cuaderno y complétalas para que cada producto se cumpla.

a.

·	$\frac{1}{7}$	■	$\frac{4}{5}$
■	$\frac{1}{49}$	$\frac{2}{21}$	■
■	■	$\frac{6}{12}$	■
■	■	$\frac{2}{6}$	■

b.

·	■	$\frac{2}{7}$	■
$\frac{3}{8}$	$\frac{12}{40}$	■	■
■	$\frac{4}{45}$	■	$\frac{1}{27}$
■	■	$\frac{4}{21}$	■

9. **Desafío** En parejas, respondan la siguiente pregunta:

¿El resultado de multiplicar dos fracciones, siempre será una fracción menor que ambos factores? Justifiquen su respuesta con ejemplos.

10. Resuelve los siguientes problemas:

a. Eliana compró $\frac{3}{4}$ kg de semillas, pero solo utilizó $\frac{2}{3}$ de ellas. ¿Cuántos kilogramos de semilla utilizó Eliana?

b. Cristóbal cooperó con $\frac{3}{4}$ de la mitad de su mesada para una campaña solidaria. ¿Qué parte del total de su mesada destinó a dicha campaña?

c. Lorena comió $\frac{2}{5}$ de un postre y su hermana Pamela comió $\frac{7}{8}$ del resto. ¿Qué parte del postre comió Pamela?

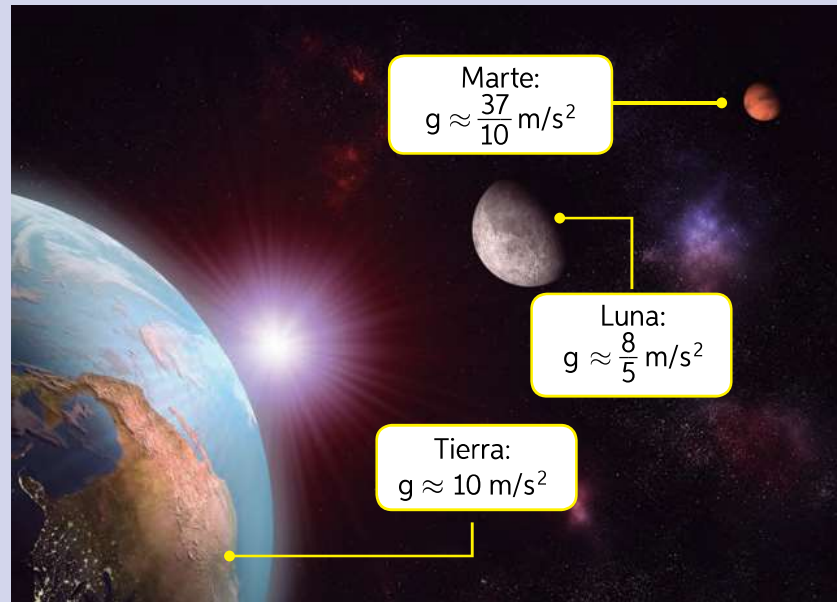
d. Araceli es dueña de $\frac{3}{5}$ partes de un fundo. Si vende $\frac{2}{3}$ partes de su propiedad, ¿qué parte del fundo no vendió?

e. Francisco bebe $\frac{4}{6}$ L de un jarro de jugo y después toma $\frac{2}{8}$ L de lo que le quedó. Si originalmente el jarro contenía 2 L, ¿cuánto jugo quedó después de que Francisco bebiera?





Ciencias Naturales

11. ¿Son lo mismo peso y masa? Analiza la siguiente información y realiza las actividades dadas.

La masa es la cantidad de materia que tiene un cuerpo y no varía según el lugar donde se encuentre. En cambio, el peso depende de la aceleración de gravedad que exista donde se encuentre el cuerpo. El peso (P) se calcula multiplicando la masa (m) del cuerpo por la aceleración de gravedad (g) y su unidad de medida es el Newton (N).



- Con los datos dados, calcula el peso de los balones y las pelotas en la Tierra, en la Luna y en Marte.

