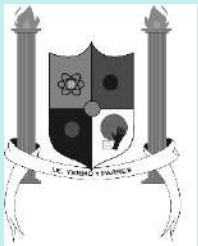


INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

UNIDAD DIDÁCTICA NÚMEROS RACIONALES



HILDA E. HOYOS
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

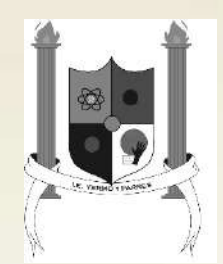


DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

Esta unidad didáctica de números racionales, consta de 16 sesiones compuestas de temas relacionados con la temática de la unidad.

CONOCIMIENTOS PREVIOS:

- Números naturales
- Operaciones con números naturales (suma, resta, multiplicación y división).
- Conceptos y definiciones básicas relacionados con las matemáticas

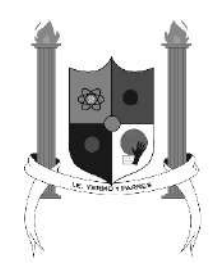


OBJETIVOS

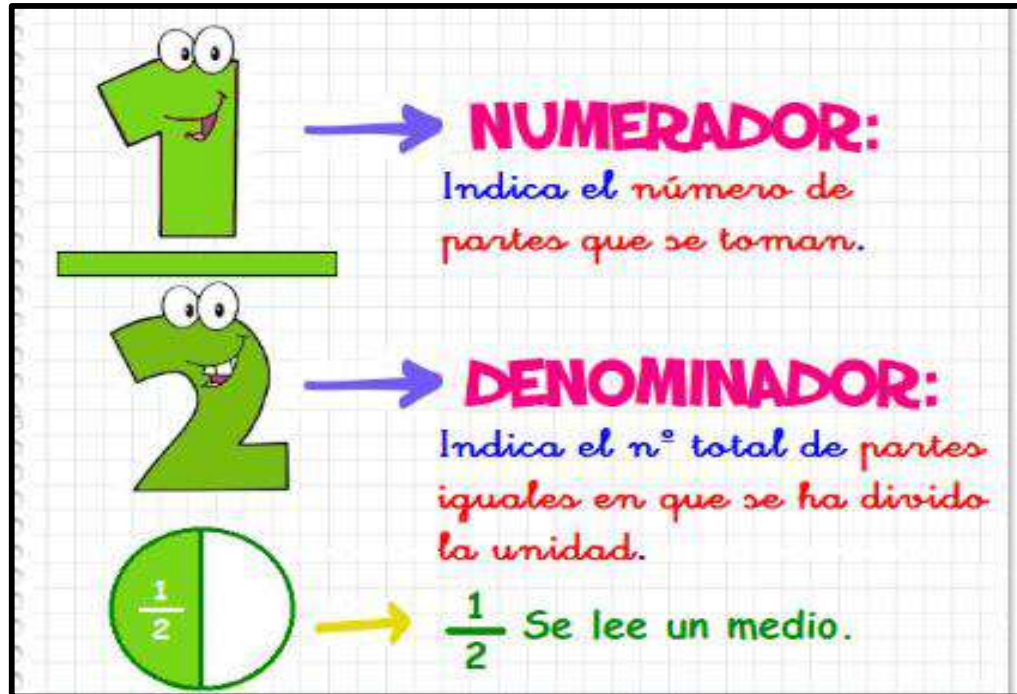
- ☐ Identificar, ordenar y representar números racionales.
- ☐ Efectuar operaciones con fracciones (Suma, Resta, Multiplicación y División).
- ☐ Expresar fracciones como números decimales y números decimales como fracciones.
- ☐ Utiliza los números racionales para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE





INTRODUCCIÓN: NÚMEROS RACIONALES



El conjunto de los números racionales se representa con cualquiera de los dos símbolos a continuación.

