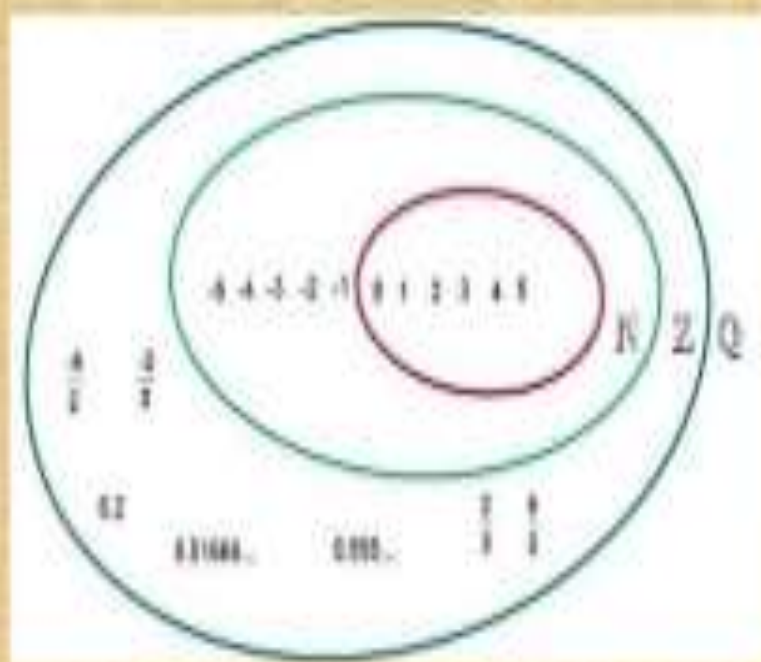


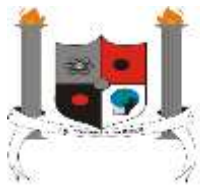
LOS NÚMEROS RACIONALES



GUIA DIDACTICA SEGUNDO PERIODO -2025

HILDA EUGENIA HOYOS LONDOÑO – ANA MARIA GIRALDO

INSTITUCION EDUCATIVA YERMO Y PARRES



INTRODUCCIÓN A LOS NÚMEROS RACIONALES

$$\mathbb{R} - \mathbb{Q}$$

El conjunto de los números que se pueden representar por expresiones de la forma $\frac{a}{b}$, con a y b números enteros, b diferente de cero, se llama el conjunto de los números racionales y se denota por una de las dos formas que estan debajo del titulo.

Simbólicamente:

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} / a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

La expresión $\frac{a}{b}$ se llama fracción, " a " se llama numerador y " b " se llama denominador.

A continuación, las partes de la fracción:





TALLER # 1
INTRODUCCIÓN A LOS NÚMEROS RACIONALES

Unidad de aprendizaje: Números racionales

Tema: Introducción a los números racionales.

Objetivo: Aprender a identificar y definir cuáles son los números racionales y diferenciarlos de los demás.

PREGUNTAS

1. Consultar ¿qué son los números racionales? ¿cuáles son los números racionales? ¿cuál es la diferencia con los números enteros? ¿para qué sirven los números racionales?
2. Buscar en internet 2 videos acerca de la introducción a los números racionales, referenciarlos y escribir 2 aprendizajes importantes de cada uno de ellos.
3. Escriba 10 ejemplos de números racionales, tome 5 de ellos y determine las partes de la fracción.
4. De los siguientes señale cuales no son números racionales:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
RESOLUCIÓN 16322 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
NIT 811018723-5

$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{9}{0}$	$\frac{5}{\quad}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{5}{6}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{4}{0}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{7}{0}$	3
$\frac{0}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{0}{5}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{0}{8}$	$\frac{9}{10}$

5. De los siguientes señale cuales son números racionales:

$\frac{2}{5}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{7}{0}$	$\frac{6}{0}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{4}{2}$
$\frac{5}{0}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{0}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{0}{2}$	1
$\frac{4}{3}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{0}{4}$	$\frac{2}{10}$



LA FRACCIÓN COMO COCIENTE

Una fracción como cociente, es aquella que representa la repartición de un entero.

