



OA	22
Unidad 2	Longitudes, geometría e isométricas.
Guía : 57	Calcular área de triángulos, de paralelogramos, de trapezios y de figuras irregulares.

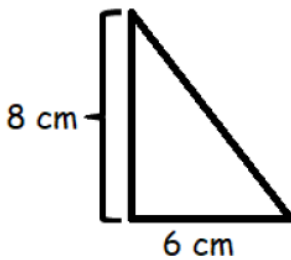
OBJETIVO DE LA CLASE: Calcular el área de triángulos.

ÁREA DEL TRIÁNGULO

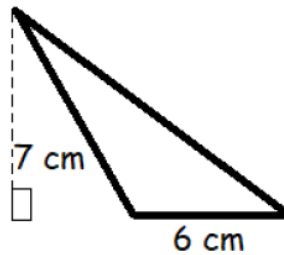
TIPOS DE TRIÁNGULOS

Camila debe ordenar unas piezas triangulares según su altura desde la más alta a la más baja; los tres triángulos tienen la misma medida en su base.

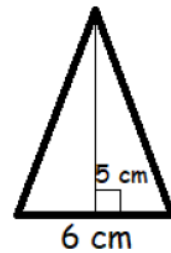
Triángulo 1



Triángulo 2



Triángulo 3

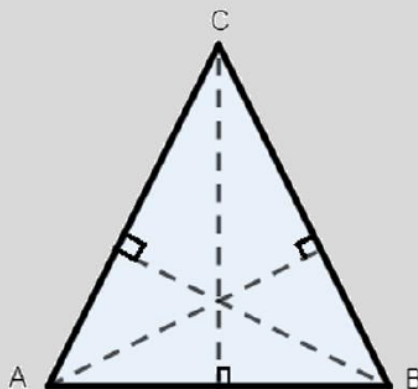


¿Cuál es el orden que debiese dar Camila a los triángulos?

Cada triángulo tiene 3 alturas, así como también tienen 3 lados, pero las alturas no siempre están dibujadas en las figuras. Además, dependerá del tipo de triángulo en donde se ubicará su altura.

Las alturas pueden estar dentro o fuera de la figura.

En el siguiente triángulo se han dibujado sus tres alturas, las cuales están dentro de la figura.

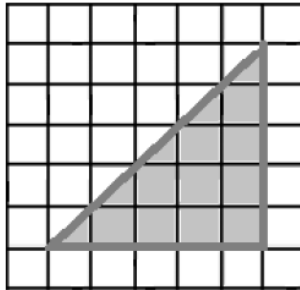




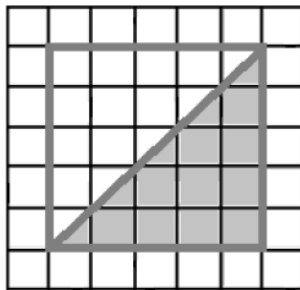
ÁREA DE LOS TRIÁNGULOS EN UNA CUADRÍCULA

ESTRATEGIA 1:

Marcela debe calcular el área de la siguiente figura sombreada, sabiendo que el lado de cada cuadradito es de 1 cm:



Como aún no conoce la fórmula para el cálculo del área de los triángulos, decide marcar un cuadrado para, a través de él, realizar el cálculo tal como se muestra en la imagen:



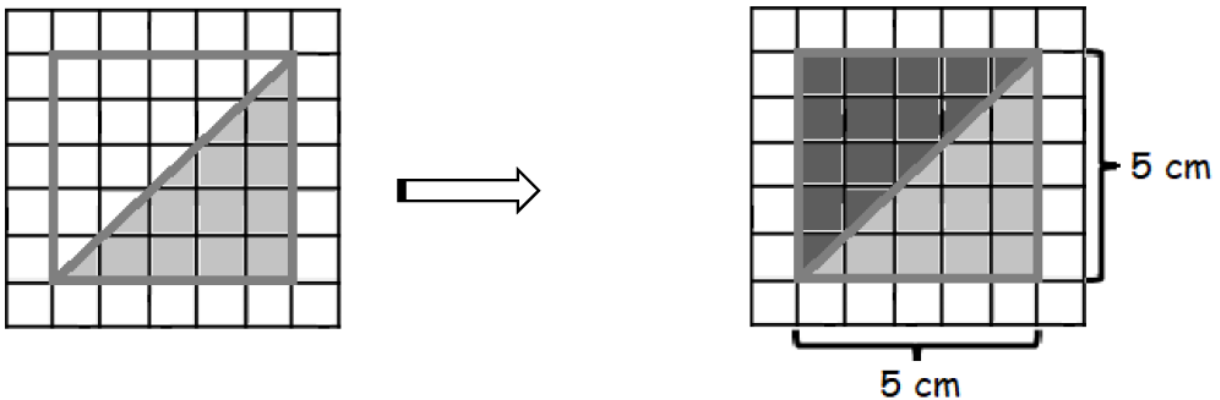
Se da cuenta que el área del triángulo es exactamente la mitad del cuadrado que dibujó, por lo que cuenta los cuadraditos que lo componen.

Cuadrados que componen el cuadrado: 25

Luego divide aquella cantidad por la mitad, es decir en dos, y el resultado que obtiene es: 12,5

Entonces el área de aquel triángulo es: 12,5 cm²

Por lo tanto, para poder calcular el área de cualquier triángulo, usando como apoyo la cuadrícula, se debe identificar el cuadrilátero que lo contiene, contar los cuadrillos de éste y dividir la cantidad de cuadrillos en dos.



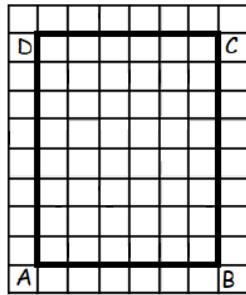
$$25 \text{ cuadrillos totales, entonces: } 25 : 2 = 12,5 \text{ cm}^2$$



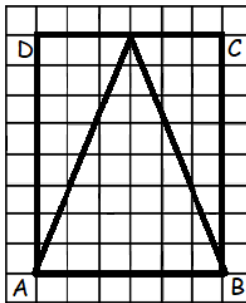
ESTRATEGIA 2:

Con una hoja cuadriculada (puede ser la de un cuaderno) y un papel lustre, sigue las siguientes instrucciones realiza la actividad:

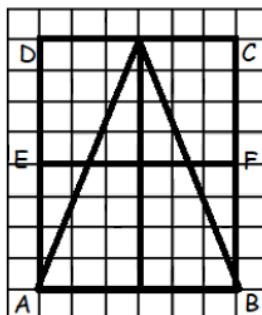
Paso 1: Dibuja el siguiente rectángulo ABCD en tu cuaderno utilizando el cuadriculado:



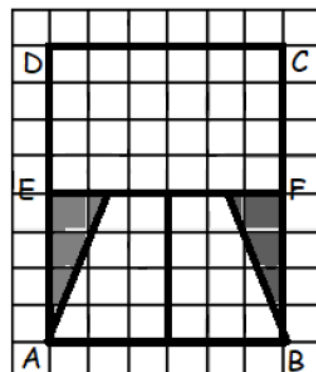
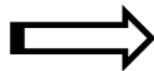
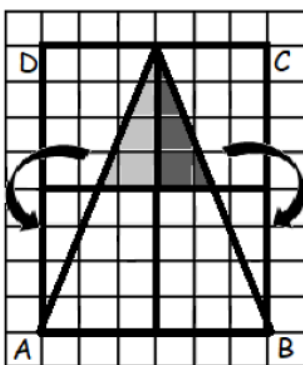
Paso 2: Dibuja un triángulo en el centro del rectángulo.



Paso 3: Recorta el rectángulo en cuatro, justo en la mitad de cada lado marcando uno de los segmentos como EF, tal como lo indica la imagen:



Paso 4: Los triángulos pequeños que se forman cámbialos de lugar, siguiendo la imagen.



Si te fijas en la última imagen del paso 4 se obtienen 2 rectángulos, el inicial **ABCD** y el que resulta recortando los triángulos pequeños **ABFE**.



Calcula el área del rectángulo mayor y el menor, compáralas y escribe tus conclusiones más abajo.

Área del rectángulo ABCD:

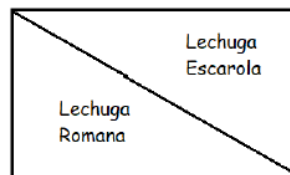
Área del rectángulo ABFE:

Diferencia entre ambas áreas:

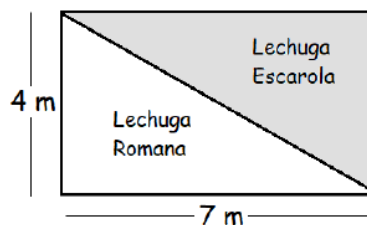
ÁREA EN LOS TRIÁNGULOS

Situación 1:

Don Carlos siembra 2 tipos de lechugas, Romana y Escarola, en su huerta y lo hace de la siguiente manera:



Don Carlos desea saber cuál es la superficie que cubre la lechuga Escarola.



Don Carlos calcula la superficie de su huerta rectangular, por lo que multiplica base por altura y desarrolla el ejercicio de la siguiente manera:

$$4 \cdot 7 = 28 \text{ m}^2$$

Además, sabe que la superficie de las lechugas Escarola corresponde a la mitad de la superficie rectangular por lo que divide el resultado en 2.

$$28 : 2 = 14 \text{ m}^2$$

Entonces:

La superficie de terreno de la lechuga Escarola es de 14 metros cuadrados.

Para determinar el área de un triángulo, tal como lo hizo don Carlos, se debe multiplicar la base del triángulo (b) con la altura del mismo (h) y luego dividir el resultado en 2.

$$\frac{b \cdot h}{2} \quad \rightarrow \text{Reemplacemos con las} \rightarrow \quad \frac{7 \cdot 4}{2} = \frac{28}{2} = 14$$

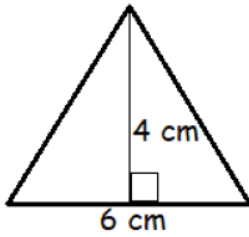
medidas entregadas



ACTIVIDAD 1:

Utilizando la fórmula de cálculo encuentra el área de los siguientes triángulos completando los datos solicitados:

a)

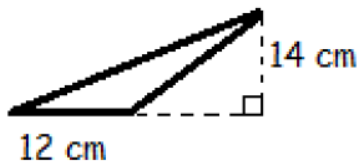


Base: _____

Altura: _____

Área del triángulo: _____

b)

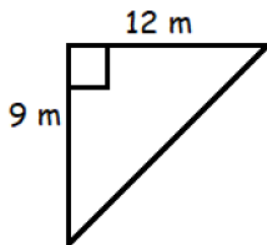


Base: _____

Altura: _____

Área del triángulo: _____

c)

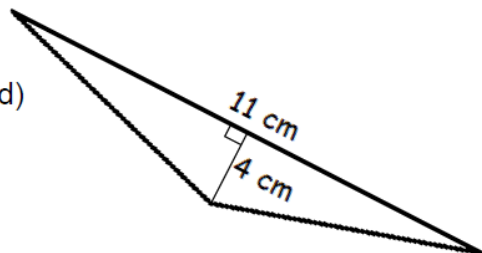


Base: _____

Altura: _____

Área del triángulo: _____

d)



Base: _____

Altura: _____

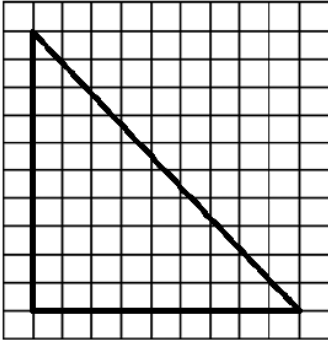
Área del triángulo: _____



Práctica

Calcula el área de los siguientes triángulos utilizando las dos estrategias vistas (Fórmula y cuadrícula):

a)



