

## Guía de trabajo autónomo # 6

El **trabajo autónomo** es la capacidad de realizar tareas por nosotros mismos, sin necesidad de que nuestros/as docentes estén presentes.

Centro Educativo: Escuela Juan Santamaría

Nivel: cuarto año

Educador/a: Shirley Castro Quesada

### ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

Indicador:

1. Analiza las fracciones propias empleando distintas representaciones (gráfica, literal, simbólica) en situaciones y problemas de un contexto cercano al estudiante.
2. Compara las fracciones propias utilizando los símbolos  $<$ ,  $>$  o  $=$  al resolver problemas de contexto.



### 1. Me preparo para hacer la guía

Pautas que debo verificar **antes de iniciar** mi trabajo.

Materiales o recursos que voy a necesitar	Para este trabajo debo contar con los siguientes materiales: Un lápiz y borrador.
Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar	Debo ubicarme en un lugar en el cual me sienta cómodo. Evitemos que el ruido ambiente no distraiga mi concentración en este proceso.
Tiempo en que se espera que realice la guía	Requiero al menos tres semanas para realizar esta guía de trabajo autónomo.



## SEMANA DEL 28 DE SETIEMBRE AL 2 DE OCTUBRE

### 2. Voy a aprender.

Indicaciones *Observo la siguiente imagen y contesto.*

Actividades para retomar o introducir el nuevo conocimiento.

Observamos la siguiente imagen



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



$$\frac{4}{6}$$



### Fracciones con un mismo valor

#### Fracciones equivalentes

Las fracciones equivalentes tienen el mismo valor, en su representación gráfica expresan la misma parte de la unidad.

1. La mitad de una pizza la podemos cortar en distintos pedazos, puede ser en 2 pedazos o en 4 pedazos, y siempre vamos a tener la misma cantidad de pizza.

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

es equivalente a

$$\frac{2}{4}$$

equivalente a

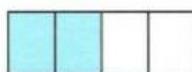
$$\frac{4}{8}$$



2. Las fracciones  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{2}{4}$  son fracciones equivalentes.

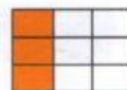


$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{2}{4}$$

3. Las fracciones  $\frac{3}{9}$  y  $\frac{1}{3}$  son fracciones equivalentes.



$$\frac{3}{9}$$



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

4. Las fracciones  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{3}$  no son fracciones equivalentes.



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

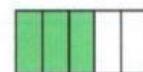


$$\frac{1}{3}$$

5. Las fracciones  $\frac{3}{10}$  y  $\frac{3}{5}$  no son fracciones equivalentes.



$$\frac{3}{10}$$



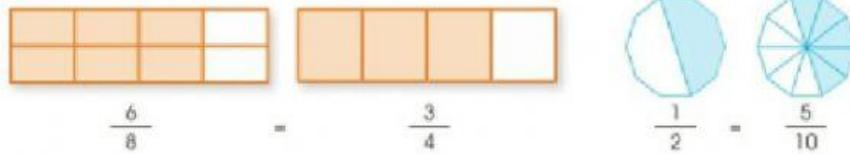
$$\frac{3}{5}$$

Escribir en el cuaderno de matemáticas el siguiente resumen:

