

Hallemos equivalencias entre las fracciones y los números decimales

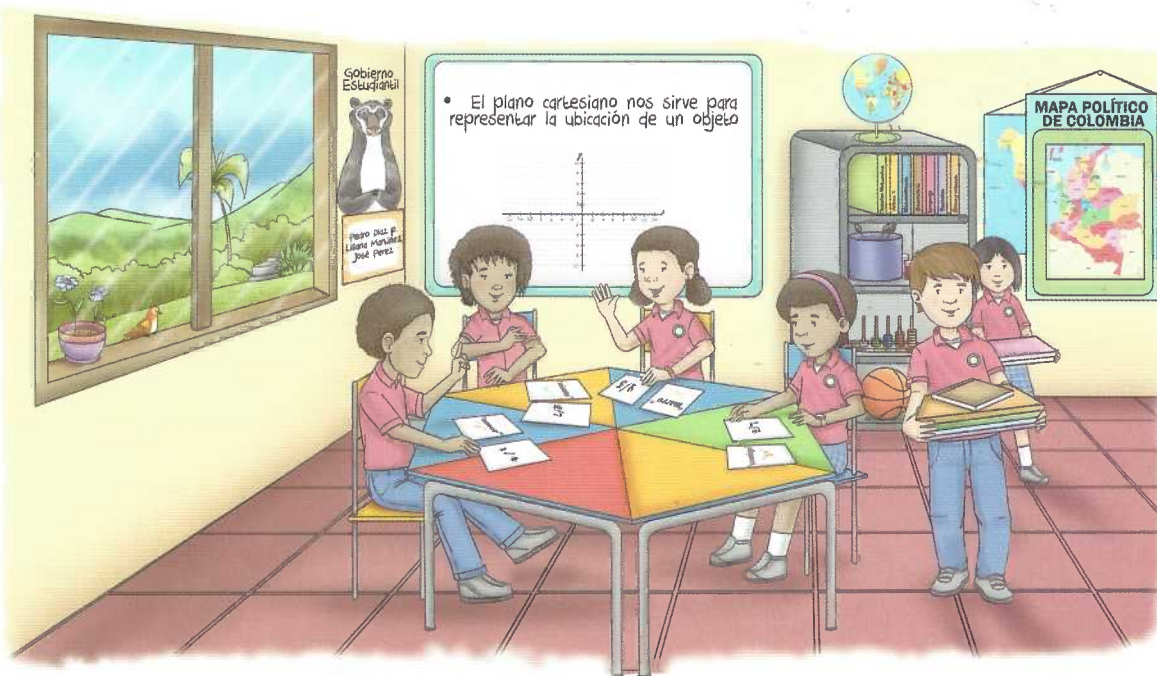
Guía
5

Desempeño:

- Establezco relaciones de equivalencia entre los números fraccionarios y su correspondiente representación decimal.



Actividades básicas



Trabajo en parejas

1. ¡Juguemos a *Palabras misteriosas*! Seguimos las indicaciones:
 - a. En este juego, cada palabra es 1 unidad y todas sus letras son partes iguales de ella. Por ejemplo, la letra **a** es $\frac{1}{4}$ de la palabra **amor**, mientras que **ma** son $\frac{2}{5}$ de la palabra **marzo**.

- b. Vamos a encontrar las partes de una palabra misteriosa. Tomamos cada parte indicada:

Tomamos los primeros $\frac{1}{4}$ de la palabra **amor**: **a**

Tomamos los primeros $\frac{2}{6}$ de la palabra **minuto**: **mi**

Tomamos los últimos $\frac{2}{7}$ de la palabra **contigo**: **go**

- c. Ahora unimos las fracciones de las palabras anteriores y encontramos la palabra misteriosa:

amigo

- d. De acuerdo con las indicaciones dadas y el ejemplo anterior, encontramos la **palabra misteriosa**. La escribimos en el cuaderno:

Tomamos los primeros $\frac{4}{6}$ de la palabra **felina**.

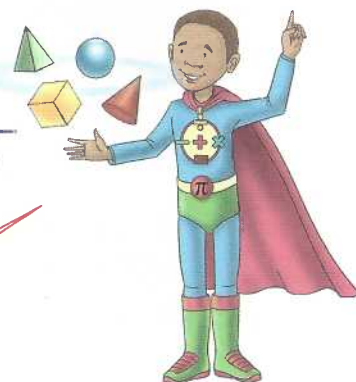
Tomamos los últimos $\frac{4}{10}$ de la palabra **caperucita**.

