

Unidad 8

Fracciones



En esta unidad aprenderás a:

- Reconocer fracciones y sus partes.
- Escribir en palabras la lectura de una fracción.
- Representar fracciones.
- Clasificar fracciones en propias, impropias y números mixtos.
- Identificar la fracción unidad.
- Ubicar fracciones en la recta numérica.
- Comparar fracciones de igual denominador.
- Sumar y restar fracciones de igual denominador.

Lección 1. Representación de cantidades en fracción

1.1. Las fracciones. Numerador y denominador de una fracción

A. Analiza

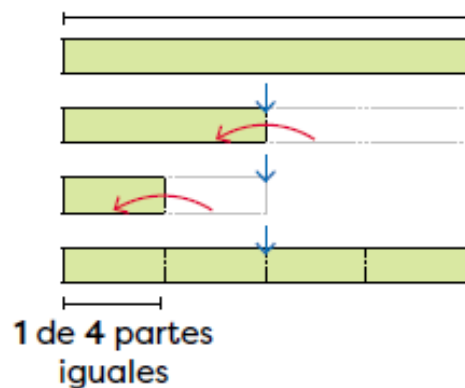
Carmen dobla en 4 partes iguales una tira de cartulina. ¿Cómo puede expresar la medida de cada parte doblada?

B. Soluciona

Dobla la tira de cartulina en 4 partes iguales.

Cada una de las 4 partes que se forman al doblar la tira de cartulina, se escribe $\frac{1}{4}$ y se lee "un cuarto".

R: Cada parte doblada representa $\frac{1}{4}$.



C. Comprende

Cuando un todo o unidad se divide en partes iguales, cada parte se expresa como una fracción. Una fracción es la representación

Cuando un todo o unidad se divide en partes iguales, cada parte se expresa como una fracción. Una fracción es la representación del número de partes que se toma de la unidad que está dividida en partes iguales.

Ejemplo: $\frac{1}{4} \rightarrow$

El 1 indica que se tomó una vez, una de las 4 partes en que se dividió la unidad.

Lectura:

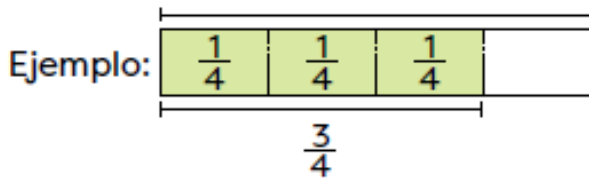
- | | | |
|---|---|--|
| $\rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow$ un medio | $\rightarrow \frac{1}{3} \rightarrow$ un tercio | $\rightarrow \frac{1}{4} \rightarrow$ un cuarto |
| $\rightarrow \frac{1}{5} \rightarrow$ un quinto | $\rightarrow \frac{1}{6} \rightarrow$ un sexto | $\rightarrow \frac{1}{7} \rightarrow$ un séptimo |
| $\rightarrow \frac{1}{8} \rightarrow$ un octavo | $\rightarrow \frac{1}{9} \rightarrow$ un noveno | $\rightarrow \frac{1}{10} \rightarrow$ un décimo |

¿Qué pasaría?

Si Carmen dobla la tira en 2 partes iguales, cada parte doblada representa $\frac{1}{2}$.

Si la dobla en 8 partes iguales, cada parte doblada representa $\frac{1}{8}$.

Para leer una fracción, primero se lee el número de arriba y luego el de abajo.



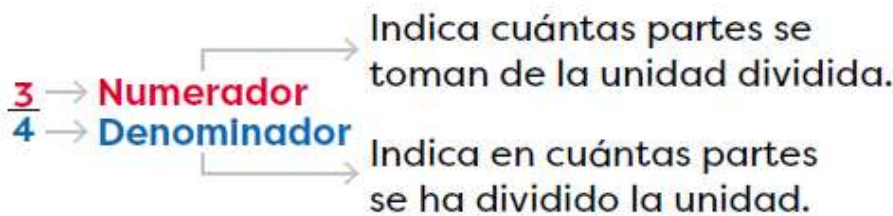
La fracción $\frac{3}{4}$ expresa que se toman 3 de 4 partes iguales de un todo o unidad.

La longitud de 3 veces $\frac{1}{4}$ se escribe $\frac{3}{4}$ y se lee “tres cuartos”.

En una fracción, el número de arriba se llama **numerador** y el de abajo, **denominador**. La línea que divide el numerador y el denominador se conoce como línea fraccionaria.