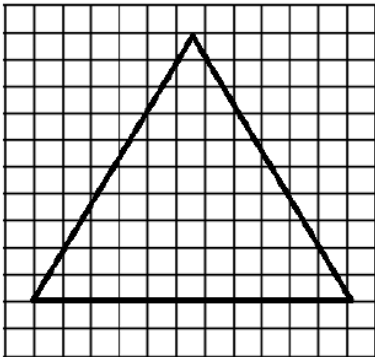
Base: _____

Altura: _____

$$\frac{b \cdot h}{2} = \text{-----} = \text{-----}$$

Área del triángulo: _____

b)



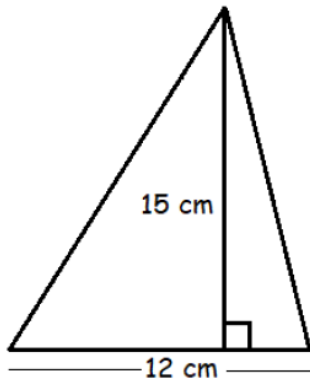
Base: _____

Altura: _____

$$\frac{b \cdot h}{2} = \text{-----} = \text{-----}$$

Área del triángulo: _____

c)



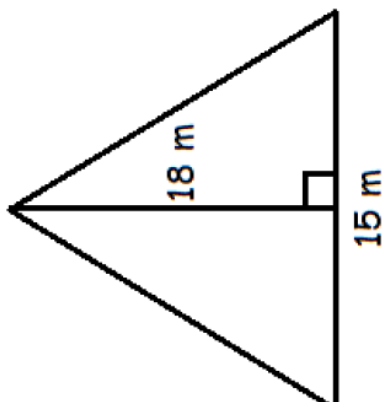
Base: _____

Altura: _____

$$\frac{b \cdot h}{2} = \text{-----} = \text{-----}$$

Área del triángulo: _____

d)



Base: _____

Altura: _____

$$\frac{b \cdot h}{2} = \text{-----} = \text{-----}$$

Área del triángulo: _____



COLEGIO OLIVAR COLLEGE

Subsector : Matemática

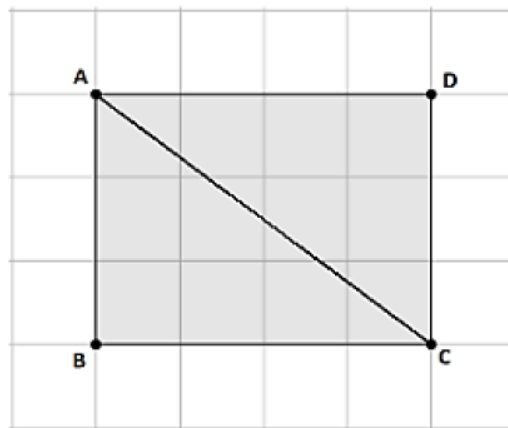
Nivel : 5° Básico

Profesor : Nicolás Miranda V.

Ticket de salida

Resuelve los siguientes ejercicios, una vez finalizados, sácale una fotografía y envíalos antes de la próxima clase, al correo nicolas.miranda@olivarcollege.com o por WhatsApp al número +56 9 3951 9900

Resuelve lo siguiente:



¿Cuál es el área del triángulo ABC, considerando que cada cuadrado mide 1 cm^2 ?



OA	7
Unidad 3	Fracciones y decimales.
Guía : 58	Interpretación de fracciones propias.

OBJETIVO DE LA CLASE: Comprender las fracciones propias como parte de un todo y como parte de un grupo de elementos.

FRACCIONES PROPIAS

INTERPRETACIÓN DE FRACCIONES PROPIAS COMO PARTE DE UN TODO

Una fracción es la representación de una parte de un entero que se dividió en partes iguales, dicho número se puede visualizar a través de representaciones gráficas y escribir en cifras y en palabras.

Representación de fracciones propias como parte de un todo.

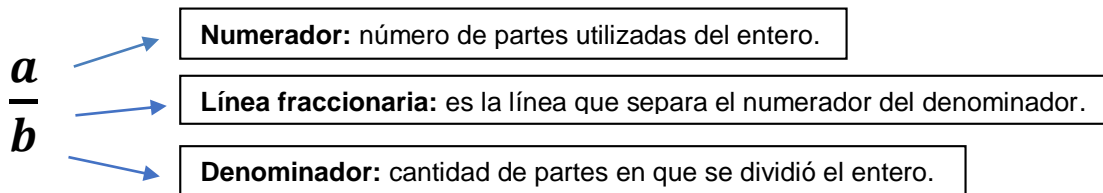
Representación gráfica: corresponde a la representación pictórica del entero, el cual se divide en tantas partes iguales.

En caso de que una torta se divida en 8 partes iguales y se consumen 6 trozos, la representación gráfica de los trozos consumidos es:

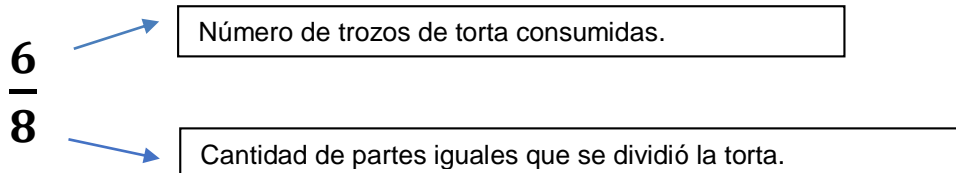


El diagrama completo representa la torta, las 8 partes del diagrama equivale a los trozos totales de la torta; y las 6 partes en gris corresponde las consumidas.

Representación en cifras: La representación de las fracciones en cifras cumple con la siguiente estructura:



Según la situación de la torta, que se consumen 6 trozos de un total de 8, la representación en cifras de la porción consumida es:



Tal como se representa la porción consumida de la torta también se puede representar la porción no consumida de la torta, para eso debemos considerar que 2 trozos de un total de 8 no se consumieron, entonces la fracción que representa la porción no consumida es:

**COLEGIO OLIVAR COLLEGE**

Subsector : Matemática

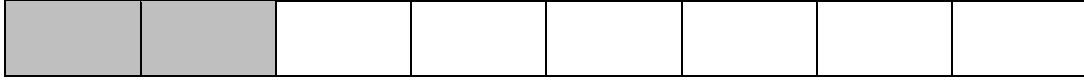
Nivel : 5° Básico

Profesor : Nicolás Miranda V.

 $\frac{2}{8}$ Número de trozos de torta **no** consumidas.

Cantidad de partes iguales que se dividió la torta.

La representación gráfica de la porción no consumida de la torta es:



El

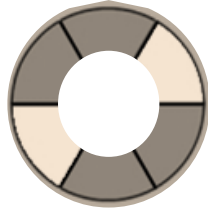
diagrama completo representa la torta, las 8 partes del diagrama equivale a los trozos totales de la torta; y las 2 partes en gris corresponde las no consumidas.**Representación en palabras:** Para leer una fracción, se nombra primero el numerador y luego el denominador, según se indica a continuación:

Fracción	El denominador se lee	Fracción	El denominador se lee
$\frac{a}{2}$	Medios	$\frac{a}{10}$	Décimos
$\frac{a}{3}$	Tercios	$\frac{a}{100}$	Centésimos
$\frac{a}{4}$	Cuartos	$\frac{a}{1000}$	Milésimos
$\frac{a}{5}$	Quintos	Si el denominador corresponde a un número distinto a los anteriores, se nombra el número y se añade la terminación avos . Por ejemplo, $\frac{5}{12}$ <i>Se lee, cinco doceavos.</i>	
$\frac{a}{6}$	Sextos		
$\frac{a}{7}$	Séptimos		
$\frac{a}{8}$	Octavos		
$\frac{a}{9}$	Novenos		

En la situación de la torta, que la porción consumida es $\frac{6}{8}$ de la torta, su lectura es: $\frac{6}{8}$ **Seis octavos.**



Analiza la siguiente situación:



La anterior representación gráfica que considera la parte sombreada con color gris son:

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

Existe un error en la situación anterior, explica cuál es y resuélvela correctamente:

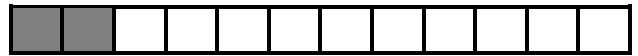
¿Cuál es la fracción correcta?



Veamos otro ejemplo:

- **Lucas está leyendo un libro de aventuras, compuesto por 12 capítulos que tienen la misma cantidad de páginas, pero solamente ha leído 2 capítulos.**

- ✓ Representación gráfica de los leído hasta ahora por Lucas.



- ✓ En cifras $\frac{2}{12}$

- ✓ En palabras: **dos doceavos.**

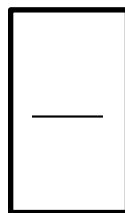
ACTIVIDAD 1

Identifica la fracción de cada situación y represéntalo en forma gráfica, en cifras y en palabras

- a) Martín compró una pizza para su familia y la cuál dividió en 14 partes iguales, si solo comieron 7 trozos. ¿Qué porción de pizza consumieron?

- Representación gráfica:

- En cifras:

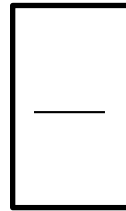


- En palabras: _____



b) Daniel, del total de zonas iguales que dividió una parcela, en 3 de ellas sembró lechugas. Si la parcela está dividida en 4 zonas iguales, ¿en qué porción de la parcela se sembró lechugas?

- Representación gráfica:
- En cifras:



- En palabras: _____

Resolución de problemas que involucran la representación de situaciones fraccionarias

“Alicia y su hermano compraron una barra de chocolate y lo cortaron en 8 partes iguales, si Alicia comió 3 trozos y su hermano Cristóbal el resto ¿qué porción de la barra de chocolate comió Cristóbal?”

Se propone seguir los siguientes pasos para resolver un problema de representación de fracciones.

1. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

- Un chocolate cortado en 8 partes iguales.
- Alicia comió 3 y su hermano el resto.

2. Representar en forma gráfica la información.

La barra será representada por un entero, los cuales se divide en 8 partes iguales, luego coloreamos los trozos que corresponde a cada hermano.

Alicia	Alicia	Alicia	Cristóbal
Cristóbal	Cristóbal	Cristóbal	Cristóbal

3. Determinar la solución.

Para saber la porción que consumió Cristóbal, debemos contar los trozos que consumió Cristóbal, vemos que son 5 de un total de 8, por lo tanto, la cifra es:

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

4. Responder la pregunta planteada.

Cristóbal comió $\frac{5}{8}$ de la barra de chocolate



Ahora, analicemos la siguiente situación:

“Liliana está tejiendo una manta para su nieta, si ha tejido $\frac{3}{7}$ del total de la manta ¿qué porción de la manta faltan por tejer?”

Siguiendo los pasos para la resolución de problemas, tenemos:

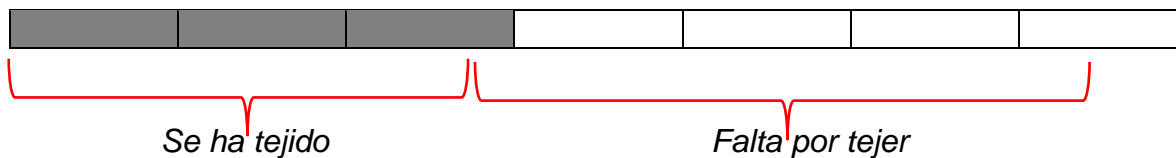
1. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

- Liliana tejerá en 7 etapas iguales
- Ya se ha tejido $\frac{3}{7}$ del total de la manta.