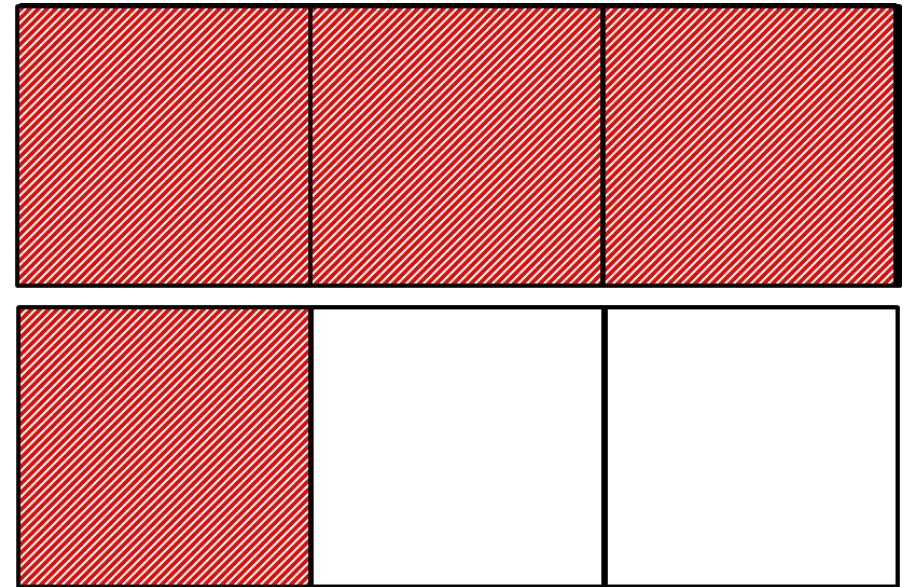
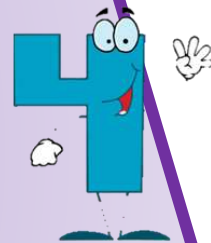
$$\mathbb{R} - \mathbb{Q}$$

La expresión (A / B) se llama fracción, "A" se llama numerador y "B" se llama denominador.

LA FRACCIÓN COMO COCIENTE

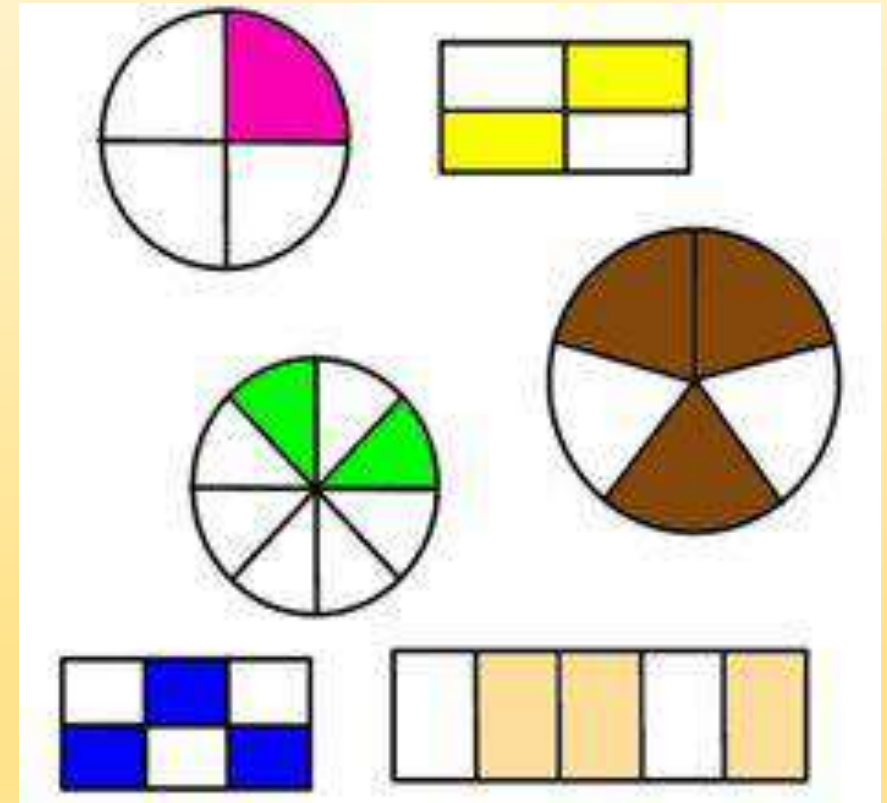
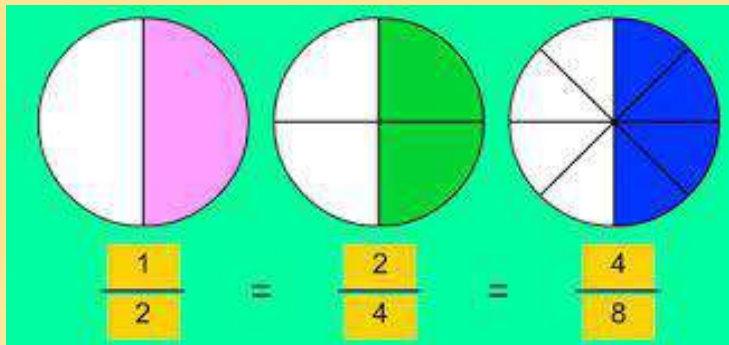
La fracción como cociente, representa la repartición de un entero.