Ejemplo:



Observa cómo se hace

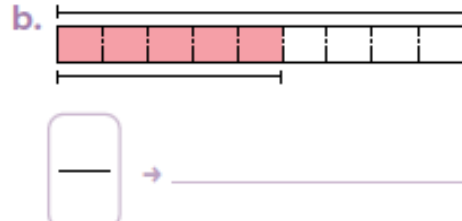
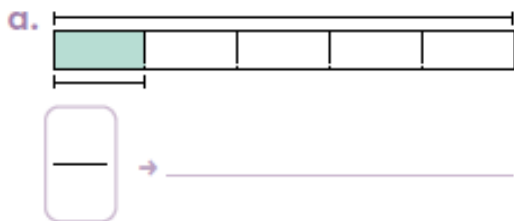
Escribe cómo se leen las fracciones $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{7}$.

→ $\frac{2}{3}$ → Se lee “dos tercios”.

→ $\frac{4}{7}$ → Se lee “cuatro séptimos”.

D. Resuelve

1. Anota la fracción representada en cada diagrama y escribe su lectura en palabras.



2. Escribe la fracción que corresponde según se indica.

a. Numerador: 6
Denominador: 4 R:

b. Numerador: 2
Denominador: 7 R:

1.2. Representación de fracciones

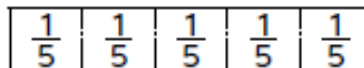
A. Analiza

Representa $\frac{3}{5}$ en la siguiente figura:

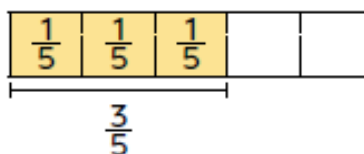


B. Soluciona

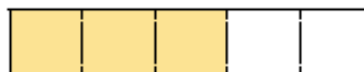
Observa que en la fracción $\frac{3}{5}$, el denominador es 5, por lo tanto, divide la figura en 5 partes de igual tamaño.



El numerador de la fracción indica cuántas partes de la unidad se toman. Por lo tanto, colorea 3 partes de la figura.



R: La representación gráfica de $\frac{3}{5}$ es la siguiente:



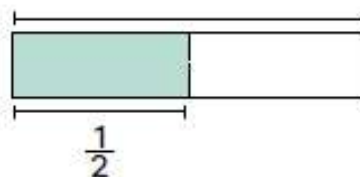
C. Comprende

Para representar gráficamente una fracción, realiza los siguientes pasos:

1. Divide la figura en la cantidad de partes que indica el denominador.
2. Pinta la cantidad de partes que señala el numerador.

Ejemplos:

- a. Para representar la fracción $\frac{1}{2}$, se divide la figura en 2 partes iguales y se pinta 1.



Observa que $\frac{1}{2}$ representa la mitad de la figura.

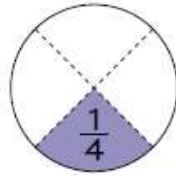
Recuerda

$\frac{3}{5}$ → Numerador
 $\frac{3}{5}$ → Denominador

¿Sabías que...?

La cantidad de partes coloreadas en cada representación indican la cantidad de veces que cabe la fracción con numerador igual a 1.

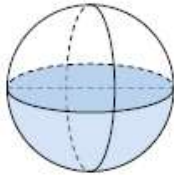
- b. Para representar $\frac{1}{4}$ gráficamente, se divide la figura en 4 partes iguales y se toma una de esas 4 partes.



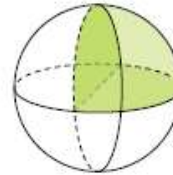
También puedes representar fracciones en figuras sólidas como la esfera.

Ejemplos:

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



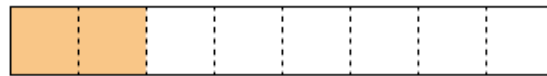
b. $\frac{1}{4}$



Observa cómo se hace

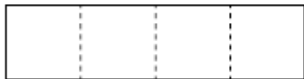
Representa $\frac{2}{8}$ gráficamente.

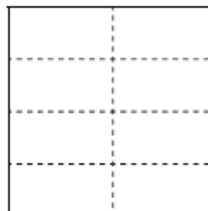
Observa que el denominador es 8, lo cual indica que la unidad se divide en 8 partes iguales y el numerador es 2, por lo que se pintan 2 partes:



D. Resuelve

1. Representa gráficamente cada fracción.

a. $\frac{3}{4}$ → 

b. $\frac{7}{8}$ → 

2. Realiza la gráfica de cada fracción indicada.

a. $\frac{5}{7}$

b. $\frac{2}{4}$

c. $\frac{4}{8}$

1.3. Tipos de fracciones

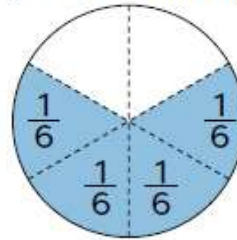
A. Analiza

Ana compró una *pizza* de 6 pedazos y se comió 4. A su vez, Luis compró 2 *pizzas* de 6 cantidad de pedazos y se comió 7.