2. Representar en forma gráfica la información.

Para realizar la representación gráfica se identifica el denominador que nos indica la cantidad de etapas que se tejerá y el numerador la cantidad de días que se ha tejido.

Luego realizamos la representación gráfica



3. Determinar la solución.

Para saber qué porción de la manta falta por tejer, observamos la representación gráfica y vemos que son 4 cuadros que faltan por tejer de un total de 7, por lo tanto, la cifra es:

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

4. Responder la pregunta planteada.

Falta por tejer $\frac{4}{7}$ de la manta.

ACTIVIDAD 2

Responde las siguientes preguntas siguiendo los pasos indicados en cada caso:

a) Para una fiesta se compró un queque de vainilla, el cual se partió en 12 trozos iguales. Si los invitados comieron 9 porciones, ¿cuántos trozos de queque quedaron?

1. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

2. Representar en forma gráfica la información.



3. Determinar la solución.

4. Responder la pregunta planteada.

b) Mauricio tiene un terreno dónde sembrará tomates y lechugas, si en $\frac{3}{4}$ del terreno sembrará tomates, ¿cuánto terreno le queda para sembrar lechugas?

1. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

2. Representar en forma gráfica la información.

3. Determinar la solución.

4. Responder la pregunta planteada.

INTERPRETACIÓN DE FRACCIONES PROPIAS COMO PARTE DE UN GRUPO

Una fracción es la interpretación de un entero que se ha dividido en partes iguales, pero como aprenderemos a continuación, una fracción también puede representar un grupo de elementos.

Representación de fracciones propias como parte de un grupo de elementos.

Para comprender mejor el concepto analicemos la siguiente situación:

“En un parque un señor vende globos de colores, en total tiene 15 globos, de los cuales 4 son rojos, 6 celestes y 5 amarillos.”

Representación gráfica:

Según la situación anterior, se dibuja un grupo con 12 elementos de la misma medida iguales y pintamos según las indicaciones.

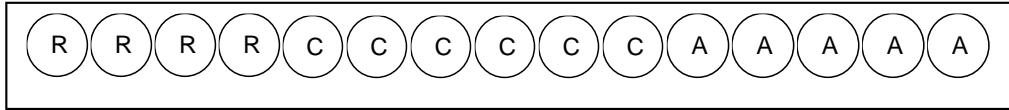


COLEGIO OLIVAR COLLEGE

Subsector : Matemática

Nivel : 5° Básico

Profesor : Nicolás Miranda V.



En cifras:

Para cada color del total de globos corresponde una fracción.

$$\text{Globos rojos: } \frac{4}{15}$$

$$\text{Globos celestes: } \frac{6}{15}$$

$$\text{Globos amarillos: } \frac{5}{15}$$

En palabras:

Cada fracción se lee y se escribe de la siguiente forma:

- Globos rojos: cuatro quinceavos.
- Globos celestes: seis quinceavos.
- Globos amarillos: cinco quinceavos.

ACTIVIDAD 3

Identifica el número de cada situación represéntalo en forma gráfica, en cifras y en palabras.

a) En un equipo de fútbol tienen 7 camisetas, de las cuales 4 son blancas, ¿qué fracción del total de camisetas son de color blanca?

- Representación gráfica

• En cifras:

—

- En palabras:

b) En un florero hay 6 flores, de las cuales 3 son rosas, ¿qué fracción del total de flores son rosas?

- Representación gráfica

• En cifras:

—



- En palabras:

Resolución de problema que involucra la representación de situaciones fraccionarias

Se presenta el siguiente problema:

“Unos amigos 12 juguetes. Si del total $\frac{1}{4}$ son de plástico, ¿cuántos juguetes son de plásticos?”

Siguiendo los pasos para resolver problemas, tenemos:

1. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

- Hay 12 juguetes en total
- $\frac{1}{4}$ son juguetes de plástico.

2. Representar en forma gráfica la información.

El numerador de la fracción nos indica que se deben formar 4 grupos y considerar uno de esos grupos.



3. Determinar la solución.

Para determinar la solución podemos realizar el siguiente procedimiento:

- Dibujamos 12 elementos.



- Dividimos el total de elementos por grupos iguales, en este caso por 4 grupos, ya que el denominador es 4.



Consideramos los grupos según numerador de la fracción, en este caso se considera 1 grupo.



Contamos los elementos del grupo seleccionado, lo que nos deja $\frac{1}{4}$ corresponde a 3 elementos.

4. Responder la pregunta planteada.

Del total de juguetes 3 son de plástico.



Resolvamos otra situación, por medio de los pasos antes desarrollados:

“Patricio en su estuche tiene 20 lápices, durante la tarde los clasificó por color y los $\frac{2}{5}$ del total son de grafito, ¿cuántos lápices son de grafito?”

1. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

- Hay 20 lápices en total
- $\frac{2}{5}$ son autos de grafito.

2. Representar en forma gráfica la información.

El numerador de la fracción nos indica que se deben formar 5 grupos y considerar dos de esos grupos.



3. Determinar la solución.

Para determinar la solución podemos realizar el siguiente procedimiento:

- Dibujamos 20 elementos



• Al

observar la fracción, el denominador nos indica que se divide el total entre 5 grupos con la misma cantidad de elementos.



- Al observar el numerador de la fracción, nos indica que debemos tomar 2 de los cuatro grupos creados.



Contamos los elementos de los grupos seleccionados, lo que nos deja $\frac{2}{5}$ corresponde a 8 elementos.

4. Responder la pregunta planteada.

Del total de lápices de Patricio 8 son de grafito.



Práctica

Lee las siguientes situaciones fraccionarias, responde las preguntas siguiendo los pasos explicados:

a) La tía Sonia tiene 14 bombones, de los cuales $\frac{1}{2}$ del total están rellenos con manjar
¿Cuántos son los bombones rellenos con manjar?

1. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

2. Representar en forma gráfica la información.

3. Determinar la solución.

4. Responder la pregunta planteada.

b) En una automotora tienen 18 autos en venta, de los cuales $\frac{2}{6}$ del total de autos son de color amarillo.
¿Cuántos autos son de color amarillo?

1. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

2. Representar en forma gráfica la información.

3. Determinar la solución.

4. Responder la pregunta planteada.



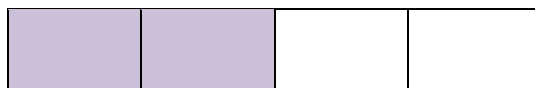
OA	7
Unidad 3	Fracciones y decimales.
Guía : 59	Interpretación de fracciones propias.

OBJETIVO DE LA CLASE: Fracciones propias como lugar en la recta numérica.

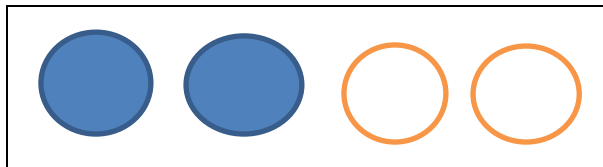
FRACCIONES PROPIAS COMO LUGAR EN LA RECTA.

INTERPRETACIÓN DE FRACCIONES COMO LUGAR EN LA RECTA NUMÉRICA.

En las fichas anteriores abordamos a las fracciones como parte de un todo:



y, además, como parte de un grupo de elemento



Ahora, en esta ficha abordaremos la interpretación de la fracción como lugar en la recta numérica; y para aquello aprenderemos a identificar y ubicar fracciones en la recta numérica.

Ubicar fracciones propias en la recta numérica.

Una forma de representar fracciones propias es a través de una recta numérica, se propone seguir los siguientes pasos:

1. Dibujar la recta numérica.

Para responder la situación anterior de $\frac{2}{4}$, considerando que es una fracción propia, es decir, representa una cantidad menor a 1, dibujaremos una recta numérica ubicando en un extremo el 0 y en el otro extremo el 1:



2. Dividir la recta según denominador.

Recordemos el denominador de una fracción representa las partes iguales que fue dividido el entero o unidad; por lo que, para representar la fracción $\frac{2}{4}$ en la recta numérica se divide la unidad (entre 0 y 1) en 4 partes iguales, donde cada segmento representa $\frac{1}{4}$ de la unidad.



COLEGIO OLIVAR COLLEGE

Subsector : Matemática

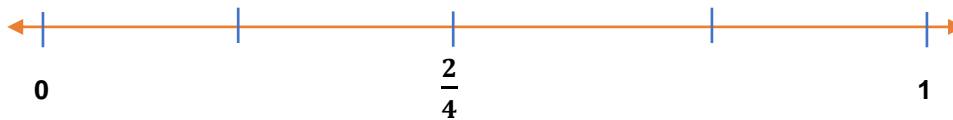
Nivel : 5° Básico

Profesor : Nicolás Miranda V.



3. Ubicar fracción según numerador.

Luego de que se fraccionó la unidad, ubicamos la fracción considerando tantas partes como lo indica el numerador, a partir del 0; en este caso son 2, por lo tanto, la fracción $\frac{2}{4}$ corresponde a al segundo segmento de $\frac{1}{4}$, quedando de la siguiente manera:



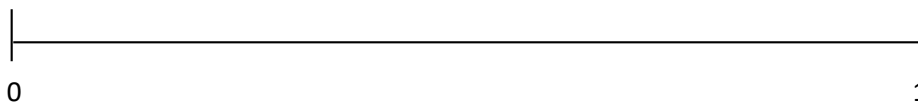
ACTIVIDAD 1

Ubica las siguientes fracciones en una recta numérica siguiendo los pasos indicados anteriormente:

1. Dibujar la recta numérica.
2. Dividir la recta según denominador.
3. Ubicar fracción según numerador.

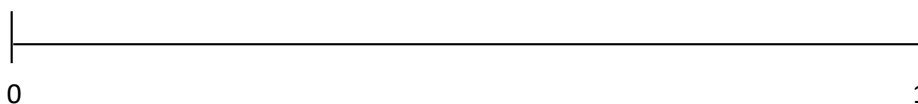
a)

$$\frac{3}{6}$$



b)

$$\frac{4}{12}$$



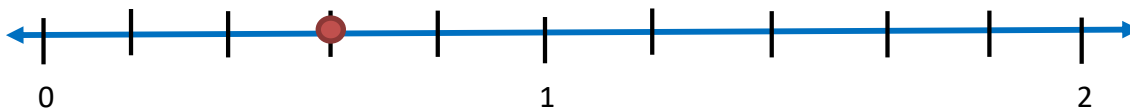


IDENTIFICACIÓN DE FRACCIONES PROPIAS EN LA RECTA NUMÉRICA.

Ubicar una fracción propia en la recta numérica.

Se dibuja en la pizarra una recta numérica con un punto rojo y se solicita identificar ¿qué fracción corresponde al punto?

La recta numérica es similar a la siguiente:



Se sugiere realizar los siguientes pasos:

1. Determinar el denominador.

En la recta presentada contamos en cuántas partes iguales se dividió cada entero, es decir, entre 0 y 1, luego entre 1 y 2, en este caso comprobamos que cada entero consta de 5 partes iguales, por lo tanto, el denominador de la fracción es 5.

2. Determinar el numerador.

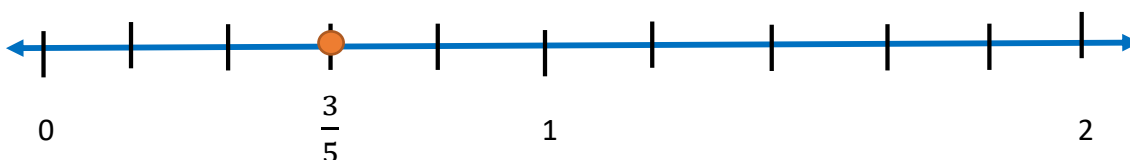
Para determinar el numerador de la fracción contamos desde el cero los segmentos iguales en la recta hasta llegar al punto marcado. En este caso si iniciamos desde cero y avanzamos hasta el uno contaremos que el punto está en la tercera parte, por lo tanto, el numerador es 3.

