	IED COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL PUENTE		
	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Octavo	FECHA DE ENTREGA: Marzo 22 de 2024
	DOCENTE: Luis Antonio Parrado.		Hoja: 1 de 4

Estándar: Pensamiento numérico y sistemas numéricos

- Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
- Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.

Contenido base: Números racionales, operaciones y aplicaciones básicas.

Tema de la unidad: Números racionales

DBA: Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.

NÚMEROS RACIONALES

Un número racional es todo número que puede representarse como el cociente entre dos números enteros, así: $\frac{a}{b}$, donde a y b son números enteros y b es un número distinto de cero.

$$\text{Por tanto } Q = \left\{ \frac{a}{b} \mid a \in Z, b \in Z, b \neq 0 \right\}$$

Recuerde que Z representa a los números enteros

El conjunto de los números racionales contiene a los números enteros, ya que todo número entero puede escribirse como el cociente de dos números, donde el denominador es 1. Esto se denota así: $\frac{a}{1} = a$, donde a es un número entero.

Ejemplo: $\frac{8}{1} = 8$ o por ejemplo $\frac{-8}{1} = -8$

El número racional, por tanto, se puede interpretar como:

- Una fracción
- Una división de dos enteros

NÚMERO RACIONAL COMO UNA DIVISIÓN


El número racional como división es el cociente entre dos números enteros, así:

$\frac{12}{3} = 4$, en este caso cuando se realiza la división se observa que el resultado de esta división es exacto. Ahora bien, no todas las divisiones de dos enteros no son exactas, por ejemplo $\frac{12}{5} = 2,4$ este resultado tiene residuo diferente de cero y el resultado es 2,4, lo que significa que hay una parte entera que es 2 y una parte decimal que es 4. La anterior división se puede expresar como un *número mixto*, en este caso se resuelve la división

$$\begin{array}{r} 12 \quad | \quad 5 \quad \\ 2 \quad \quad 2 \end{array}$$

Una vez resuelta se reescribe el resultado $2\frac{2}{5}$, el primer 2 corresponde al cociente de la división y la fracción corresponde al residuo como numerador y al dividendo como denominador. Luego

$$\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5} = 2,4$$

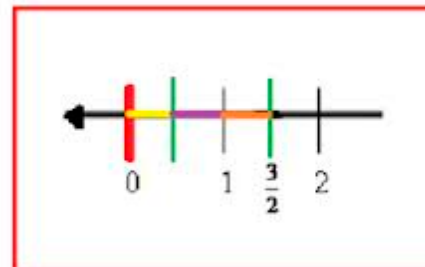
	IED COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL PUENTE		
	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Octavo	FECHA DE ENTREGA: Marzo 22 de 2024
	DOCENTE: Luis Antonio Parrado.		Hoja: 2 de 4

REPRESENTACIÓN EN LA RECTA NUMÉRICA

Para representar un número fraccionario en la recta numérica, se divide la unidad en tantas partes como indique el denominador y se toman las partes que indica el numerador.

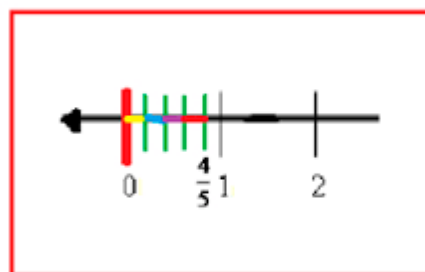
Ejemplo No. 1

Representar en la recta numérica $\frac{3}{2}$. Para representar esta fracción se divide la unidad en dos partes iguales y luego se toman tres partes de ella, tal como lo muestra la figura.



Ejemplo No. 2

Representar en la recta numérica $\frac{4}{5}$. En este caso, se divide la unidad en cinco partes iguales y de ellas se toman 4.



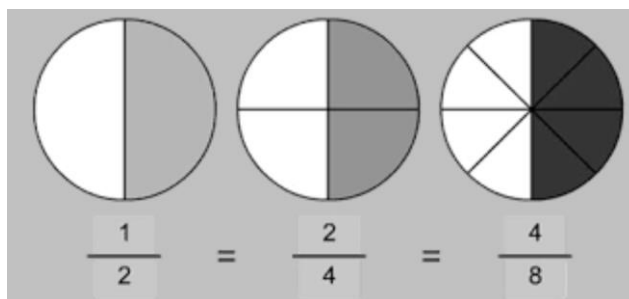
FRACCIONES EQUIVALENTES

Dos fracciones son equivalentes si representan la misma cantidad numérica, pero se escriben de forma diferente.

Como se observa en la figura, los tres círculos representan la misma cantidad, pero se escriben de forma diferente. Si tomamos $\frac{2}{4}$ y realizamos un proceso de simplificación, se obtiene $\frac{1}{2}$, lo mismo sucede con $\frac{4}{8}$; por tanto, se dice que estas fracciones son equivalentes.

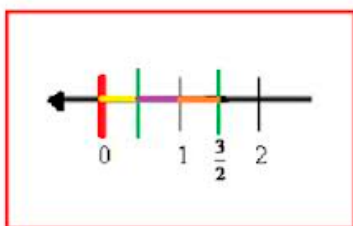
Se pueden obtener fracciones equivalentes de una fracción dada, multiplicando el numerador y el denominador por un mismo número.

Ejemplo: Dada la fracción $\frac{1}{2}$, de ella se pueden obtener varias fracciones equivalentes $\frac{1}{2} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{4}$.