Tomamos los últimos $\frac{3}{5}$ de la palabra **necio**.

Tomamos los últimos $\frac{3}{6}$ de la palabra **peones**.

La **palabra misteriosa** es _____

Recordamos no rayar
ni escribir en la guía.



2. Escribimos en el cuaderno las siguientes fracciones, que fueron tomadas del juego de la palabra misteriosa. Hacemos una recta numérica y ubicamos cada fracción en ella:

a. $\frac{4}{6}$

b. $\frac{4}{10}$

c. $\frac{3}{5}$

d. $\frac{3}{6}$

3. Leemos y analizamos la siguiente información:

¿Cómo convertimos una fracción en un número decimal?

Para convertir una fracción en un número decimal, aplicamos la división. Por ejemplo:

Para convertir $\frac{2}{8}$ en un número decimal, dividimos 2 entre 8 así:

Como 8 no cabe en 2, escribimos un 0 en el cociente y ponemos una coma después. Luego agregamos un 0 al lado derecho del dividendo, que en este caso es 2, y continuamos la división normalmente:



1	2	3	4
$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8} \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8} \\ 0, \end{array}$	$\begin{array}{r} 20 \overline{) 8} \\ 4 \quad 0,2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 20 \overline{) 8} \\ 40 \quad 0,25 \\ 0 \end{array}$

Como 8 no cabe en 4, le añadimos un 0 al 4 y seguimos dividiendo normalmente.

Entonces, $\frac{2}{8}$ equivale a 0,25 o $\frac{2}{8} = 0,25$

4. Observamos la conversión de las fracciones de la actividad 2 en números decimales:

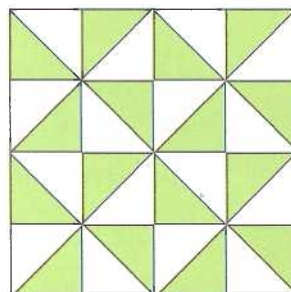
a. $\frac{4}{6} = 0,666... = 0,\overline{6}$ **Decimal infinito periódico.** La barra indica que el dígito 6 se repite indefinidamente.

b. $\frac{4}{10} = 0,4$ **Decimal finito.**

c. $\frac{3}{5} = 0,6$ **Decimal finito.**

d. $\frac{3}{6} = 0,5$ **Decimal finito.**

5. Indicamos cuál es la fracción que corresponde a la parte coloreada de la figura de la derecha. Luego convertimos esa fracción en su número decimal equivalente.





Trabajo en equipo

6. Leemos el siguiente texto sobre las clases de números decimales. Luego comentamos cuál es la diferencia entre un número decimal finito, un número decimal infinito periódico y un número decimal infinito no periódico:

Los números decimales

Existen tres clases de números decimales: el decimal finito, el decimal infinito periódico y el decimal infinito no periódico.

a. **Decimal finito:** es un número cuya parte decimal tiene fin. Por ejemplo:

Si convertimos $\frac{4}{8}$ en un número decimal, obtenemos un decimal con una cantidad finita de cifras decimales:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{) 8} \\ 0, \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 40 \overline{) 8} \\ 0 \quad 0,5 \end{array}$$

Esto quiere decir que $\frac{4}{8}$ equivale a 0,5.

b. **Decimal infinito periódico:** es un número cuya parte decimal se repite indefinidamente, la cantidad de cifras decimales es infinita. Por ejemplo:

Si convertimos $\frac{4}{6}$ en un número decimal, obtenemos un decimal infinito periódico:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{) 6} \\ 0, \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 40 \overline{) 6} \\ 4 \quad 0,6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 40 \overline{) 6} \\ 40 \quad 0,66... \\ 4 \end{array}$$

Esto quiere decir que $\frac{4}{6}$ equivale a 0,66...