## Fracciones Equivalentes

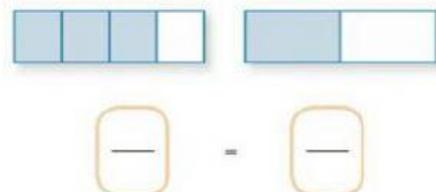
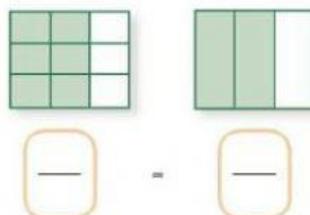
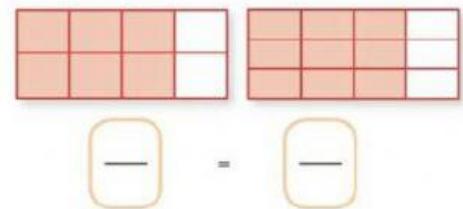
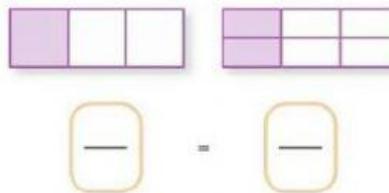
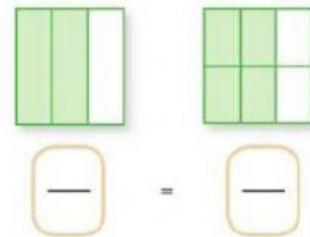
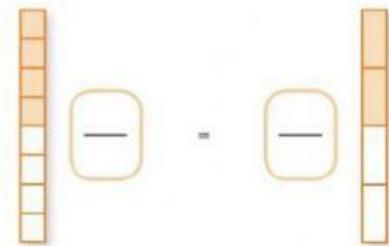
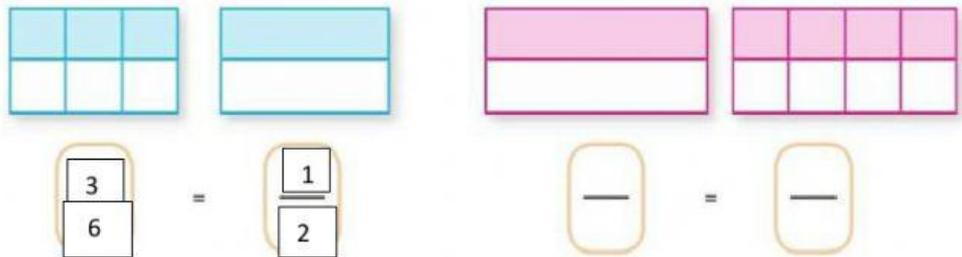
Las fracciones representan partes de la unidad, pero hay fracciones distintas que representan la misma cantidad y se les llama fracciones equivalentes.

Ejemplo:



Realizo la siguiente práctica

**Escriba** las fracciones equivalentes de acuerdo a las partes coloreadas. **Observe** el ejemplo.



Resuelva el siguiente Problema:

Mariela y Juan Pablo compraron dos chocolates iguales. Mariela partió su chocolate en 8 partes iguales y se comió 2 partes. Juan Pablo partió su chocolate en 4 partes iguales y se comió una parte.



Chocolate de Mariela

=



Chocolate de Juan Pablo

Escriba en el espacio anterior las fracciones que representan las partes del chocolate que se comieron Mariela y Juan Pablo.

¿Cuál de los dos se comió mas cantidad de chocolate? \_\_\_\_\_

Analice:

El profesor de karate organizó a sus estudiantes una fiesta, por haber ganado el campeonato anual, además de refrescos les preparó un delicioso queque de chocolate.



Podemos expresar una fracción de varias formas:

1. Forma Gráfica



El profesor tomó una parte de los ocho pedazos de pastel para repartir a sus estudiantes.

2. Forma Simbólica:  $\frac{1}{8}$

3. Forma Literal: Un octavo

**Actividad:**

Copio la siguiente información en mi cuaderno de matemáticas:

**Fracciones propias**

Cuando el numerador es más pequeño que el denominador, la fracción vale menos que la unidad entera y se llama **fracción propia**.

Las fracciones son las que tienen el **numerador menor** que el **denominador**.

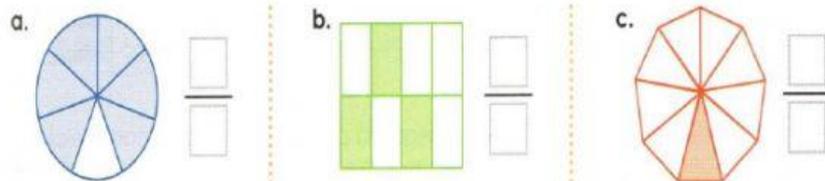
**Ejemplo:**  $\frac{8}{13}$

**Práctica**

- 1- Coloreo las estrellas que tienen fracciones propias. Recuerda que son aquellas fracciones en las que el número de arriba es menos que el número de abajo.



- 2- Escribo la fracción propia correspondiente a cada representación gráfica.



**Fracciones Impropias**

Son las que tienen el **numerador mayor** que el **denominador**.

**Ejemplo:**  $\frac{9}{4}$

## SEMANA DEL 5 AL 9 DE OCTUBRE

### Comparación de fracciones homogéneas

Reconozca



Joel piensa acerca de  
¿Cuál fracción es mayor?

$$\frac{3}{8} \text{ o } \frac{5}{8}$$

Recuerde

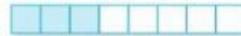
Joel piensa que la fracción  $\frac{5}{8}$  es mayor.

Observe las siguientes fracciones:

$$\frac{3}{8}$$

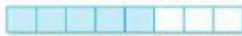
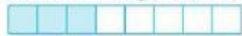
y

$$\frac{5}{8}$$



¿Cuál de esas fracciones es mayor?