En estas fracciones, el entero que se reparte se escribe como numerador, y la cantidad entre la que se reparte, se escribe como denominador.

TALLER # 2

LA FRACCIÓN COMO COCIENTE

Unidad de aprendizaje: Números racionales

Tema: La fracción como cociente.

Objetivo: Aprender a graficar y representar los números racionales.

PREGUNTAS

1. Graficar las siguientes fracciones:

$$\frac{4}{5}$$

$$\frac{2}{8}$$

$$\frac{6}{9}$$

$$\frac{10}{2}$$

$$\frac{13}{5}$$

$$\frac{6}{7}$$

$$\frac{15}{3}$$

$$\frac{23}{4}$$

$$\frac{5}{6}$$

$$\frac{6}{7}$$

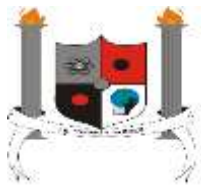
$$\frac{7}{8}$$

$$\frac{6}{5}$$

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

$$\frac{9}{8}$$

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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
RESOLUCIÓN 16322 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002

NIT 811018723-5

2. Hallar el cociente de las siguientes fracciones.

Nota: Recuerde que cociente es el resultado de una división.

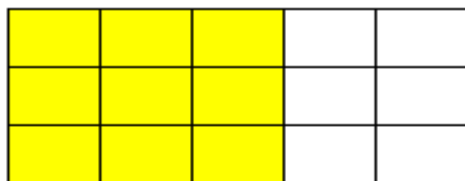
$$\frac{9}{7} \quad \frac{5}{3} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{2}{4}$$

$$\frac{6}{7} \quad \frac{8}{3} \quad \frac{10}{4} \quad \frac{9}{6} \quad \frac{3}{7}$$

$$\frac{1}{8} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{8}{3} \quad \frac{5}{8} \quad \frac{9}{4}$$

3. Escriba a que fracción representa la siguiente ilustración.

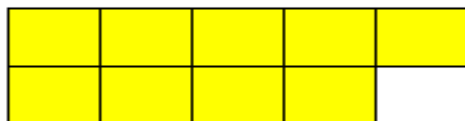
1



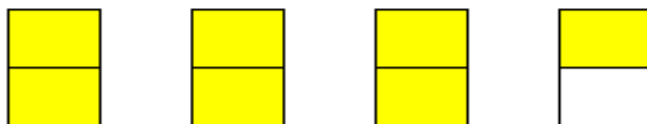
2



3



4



5





LA FRACCIÓN COMO PARTE DE UN TODO Y OPERADOR

En la vida real las fracciones pueden tomar de un número la fracción que se nos indica, entonces la fracción se dice que funciona como operador y se puede leer como fracción de un número.

La forma correcta en la que podemos hallar la proporción que nos indica una fracción de un número es la siguiente:

$$(A / B) \text{ DE } C = (A \cdot C) / B$$

TALLER # 3

LA FRACCIÓN COMO PARTE DE UN TODO Y OPERADOR

Unidad de aprendizaje: Números racionales

Tema: La fracción como parte de un todo y operador.

Objetivo: Aprender a resolver problemas de la vida real aplicando los números racionales.:

1. Calcule las siguientes operaciones:

- $2 / 3$ de $40 =$
- $20 / 2$ de $100 =$

- $1 / 4$ de $30 =$
- $20 / 6$ de $200 =$
- $2 / 3$ de $36 =$
- $1 / 2$ de $20 =$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
RESOLUCIÓN 16322 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002

NIT 811018723-5

- $3 / 4$ de $45 =$
- $5 / 6$ de $79 =$
- $3 / 5$ de $60 =$
- $4 / 5$ de $56 =$
- $4 / 5$ de $10 =$

2. Calcular la cantidad a que corresponde cada proporción:

- $9 / 5 = \underline{\hspace{2cm}} = 81$
- $3 / 2 = \underline{\hspace{2cm}} = 24$
- $4 / 7 = \underline{\hspace{2cm}} = 40$
- $5 / 11 = \underline{\hspace{2cm}} = 30$
- $14 / 5 = \underline{\hspace{2cm}} = 28$
- $9 / 2 = \underline{\hspace{2cm}} = 135$

FRACCIONES EQUIVALENTES

Estas son aquellas que representan una misma cantidad, aunque el numerador y denominador sean diferentes.