- Representa la fracción que se comió Ana y la que se comió Luis en forma gráfica y en forma fraccionaria.
- ¿Quién comió mayor cantidad de fracciones de *pizza*, Ana o Luis?

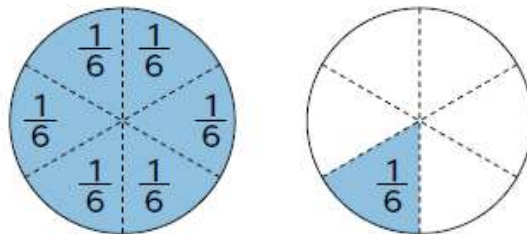
C. Comprende

- Para representar gráficamente las fracciones que se comió Ana, dibuja un círculo, divídelo en 6 partes iguales y colorea 4.



Cada pedazo de *pizza* corresponde a $\frac{1}{6}$. Como Ana se comió 4 pedazos, quiere decir que se comió $\frac{4}{6}$ de *pizza*.

Para representar gráficamente la fracción que se comió Luis, dibuja dos círculos, divídelos en 6 partes iguales cada uno y colorea 7 en total.

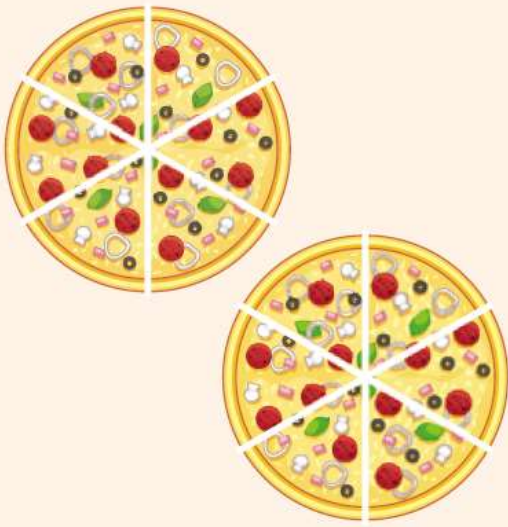


Cada pedazo de *pizza* corresponde a $\frac{1}{6}$. Como Luis se comió 7 pedazos, quiere decir que se comió $\frac{7}{6}$ de *pizza*.

- Observa las gráficas dibujadas.

Luis se comió una *pizza* completa y $\frac{1}{6}$ de la segunda: $1\frac{1}{6} = \frac{7}{6}$. Mientras que Ana no alcanzó a comerse una *pizza* completa. Por lo tanto: $1\frac{1}{6} > \frac{4}{6}$.

R: Luis comió mayor cantidad de fracciones de *pizza*.



Observa que en la gráfica que representa la *pizza* de Ana, cada fracción cabe 4 veces en $\frac{4}{6}$.



Como $1\frac{1}{6} > \frac{4}{6}$, se puede asegurar que $\frac{7}{6} > \frac{4}{6}$.



C. Comprende

Las fracciones se clasifican como:

Fraciones propias: Son las que tienen el numerador menor que el denominador y representan menos que la unidad.

Ejemplos: $\frac{1}{6}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{2}{4}$, ...

Fraciones impropias: Son las que tienen el numerador mayor que el denominador y representan más que la unidad.

Ejemplos: $\frac{7}{6}$, $\frac{10}{4}$, $\frac{11}{5}$, $\frac{6}{4}$, ...

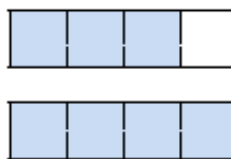
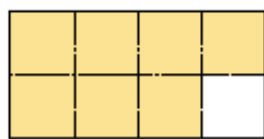
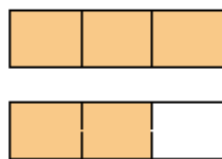
Números mixtos: se forman con un número natural y una parte fraccionaria.

Ejemplos: $1\frac{1}{6}$, $9\frac{1}{4}$, $6\frac{5}{6}$, $3\frac{1}{2}$, ...