3. Escribir la fracción indicada.

Para escribir en cifras la fracción marcada, tomaremos el denominador y el numerador determinado, en este caso la fracción es:

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

La Recta numérica queda de la siguiente forma:



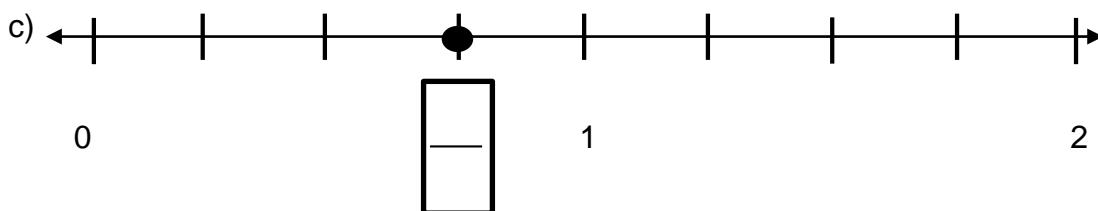
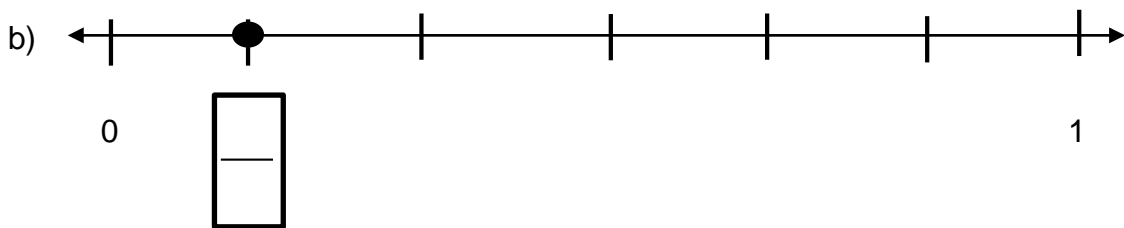
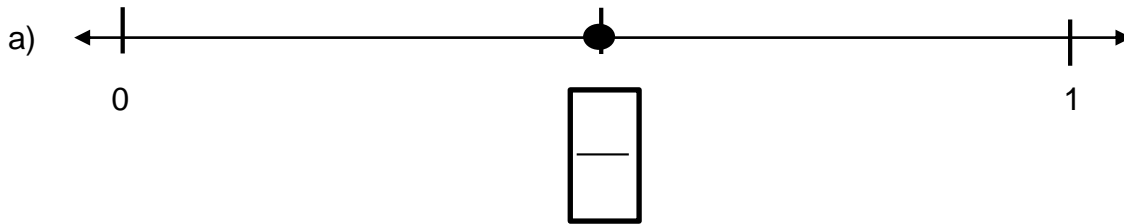


ACTIVIDAD 2

Escribe la fracción correspondiente al punto marcado en las rectas numéricas, usando los pasos que se explicaron anteriormente.

Recuerda los pasos:

1. Determinar el denominador
2. Determinar el numerador
3. Escribir la fracción indicada



Ubicar más de una fracción propia en la recta numérica.

Algunos estudiantes de 5° básico que viven a menos de un kilómetro del colegio, están comparando la distancia que deben recorrer, pero no saben cómo la pueden representar. Estos son los datos:

Ignacia \longrightarrow $\frac{1}{4}$ km; **Andrés** \longrightarrow $\frac{7}{8}$ km; **Fernanda** \longrightarrow $\frac{5}{8}$ km

Antes de comenzar a representar las distancias en una recta numérica, debemos comprobar si todas las fracciones tienen el mismo denominador:

$$\frac{1}{4}, \frac{7}{8}, \frac{5}{8}$$



Como se puede observar $\frac{1}{4}$ presenta distinto denominador que las restantes fracciones, por lo tanto, se sugiere buscar fracciones equivalentes, es decir, amplificar por un número para igualar los denominadores y que todas las fracciones tengan como denominador común el 8.

Podemos realizar el siguiente procedimiento:

1. Para amplificar se multiplica el numerador y el denominador por el mismo número.
2. Observamos el denominador 4 y buscamos un número con el cual lo podemos multiplicar para obtener 8, el número indicado es el 2.
3. Realizamos la operación multiplicando por 2 el numerador y el denominador:

$$\frac{1}{4} \xrightarrow{\text{multiplicado por 2}} \frac{2}{8}$$

Ahora las 3 fracciones tienen el mismo denominador:

$$\text{Ignacia} \xrightarrow{\text{ }} \frac{2}{8} \text{ km}; \quad \text{Andrés} \xrightarrow{\text{ }} \frac{7}{8} \text{ km}; \quad \text{Fernanda} \xrightarrow{\text{ }} \frac{5}{8} \text{ km}$$

Para ayudarlos a representar la distancia, primero recordaremos algunos conceptos importantes.

Una forma de representar fracciones propias es a través de una recta numérica, puedes seguir los siguientes pasos:

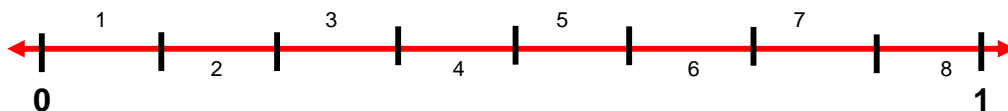
1. Dibujar una recta numérica que comience en 0 y termine en 1.

Para responder la situación anterior dibujaremos una recta numérica, ubicando en un extremo el 0 y en el otro extremo el 1:



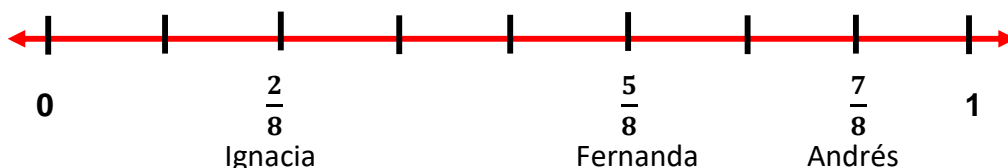
2. Dividir la recta en tantas partes iguales como indique el denominador de la fracción.

En la situación del inicio, todas las fracciones tienen como denominador el 8, por lo tanto, la recta se debe dividir en 8 partes iguales.



3. Para ubicar cada fracción en la recta numérica se debe considerar el numerador de estas.

Para ubicar las fracciones en la recta numérica revisaremos los numeradores de cada una, quedando dispuestas de la siguiente manera:





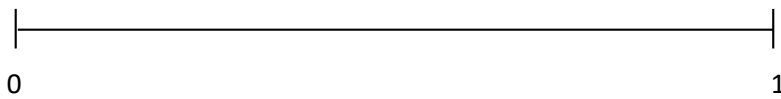
Práctica

Ubica las fracciones que se te indican en cada caso en una misma recta numérica. Se sugiere utilizar los pasos que se explicaron anteriormente.

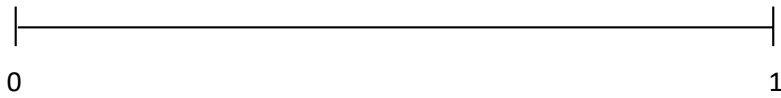
- Dibujar la recta numérica
- Dividir recta según denominador
- Ubicar fracciones según numerador

En caso de ser necesario, amplifica alguna de las fracciones.

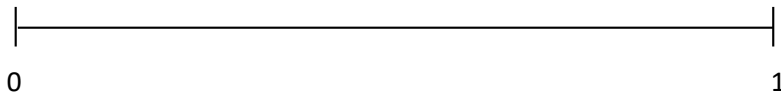
a) $\frac{1}{5}$ y $\frac{7}{10}$



b) $\frac{3}{8}$; $\frac{8}{8}$; $\frac{2}{4}$



c) $\frac{1}{6}$; $\frac{7}{12}$; $\frac{6}{12}$; $\frac{12}{12}$





OA	7
Unidad 3	Fracciones y decimales.
Guía : 60	Comparación, orden y fracciones equivalentes.

OBJETIVO DE LA CLASE: Comparar y ordenar fracciones propias de igual denominador.

Comparación y orden de fracciones propias de igual denominador.

COMPARACIÓN Y ORDEN DE FRACCIONES PROPIAS DE IGUAL DENOMINADOR.

Comparación de fracciones propias de igual denominador.

Cuando se presentan situaciones con dos o más fracciones, se pueden comparar para saber cuál es mayor, cuál es menor o si son iguales.

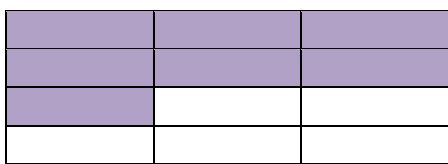
Existen varias formas para comparar fracciones de igual denominador, las cuales están relacionadas con su representación, formas que aprendimos en fichas anteriores, las cuales son:

- Forma pictórica
- En una recta numérica
- Forma simbólica

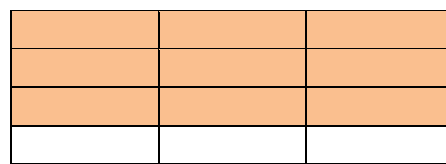
Ayudaremos a Javier y Rosa utilizando las 3 formas:

- Forma pictórica

Representamos las fracciones de cada uno. Javier $\frac{7}{12}$ y Rosa $\frac{9}{12}$.



Representación de la pared de Javier

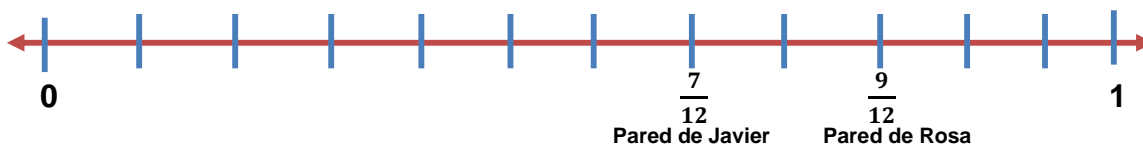


Representación de la pared de Rosa

Si observamos las partes pintadas del total, la que tiene mayor área pintada es la cantidad mayor, por lo tanto, la fracción $\frac{9}{12}$ es mayor que $\frac{7}{12}$, entonces, podemos concluir que Rosa ha pintado más.

- En una recta numérica

Trazamos una recta numérica y en ella ubicamos las respectivas fracciones.





Al observar la recta numérica y comparamos las fracciones, aquel número que está más a la derecha del 0 es mayor, por lo tanto, $\frac{9}{12}$ es mayor que $\frac{7}{12}$. Además, considerando que cada segmento de la recta numérica es $\frac{1}{12}$, la fracción $\frac{7}{12}$ representa 7 de esos segmentos y la fracción $\frac{9}{12}$ representa 9; por lo tanto, la fracción $\frac{9}{12}$ que representa más segmentos, es mayor que $\frac{7}{12}$ que solo representa 7 segmentos.