TALLER # 4

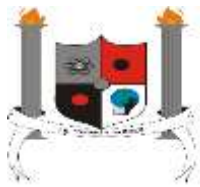
FRACCIONES EQUIVALENTES

Unidad de aprendizaje: Números racionales

Tema: Fracciones equivalentes

Objetivo: Identificar fracciones que pueden indicar una misma cantidad entera.

PREGUNTAS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
RESOLUCIÓN 16322 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002

NIT 811018723-5

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ $\frac{3}{5} \neq \frac{6}{8}$

$\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$

$\frac{5}{6} \bigcirc \frac{25}{30}$

$\frac{4}{21} \bigcirc \frac{1}{7}$

$\frac{9}{12} \bigcirc \frac{7}{23}$

$\frac{2}{7} \bigcirc \frac{8}{28}$

$\frac{6}{18} \bigcirc \frac{3}{36}$

$\frac{12}{20} \bigcirc \frac{3}{2}$

$\frac{4}{7} \bigcirc \frac{10}{70}$

$\frac{4}{9} \bigcirc \frac{20}{45}$

$\frac{7}{32} \bigcirc \frac{1}{8}$

1. Amplificar las siguientes fracciones, solo una vez cada una.

1a. $\frac{2}{10} =$

1b. $\frac{9}{10} =$

1c. $\frac{1}{4} =$

2a. $\frac{1}{10} =$

2b. $\frac{2}{5} =$

2c. $\frac{43}{50} =$

3a. $\frac{16}{100} =$

3b. $\frac{6}{10} =$

3c. $\frac{41}{100} =$

4a. $\frac{9}{20} =$

4b. $\frac{7}{10} =$

4c. $\frac{16}{20} =$

5a. $\frac{1}{2} =$

5b. $\frac{13}{25} =$

5c. $\frac{23}{100} =$

6a. $\frac{29}{100} =$

6b. $\frac{4}{100} =$

6c. $\frac{3}{10} =$

7a. $\frac{6}{100} =$

7b. $\frac{3}{4} =$

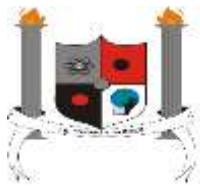
7c. $\frac{33}{100} =$

8a. $\frac{19}{25} =$

8b. $\frac{19}{100} =$

8c. $\frac{55}{100} =$

2. Simplifique las fracciones que le sean posible, las demás indique porque no se pueden simplificar.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
RESOLUCIÓN 16322 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002

NIT 811018723-5

$$\frac{4}{10} =$$

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

$$\frac{2}{10} =$$

$$\frac{9}{10} =$$

$$\frac{88}{100} =$$

$$\frac{2}{100} =$$

$$\frac{45}{100} =$$

$$\frac{5}{100} =$$



LOS NÚMEROS RACIONALES EN LA RECTA NÚMERICA

Los números racionales pueden ser positivos y negativos, y como estos representan fracciones de unidad entonces también los podemos ubicar en la recta numérica y su ubicación en la recta estará entre las marcas de los enteros, que representan precisamente unidades enteras.

TALLER # 5

NÚMEROS RACIONALES EN LA RECTA NÚMERICA

Unidad de aprendizaje: Números racionales

Tema: Números racionales en la recta numérica.

Objetivo: Aprender a graficar y representar los números racionales en la recta numérica.