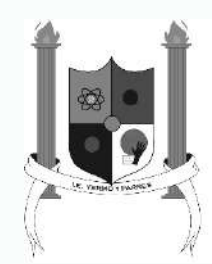
En estas fracciones, el entero que se reparte se escribe como numerador, y la cantidad entre la que se reparte, en este caso el número de alumnos, se escribe como denominador



PODEMOS REPRESENTAR FRACCIONES Y APRENDERLAS A LEER

- $1/1 = \text{uno}$
- $1/2 = \text{Un medio}$
- $1/3 = \text{Un tercio}$
- $1/4 = \text{Un cuarto; etc....}$



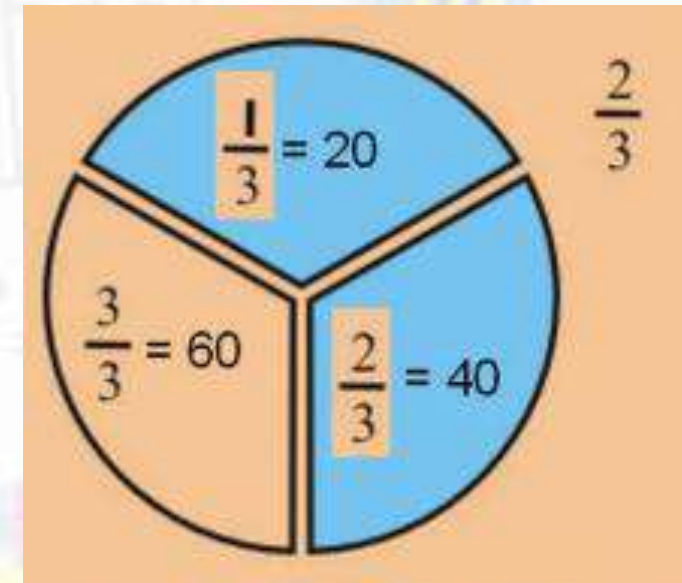


FRACCIÓN COMO OPERADOR

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.

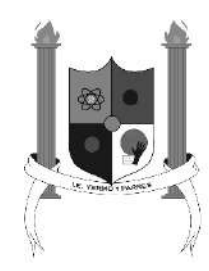
La forma correcta en la que podemos hallar la proporción que nos indica una fracción de un número es la siguiente:

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



EJEMPLO

$7 / 6$ de 45 = $(45 \cdot 7) / 6 = 52.5$
Podemos concluir que siete sextos de 45 es 52.5

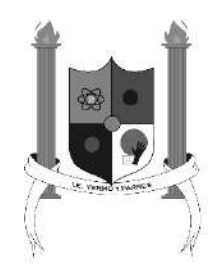


Estas son aquellas que representan una misma cantidad, aunque el numerador y denominador sean diferentes.