<p>Fútbol</p>  <p>$m = \frac{9}{20} \text{ kg}$</p>	<p>Básquetbol</p>  <p>$m = \frac{3}{5} \text{ kg}$</p>	<p>Tenis</p>  <p>$m = \frac{1}{20} \text{ kg}$</p>	<p>Ping pong</p>  <p>$m = \frac{3}{1000} \text{ kg}$</p>
---	--	--	--

Para concluir

- Leonor gasta $\frac{4}{10}$ de sus ahorros en comprar una consola de juegos y $\frac{3}{6}$ de lo restante lo destina para comprar un *joystick* para la consola. La mitad de lo que le queda lo guarda para un juego y el resto lo ahorra. Si en un principio tenía ahorrado \$70 000, ¿cuánto dinero guardó Leonor para el juego? Explica tu proceso paso a paso.
- ¿Cómo le enseñarías a un compañero que no conoce el contenido de este tema a calcular el producto entre dos o más fracciones?
- ¿Cómo evalúas tu desempeño en la multiplicación de fracciones? Justifica.



23 y 24

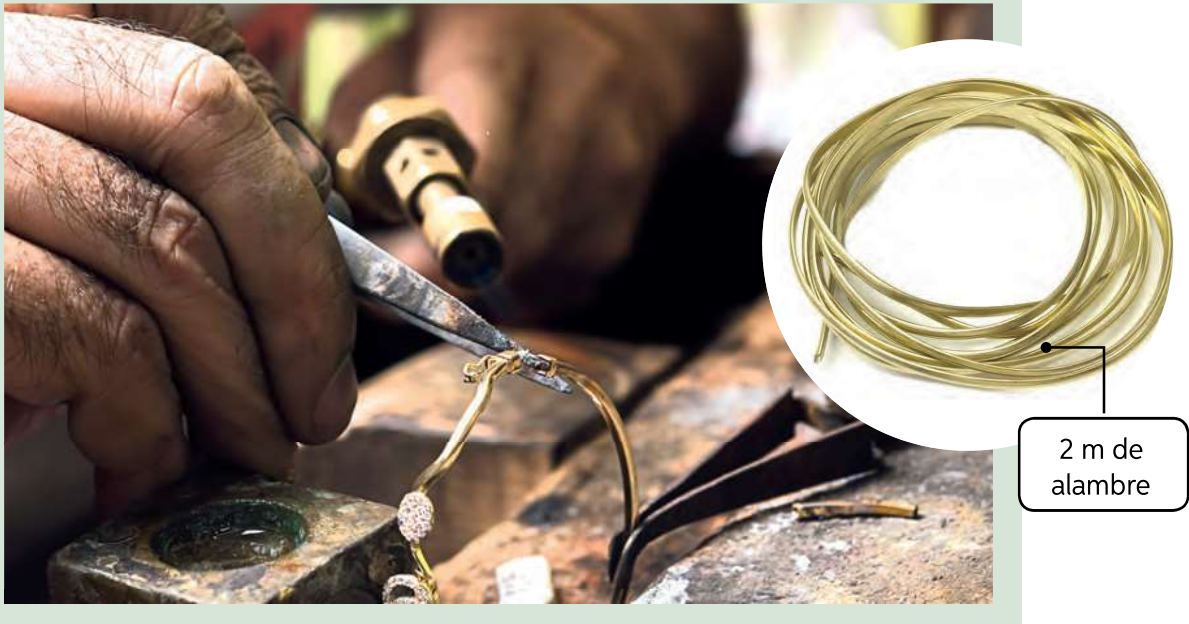
División de fracciones

Objetivo: Comprender y representar la división de fracciones.

¿Qué relación existe entre la división y las fracciones?
 ¿Cómo dividirías en dos la fracción un medio? Explica.