• **Forma simbólica**

Considerando que se están comparando fracciones con el mismo denominador, es decir, en ambos casos el entero se dividió en misma cantidad de división del entero. Por ejemplo, con las fracciones $\frac{7}{12}$ y $\frac{9}{12}$ se están comparando siete doceavos, y nueve doceavos, donde nueve es mayor que siete, la fracción $\frac{9}{12}$ es mayor que $\frac{7}{12}$

Para establecer la comparación de forma simbólica de fracciones se pueden escribir con los siguientes símbolos:

$<$ (menor que)	$>$ (mayor que)	$=$ (igual que)
-----------------	-----------------	-----------------

Al comparar las dos fracciones utilizando símbolos, se puede observar que la pared de Javier es menor que la pared de Rosa.

$$\frac{7}{12} < \frac{9}{12}$$

Podemos concluir: Para comparar fracciones se pueden usar distintas estrategias, pero en todas siempre se cumple lo siguiente: si existen dos o más fracciones de igual denominador es mayor la fracción que tiene mayor numerador.

ACTIVIDAD 1

Compara las siguientes fracciones utilizando las tres estrategias aprendidas:

a) $\frac{4}{5}$; $\frac{3}{5}$

b) $\frac{8}{10}$; $\frac{6}{10}$

c) $\frac{2}{12}$; $\frac{4}{12}$



ORDEN DE FRACCIONES PROPIAS DE IGUAL DENOMINADOR.

Para ordenar fracciones con igual denominador lo abordaremos a partir de la siguiente situación:

“Patricio va a la cocina y ve cuatro botellas de jugos de diferentes sabores, el jugo de frutilla tiene $\frac{6}{10}$ del total de la botella, el jugo de piña tiene $\frac{2}{10}$ del total de la botella, el jugo de naranja tiene $\frac{4}{10}$ del total de su botella y el jugo de manzana tiene $\frac{3}{10}$ del total de la botella”.

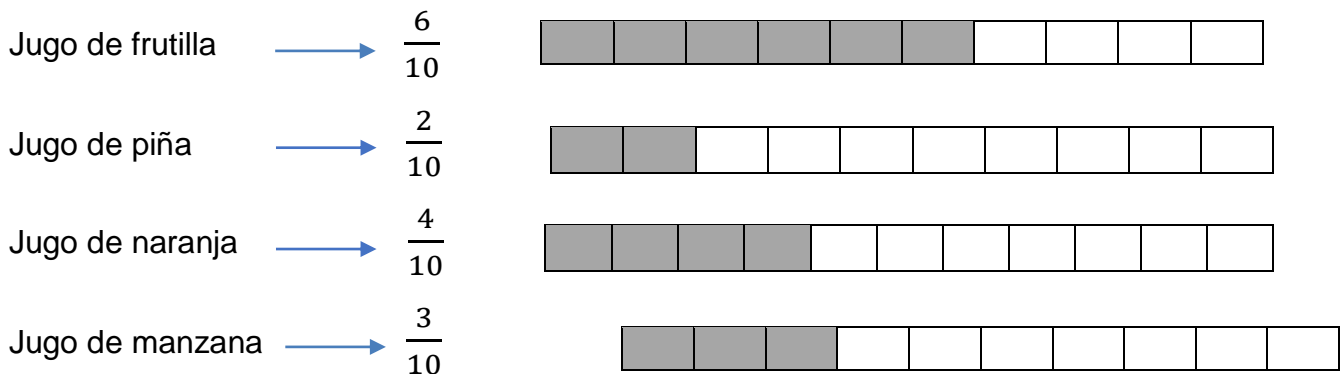
Quiere ordenar las botellas según su cantidad, desde la que tiene menos hasta las que tienen más.

Las estrategias aprendidas para la comparación de fracciones también se pueden utilizar para ordenar, considerando que el orden implica comparación en más de dos fracciones y luego se organiza de menor a mayor o viceversa.

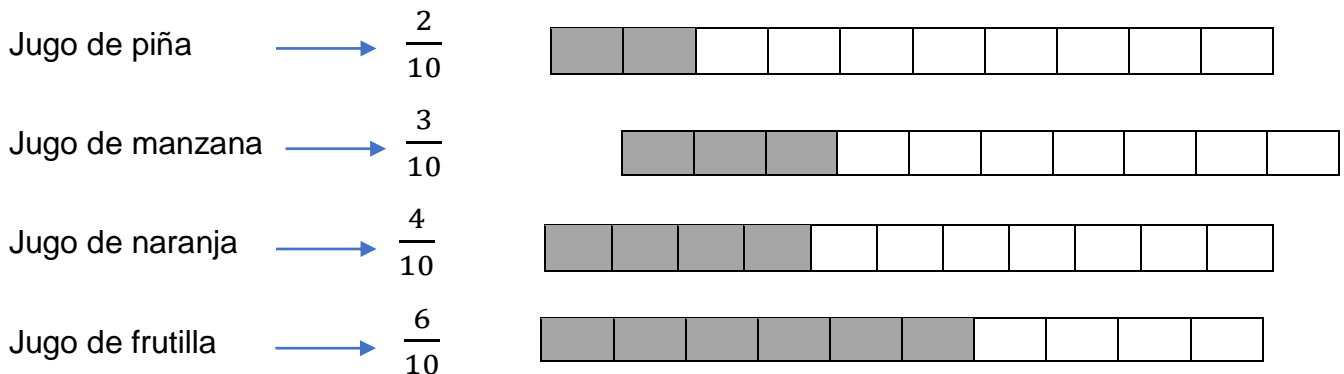
Ayudaremos a Patricio a ordenar las botellas

• **Forma pictórica:**

Representaremos cada fracción:



Ahora, las ordenamos de menor a mayor



Podemos concluir que el orden de las fracciones es el siguiente:

$$\frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}, \frac{6}{10}$$



• **En una recta numérica**

Lo primero que debemos hacer es ubicar cada fracción en una recta numérica.



Aquel número más a la derecha del 0 es el mayor y el más cercano es el menor.

Según lo solicitado las fracciones quedan ordenadas de la siguiente manera:

$$\frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}, \frac{6}{10}$$

En caso de que la solicitud sea de mayor a menor, se debe escribir las fracciones de la siguiente manera:

$$\frac{6}{10}, \frac{4}{10}, \frac{3}{10}, \frac{2}{10}$$

• **Forma simbólica**

Para ordenar dos o más fracciones con igual denominador se comparan los numeradores y aquella que tenga el menor numerador, será la fracción menor.

Para ordenar fracciones en forma simbólica, se escriben las fracciones de menor a mayor separándolas con el símbolo < (menor que), quedan dispuestas de la siguiente manera:

$$\frac{2}{15} < \frac{3}{15} < \frac{4}{15} < \frac{6}{15}$$

ACTIVIDAD 2

Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones, utilizando la forma simbólica.

a) $\frac{7}{8}, \frac{4}{8}, \frac{6}{8}, \frac{1}{8}$

— < — < — < —

b) $\frac{2}{15}, \frac{14}{15}, \frac{6}{15}, \frac{1}{15}, \frac{11}{15}$

— < — < — < —



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ORDEN DE FRACCIONES PROPIAS DE IGUAL DENOMINADOR.

Para resolver problemas que involucran el orden de fracciones propias de igual denominador, analizaremos la siguiente situación:

“En el laboratorio de computación del colegio hay 3 computadores con igual capacidad, cada uno con distinto espacio disponible:

Computador 1 \longrightarrow $\frac{8}{10}$ disponible del disco duro

Computador 2 \longrightarrow $\frac{3}{10}$ disponible del disco duro

Computador 3 \longrightarrow $\frac{6}{10}$ disponible del disco duro

El encargado del laboratorio los quiere ordenar en un mesón desde el computador con menor espacio disponible hasta el que tiene más espacio disponible. ¿cuál será el orden de los computadores sobre el mesón?”

Se propone seguir los siguientes pasos para resolver un problema de orden de fracciones propias de igual denominador:

1. Comprender qué nos están solicitando.

En este problema nos solicitan indicar cuál es el orden de los computadores sobre el mesón, de acuerdo al que tiene menor capacidad hasta el que tiene mayor capacidad en el disco duro.

2. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

3 computadores con igual capacidad y distinto espacio disponible.

Computador 1: $\frac{8}{10}$

Computador 2: $\frac{3}{10}$

Computador 3: $\frac{6}{10}$

3. Representar en forma pictórica o en recta numérica o con símbolos la información.

Para representar la información basta con utilizar una de las estrategias estudiadas, pero de manera de ejemplo, presentaremos las tres.

• Forma pictórica

Computador 1 \longrightarrow $\frac{8}{10}$



Computador 2 \longrightarrow $\frac{3}{10}$

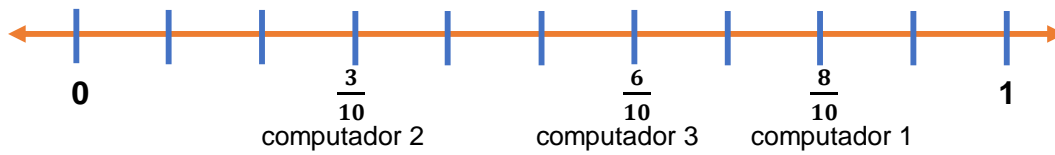


Computador 3 \longrightarrow $\frac{6}{10}$





- **En una recta numérica**



- **Forma simbólica**

Para ordenar fracciones en forma simbólica, se comparan los numeradores, siendo la de menor numerador la menor fracción y la de mayor numerador es la mayor fracción, luego se escriben las fracciones de menor a mayor separándolas con el símbolo < (menor que), por lo tanto, quedan dispuestas de la siguiente manera:

$$\frac{3}{10} < \frac{6}{10} < \frac{8}{10}$$

4. Determinar la solución

Una forma de encontrar la solución es leer la pregunta planteada, en esta situación se refiere a la capacidad disponible de cada computador del laboratorio y ordenarlo sobre un mesón, desde el que cuenta con menor espacio disponible hasta el computador que cuenta con mayor espacio.

$$\begin{array}{ccccc} \frac{3}{10} & < & \frac{6}{10} & < & \frac{8}{10} \\ \text{Computador 2} & & \text{computador 3} & & \text{computador 1} \end{array}$$

5. Responder la pregunta planteada.

El orden de los computadores sobre el mesón es:

Computador 2 – computador 3 – computador 1

ACTIVIDAD 3

Resuelve la siguiente situación, siguiendo los pasos indicados para resolver problemas, puedes utilizar la estrategia que prefieras.

En la sala de un cine, el viernes se vendieron $\frac{9}{18}$ del total de las entradas, el sábado $\frac{4}{18}$ y el domingo $\frac{5}{18}$. El encargado del cine solicita ordenar las fracciones de entradas respecto al total, de tal forma que primero se muestre el día que se vendió menos hasta el día que se vendió más. ¿cuál será el orden en que tendrán las entradas respecto al total de ventas de los días indicados?

1. **Comprender qué nos están solicitando. ¿Qué nos solicita el problema?**

2. **Comprender el problema identificando los datos que nos entregan. ¿Qué datos me entrega el problema?**



3. Representar en forma gráfica la información.

4. Determinar la solución, empleando alguna de las estrategias estudiadas.

5. Responder la pregunta planteada.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN DE FRACCIONES PROPIAS DE IGUAL DENOMINADOR.

Para resolver problemas que involucran el orden de fracciones propias de igual denominador, analizaremos la siguiente situación:

“Un caracol subió en forma recta por un muro. Si el lunes avanzó $\frac{5}{14}$ del muro y el martes avanzó $\frac{9}{14}$ del muro ¿qué día avanzó más?”

Se propone seguir los siguientes pasos para resolver un problema de comparación de fracciones propias de igual denominador.

1. Comprender qué nos están solicitando.

En esta situación nos solicitan indicar que día avanzó más por el muro el caracol.

2. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

Un caracol sube un muro avanzando de la siguiente forma:

- El lunes $\frac{5}{14}$
- Martes $\frac{9}{14}$.

3. Representar en forma pictórica o en recta numérica o con símbolos la información.

Para representar la información, basta con utilizar una de las estrategias estudiadas, pero de manera de ejemplo, utilizaremos las tres estrategias.