Para hallar fracciones equivalentes podemos utilizar la ayuda de la tabla de multiplicar

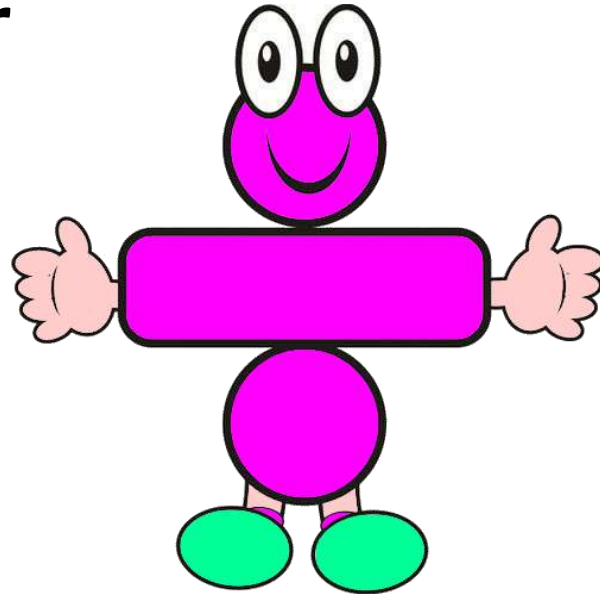
FRACCIONES EQUIVALENTES

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81



SIMPLIFICACIÓN DE FRACCIÓNES

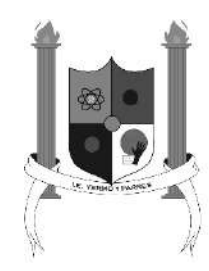
Para simplificar
fracciones
dividimos
ambas partes
de la fracción
por el mismo
número



AMPLIFICACIÓN DE FRACCIÓNES

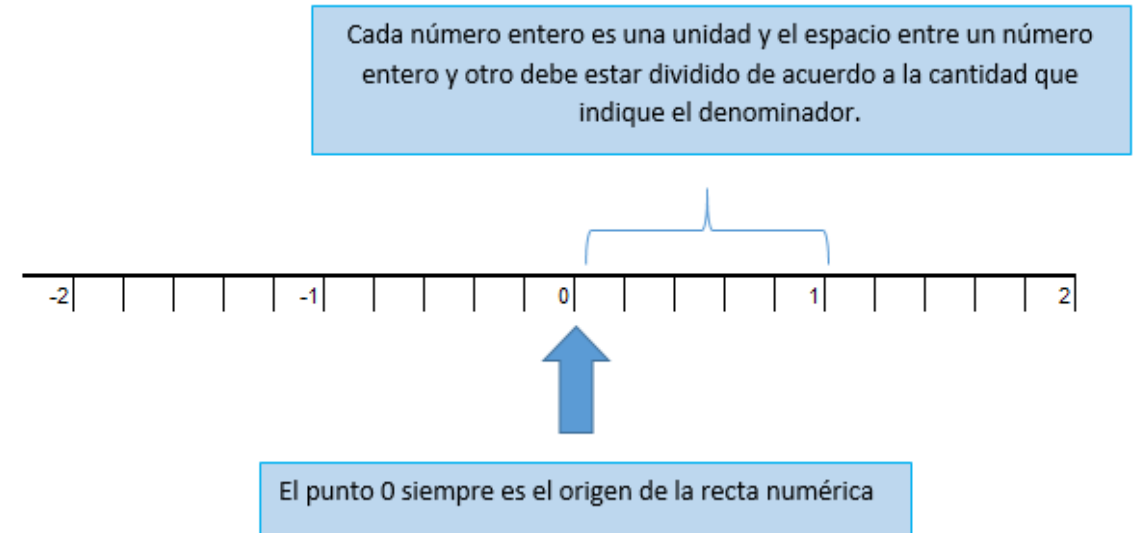
Para amplificar
fracciones
multiplicamos
ambas partes
de la fracción
por el mismo
número