Las fracciones propias siempre son menores que las fracciones impropias y los números mixtos.

D. Resuelve

1. Une con una línea cada gráfica con la fracción representada.



$$\frac{7}{4}$$

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

$$\frac{7}{8}$$

2. Escribe propia, impropia o número mixto según se clasifique cada fracción.

a. $9\frac{1}{3}$ → _____

b. $7\frac{1}{3}$ → _____

c. $\frac{3}{4}$ → _____

d. $2\frac{1}{2}$ → _____

e. $\frac{6}{5}$ → _____

f. $\frac{5}{7}$ → _____

g. $\frac{5}{4}$ → _____


h. $\frac{1}{8}$ → _____


i. $\frac{9}{4}$ → _____

j. $\frac{20}{30}$ → _____

Recuerda

Las partes de una fracción son:

 → Numerador.

 → Denominador.

¿Sabías que...?

Toda fracción impropia se puede representar como número mixto y viceversa.

Ejemplo: $1\frac{1}{6} = \frac{7}{6}$

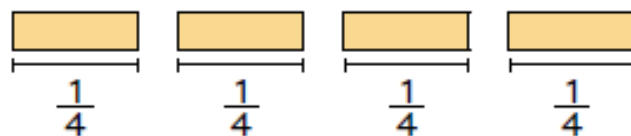
1.4. Representación de la unidad como fracción

Recuerda

$\frac{1}{4}$ cabe \triangle veces
en \square .

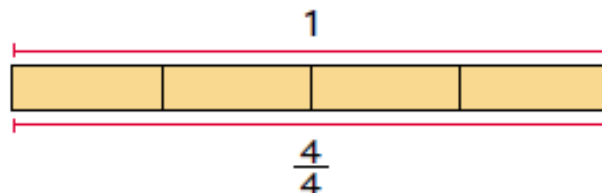
A. Analiza

Julia tiene 4 pedazos de cinta y cada uno representa $\frac{1}{4}$.
¿Cuántas unidades tiene Julia al juntar los pedazos?



B. Soluciona

La representación de $\frac{1}{4}$ indica que la unidad se dividió en 4 partes. Observa que 4 veces $\frac{1}{4}$ es $\frac{4}{4}$.



R: La fracción $\frac{4}{4}$ equivale al número natural 1.

C. Comprende

Si el numerador y el denominador son iguales, la fracción equivale a la unidad.

Ejemplos: $\frac{4}{4} = 1$, $\frac{6}{6} = 1$, $\frac{2}{2} = 1$, etc.

D. Resuelve

1. Escribe la fracción que equivale a la unidad.

a. 5 veces $\frac{1}{5} = \frac{\quad}{\quad}$ b. 6 veces $\frac{1}{6} = \frac{\quad}{\quad}$ c. 7 veces $\frac{1}{7} = \frac{\quad}{\quad}$

2. Escribe cuántas veces cabe cada fracción.

a. $\frac{1}{9}$ en $\frac{9}{9} \rightarrow$ _____

b. $\frac{1}{8}$ en $\frac{8}{8} \rightarrow$ _____

c. $\frac{1}{7}$ en $\frac{7}{7} \rightarrow$ _____

1.5. Practica lo aprendido

1. Anota cuánto representa cada parte de la unidad al dividirla en:

a. 9 partes iguales = b. 6 partes iguales = c. 10 partes iguales =

2. Escribe en palabras la lectura de cada fracción.

a. $\frac{2}{3}$ → _____

b. $\frac{4}{5}$ → _____

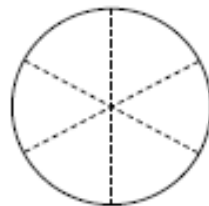
c. $\frac{5}{6}$ → _____

3. Colorea cada gráfica de forma que represente fracción indicada.

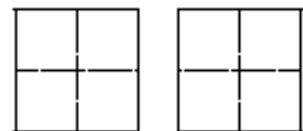
a. $\frac{2}{7}$



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



c. $\frac{7}{4}$



4. Forma las fracciones indicadas utilizando los números de las tarjetas.

9

4

3

a. Fracción propia

b. Fracción impropia

c. Número mixto

Soluciona problemas

5. Raúl cortó una cuerda en 4 partes iguales. Si utilizó 3 de esas partes, ¿qué fracción representa el total de partes utilizadas?

Desafíate

1. Saúl preparó un dulce para el cumpleaños de su mamá. Si lo partió en 12 porciones y las repartió todas, ¿qué fracción representa el total de porciones repartidas?