• Forma pictórica

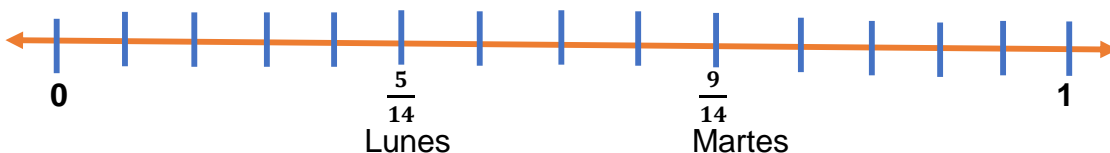
Lunes $\rightarrow \frac{5}{14}$



Martes $\rightarrow \frac{9}{14}$



• En una recta numérica





- **Forma simbólica**

$$\frac{5}{14} < \frac{9}{14}$$

Lunes Martes

Para determinar cuál fracción es menor, solamente debemos comparar los numeradores, en este caso el numerador 5 es menor que el denominador 9.

4. Determinar la solución

Una forma de encontrar la solución es leer la pregunta planteada, en esta situación se refiere a la distancia recorrida por un caracol, donde se debe comparar que día avanzó más. Por lo tanto, las fracciones quedan dispuestas de la siguiente manera:

$$\frac{5}{14} < \frac{9}{14}$$

Lunes Martes

5. Responder la pregunta planteada.

Se puede concluir que el caracol avanzó más el martes que el lunes.

ACTIVIDAD 4

Resuelve la siguiente situación, siguiendo los pasos indicados, puedes utilizar la representación que prefieras.

Paulina y Karla son dos amigas que practican natación en una piscina olímpica. Paulina nadó $\frac{9}{13}$ del total de la piscina y Karla nadó $\frac{7}{13}$ del total de la piscina. Si comparamos las prácticas realizadas, ¿quién nadó más?

1. **Comprender qué nos están solicitando. ¿Qué nos solicita el problema?**

2. **Comprender el problema identificando los datos que nos entregan. ¿Qué datos me entrega el problema?**

3. **Representar en forma gráfica la información.**

4. **Determinar la solución, empleando alguna de las estrategias estudiadas.**

5. **Responder la pregunta planteada.**



Práctica

Resuelve los siguientes problemas, empleando los pasos que se han estudiado a lo largo de esta ficha.

a) Ricardo y Claudio están leyendo el mismo libro de historietas. Ricardo ha leído $\frac{4}{16}$ del total del libro y Claudio $\frac{7}{16}$. ¿Quién ha leído más?

1. **Comprender que nos están solicitando. ¿Qué nos solicita el problema?**
2. **Comprender el problema identificando los datos que nos entregan. ¿Qué datos me entrega el problema?**
3. **Representar en forma gráfica la información.**
4. **Determinar la solución, empleando alguna de las estrategias estudiadas.**
5. **Responder la pregunta planteada.**

b) En una tienda de abarrotes venden tarros de crema con distintas capacidades: $\frac{1}{8}$ de litro, $\frac{8}{8}$ de litro, $\frac{4}{8}$ de litro y $\frac{5}{8}$ de litro

Si el dueño de la tienda los ordena de mayor a menor capacidad, ¿cuál sería ese orden?

1. **Comprender qué nos están solicitando. ¿Qué nos solicita el problema?**
2. **Comprender el problema identificando los datos que nos entregan. ¿Qué datos me entrega el problema?**
3. **Representar en forma gráfica la información.**
4. **Determinar la solución, empleando alguna de las estrategias estudiadas.**
5. **Responder la pregunta planteada.**



COLEGIO OLIVAR COLLEGE

Subsector : Matemática

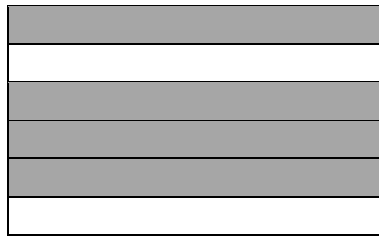
Nivel : 5° Básico

Profesor : Nicolás Miranda V.

Ticket de salida

Resuelve los siguientes ejercicios, una vez finalizados, sácale una fotografía y envíalos antes de la próxima clase, al correo nicolas.miranda@olivarcollege.com o por WhatsApp al número +56 9 3951 9900

Observa la siguiente representación gráfica de una fracción.



¿Qué fracción representa? _____

Dibuja, donde corresponda, una fracción mayor y una menor a la anterior:

<i>Representación mayor de la fracción dada.</i>	<i>Representación menor de la fracción dada.</i>

Completa según lo que dibujaste:

$$\frac{4}{6} < \text{—}$$

$$\frac{4}{6} > \text{—}$$



OA	7
Unidad 3	Fracciones y decimales.
Guía : 61	Comparación, orden y fracciones equivalentes.

OBJETIVO DE LA CLASE: Comparar y ordenar fracciones unitarias.

Comparación y orden de fracciones unitarias.

OBJETIVO:

La mamá de Gabriel después de almuerzo trozó un gran pastel en 8 partes iguales, pero indicó a Gabriel que solo podía comer un trozo

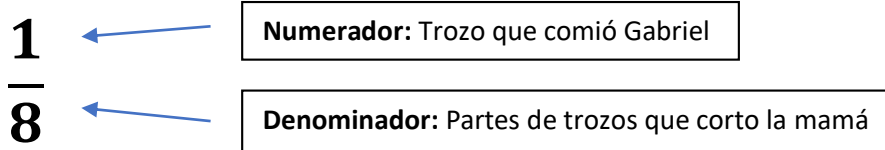
¿CUÁL ES LA FRACCIÓN QUE REPRESENTA EL TROZO QUE COMIÓ GABRIEL?

Recordemos

FRACCIONES UNITARIAS.

La fracción unitaria es aquella cuyo numerador es igual a 1 y su denominador puede ser cualquier número mayor que 1.

Ejemplo de fracción unitaria según el problema anterior:

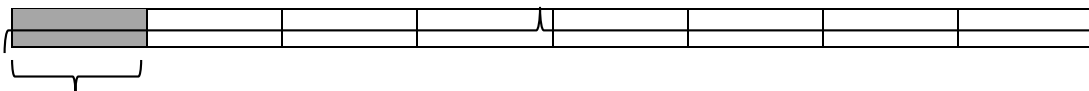


Existen varias formas para representar fracciones unitarias:

• **Forma pictórica**

Representaremos utilizando un diagrama la fracción del trozo de pastel que comió Gabriel.

Cantidad de trozos en que la mamá cortó el pastel



$\frac{1}{8}$ Trozo de pastel que comió Gabriel

Podemos concluir que la representación de las fracciones unitarias corresponde a solo una parte del total.

• **En una recta numérica**

Representaremos en una recta numérica la fracción del trozo de pastel que comió Gabriel.

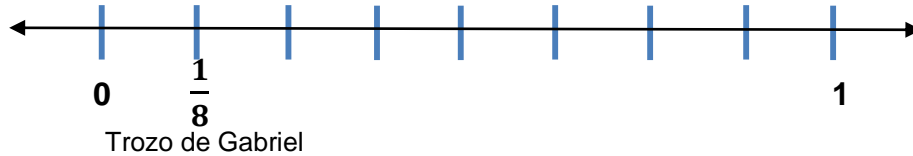


COLEGIO OLIVAR COLLEGE

Subsector : Matemática

Nivel : 5° Básico

Profesor : Nicolás Miranda V.



En la recta anterior se puede observar la cantidad de trozos en los cuales la mamá de Gabriel cortó la torta (cada una de las partes de la recta) y el trozo que comió Gabriel de la misma ($\frac{1}{8}$).

ACTIVIDAD 1

Representa las siguientes fracciones unitarias utilizando las formas aprendidas:

a) $\frac{1}{10}$

Forma pictórica
En la recta numérica

b) $\frac{1}{2}$

Forma pictórica
En la recta numérica

c) $\frac{1}{12}$

Forma pictórica
En la recta numérica

COMPARACIÓN DE FRACCIONES UNITARIAS.

Como aprendimos anteriormente una fracción unitaria siempre tiene el número 1 como numerador, por lo tanto, para comparar ocuparemos su representación pictórica. Tal como se muestra en la siguiente situación.

La profesora de Antonia les presenta el siguiente desafío en la pizarra:

Comparar las fracciones $\frac{1}{8}$ y $\frac{1}{3}$ ¿Cuál de las dos fracciones es mayor?

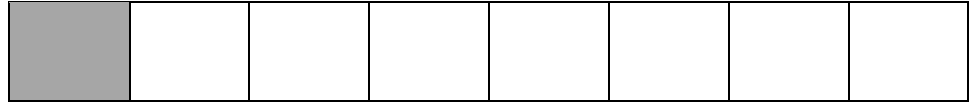
Ayudaremos a Antonia, aplicando las estrategias relacionadas con su representación y que se abordaron en fichas anteriores:



• **Forma pictórica**

Representaremos cada fracción utilizando un diagrama del mismo tamaño y las compararemos.

$$\frac{1}{8}$$



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

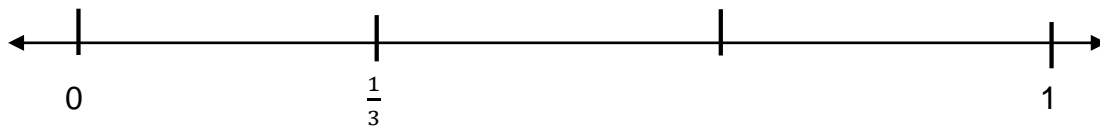
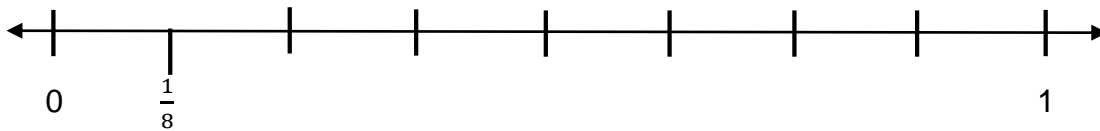


Al analizar la representación de las fracciones unitarias podemos observar que mientras más segmentos tenga el entero menor es el tamaño de cada rectángulo creado.

Podemos concluir que $\frac{1}{8}$ es menor que $\frac{1}{3}$.

• **En una recta numérica**

Las fracciones del ejemplo tienen distinto denominador, por lo tanto, utilizaremos una recta numérica para cada fracción.



Si comparamos las dos rectas numéricas, veremos que la fracción menor es $\frac{1}{8}$ ya que se encuentra más cerca del cero. Por lo tanto, $\frac{1}{8}$ es menor que $\frac{1}{3}$.

ACTIVIDAD 2

Compara las siguientes fracciones, indicando cual es mayor. Debes comprobar tu respuesta utilizando la recta numérica:

a) $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{14}$

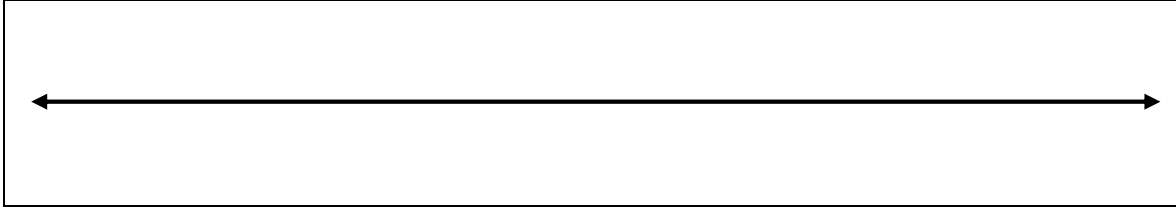
Comprueba aquí:





b) $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{5}$

Comprueba aquí:



ORDEN DE FRACCIONES UNITARIAS.