ORDEN EN Q

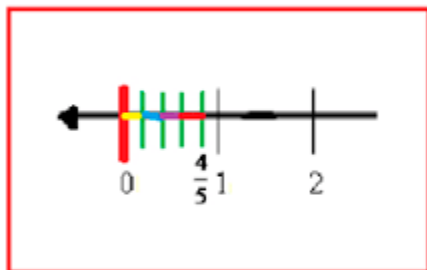
Si se tienen las siguientes fracciones $\frac{3}{2}$ y $\frac{4}{5}$, ¿cómo se puede determinar cuál de ellos es mayor que el otro?. Si tu respuesta es dibujar ambas fracciones en la recta y determinar que la fracción que está a la derecha es mayor, se está en lo correcto.



Si observas en el ejemplo, se dan dos fracciones, $\frac{3}{2}$ y $\frac{4}{5}$, las cuales se han graficado en la recta numérica, como se puede ver la unidad sigue siendo la misma y al comparar las ubicaciones de dichas fracciones podremos darnos cuenta que $\frac{3}{2}$ está a la derecha de $\frac{4}{5}$; por tanto, $\frac{3}{2} > \frac{4}{5}$.

De lo anterior se puede concluir que si ab y cd son dos fracciones cualquiera, se dice que $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$ si y solamente si $ad > bc$ (multiplicación cruzada)

	IED COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL PUENTE		
	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Octavo	FECHA DE ENTREGA: Marzo 22 de 2024
	DOCENTE: Luis Antonio Parrado.		Hoja: 3 de 4



Entonces del ejemplo anterior $\frac{3}{2}$ y $\frac{4}{5}$. se tiene que $3 \times 5 > 4 \times 2 = 15 > 8$.


ACTIVIDADES (Nota: Todos los ejercicios deben tener PROCEDIMIENTO)

- Expresar las siguientes divisiones en forma mixta:
 - $\frac{10}{3}$
 - $\frac{16}{5}$
 - $\frac{9}{6}$
 - $\frac{13}{4}$
- Ramón es un estudiante de nuestra institución educativa, el realiza las siguientes actividades en un día normal
 5:30 a.m. se levanta, 5:45 a.m se baña, 6:00 a.m desayuna, 6:15 a.m sale para el colegio, 6:45 a.m llega al colegio, 7:00 a.m inicia clases, 9:45 a.m sale a descanso, 1:00 p.m termina clase, 1:45 p.m llega a la casa
 - Realiza una línea de tiempo de las actividades que Ramón realiza durante ese lapso de tiempo.
 - ¿Si Felipe compañero de Ramón le pregunta al inicio de clase a qué hora se levantó, cuál será la respuesta dada por él?
 - Felipe le pregunta a Ramón en cuanto tiempo llega a su casa, este le responde en 45 minutos, ¿existe otra forma de expresar dicho tiempo?, si la respuesta es correcta como expresarías los tiempos de las dos respuestas dadas por Ramón.
- Se realizó una encuesta a dos grupos de 40 y 20 estudiantes, sobre el deporte que más practicaban, los resultados se muestran a continuación:

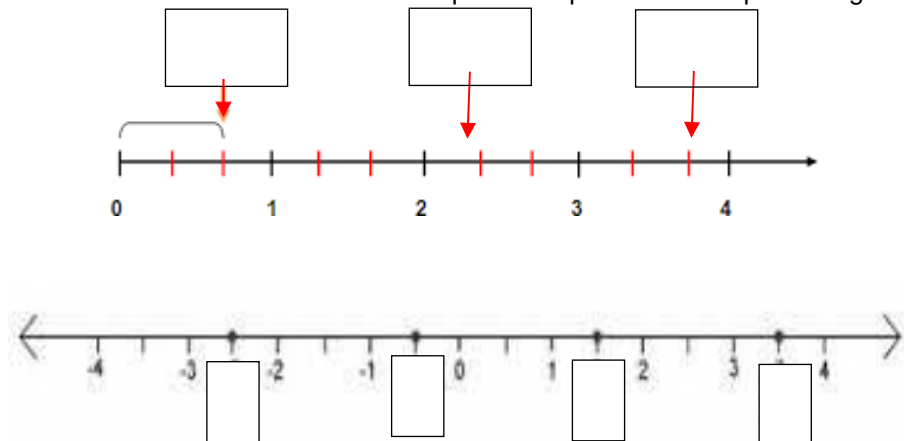
DEPORTE	GRUPO 1	GRUPO 2
Atletismo	18	9
Natación	9	5
Ciclismo	10	4
Yudo	3	2

- ¿Qué parte del total de estudiantes del grupo 1 prefiere la natación? _____
 - ¿Qué parte del total de estudiantes encuestados prefiere yudo? _____
 - ¿Qué parte del total de estudiantes del grupo 2 prefiere atletismo? _____
- Catalina y Andrés son vecinos, fueron juntos al Supermercado y compraron algunos alimentos, coloca la relación (<, >, =) que corresponda de acuerdo a la compra hecha.

- Carne $\frac{7}{4}$ $\frac{5}{8}$
- Papa $\frac{13}{6}$ $\frac{1}{2}$
- Arvejas $\frac{5}{8}$ $\frac{15}{3}$

	IED COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL PUENTE		
	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Octavo	FECHA DE ENTREGA: Marzo 22 de 2024
	DOCENTE: Luis Antonio Parrado.		Hoja: 4 de 4

5. Coloca en cada recta numérica el número racional que corresponda en el espacio asignado



OBSERVACIONES:

- El desarrollo de la guía para quienes impriman el material será en hojas de block cuadriculado a mano donde realice todas las operaciones a que haya lugar y cada hoja debe estar debidamente marcada en la parte superior con el nombre completo del estudiante y el grado – Posteriormente deberá ser sustentado presencialmente.
- Los estudiantes que tengan acceso a internet pueden realizar el entrenamiento realizando las actividades propuestas a través de la plataforma **Thatquiz**.
- Las instrucciones de acceso y los enlaces se encuentran en la página <https://colegiopuente.github.io/math>