Observamos que el dígito decimal 6 se repite indefinidamente. Para no escribir 0,6666..., podemos representar el 6 en forma abreviada así:

$$0,6666... = 0,\overline{6}$$

La barra ubicada sobre el número indica que este número se repite indefinidamente. Observemos otros ejemplos:

$$\frac{1613}{99} = 16,\overline{29}$$

$$\frac{335}{9} = 37,\overline{2}$$

c. **Decimal infinito no periódico:** es un número cuya parte decimal tiene un número ilimitado de dígitos en su parte decimal. Estos dígitos, además, no tienen un patrón de repetición. Por ejemplo:

$$2,345678956.....$$

$$0,01001000100001....$$



7. Leemos y analizamos la siguiente situación y su solución:

Se necesitaba una pieza de 0,25 pulgadas de ancho en el taller de Carlos. Cuando un ayudante del taller fue a comprarla, el vendedor le dijo que necesitaba esta medida en fracciones de pulgada. ¿Cuál debe ser la respuesta del ayudante de Carlos?



Para hallar la respuesta, debemos convertir el número decimal en fracción de la siguiente manera:

$$0,25 = \frac{25}{100}$$

Escribimos la parte decimal del número como numerador. Como denominador, escribimos un número 1 con uno o más ceros a la derecha. El número de ceros depende de la cantidad de números que tiene la parte decimal del número a convertir. Por ejemplo, si hay tres números en la parte decimal, el denominador será 1000, es decir, tres ceros por los tres números.

En el caso de 0,25, el denominador será 100, por los 2 números de la parte decimal de 0,25.

Podemos simplificar esta fracción dividiendo el numerador y el denominador entre el m.c.d. de 25 y 100:

$$\frac{25 \div 25}{100 \div 25} = \frac{1}{4}$$

Por lo tanto, el ayudante pedirá una pieza de $\frac{1}{4}$ de pulgada.

8. Observamos con atención las siguientes imágenes. A partir de ellas, comentamos con nuestros compañeros y compañeras las siguientes preguntas:



- a. ¿A qué clase de números corresponden los que se encuentran en las etiquetas de los alimentos?

b. ¿Qué representan estos números?

c. ¿A qué número fraccionario equivale cada uno de los anteriores números?

9. En el cuaderno, escribimos las fracciones que hallamos en la actividad anterior. Después dividimos el numerador de cada fracción entre su denominador. Luego indicamos si la división es exacta o no.

Observamos el siguiente ejemplo para guiarnos:

$$\begin{array}{r} 1 \overline{)4} \\ 0, \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \overline{)4} \\ 0,2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \overline{)4} \\ 2 \ 0,2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \overline{)4} \\ 20 \ 0,2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{)4} \\ 20 \ 0,25 \\ 0 \end{array} ; \quad \frac{1}{4} = 0,25$$

División exacta

10. Leemos atentamente la siguiente información:



Cuando en las fracciones propias se divide el numerador entre el denominador, a veces obtenemos como residuo cero. En este caso, la división es exacta y el resultado de la división será un número decimal finito.

Recordemos

Fracción propia: es aquella en la que el numerador es menor que el denominador.

11. ¡Aprendamos cosas nuevas! Leemos con atención y reflexionamos:

¿Cómo convertir un número decimal en una fracción?

a. Para convertir un número decimal finito o exacto en una fracción:

- Ubicamos la parte decimal, sin coma, como numerador.
- Dividimos entre 10, 100, 1.000, etc., según la cantidad de decimales que tenga el número.

Por ejemplo:

$$0,57 = \frac{57}{100}$$

$$0,325 = \frac{325}{1.000}$$

$$0,4 = \frac{4}{10}$$

$$0,74 = \frac{74}{100}$$

Sabías que...

Cuando se compran tuercas, tornillos o accesorios para acueducto (tubos, uniones, llaves), estos son pedidos en forma de fracción.

Por ejemplo:

tubo de $\frac{1}{4}$ de pulgada,

codo de $\frac{3}{4}$ de pulgada, etc.

b. Para convertir en fracción un número decimal periódico cuya parte entera es 0 y tiene uno, dos o más decimales periódicos:

- Multiplicamos la parte periódica por $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{99}$, $\frac{1}{999}$, etc. según la cantidad de decimales periódicos que tenga el número.

Por ejemplo:

$$0,\overline{7} = 7 \times \frac{1}{9} = \frac{7}{9}$$

$$0,\overline{86} = 86 \times \frac{1}{99} = \frac{86}{99}$$

$$0,\overline{672} = 672 \times \frac{1}{999} = \frac{672}{999}$$

Recordemos que:

$$\frac{1}{9} = 0,\overline{1}$$

$$\frac{1}{99} = 0,\overline{0101}$$

$$\frac{1}{999} = 0,\overline{001001}$$

c. Para convertir en fracción un número decimal periódico cuya parte entera es diferente de 0 y que tiene uno, dos o más decimales periódicos:

- Separamos el número entero de la cifra decimal por medio de una suma.
- Convertimos el número decimal periódico en fracción realizando el procedimiento presentado anteriormente.
- Unimos el número entero con la fracción realizando la suma.