Analizamos la siguiente situación:

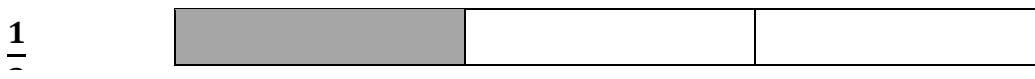
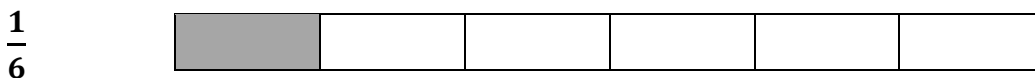
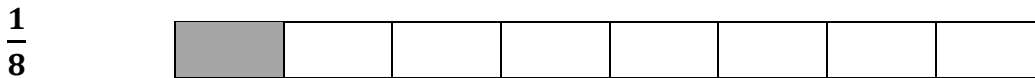
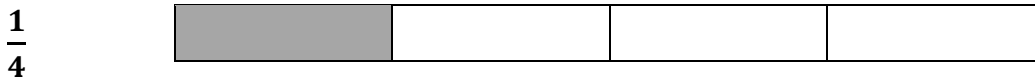
La profesora de 5° básico, les solicita a sus estudiantes ordenar fracciones unitarias desde menor a mayor, las fracciones son:

$$\frac{1}{4} , \frac{1}{8} , \frac{1}{6} , \frac{1}{3}$$

Para ordenar las fracciones, aplicaremos las estrategias relacionadas con su representación y que se abordaron en fichas anteriores.

• **Forma pictórica**

Representaremos cada fracción utilizando un diagrama del mismo tamaño y las ordenamos.



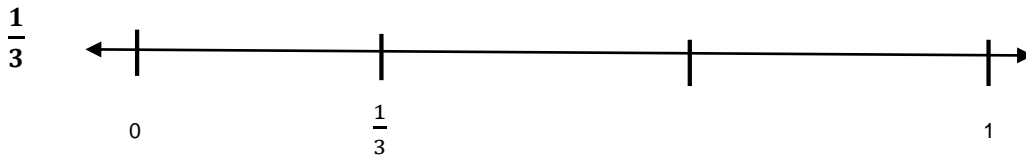
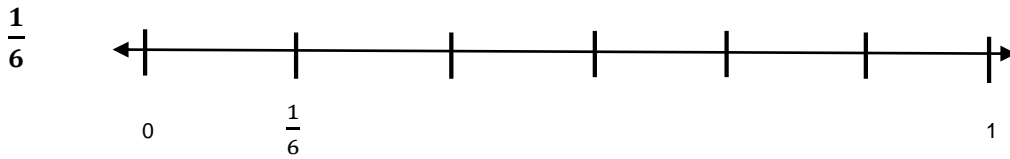
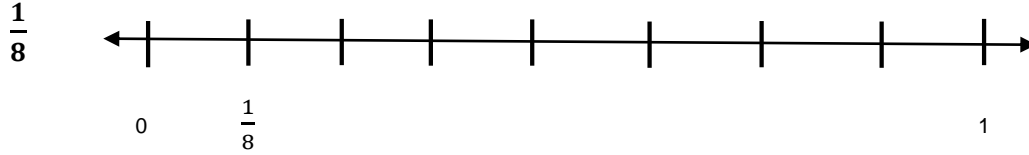
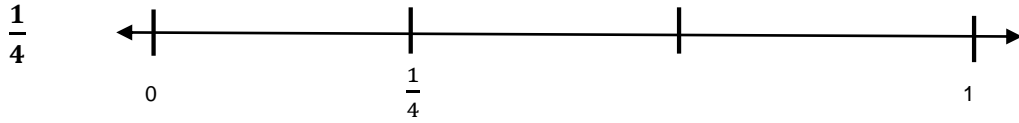
Si una fracción tiene mayor denominador significa que tiene mayor cantidad de segmentos, por lo tanto, es menor el tamaño de éstos.

Podemos concluir que las fracciones solicitadas por la Profesora, ordenadas de menor a mayor quedan dispuestas de la siguiente forma:

$$\frac{1}{8} < \frac{1}{6} < \frac{1}{4} < \frac{1}{3}$$

• **En una recta numérica**

Si se debe representar fracciones unitarias en la recta numérica, podemos utilizar una recta por cada fracción.



Al observar las rectas numéricas, podemos indicar que la fracción menor es la que está más cerca del cero, si las ordenamos de menor a mayor quedan en la siguiente manera:

$$\frac{1}{8} < \frac{1}{6} < \frac{1}{4} < \frac{1}{3}$$

ACTIVIDAD 3

Ordenar las siguientes fracciones, indicando cual es mayor. Debes comprobar utilizando una representación de las aprendidas anteriormente:

a. $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{14}$, $\frac{1}{5}$

Forma pictórica
En la recta numérica

b. $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{10}$

Forma pictórica
En la recta numérica



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN DE FRACCIONES UNITARIAS.

Analicemos el siguiente problema:

Dos hermanos, Susana y Daniel tienen ahorrado la misma cantidad de dinero. Juntos fueron al bazar a comprar útiles escolares, Susana gastó de esos ahorros $\frac{1}{3}$ en la compra de un libro para colorear y Daniel gasta $\frac{1}{5}$ los ahorros en lápices de colores. ¿Quién gastó más dinero?

Se propone seguir los siguientes pasos para resolver un problema de comparación de fracciones propias de igual denominador.

1. Comprender qué nos están solicitando

En este problema nos solicitan indicar quién de los dos hermanos gastó más dinero.

2. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

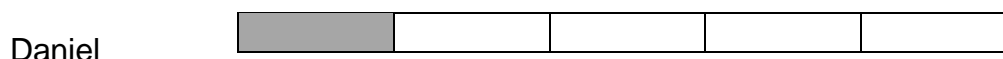
- Susana gasta $\frac{1}{3}$ de sus ahorros
- Daniel gasta $\frac{1}{5}$ de sus ahorros.

3. Identificar en forma simbólica y comprobar la información representando en forma pictórica o en una recta numérica.

Para representar la información, como forma de ejemplo, utilizaremos las tres estrategias aprendidas con anticipación:

• Forma pictórica

Para Comprobar la información, como forma de ejemplo, utilizaremos las siguientes representaciones.

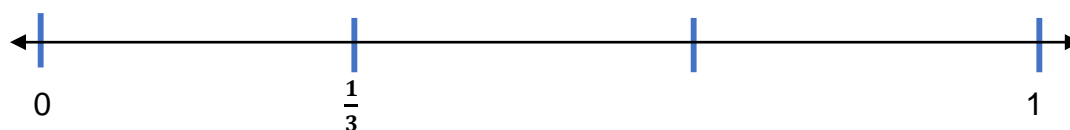


Al revisar las representaciones, se puede concluir que Susana gastó más dinero.

• En una recta numérica

Representamos una recta numérica y ubicamos las respectivas fracciones.

Susana



Daniel



En la recta numérica también se puede observar que Susana gastó más dinero.



4. Determinar la solución

Una forma de encontrar la solución es leer la pregunta planteada, en esta situación se refiere a la compra realizada Susana y Daniel, donde debemos indicar quién gastó más dinero. Por lo tanto, las fracciones quedan dispuestas de la siguiente manera:

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

Ahorro Susana Ahorro Daniel

5. Responder la pregunta planteada.

De los dos hermanos, Susana gastó más dinero.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMA DE ORDENAR DE FRACCIONES UNITARIAS

Tres amigos están realizando una competencia en un lago, deben sumergirse y llenar una botella de un litro con el agua del lago. Esteban llenó $\frac{1}{4}$ de litro, Simón llenó $\frac{1}{2}$ y Alejandra llenó $\frac{1}{3}$ de litro. Si las quieren ordenar según la cantidad que llenaron desde la que tiene menos cantidad hasta la que tiene más ¿cuál es el orden que deben tener las botellas?

Se sugiere seguir los siguientes pasos para resolver un problema de orden de fracciones unitarias.

1. Comprender qué nos están solicitando.

En la situación planteada, nos indican que 3 amigos están en un algo y cada uno debe llenar con agua 1 botella de un litro, cada uno logró diferentes cantidades y las deben ordenar desde la que tiene menos hasta la que tiene más.

2. Comprender el problema identificando los datos que nos entregan.

3 botellas de 1 litro con diferentes cantidades de agua.

- $\frac{1}{4}$ de litro.
- $\frac{1}{2}$ de litro.
- $\frac{1}{3}$ de litro

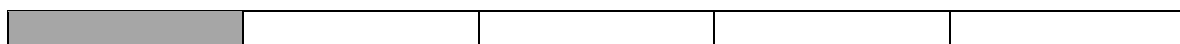
3. Identificar en forma simbólica y comprobar la información representando en forma pictórica o en una recta numérica.

Para Comprobar la información, como forma de ejemplo, utilizaremos las siguientes representaciones.

- **Forma pictórica**

Representaremos el espacio disponible utilizando diagramas y analizaremos cual es la botella con menos agua, luego las ordenaremos.

Botella de Esteban

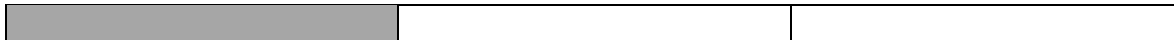




Botella de Simón



Botella de Alejandra



Después de observar la representación de las botellas, se puede concluir que se deben ordenar de la siguiente forma:

Botella de Esteban – Botella de Alejandra – Botella de Simón.

- **En una recta numérica**

Representamos una recta numérica para cada caja.

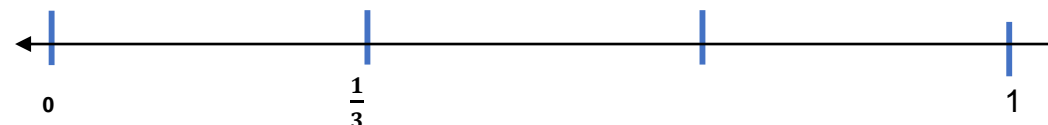
Botella de Esteban



Botella de Simón



Botella de Alejandra



También al observar las rectas numéricas, se puede concluir que se deben ordenar de la siguiente forma:

Botella de Esteban – Botella de Alejandra – Botella de Simón.

4. Determinar la solución

Una forma de encontrar la solución es leer la pregunta planteada, en esta situación se refiere al orden de las botellas según la cantidad de agua que presentan, en este caso las fracciones se ubican de la siguiente manera:

$$\frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$$

5. Responder la pregunta planteada.

Las botellas se deben ordenar de la siguiente manera

Botella de Esteban – Botella de Alejandra – Botella de Simón.



Práctica

Resuelve los siguientes problemas, siguiendo los pasos que se han desarrollado en los casos anteriores, puedes utilizar la representación que prefieras para comprobar.

a) Cristóbal está ordenando su cocina y encontró 3 envases de arroz abierto, uno tiene $\frac{1}{8}$ de kilo, el segundo $\frac{1}{7}$ de kilo y el tercero $\frac{1}{5}$ de kilo. Necesita ordenarlos en la despensa desde el envase con mayor cantidad de arroz hasta el con menor cantidad de arroz. ¿cómo quedarán ordenados los envases en la despensa?

