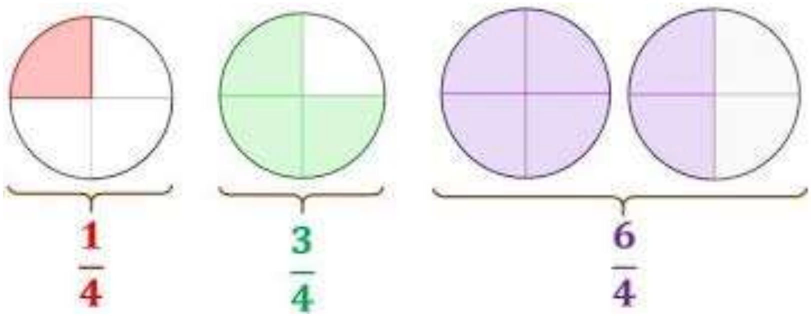
REPASAMOS REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

Actividades:

1) Escribir la fracción que representan las siguientes imagines



2) ¿Será posible representar dichas fracciones en una recta numérica?

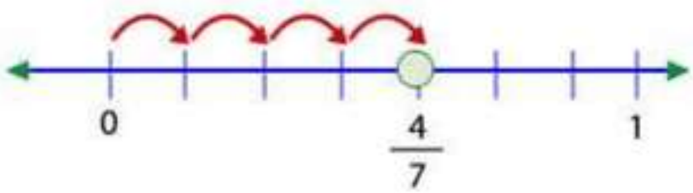
Las fracciones si se pueden representar en una recta numérica

REPRESENTACION DE FRACCIONES EN LA RECTA NUMÉRICA

Los números decimales y las fracciones se pueden ubicar en la recta numérica. Para ello hay que recordar que las fracciones representan una parte o más de un entero.

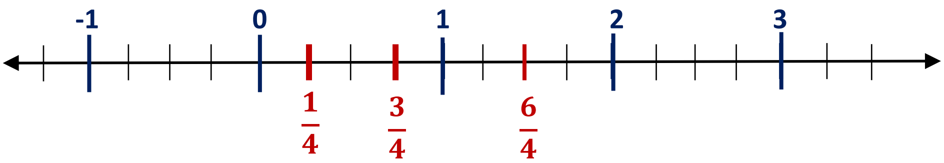
$$\frac{\textit{NUMERADOR}}{\textit{DENOMINADOR}} = \frac{\textit{Nos indica las partes del entero que se tienen en cuenta}}{\textit{Nos indica en cuantas partes iguales se divide el entero}}$$

Por ejemplo: Si ubicamos en la recta numérica la fracción $\frac{4}{7}$. **Cada entero se va a dividir en siete partes iguales como lo indica el DENOMINADOR** y de esas partes **se van a tener en cuanta sólo cuatro, como lo indica el NUMERADOR**. Allí se va a ubicar la fracción.



3) Representar en una misma recta numérica las fracciones del ejercicio 1 y luego responder:

- **a)** ¿En cuánto dividieron cada entero?
- **b)** ¿Hay alguna fracción que sea mayor que un entero? ¿Cuál? ¿Pudieron darse cuenta antes de representarla en la recta? ¿Por qué?
- **c)** Expresar en decimal cada una de las fracciones para corroborar su ubicación en la recta numérica

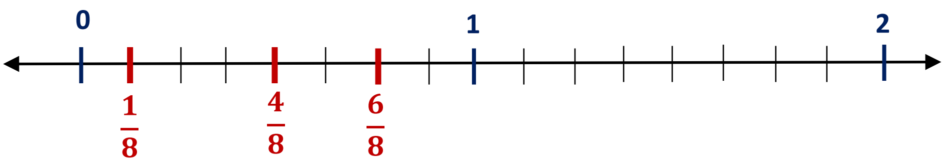


a) Cada entero se parte en cuatro partes iguales como lo indica el denominador

b) Si, la fracción que es mayor que un entero es $\frac{6}{4}$ y nos podemos dar cuenta porque el numerador es mayor que el numerador, además en la recta numérica se puede apreciar por su ubicación ($\frac{6}{4} = 1{,}5$)

4) Representar en una misma recta numérica las siguientes fracciones: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8} \quad , \quad \frac{3}{4} = \frac{6}{8} \quad , \quad \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$$