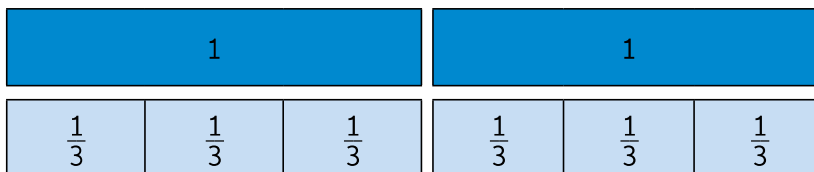
1. Observa el siguiente problema resuelto:

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?



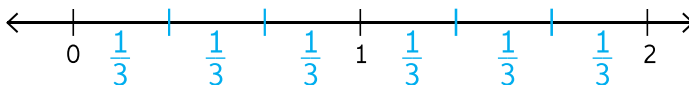
a. ¿Qué operación permite obtener la respuesta? $\rightarrow 2 : \frac{1}{3}$

b. 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.

c. Representa la situación usando una recta numérica.



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

Describe el proceso realizado.

¿En qué se asemejan los procesos realizados con tiras fraccionarias y recta numérica?

Lección 4

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

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

c. $\frac{1}{2} : \frac{1}{6}$

e. $\frac{3}{2} : \frac{1}{4}$

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

d. $\frac{3}{4} : \frac{1}{8}$

f. $\frac{1}{2} : \frac{2}{8}$

5. Calcula el inverso multiplicativo de cada número.

a. $\frac{2}{3}$

b. $\frac{5}{4}$

c. 1

d. $\frac{1}{12}$

6. Resuelve.

a. $6 : \frac{7}{3}$

c. $\frac{2}{7} : \frac{4}{9}$

e. $\frac{0}{25} : \frac{7}{15}$

b. $\frac{1}{5} : \frac{2}{7}$

d. $\frac{15}{28} : \frac{3}{3}$

f. $\frac{3}{4} : 5$

7. Resuelve en tu cuaderno siguiendo el ejemplo.

a	b	c	d	$\frac{a}{b} : \frac{c}{d}$	$\frac{c}{d} : \frac{a}{b}$	$a : \frac{b}{c}$	$(\frac{a}{c} : \frac{d}{b}) : \frac{d}{a}$	$(\frac{d}{b} : a) : c$
2	3	6	8	$\frac{2}{3} : \frac{6}{8} = \frac{8}{9}$	$\frac{6}{8} : \frac{2}{3} = \frac{9}{8}$	$2 : \frac{3}{6} = 4$	$(\frac{2}{6} : \frac{8}{3}) : \frac{8}{2} = \frac{1}{32}$	$(\frac{8}{3} : 2) : 6 = \frac{2}{9}$
6	4	8	9	■	■	■	■	■
5	6	4	3	■	■	■	■	■
8	1	9	7	■	■	■	■	■

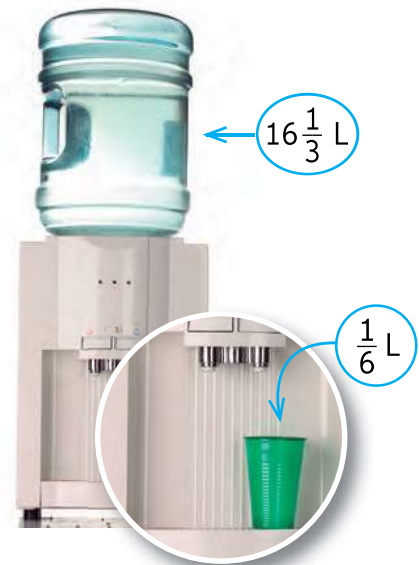
8. Resuelve los siguientes problemas:

a. Observa la imagen. ¿Cuántos vasos se pueden llenar con el contenido del dispensador de agua?

b. Si una cuerda de 8 m es cortada en pedazos de $\frac{4}{5}$ m, ¿cuántos trozos se obtendrán?

c. Lucas tiene 6 kilogramos y medio de mermelada. Si debe envasarla en frascos de $\frac{3}{4}$ kg, ¿cuántos frascos necesita?

d. Una máquina de coser da puntadas cada $\frac{3}{10}$ cm, de manera lineal. Si la primera puntada la da a medio centímetro de la orilla de la tela y el largo del género es de 14,5 cm, ¿cuántas puntadas da la máquina en una línea a lo largo de la tela?