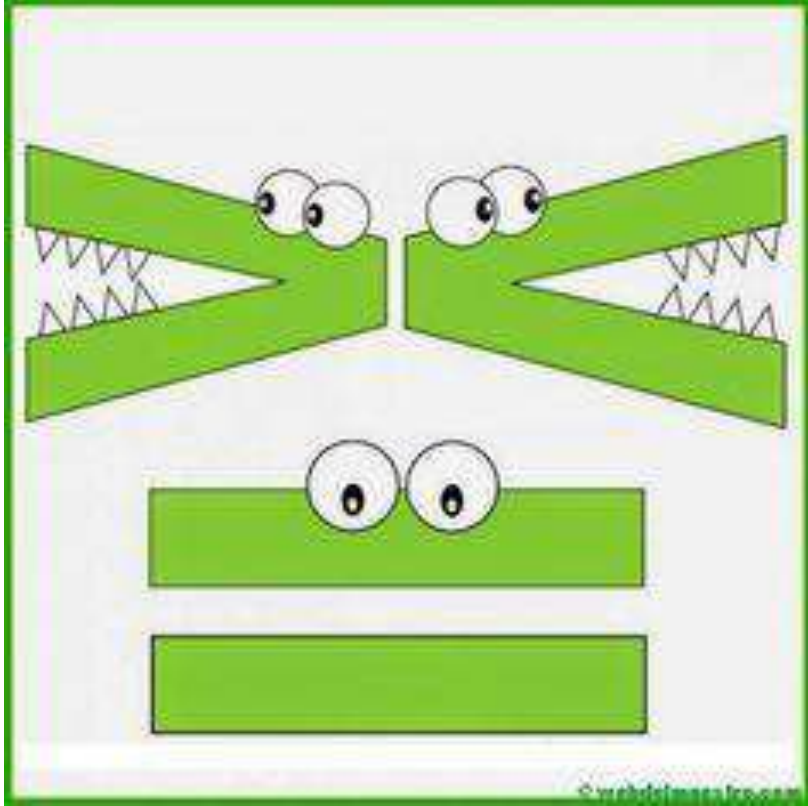
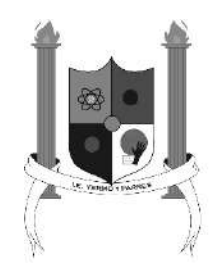




FRACCIONARIOS EN LA RECTA NÚMERICA

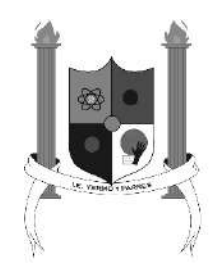
Los números racionales pueden ser positivos y negativos, y como estos representan fracciones de unidad entonces también los podemos ubicar en la recta numérica y su ubicación en la recta estará entre las marcas de los enteros, que representan precisamente unidades enteras.





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.

RELACIONES DE ORDEN



DENOMINADORES IGUALES FRACCIÓN HOMOGENEA

Cuando los denominadores son iguales, es más fácil. Solo debes comparar en la recta numérica

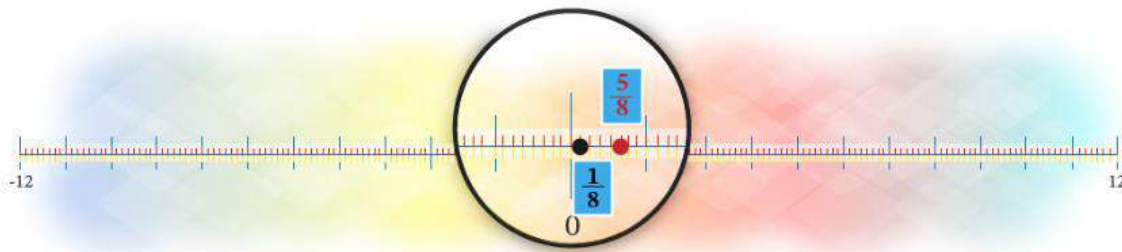


Figura 5. Comparación entre números racionales positivos.

Se observa que el número $\frac{1}{8}$ se encuentra a la izquierda de $\frac{5}{8}$, por lo que $\frac{1}{8}$ es menor que $\frac{5}{8}$, es decir:

$$\frac{1}{8} < \frac{5}{8}$$

DENOMINADORES DIFERENTES FRACCIÓN HETEROGENEA

1)

$$\frac{5}{9} \quad \frac{4}{7}$$

3)

$$\frac{5}{9} \quad \frac{4}{7}$$

36

2)

$$\frac{5}{9} \quad \frac{4}{7}$$

35

4)

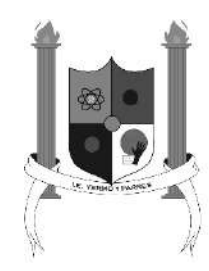
$$\frac{5}{9} < \frac{4}{7}$$

$35 < 36$

5)

$$\frac{5}{9} < \frac{4}{7}$$

$35 < 36$



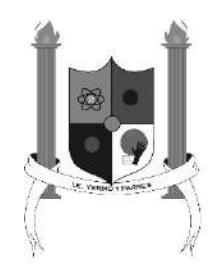
EXPRESIÓN DECIMAL DE LOS NÚMEROS RACIONALES



Todo número racional en forma de fracción de enteros es una división desde el punto de vista numérico. Si tomamos un número racional y hacemos la división entre su numerador y denominador, obtenemos la llamada expresión decimal del número racional.