PREGUNTAS

1. Ubicar en la recta numérica los siguientes fraccionarios.

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

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

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

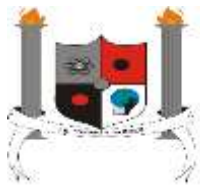
$$\frac{5}{6}$$

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

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

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

$$\frac{1}{15}$$



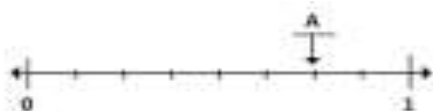
INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
RESOLUCIÓN 16322 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002

NIT 811018723-5

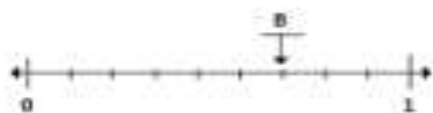
2. Debajo de cada fecha indique que fracción corresponde:



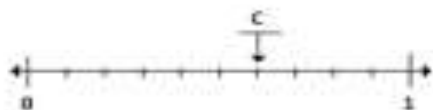
3. Identifica la fracción que señala la letra en cada recta numérica y de ser necesario simplifica la fracción, así como se indica en el ejemplo.



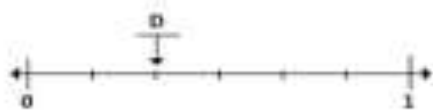
$$A = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$



$$B = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$



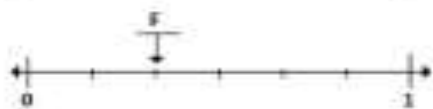
$$C = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$



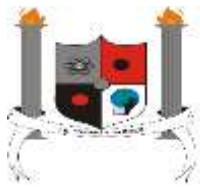
$$D = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$



$$E = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$



$$F = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$



RELACIONES DE ORDEN DE LOS NÚMEROS RACIONALES

Los números racionales también representan cantidades, por lo tanto, unos pueden representar más y otros menos, es decir, hay una relación de orden entre los mismos. Debes entonces estar en la capacidad de poder determinar cuándo un número fraccionario es mayor que otro.

Los números racionales también pueden compararse y ordenarse de acuerdo al criterio mayor que ($>$) o menor que ($<$) y se realiza siguiendo los pasos a continuación:

TALLER # 6

RELACIONES DE ORDEN DE LOS NÚMEROS RACIONALES

Unidad de aprendizaje: Números racionales

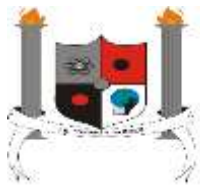
Tema: Relaciones de orden de los números racionales.

Objetivo: Definir el orden de los números racionales.

PREGUNTAS

1. Escriba las fracciones en los cuadros según sean mayores o menores.

< <	< <
$\frac{12}{20}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{12}{15}$	$\frac{6}{6}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{1}{4}$
< <	< <
$\frac{12}{6}$ $\frac{2}{2}$ $\frac{6}{4}$	$\frac{5}{15}$ $\frac{4}{16}$ $\frac{2}{3}$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
RESOLUCIÓN 16322 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
NIT 811018723-5

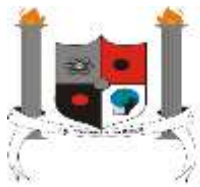
2. Escriba los números en las casillas ordenados según se pide:

Ordena de mayor a menor					Ordena de mayor a menor				
$\frac{7}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{10}{5}$	$\frac{7}{7}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{9}{70}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{6}{50}$

Ordena de mayor a menor					Ordena de mayor a menor				
$\frac{1}{1}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{16}{4}$	$\frac{9}{9}$	$\frac{2}{3}$

3. Ordene de mayor a menor los siguientes fraccionarios:

$\frac{4}{3}'$	$\frac{5}{7}'$	$\frac{8}{3}'$	$\frac{2}{11}'$	$\frac{6}{9}$
$\frac{16}{6}'$	$\frac{15}{21}'$	$\frac{4}{22}'$	$\frac{2}{3}'$	$\frac{12}{9}$



MULTIPLICACION DE FRACCIONES

Para multiplicar fracciones, se multiplican numeradores con numeradores, y denominador con denominador, así:

EJEMPLO

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 1 \cdot 2}{5 \cdot 8 \cdot 3} = \frac{8}{120} = \frac{1}{15}$$

↑
simplificamos por el número 8

Para recordar: En la multiplicación y división de fraccionarios también aplica la ley de signos, ya que los fraccionarios pueden ser positivos o negativos.