9. Crea un problema con diferentes contextos para cada división.

a. $7 : \frac{4}{9}$

c. $\frac{3}{2} : 2$

b. $\frac{3}{8} : \frac{4}{5}$

d. $12 : \left(\frac{1}{2} : \frac{1}{4}\right)$

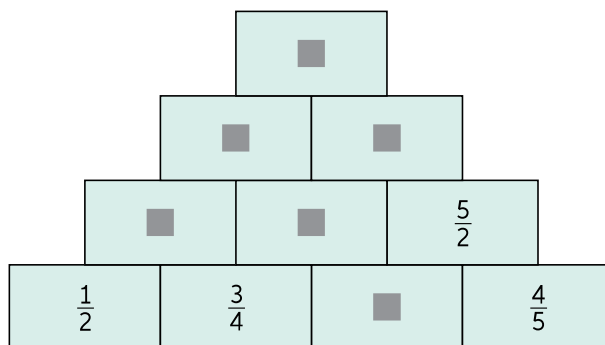
10. Analiza la siguiente situación y realiza las actividades.



a. Representa cada división en una recta numérica.

b. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?

11. **Desafío** Encuentra los resultados del recuadro. Considera que el número que va en cada caja es el cociente de las dos cajas que se encuentran debajo. Realiza los cálculos en tu cuaderno.



Para concluir

- Resume los contenidos vistos usando un esquema que muestre los procedimientos para dividir fracciones.
- ¿Qué fue lo que más te costó entender de la división de fracciones? ¿Por qué?
- ¿Las estrategias usadas para resolver problemas fueron las mejores? ¿Podrías haber usado otras?



25 y 26

Para resolver $\left(\frac{3}{4} + \frac{3}{10}\right) \cdot \frac{5}{9}$, basta con digitar las siguientes teclas:



Esta vez, el resultado será $\frac{7}{12}$.

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

b. $\left(4\frac{3}{4} - \frac{1}{6}\right) : \left(0,75 - \frac{1}{6}\right)$

3. Resuelve los siguientes ejercicios combinados de fracciones y decimales. Guíate por el ejemplo.

$$\begin{aligned} & \left(1,8 + \frac{2}{8}\right) \cdot \left(1,5 \cdot \frac{1}{5}\right) : \frac{1}{2} \\ & = (1,8 + 0,25) \cdot (1,5 \cdot 0,2) : 0,5 \\ & = 2,05 \cdot (1,5 \cdot 0,2) : 0,5 \\ & = 2,05 \cdot 0,3 : 0,5 \\ & = 0,615 : 0,5 \\ & = 1,23 \end{aligned}$$

→ Representa las fracciones como decimales.

→ Resuelve los paréntesis de izquierda a derecha.

→ Resuelve multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha.

a. $\left(\left(2,5 \cdot \frac{1}{5}\right) \cdot 0,2\right) : \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 2 \cdot \frac{1}{4}$

b. $1,2 + \frac{3}{8} : 1,8 - \frac{3}{8} + 4,5 \cdot 2,8 - 5,5 : \frac{1}{2}$

c. $\left(\left(\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{3}{5} - 0,25\right) + \frac{5}{6}\right) - \left(\frac{3}{8} - 0,25\right)\right) \cdot \frac{3}{5}$

4. Analiza la imagen. Si 1 yarda son aproximadamente $\frac{91}{100}$ m, ¿cuántas yardas recorrieron entre los tres?



Para concluir

- Martín recibió 15,5 USD de su abuelo y 20,8 USD de su mamá. Si guardó 12,4 USD y el resto lo cambió a pesos chilenos (1 USD = \$651,4), ¿con cuántos pesos chilenos quedó Martín? Explica tu procedimiento.
- ¿Qué importancia tiene el orden de la resolución al desarrollar ejercicios combinados? Justifica tu respuesta.
- ¿Qué estrategia empleaste en la resolución del problema 4? Compártanlas en parejas.



27 a 29