Por ejemplo, para Fracción $\frac{5}{4}$ se obtiene 1,25 y lo expresamos de la forma Fracción $\frac{5}{4}$.

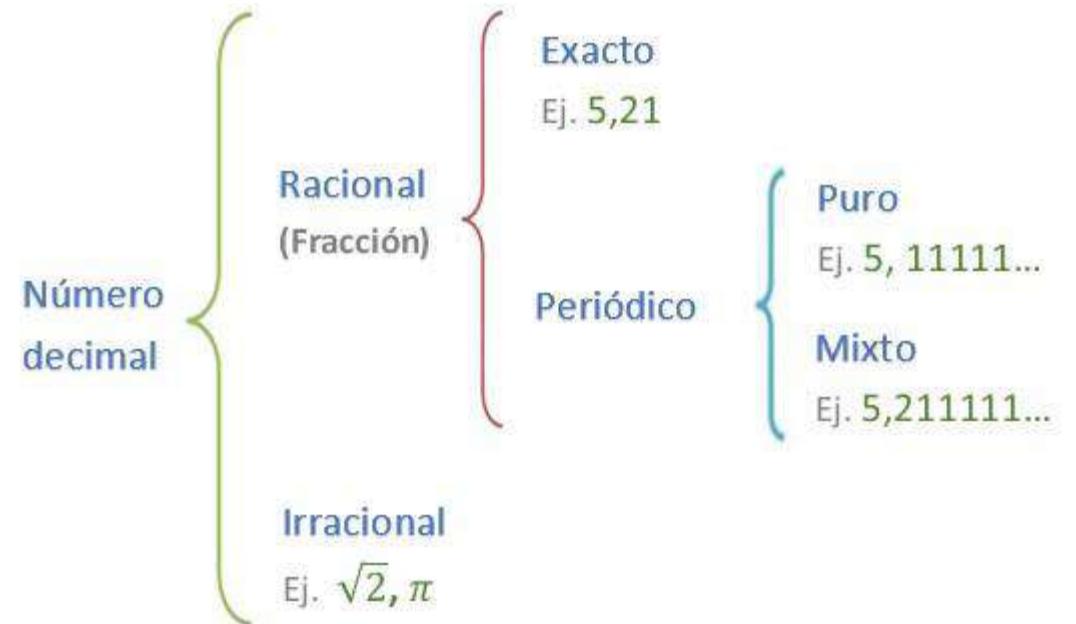


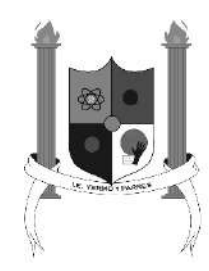


FRACCIÓN GENERATRIZ DE UNA EXPRESIÓN DECIMAL

La fracción generatriz de un número decimal es la fracción irreducible (no se puede simplificar más) que da como resultado dicho número decimal.

CLASIFICACIÓN DE LOS DECIMALES





ADICCIÓN DE FRACCIONES



SUMA DE NÚMEROS DEL MISMO SIGNO:

sumar los numeradores de los sumandos; este resultado será el numerador de la suma. El denominador se conserva en el resultado.

$$\underbrace{\frac{3}{4} + \frac{1}{4} + \frac{2}{4}}_{\text{sumandos}} = \frac{3 + 1 + 2}{4} = \frac{6}{4}$$

SUMA DE NÚMEROS DE DIFERENTE SIGNO:

1)