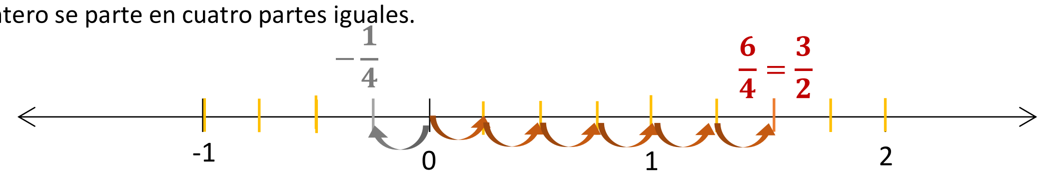


Si los denominadores, que son los números que nos indica en cuantas partes se debe dividir un entero, son diferentes ¿Qué se les ocurre que se pueda hacer con las fracciones para conseguir que todas tengan un mismo denominador?

REPRESENTACION DE FRACCIONES CON DISTINTOS DENOMINADORES EN LA RECTA NUMÉRICA

Para representar fracciones de distinto denominador en una misma recta numérica debemos buscar fracciones equivalentes a las dadas y que todas tengan el mismo denominador. Esto va a facilitar su ubicación en la recta numérica ya que todas las fracciones se dividen en la misma cantidad de partes iguales.

Por ejemplo: Para ubicar las fracciones $\frac{3}{2}$ y $-\frac{1}{4}$. Primero nos fijamos cual puede ser el común denominador. En este caso puede ser 4, 8, 12, etc… Si tomamos el cuatro, cada una de las fracciones nos queda: $\frac{3}{2} = \frac{6}{4}$ **y** $-\frac{1}{4} = -\frac{1}{4}$ **.** De esta manera cada entero se parte en cuatro partes iguales.

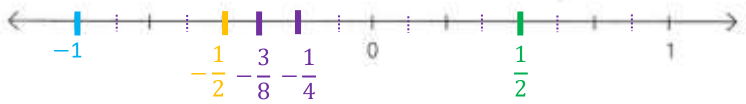


Actividades del cuadernillo (copiar las actividades en la carpeta y resolverlas):

- De la **pág. 4** realizar las actividades: 1 , 2 , 3 y 4
- De **la pág. 5** realizar las actividades 5, 6 , 7 , 8 , 9 y 10
- De **la pág. 6** realizar las actividades: 11, 12 , 13 y 14

DESARROLLO DEL CUADERNILLO. PÁGINA 4

Actividad 1 →



Teniendo en cuenta que cada entero está partido en cuatro partes iguales, debemos buscar fracciones equivalentes a las dadas con denominador cuatro:

a) Ubicar $\frac{1}{2}$ → $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

b) Ubicar -1 → $-1 = -\frac{4}{4}$

c) Ubicar $-\frac{1}{2}$ → $-\frac{1}{2} = -\frac{2}{4}$

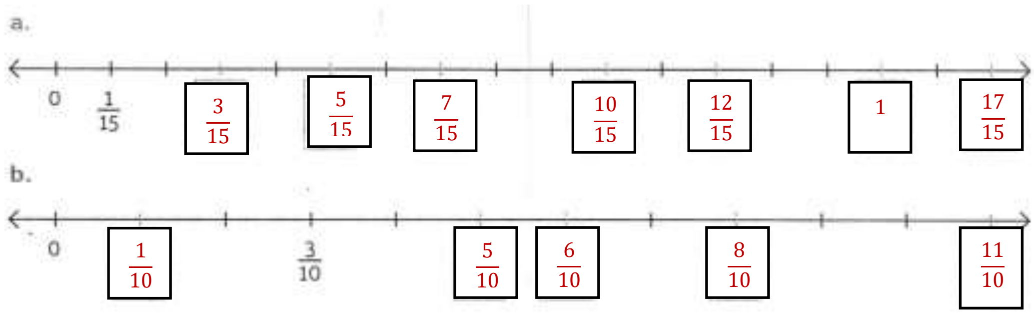
d) Ubicar $-\frac{1}{4}\ y -\frac{3}{8}$ → Debemos buscar un común denominador entre ambas fracciones. Si tomamos el ocho nuestras fracciones quedan de la siguiente manera: $-\frac{1}{4} = -\frac{2}{8}$ y $-\frac{3}{8} = -\frac{3}{8}$. Por lo tanto cada entero se va a partir en ocho partes iguales (representado con lineas de puntos).

