

Tema 8

DE TROZO EN TROZO

Aprendizaje esperado:

- Identifica las características de los números fraccionarios y reconoce su utilidad en la resolución de situaciones de la vida cotidiana.

Acepta el desafío

“¡Yo quiero otro pedazo de carne!”, “¿Me das la mitad de tu chocolate?”, “¡Nos vemos al medio día!”, “Sobra un cuarto de hora”. En la vida familiar y cotidiana, a menudo, escuchamos éstas y otras expresiones que no son otra cosa que formas de señalar que estamos contando, cortando, rompiendo, dividiendo o fraccionando algo.

Escribe brevemente, qué te sugiere el nombre del tema “De trozo en trozo”.

En seguida, responde a las siguientes preguntas con tus propios saberes:

1. ¿Para qué sirven los números fraccionarios? ¿Los utilizas con frecuencia?, ¿qué relación tienen con los números enteros?

2. Señala tres ejemplos en los que se utilicen los números fraccionarios.

Reflexiona y escribe ¿En qué radica la importancia de los números fraccionarios y las situaciones cotidianas en las que se utilizan?

Lee y analiza

Lee y analiza el texto "Sólo sobre fracciones", las veces que sea necesario. Subraya lo más importante y utiliza la información en cada uno de los ejercicios posteriores si es que tienes dudas para realizarlos.

SÓLO SOBRE FRACCIONES

Una fracción tiene dos formas de representarse: como *fracción común* y como *fracción decimal*. Para solucionar algunos problemas es necesario hacer la conversión de una forma a otra. Para convertir una fracción en decimal se deben seguir algunos pasos. Por ejemplo, para convertir $3/7$ a un decimal:

1. Debes dividir el numerador de la fracción entre el denominador, esto es: $3 \div 7 = 0.4285714$
2. Y después redondear el resultado hasta la precisión que quieras alcanzar: $3 \div 7 = 0.429$

Recordemos que los números fraccionarios o quebrados nos permiten realizar mediciones de cantidades continuas y resolver divisiones que resultan inexactas en la vida diaria. De manera general, los números fraccionarios expresan una o más partes de una unidad, y están compuestas por dos términos básicos: **el numerador y el denominador**.

El *denominador* señala las partes en que se divide la unidad y el *numerador* las partes que se toman de la unidad:

$$\begin{array}{l} \text{Numerador } 2 \\ \text{Denominador } 3 \end{array}$$

Se puede decir que existen dos variedades de números fraccionarios caracterizadas por la clase y por los tipos de fracción. Por clases son las siguientes:

- **Fracción común:** aquella en la cual su denominador no es la unidad seguida de ceros. Por ejemplo: $5/2$ $7/4$
- **Fracción decimal:** aquella que tiene como denominador la unidad seguida de ceros. Por ejemplo: $2/10$, $60/100$, $8/10$

Por su parte, los tipos de fracción, sin importar si son decimales o comunes, se pueden clasificar como:

- **Fracciones propias:** en las que el numerador es menor que el denominador. Por ejemplo: $1/2$, $2/4$, $6/16$, $7/12$.
- **Fracciones impropias:** en las que el numerador es mayor que el denominador. Por ejemplo: $14/2$, $88/4$, $9/3$ $8/2$, $5/2$.
- **Fracciones unitarias:** aquellas que tienen el mismo numerador y denominador. Por ejemplo: $6/6$, $8/8$, $9/9$, $12/12$
- **Fracciones mixtas:** aquellas que contienen un número entero y una fracción. Por ejemplo: $9 \frac{3}{4}$, $17 \frac{3}{7}$, $9 \frac{5}{3}$, $2 \frac{2}{6}$

Suma y resta de fracciones con un mismo denominador

Para sumar o restar fracciones con el mismo denominador: se suma / se resta el numerador - y se simplifica el resultado.

Suma de fracciones con diferente denominador

Para realizar la suma de fracciones cuyo denominador es diferente se realizan los siguientes pasos:

1. Se debe calcular el común denominador, multiplicando el denominador de la primera fracción con el denominador de la segunda fracción, y se pone como denominador de la suma ese número.

2. El común denominador se divide entre el denominador de la primera fracción y el resultado se multiplica por el numerador de esa fracción.
3. El común denominador se divide entre el denominador de la segunda fracción y el resultado se multiplica por el numerador de esa misma fracción.
4. Los resultados del primero y segundo pasos se suman, constituyendo éstos el numerador final de la fracción, y teniendo como denominador el común denominador.