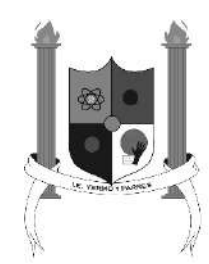
$$\begin{array}{r|l} 692 & 2 \\ 391 & 3 \\ 131 & 3 \\ 111 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \times 3 \times 3 = 18 \\ 2 \times 3^2 = 18 \end{array}$$

3)

$$\underbrace{\frac{3}{4} + \frac{1}{4} + \frac{2}{4}}_{\text{sumandos}} = \frac{3 + 1 + 2}{4} = \frac{6}{4}$$

2)

$$\frac{4}{6} + \frac{2}{9} + \frac{1}{2} = \frac{12}{18} + \frac{4}{18} + \frac{9}{18} =$$



ADICCIÓN DE DECIMALES

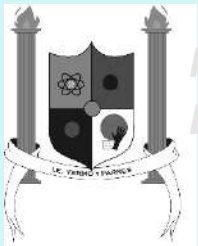


SUMA DE NÚMEROS DECIMALES

Para sumar números decimales hay que seguir el mismo procedimiento de la suma en los números naturales, solo que hay que alinear las comas de los sumandos, efectuar la operación y mantener la coma en la misma línea.

$$\begin{array}{r} 56,345 \\ + 687,91 \\ \hline \end{array}$$

5	6	,	3	4	5
6	8	7	,	9	1
7	4	4	,	2	5



SUSTRACIÓN DE FRACCIONES

RESTA DE NÚMEROS DEL MISMO SIGNO:

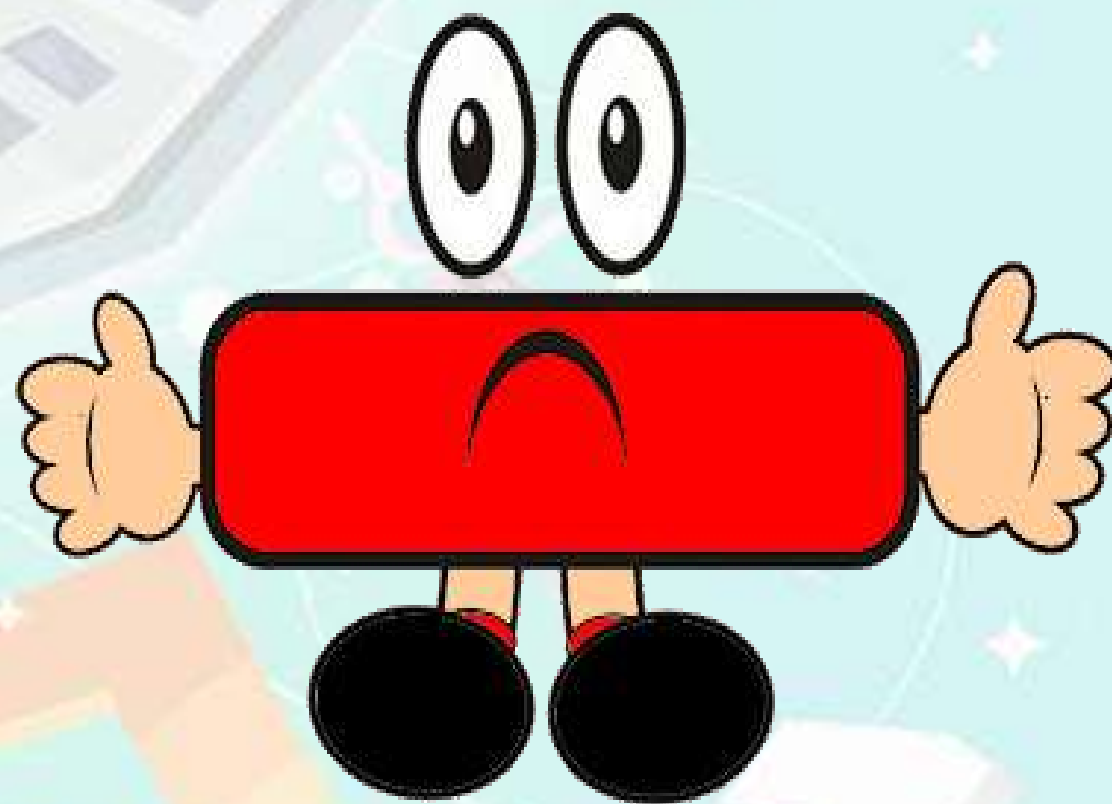
$$\begin{array}{r} \frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2}{6} \end{array}$$