Actividad 2 → $\frac{1}{2}$ → $-\frac{1}{2}$ b) $\frac{3}{4}$ → $-\frac{3}{4}$ c) $-\frac{5}{3}$ → $\frac{5}{3}$ d) $\frac{11}{5}$ → $-\frac{11}{5}$

Actividad 3 → Para ordenar fracciones hay dos métodos: o expresamos en decimal todas las fracciones y comparamos; o buscamos fracciones equivalentes a las dadas con común denominador y comparamos sus numeradores.

$$-\frac{11}{5}\ ;\ -\frac{5}{3}\ ;\ -\frac{3}{4}\ ;\ -\frac{1}{2}\ ;\ \frac{1}{2}\ ;\ \frac{3}{4}\ ;\ \frac{5}{3}\ ;\ \frac{11}{5}$$

Actividad 4 →



DESARROLLO DEL CUADERNILLO. PÁGINA 5

(3ero 3era tiene que entregar estas actividades a través del buzón de tareas en ARANDÚ)

DESARROLLO DEL CUADERNILLO. PÁGINA 6

Actividad 11 →

a) **Mayores que 1 →** $\frac{3}{2}, \frac{7}{5}, \frac{12}{5}, 5, \frac{16}{3}, \frac{25}{12} \ldots$
Hay infinitas fracciones mayores que 1. Para ello el numerador debe ser mayor que el denominador,

b) **Menores que 1 →** $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{13}{15}, \frac{3}{6}, 3, \frac{8}{9} \ldots$
Hay infinitas fracciones menores que 1. Para ello el numerador debe ser menor que el denominador.

c) **Mayores que -1→** $\frac{1}{2}, \frac{5}{3}, 1, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{4}, -\frac{4}{5} \ldots.$
Hay infinitas fracciones mayores que -1. Si la fracción es positiva siempre va a ser mayor que una negativa , pero en el caso de ser negativa hay que prestar atención que el numerador debe ser menor que el denominador para que su valor absoluto sea menor que un entero.

d) **Menores que -2 →** $-\frac{15}{7}, -\frac{13}{6}, -3, -\frac{15}{3}, -\frac{20}{9}, -\frac{25}{10} \ldots$
Hay infinitas fracciones menores que -2. Para ello hay que prestar atención que el numerador debe ser un número mayor que el doble del numerador.

e) **Mayores que 4 →** $5, 8, \frac{17}{4}, \frac{18}{4}, \frac{20}{4}, \frac{11}{2} \ldots.$
Hay infinitas fracciones mayores que 4. Para ello el numerador debe ser mayor que el cuádruple del numerador (por ejemplo, si nuestro denominador es 2, nuestro numerador debe ser mayor que ocho porque 4.2=8 o si nuestro denominador es 3, nuestro numerador debe ser mayor que 12 porque 4.3=12

f) **Menores que -8 →** $-\frac{19}{2}, -\frac{20}{2}, -12, -\frac{25}{3}, -\frac{26}{3}, -\frac{33}{4} \ldots$
Hay infinitas fracciones menores que -8. Para ello hay que prestar atención que el numerador debe ser un número mayor que el óctuple del numerador.

Actividad 12 →

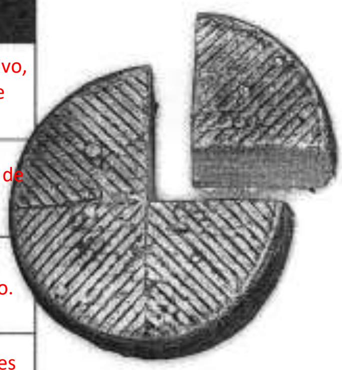
$$\frac{1}{2} \to -\frac{1}{2} \qquad \frac{54}{34} \to -\frac{54}{34} \qquad -\frac{3}{7} \to \frac{3}{7} \qquad \frac{15}{4} \to -\frac{15}{4}$$

a) Hay dos métodos de ordenar de menor a mayor las fracciones: se puede expresar como decimal y comparar o buscar fracciones equivalentes con el mismo denominador y comparar según sus numeradores.

$$-\frac{15}{4}, -\frac{54}{34}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{7}, \frac{3}{7}, \frac{1}{2}, \frac{54}{34}, \frac{15}{4}$$

Actividad 13 →

Número	Mayor que $\frac{3}{4}$	Menor que $\frac{3}{4}$	Igual que $\frac{3}{4}$	¿Por qué?
-0,75		X		Porque -0,75 es un n° negativo, por lo tanto es menor que cualquier n° positivo.
3,4	X			Porque 3,4 esta a la derecha de 0,75 en la recta numérica.
$-\frac{6}{8}$		X		Porque $-\frac{6}{8}$ es un n° negativo.
$\frac{9}{12}$			X	Porque $\frac{3}{4}$ y $\frac{9}{12}$ son fracciones equivalentes.
3,4	X			Porque 3,4 esta a la derecha de 0,75 en la recta numérica.
-0,9		X		Porque -0,9 es un n° negativo