Por ejemplo:

Para convertir $7,\overline{4}$ en una fracción:

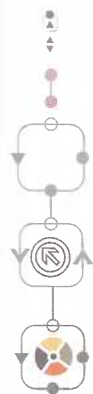
- Descomponemos el número decimal en sumandos: $7 + 0,\overline{4}$
- Convertimos el número decimal que tiene parte entera igual a 0 en fracción, tal como vimos antes:

$$0,\overline{4} = 4 \times \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$$

- Realizamos la suma:

$$7 + 0,\overline{4} = 7 + \frac{4}{9} = \frac{7}{1} + \frac{4}{9} = \frac{7 \times 9}{1 \times 9} + \frac{4}{9} = \frac{63}{9} + \frac{4}{9} = \frac{67}{9}$$

Entonces: $7,\overline{4} = \frac{67}{9}$



12. Escribimos en el cuaderno los procedimientos necesarios para convertir un número decimal en fracción. Luego escribimos algunos ejemplos de cada uno de los procedimientos.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B Actividades de práctica



Trabajo en equipo

1. Leemos la siguiente situación y respondemos las preguntas en el cuaderno de Matemáticas:



Camila fue a una ferretería y pidió tornillos de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ de pulgada. El vendedor le dijo que los tornillos estaban revueltos en una caja. Además, para medir los tornillos, debían utilizar un instrumento de medición en el cual las pulgadas estaban expresadas en números decimales.

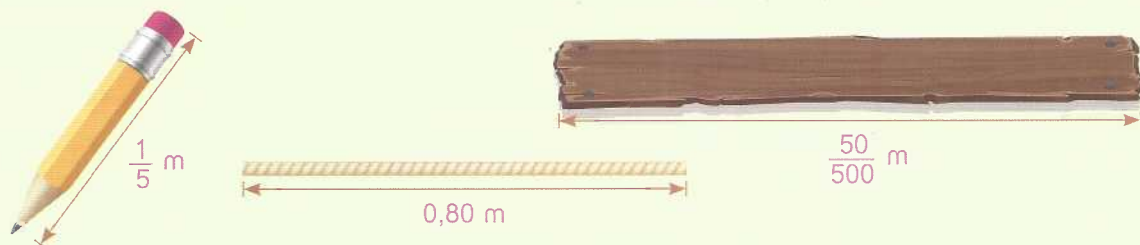


- ¿Cómo logró Camila encontrar los tornillos que corresponden a cada una de las pulgadas solicitadas?
- ¿Qué números decimales corresponden a cada una de las fracciones nombradas?

2. Analizamos atentamente la siguiente situación:



Tomás es carpintero. Él debe hacer una casita para un perro, pero tiene un problema: perdió su metro. Tomás recordó que en una ocasión tomó algunas medidas, sin utilizar el metro, con los siguientes instrumentos:



Con estos mismos instrumentos, Tomás tomó las medidas para construir la casita del perro. Él escribió las medidas en una hoja. Las medidas que tomó Tomás son las siguientes:

Casa mascota:
Largo: 1 lápiz, 1 cuerda y 1 tabla.
Ancho: 1 tabla y 2 lápices.

3. ¡Vamos a ayudar a Tomás a encontrar las medidas para que construya la casa de su mascota! Con la información de la situación anterior, hacemos lo siguiente:
- Tenemos en cuenta la medida de cada objeto que usó Tomás para encontrar las medidas de la casita.
 - Convertimos las medidas de cada objeto a decimales.
 - Completamos las siguientes oraciones en el cuaderno:
 - El lápiz mide $\frac{1}{5}$ de m, que equivale a _____ cm y se escribe 0, _____ m.
 - La cuerda mide _____ cm y se escribe 0,80 m.
 - La tabla mide _____ cm y se escribe _____, _____ m.
 - La casa mide _____ cm de largo y se escribe _____, _____ m.
 - La casa mide _____ cm de ancho y se escribe _____, _____ m.
4. Leemos atentamente la siguiente situación. Luego respondemos las preguntas en el cuaderno:



Tomás también midió su mesa de trabajo con los objetos que usó con la casita. Él obtuvo las siguientes medidas:

- Largo: 2 lápices, 1 tabla y 1 cuerda.
- Ancho: 1 cuerda y 3 lápices.

a. ¿Cuál es la medida de la mesa en cm?

b. ¿Cuál es la medida de la mesa en m?