+	X	+	=	+
-	X	-	=	+
+	X	-	=	-
-	X	+	=	-

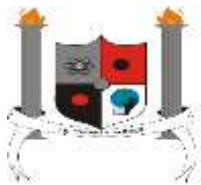
TALLER # 7

MULTIPLICACION DE FRACCIONES

Unidad de aprendizaje: Números racionales

Tema: Multiplicación de fracciones

Objetivo: Aprender a realizar las operaciones con los números racionales.



PREGUNTAS

1. Resuelva las siguientes operaciones

$$1) \quad \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} =$$

$$2) \quad \frac{5}{10} \times \frac{2}{4} =$$

$$3) \quad \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} =$$

$$4) \quad \frac{1}{5} \times \frac{1}{10} =$$

$$5) \quad \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} =$$

$$6) \quad \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} =$$

$$7) \quad \frac{8}{10} \times \frac{2}{3} =$$

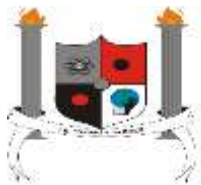
$$8) \quad \frac{4}{5} \times \frac{8}{10} =$$

$$9) \quad \frac{2}{4} \times \frac{1}{5} =$$

$$10) \quad \frac{1}{3} \times \frac{3}{5} =$$

Resuelva los siguientes problemas:

- Martha tiene un negocio en el cual vende huevos empacados por docena. Uno de sus clientes le pide solamente $(1/4)$ de docena, ¿cuántos huevos debe venderle Martha?



DIVISION DE FRACCIONES

Para dividir fracciones, se multiplican el numerador de la fracción 1 con el denominador de la fracción 2, luego el denominador de la fracción 1 con el numerador de la fracción 2, en forma de cruz y luego se pone el resultado y si es necesario se simplifica la fracción resultante.

EJEMPLO

Para dividir dos fracciones tenemos que multiplicar en forma de cruz sus términos: numerador y denominador

$$\frac{2}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4}{3 \times 1} = \frac{8}{3}$$

TALLER # 8

DIVISIÓN DE FRACCIONES

Unidad de aprendizaje: Números racionales

Tema: División de fracciones

Objetivo: Aprender a realizar las operaciones con los números racionales

PREGUNTAS

1. Resuelve los siguientes problemas.

- Un jardinero gasta tres cuartos de litro de agua por cada planta que riega, ¿cuántas plantas puede regar si tiene diez litros?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
RESOLUCIÓN 16322 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002

NIT 811018723-5

- Diego está organizando una reunión con 6 amigos y dispone de una pizza y media para compartir. Las porciones que sirve son de un sexto de pizza. ¿Será suficiente la pizza que tiene, o deberá comprar más?

2. Repasemos, resuelve la operación que se indica en cada caso y encontrarás los nombres de las partes de la trompeta.

3. Realizar las siguientes operaciones.

1a. $\frac{1}{9} \times \frac{1}{2} =$

1a. $\frac{4}{5} \div \frac{1}{2} =$

2a. $\frac{1}{2} \times \frac{9}{11} =$

2a. $\frac{2}{7} \div \frac{3}{5} =$

3a. $\frac{6}{11} \times \frac{9}{11} =$

3a. $\frac{9}{11} \div \frac{11}{12} =$

4a. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =$

4a. $\frac{5}{7} \div \frac{1}{3} =$

5a. $\frac{3}{11} \times \frac{4}{9} =$

5a. $\frac{5}{8} \div \frac{4}{7} =$

6a. $\frac{5}{12} \times \frac{5}{11} =$

6a. $\frac{1}{2} \div \frac{5}{8} =$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
RESOLUCIÓN 16322 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
NIT 811018723-5