Actividad 14 →

a) $\frac{1}{2}$ $\quad 0,37$

$0,50 > 0.37$

c) $-\frac{5}{3}$ $\quad -\frac{3}{5}$

$$-\frac{5}{3} = -\frac{25}{15} < -\frac{3}{5} = -\frac{9}{15}$$

b) $-\frac{1}{2} < 0,35$

d) $-\frac{7}{5}$ $\quad -3,08$

$-1,4 > -3,08$

DENSIDAD EN LOS NÚMEROS RACIONALES

Actividades del cuadernillo (copiar las actividades en la carpeta y resolverlas):

- De la **pág. 7 realizar las actividades: 1, 2, 3, 4, 5 y 6**

DESARROLLO DEL CUADERNILLO. PÁGINA 7

Actividad 1 → ¿Cuántos números existen entre m y m+1? Existen infinitos números entre m y m+1

Actividad 2 → ¿0,2 es el número que le sigue a 0,1? No.

Actividad 3 → Tres fracciones entre $-\frac{2}{5}$ y $-\frac{3}{10}$

Se pueden buscar fracciones equivalentes que tengan el mismo denominador para facilitar la búsqueda de fracciones comprendidas entre ambas. → $-\frac{2}{5} = -\frac{20}{50}$ $\qquad -\frac{3}{10} = -\frac{15}{50}$

Ahora buscamos fracciones entre $-\frac{20}{50}\ y\ -\frac{15}{50}$ → $-\frac{16}{50}\ ,\ -\frac{17}{50}\ ,\ -\frac{18}{50}$

Actividad 4 → Tres números que estén entre $-4{,}51$ y $-4{,}52$

Números comprendidos entre $-4{,}51\ y\ -4{,}52$ → $-4{,}511$; $-4{,}512$; $-4{,}513$ .....

Actividad 5 → Explicar la diferencia entre los siguientes conjuntos: $a > 3 \qquad b \geq 3$

En el conjunto a > 3 ("a mayor que tres") el 3 no está comprendido, por lo tanto no forma parte del conjunto. En cambio, en el conjunto b ≥ 3 ("b es mayor o igual que 3") el 3 si forma parte del conjunto.

Actividad 6 → Verdadero o falso. Justificar

a) Existe un número natural entre -14 y -12 → FALSO porque los números negativos no forman parte del conjunto de los Naturales.

b) Existe sólo un número entero entre -14 y -12 → VERDADERO, ese número es el -13.

c) Existe una única fracción con denominador 4 entre -14 y -12 → FALSO, porque si buscamos fracciones equivalentes con denominador 4, obtenemos : $-14 = -\frac{56}{4}$ y $-12 = -\frac{48}{4}$ por lo tanto entre $-\frac{56}{4}$ y $-\frac{48}{4}$ existe mas de una fracción con denominador 4.

d) -20,5 es el siguiente de -20,6 → FALSO, porque siempre se puede encontrar entre dos números racionales otro número racional, por esa razón no existe el siguiente de un número racional.

e) Entre $-\frac{2}{5}$ y $-\frac{1}{5}$ existen infinitas fracciones con denominador 15→ FALSO, si buscamos sus fracciones equivalentes con denominador 15 obtenemos: $-\frac{2}{5} = -\frac{6}{15}$ y $-\frac{1}{5} = -\frac{3}{15}$ por lo tanto entre $-\frac{6}{15}$ y $-\frac{3}{15}$ hay dos fracciones $(-\frac{5}{15}\ y\ -\frac{4}{15})$

f) Existen infinitos números entre $\frac{1}{3}$ y $-0{,}3$ → VERDADERO, porque entre dos números racionales hay infinitos números.

De las actividades realizadas podemos llegar a las siguientes conclusiones:

DENSIDAD EN EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS RACIONALES $(\mathbb{Q})$

La propiedad de densidad en el conjunto de los números racionales quiere decir, que entre dos números **racionales existen infinitos números racionales**. Entonces se puede afirmar que el conjunto $(\mathbb{Q})$ **es denso.**

CLAUSURA EN LOS NÚMEROS RACIONALES

La propiedad de clausura quiere decir, que al operar con números racionales, ya sea, suma, resta, multiplicación o división (divisor distinto a cero), siempre el resultado será otro número racional.