Ejemplo:

$$4/3+2/4= \quad 16/12+6/12= \frac{16+6}{12} = \frac{22}{12}$$

Resta de fracciones con diferente denominador

Para realizar la resta de fracciones se deben seguir los siguientes pasos:

1. Se debe calcular el común denominador, multiplicando el denominador de la primera fracción con el denominador de la segunda fracción, y se pone como denominador de la resta ese número.
2. El común denominador se divide entre el denominador de la primera fracción y el resultado se multiplica por el numerador de esa misma fracción.
3. El común denominador se divide entre el denominador de la segunda fracción y el resultado se multiplica por el numerador de esa misma fracción.
4. Los resultados del primero y segundo pasos se restan, constituyendo éstos el numerador final de la fracción, y teniendo como denominador el común denominador. Ejemplo:

$$4/3-2/4= \quad 16/12-6/12= \frac{16-6}{12} = 10/12$$

¿Recuerdas que los números fraccionarios decimales pueden escribirse como un número decimal: 0.2, 0.5, 0.3? De igual modo, los números decimales anteriores pueden ser expresados como fracciones: 2/10, 5/10, 3/10

Las fracciones impropias están formadas por una parte entera (número natural) y una parte fraccionaria; por ejemplo; $4/3 = 1 \frac{1}{3} = 1.333$

Las fracciones propias sólo tendrán la parte fraccionaria, pues la parte entera es igual a cero; por ejemplo: $1/2=0.5$

* Para ampliar tus saberes, consulta: LECTURA FRACCIONES Y DECIMALES (MATEMÁTICA EN LA VIDA DIARIA)
http://www.ihric.org/pocantico/math/course_1/chap03-s.pdf

Escribe y revisa

¿Cómo harías para medir los siguientes elementos? Explicalo, brevemente.

Un chocolate de barra	INSERTAR IMÁGENES	
Una jarra de leche		
Un terreno		

Como habrás observado, una fracción tiene dos formas de representarse: como fracción común y fracción decimal. Para solucionar algunos problemas es necesario hacer la conversión de una forma a la otra.

Realiza las conversiones a la forma decimal y completa el cuadro como se muestra en el ejemplo.

1	86/10	8.6
2	9 1/2	
3	9/8	
4	4 2/5	
5	4/8	
6	7 2/5	
7	2/8	
8	94/8	

¿Cuál es tu postre favorito? ¿Te has fijado en las personas que hacen comida para vender?
 ¿Cómo saben la cantidad de ingredientes que se van a necesitar para elaborar tu postre favorito y la comida para llevar? Explicalo brevemente.



Resuelve

¡Es hora de practicar los quebrados! Cuando se preparan los alimentos, los ingredientes se cuantifican en números fraccionarios. Lee y analiza la receta que se encuentra a continuación.



Ingredientes:

- * 1 bolsa de verduras Cosecha Selecta Mezcla Guarnición
- * 1 taza de agua, la necesaria
- * $1 \frac{3}{4}$ de pescado blanco del Nilo, en trozos
- * $\frac{3}{6}$ cucharadas de aceite de oliva
- * 1 diente de ajo finamente picado
- * 1 paquete de chalupitas
- * 3 cucharadas de mostaza
- * Sal y pimienta al gusto

Como te habrás dado cuenta, en la receta anterior se emplean diversos tipos de números, incluidos los fraccionarios, así como otras formas de medir los ingredientes. El siguiente cuadro muestra su estructura y clasificación. Compleméntala.

Unidad de medida	Tipo de numero	Fracciones propias	Fracciones impropias	Unitarias	Mixtas
	Natural				
bolsa	1 bolsa de verduras	$\frac{3}{6}$			$1 \frac{3}{4}$ de pescado blanco
taza	1 taza de agua				
pieza	Diente de ajo				
cucharada	3 cucharadas de mostaza				
paquete					

Ahora vamos con los postres y sigamos fraccionando.

Doña Lupe es una cocinera especializada en hacer galletas, Las galletas que hace las vende en la plaza de la ciudad donde vive. A continuación te mostramos la cantidad de ingredientes que utiliza doña Lupe para hacer 30 galletas de coco.