Al comparar ambas fracciones podemos observar que ambas tienen el mismo denominador que es el número 8, por lo tanto, si las representamos en forma gráfica podemos concluir que  $\frac{5}{8}$  es la fracción mayor.



Paso a paso:

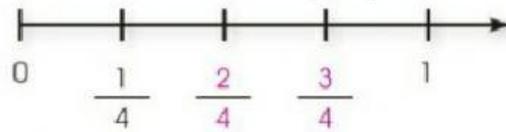
Algunas fracciones tienen el mismo denominador, por ejemplo:  $\frac{2}{4} - \frac{3}{4}$ , por lo tanto, podemos utilizar los símbolos  $<$ ,  $>$  o  $=$ , para comparar.

Para saber cuál fracción es mayor se desarrollan los siguientes pasos:

- Observar que los denominadores son iguales.
- Comparar los numeradores.

- Identificar el numerador mayor, menor o si son iguales.

Las fracciones con el mismo denominador se pueden comparar fácilmente en la recta numérica. Ejemplo:

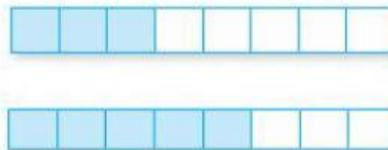


Entonces podemos decir que  $2/4 < 3/4$ , dos cuartos es menor que tres cuartos

### Argumente

Al comparar ambas fracciones, podemos observar que tienen el mismo denominador, por lo tanto si las representamos en forma gráfica, podemos concluir que efectivamente

Joel tiene razón al afirmar que  $\frac{5}{8}$  es la fracción mayor.



**EJEMPLO 1** Un par de compañeros se reúnen para intentar correr todos los días **5km**, Mariana recorre un tercio de esa distancia, Roberto recorre dos tercios de los **5km** y Luisa recorre tres tercios de la misma distancia. ¿Cuál de los tres compañeros recorre mayor distancia? ¿Cuál de los tres compañeros recorre menor distancia?

Representación gráfica	Representación simbólica
	$\frac{1}{3}$
	$\frac{2}{3}$
	$\frac{3}{3}$

**Respuesta:** Luisa recorre la mayor distancia y Mariana la menor distancia.



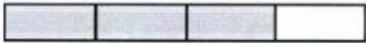
>

$$\frac{3}{3} > \frac{1}{3}$$

## FRACCIONES

Problemas con fracciones propias y uso de los símbolos  $<$ ,  $>$  o  $=$

**EJEMPLO 2** Mateo, Lucas y Juan deben leer cada día 10 páginas de un libro cada uno. Mateo leyó únicamente tres cuartas partes de su libro, Lucas una tercera parte y Juan dos quintas partes. ¿Quién ha leído más? ¿Quién leyó menos?

Representación gráfica	Representación simbólica
	$\frac{3}{4}$
	$\frac{1}{3}$
	$\frac{2}{5}$

Conclusiones:

1)   $>$    
 $\frac{3}{4} > \frac{2}{5}$

2)   $>$    
 $\frac{2}{5} > \frac{1}{3}$

**Respuesta:** Mateo es el que ha leído más y Lucas es el que leyó menos.

## FRACCIONES

Problemas con fracciones propias y uso de los símbolos  $<$ ,  $>$  o  $=$

**EJEMPLO 3** En este ejemplo estudiaremos el algoritmo que permite establecer la relación de orden existente al comparar dos fracciones.

En general, si tenemos dos fracciones de la forma  $\frac{a}{b}$  y  $\frac{c}{d}$ , basta con realizar una multiplicación en "cruz" para determinar cuál de las dos fracciones es mayor. Es decir,

$$\frac{a}{b} > \frac{c}{d} \text{ siempre que } a \times d > b \times c$$

Y

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \text{ siempre que } a \times d < b \times c$$

Analicemos algunos ejemplos numéricos:

a.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$  siempre que  $1 \times 3 > 2 \times 1$ , es decir que  $3 > 2$

b.  $\frac{2}{3} < \frac{4}{5}$  siempre que  $2 \times 5 < 3 \times 4$ , es decir que  $10 < 12$

c.  $\frac{3}{4} > \frac{2}{7}$  siempre que  $3 \times 7 > 4 \times 2$ , es decir que  $21 > 8$

d.  $\frac{4}{5} < \frac{8}{9}$  siempre que  $4 \times 9 < 5 \times 8$ , es decir que  $36 < 40$