Razono y me divierto

¡Nos divertimos sumando decimales!

Completamos el cuadro de la derecha usando números decimales.

Si sumamos los cuadros de manera vertical, horizontal o diagonal, las sumas deben dar como resultado 7,5:

4,0	0,5	3,0
	4,5	



Recordemos

Para ordenar números decimales:

a. Verificamos que tengan igual valor en la parte entera. Si tienen diferente valor, ordenamos teniendo en cuenta cuál es menor y cuál es mayor.

b. Si los enteros tienen iguales valores y hay diferente cantidad de decimales, hacemos que los números tengan la misma cantidad de decimales:

Agregamos uno o varios ceros a la derecha con el fin de completar la misma cantidad de números después de la coma (.). Ahora sí comparamos cuál de los números es mayor de acuerdo con sus cifras decimales.

5. Escribimos los siguientes números decimales en el cuaderno. Luego realizamos con los números las actividades indicadas.

0,125	0,875	0,333	0,1414...	0,2
0,111	0,6	0,25	0,666	0,4

- Identificamos y separamos los números decimales finitos o exactos.
- Identificamos y separamos los números decimales periódicos. Señalamos la cifra que se repite en cada uno de ellos.
- Encontramos la fracción equivalente a cada uno de los números decimales.
- Ordenamos los números decimales de menor a mayor en una lista.

Recordemos

Para convertir una fracción en un número decimal, dividimos el numerador entre el denominador. Ejemplo: $\frac{4}{7}$

$$\begin{array}{r} 40 \\ 50 \\ 10 \\ 30 \\ 20 \\ 60 \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline 0,571428... \end{array}$$

Entonces: $\frac{4}{7} = 0,571428$

6. Leemos con atención la siguiente situación y respondemos las preguntas:



Juanjo, Majo y Sofía entrenan diariamente BMX para ser campeones de Colombia. Ellos registraron en la siguiente tabla su talla, masa y otras características de un día de entrenamiento. Estas características las deben tener en cuenta en esta disciplina diariamente:

Fecha: 20 de abril	Talla (m)	Masa (kg)	Horas de entrenamiento	Salto vertical (cm)	Hidratación (litros)
Sofía	1,50	45,83	3,50	65,2	1,5
Majo	1,39	45,72	4,3	64,9	1,75
Juanjo	1,65	54	5,2	65,35	1,9

- ¿Cuál de los tres tiene mayor masa? ¿El que mide más es el que tiene más masa?
- ¿Quién entrenó más tiempo?
- ¿Cuál es la diferencia de tiempo de entrenamiento entre el que entrenó menos tiempo y el que más entrenó?
- ¿Quién se hidrató más?
- ¿Cuál es el orden de mayor a menor de los saltos dados por los deportistas?

7. Leemos atentamente la siguiente situación. Comentamos la respuesta con nuestros compañeros y compañeras:



Isabela comió $\frac{1}{5}$ de torta y Mateo comió 0,5 de lo que quedaba de torta.

- ¿Cuánta cantidad de torta comieron los dos?

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Trabajo con mi familia

- Encuentro la palabra misteriosa y la escribo en mi cuaderno. Sigo los pasos:
 - Tomo los primeros $\frac{2}{11}$ de la palabra mantequilla.
 - Tomo los últimos $\frac{3}{5}$ de la palabra padre.
 - Reúno las fracciones y escribo las letras en orden:
La palabra misteriosa es: _____
- Le enseño a mis familiares a hallar alguna palabra misteriosa por medio de algún ejemplo inventado por mí.
- Convierto las fracciones $\frac{2}{11}$ y $\frac{3}{5}$ en números decimales.
- Voy al supermercado o a la tienda. Averiguo las masas de varios productos. Escribo las masas en forma de fracción. Luego las convierto en números decimales.
- En una hoja de papel, realizo 1 ejemplo de una palabra misteriosa que resalte un valor de mis compañeros y compañeras. La próxima clase pongo la palabra en el correo de la amistad para darle un bonito mensaje a un compañero o compañera.



La profesora o el profesor valora los desempeños alcanzados con el desarrollo de esta guía y registra mi progreso.