1. **Comprender qué nos están solicitando. ¿Qué nos solicita el problema?**
2. **Comprender el problema identificando los datos que nos entregan. ¿Qué datos me entrega el problema?**
3. **Representar en forma gráfica la información.**
4. **Determinar la solución, empleando alguna de las estrategias estudiadas.**
5. **Responder la pregunta planteada.**

b) Luis y Alfonso, son dos amigos que están juntando autos de colección, cada uno tiene una caja del mismo tamaño para guardarlos. Luis dice que tiene $\frac{1}{6}$ de su caja con autos y Alfonso indica que tiene $\frac{1}{8}$ de su caja con autos. ¿Quién tiene más autos en su caja?

1. **Comprender que nos están solicitando. ¿Qué nos solicita el problema?**
2. **Comprender el problema identificando los datos que nos entregan. ¿Qué datos me entrega el problema?**
3. **Representar en forma gráfica la información.**
4. **Determinar la solución, empleando alguna de las estrategias estudiadas.**
5. **Responder la pregunta planteada.**



OA	7
Unidad 3	Fracciones y decimales.
Guía : 62	Comparación, orden y fracciones equivalentes.

OBJETIVO DE LA CLASE: Comprender fracciones equivalentes.

FRACCIONES EQUIVALENTES

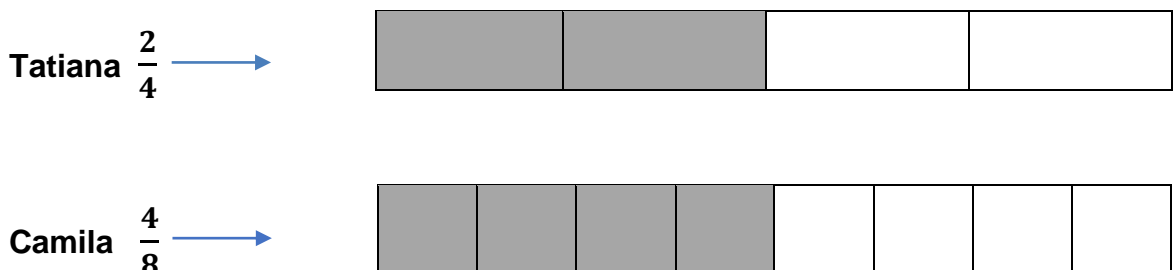
FRACCIONES EQUIVALENTES DESDE LA INTERPRETACIÓN COMO PARTE DE UN TODO.

Dos o más fracciones son equivalentes cuando representan la misma parte de un entero al que se refieren.

Existen varias formas de comprobar si dos fracciones son equivalentes, pero en esta ocasión utilizaremos la representación pictórica.

• **Representación pictórica**

Utilizando un diagrama representaremos las fracciones de las páginas leídas por Tatiana y Camila:



Como podemos observar los dos diagramas no tienen la misma cantidad de segmentos, pero las partes marcadas representan la misma parte del entero, es decir, Tatiana y Camila leyeron la misma cantidad de páginas, por lo que afirmaremos que $\frac{2}{4}$ y $\frac{4}{8}$ son equivalentes.

ACTIVIDAD 1

Comprueba si los siguientes pares de fracciones son equivalentes utilizando representaciones pictóricas.

a) ¿Las fracciones $\frac{3}{7}$ y $\frac{6}{14}$ son equivalentes? _____

b) ¿Las fracciones $\frac{5}{10}$ y $\frac{4}{6}$ son equivalentes? _____

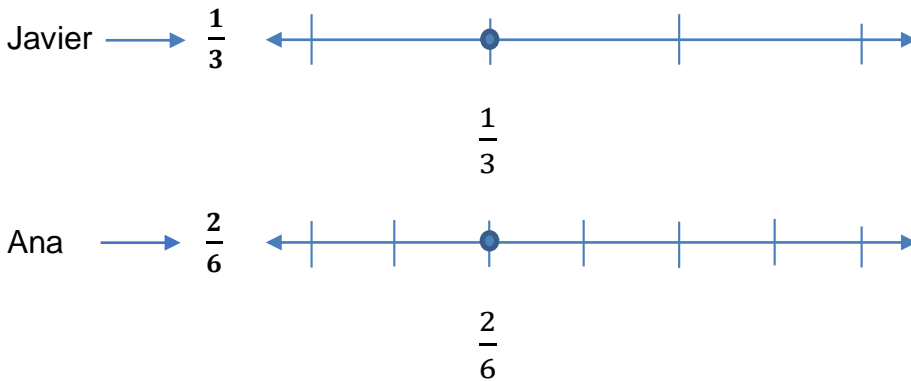


COMPROBAR SI DOS FRACCIONES SON EQUIVALENTES USANDO LA RECTA NÚMÉRICA.

Como aprendimos anteriormente, dos fracciones son equivalentes cuando representan la misma parte de un entero. Otra forma de comprobar si dos fracciones son equivalentes es utilizando la recta numérica. Tal como se muestra en la siguiente situación.

Javier para el desayuno bebió $\frac{1}{3}$ de litro de leche y su hermana Ana bebió $\frac{2}{6}$ de litro de leche, su mamá dijo que bebieron la misma cantidad ¿está en lo correcto la mamá de Javier y Ana?

Para comprobar si efectivamente bebieron la misma cantidad de leche, representaremos las fracciones utilizando rectas numéricas.



Como podemos observar, las dos rectas numéricas no tienen la misma cantidad de segmentos, pero las fracciones están ubicadas en la misma parte del entero, es decir, la mamá de Javier y Ana bebieron la misma cantidad de leche, por lo que afirmaremos que $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{6}$ son equivalentes.

ACTIVIDAD 2

Escribe dentro de cada recuadro un ticket si el parte de fracciones es equivalente o una x si no lo son; comprueba por medio de la recta numérica.

a) $\frac{4}{5}$ y $\frac{6}{15}$

Recta 1	\leftarrow \rightarrow
Recta 2	\leftarrow \rightarrow

b) $\frac{4}{6}$ y $\frac{8}{12}$

Recta 1	\leftarrow \rightarrow
Recta 2	\leftarrow \rightarrow



OBTENER FRACCIONES EQUIVALENTES AMPLIFICANDO.

Una forma de generar fracciones equivalentes es amplificando una fracción.

Amplificar una fracción consiste en multiplicar su numerador y denominador por un mismo número natural, distinto de 1. Tal como se muestra en la siguiente situación.

Don Manuel tiene para la venta $\frac{2}{3}$ de un queque de vainilla, pero sabe que pronto vendrán clientes a comprar varios trozos de ese queque, decide cortar en cada trozo 3 partes iguales para aumentar la cantidad ¿cuántos trozos de queque obtendrá después de cortarlo?

Para responder la pregunta planteada, amplificaremos la fracción, realizando el siguiente procedimiento:

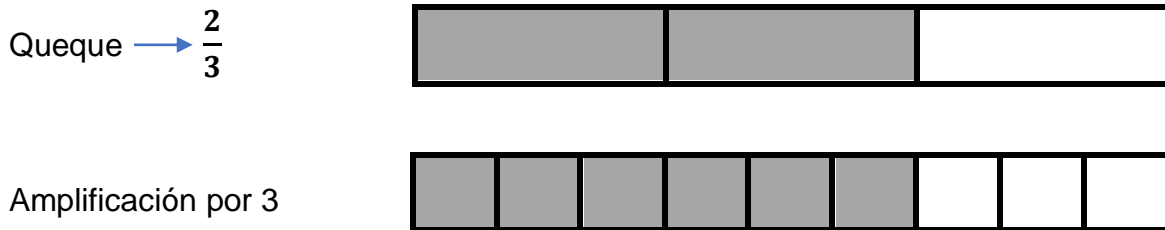
Fracción $\rightarrow \frac{2}{3}$ debemos amplificar por 3, es decir multiplicamos el numerador y el denominador por 3.

$$\frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 3} = \frac{6}{9}$$

Al observar la amplificación, podemos concluir que Don Manuel después de cortar el queque obtendrá $\frac{6}{9}$ de éste, es decir, tendrá 6 trozos de queque para la venta.

Representación pictórica

Podemos comprobar la amplificación utilizando la representación pictórica, como veremos a continuación:



Al observar la representación pictórica confirmamos que efectivamente Don Manuel tendrá 6 trozos para la venta, ya que $\frac{2}{3}$ al amplificarlo por 3 se obtiene $\frac{6}{9}$.

ACTIVIDAD 3

Amplifica las siguientes fracciones por el número que se indica.

- a) $\frac{1}{3}$ al amplificar por 2 resulta:
- b) $\frac{3}{5}$ al amplificar por 3 resulta:
- c) $\frac{5}{6}$ al amplificar por 4 resulta:



OBTENER FRACCIONES EQUIVALENTES SIMPLIFICANDO.

Una forma de generar fracciones equivalentes es simplificando una fracción.

Simplificar una fracción consiste en dividir su numerador y denominador en forma exacta por un mismo número natural, distinto de 1. Tal como se muestra en la siguiente situación.

La profesora de Mariela le solicita que simplifique por 2 la fracción $\frac{4}{8}$ ¿cómo lo puede hacer?

Para responder la pregunta planteada, simplificaremos la fracción, realizando el siguiente procedimiento:

Fracción $\rightarrow \frac{4}{8}$ debemos simplificar por 2, es decir dividir el numerador y el denominador por 2.

$$\frac{4 : 2}{8 : 2} = \frac{2}{4}$$

Al observar la simplificación, podemos concluir que el resultado que debe entregar Mariela es $\frac{2}{4}$.

Representación pictórica

Podemos comprobar la simplificación utilizando la representación pictórica, como veremos a continuación:



Fracciones irreducibles

Una fracción que no puede ser simplificada se denomina fracción irreducible. Lo revisaremos en la siguiente situación:

Nuevamente la profesora de Mariela le solicita realizar una tarea, ahora debe simplificar la fracción $\frac{9}{12}$ hasta encontrar una fracción irreducible. ¿cómo lo puede hacer?

Para responder la pregunta planteada, simplificaremos la fracción, realizando el siguiente procedimiento:

Fracción $\rightarrow \frac{9}{12}$ debemos buscar un número que pueda dividir en forma exacta el numerador y el denominador, en este caso simplificaremos por 3.

$$\frac{9 : 3}{12 : 3} = \frac{3}{4}$$

¿podemos seguir simplificando? La respuesta es sí, podemos simplificar por 2

$$\frac{3 : 2}{4 : 2} = \frac{3}{2}$$

¿podemos seguir simplificando?

La respuesta es no, entonces, $\frac{3}{2}$ es una fracción irreducible.



ACTIVIDAD 4

1. Simplifica las siguientes fracciones por el número que se indica.

a) $\frac{4}{6}$ al simplificar por 2 resulta:

b) $\frac{12}{16}$ al simplificar por 4 resulta:

Práctica

Amplifica y simplifica cada una de las siguientes fracciones según lo que se te indica en cada caso, después comprueba que las tres fracciones son equivalentes por medio de la representación pictórica.

a)

Fracción original	Amplifica por 3	Simplifica por 2
$\frac{6}{12}$		
Comprobación pictórica:		

b)

Fracción original	Amplifica por 3	Simplifica por 2
$\frac{5}{10}$		
Comprobación pictórica:		

c)

Fracción original	Amplifica por 3	Simplifica por 2
$\frac{3}{9}$		
Comprobación pictórica:		



COLEGIO OLIVAR COLLEGE

Subsector : Matemática

Nivel : 5° Básico

Profesor : Nicolás Miranda V.

Ticket de salida

Resuelve los siguientes ejercicios, una vez finalizados, sácale una fotografía y envíalos antes de la próxima clase, al correo nicolas.miranda@olivarcollege.com o por WhatsApp al número +56 9 3951 9900

Observa el siguiente par de fracciones:

$$\frac{9}{12} \text{ y } \frac{3}{36}$$

Ricardo dice que ambas fracciones son equivalentes.

¿Ricardo está en lo correcto? ¿Por qué?