GALLETAS DE COCO

(Rinde 30 porciones)

Harina: $\frac{3}{4}$ de kilogramo

Coco deshidratado: 1 paquete pequeño

Mantequilla: 1 barra

Leche condensada: $\frac{1}{2}$ de lata

Con base en la información de la receta, responde las siguientes preguntas:

¿Cuántas galletas haría doña Lupe si hiciera $\frac{1}{3}$ de la receta?

¿Cuánta mantequilla necesitaría para hacer $\frac{1}{3}$ de la receta?

¿Qué cantidad de harina se necesita para hacer $\frac{1}{3}$ de la receta?

¿Se necesitaría $\frac{1}{6}$ de lata para hacer $\frac{1}{3}$ de la receta? Compruébalo.

Reflexiona:

A cuántos sextos equivale un entero: _____ y a cuántos sextos equivale $\frac{1}{2}$ _____, entonces $\frac{1}{2}$ es igual a _____ y la tercera parte de $\frac{3}{6}$ es _____
Entonces $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2}$ de lata de leche condensada es: _____ de lata.

Analiza lo aprendido

Como con cualquier otro número, con las fracciones comunes se pueden hacer operaciones básicas. Seguramente, en tu paso por la primaria realizaste este tipo de actividades. Qué te parece si aplicas ese conocimiento en la solución de los siguientes ejercicios:

$4/7 + 8/7 =$

$6/9 + 4/9 =$

$3/25 - 8/25 =$

$5/8 + 2/8 =$

$4/7 + 3/6 =$

$19/7 - 23/4 =$

$2/4 + 7/9 =$

$35/6 + 25/6 =$

$16/4 - 16/4 =$

Ahora compara la lista de productos que compraron Petra y Soledad y escribe los símbolos $>$ (mayor que) o $<$ (menor que) o $=$ (igual), entre ellos, según corresponda, fijate en el ejemplo:

PRODUCTO	CANTIDAD COMPRADA POR PETRA	COMPARACIÓN	CANTIDAD COMPRADA POR SOLEDAD
Chocolate	5/10	=	0.5 kilogramos
jamón	6/100 kilogramo		0.6 kilogramos
crema	½ kilogramo		5/10 kilogramo
Agua de jamaica	½ litro		0.5 litros
jitomate	½ kilogramo		0.50 kilogramos
jerga	½ metro		0.500 metros
papas	½ kilogramo		0.050 kilogramos

Si Petra y Soledad utilizaron los números decimales en la compra de productos de primera necesidad, ¿dónde y cómo utilizarían los números decimales un carpintero, un albañil, un arquitecto, un tendero, un maestro o un chofer, en sus diferentes oficios o actividades?

Los números decimales se utilizan, como en las compras que hicieron Petra y Soledad, para establecer el precio de casi todo lo que se consume diariamente; sin embargo, también se utiliza en situaciones diferentes a las planteadas. Identifica algunas situaciones en las que también se utilizan los números decimales.

Situación 1 _____

Situación 2 _____

En el siguiente cuadro hay fracciones propias e impropias, ordénalas como se te pide en las columnas del cuadro.

26 $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{6}$, $9\frac{1}{3}$, $8\frac{1}{2}$, $6\frac{4}{6}$, $12\frac{5}{8}$, $1\frac{4}{3}$, $\frac{9}{8}$, $\frac{8}{5}$, $89\frac{5}{6}$, $123\frac{5}{9}$, $\frac{13}{27/100}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{27}{6}$, $\frac{19}{100}$

FRACCIONES	
PROPIAS	IMPROPIAS

Como te habrás dado cuenta, los números fraccionarios se utilizan para diversas situaciones de nuestra vida cotidiana. Contesta las siguientes preguntas:

¿Para qué utilizamos las fracciones propias?

Escribe las diferencias entre fracciones propias, impropias y mixtas.

Recupera lo aprendido

En el siguiente cuadro concentra lo que “ya sabías” y lo que “no sabías” de los números fraccionarios

YA SABÍA	NO SABÍA

Una vez que hayas identificado tus nuevos aprendizajes, platica con alguno de tus compañeros sobre cómo llevaron a cabo este proceso de estudio así como del dominio en el tema “Trozo a trozo”. Expresa las dificultades que tuviste durante el proceso de estudio y las estrategias que utilizaste para superarlas.

Dificultades encontradas
Estrategias de solución
Me preparo para compartir
Guión de tutoría