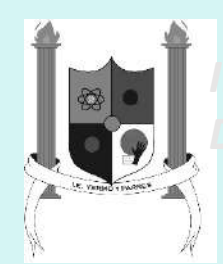
Se restan los numeradores

Los denominadores permanecen igual

RESTA DE NÚMEROS DE DIFERENTE SIGNO:

ES EL MISMO PROCEDIMIENTO QUE LA SUMA DE FRACCIONES DE DIFERENTE SIGNO, PERO APLICANDO LA OPERACIÓN DE LA RESTA.

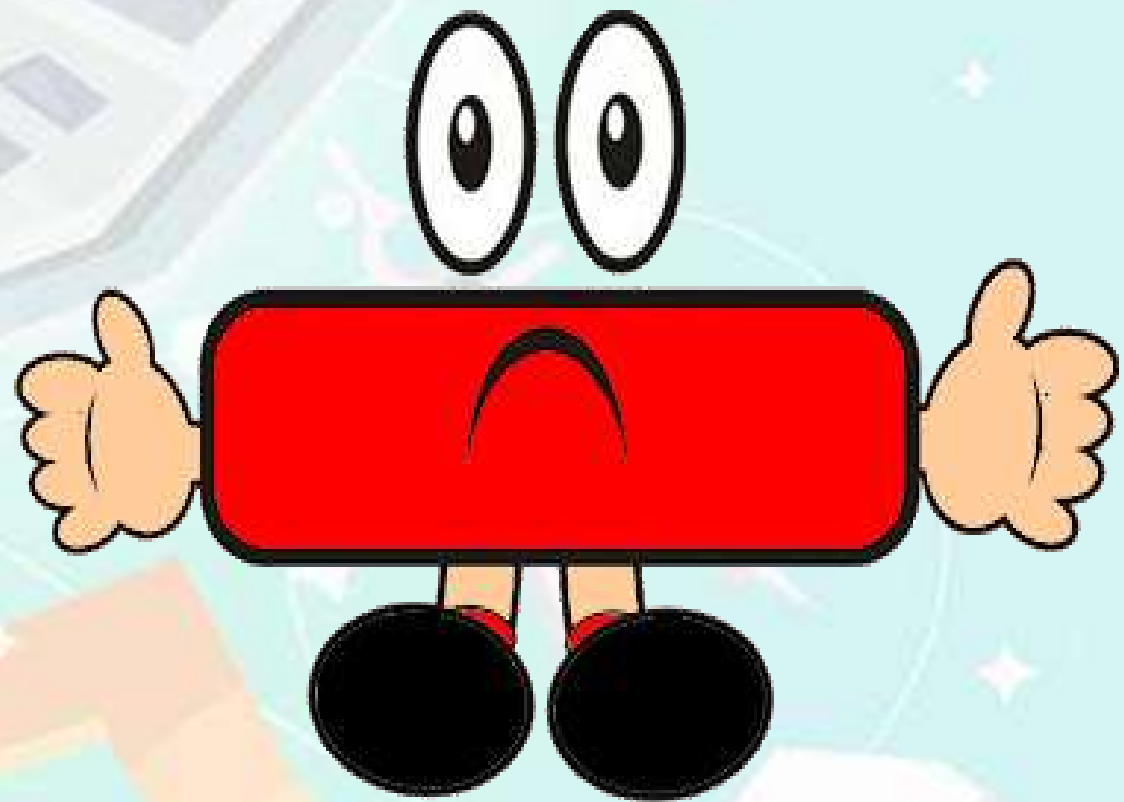


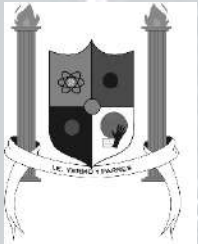


SUSTRACIÓN DE DECIMALES

Para restar números decimales hay que seguir el mismo procedimiento de la resta en los números naturales, solo que hay que alinear las comas del minuendo y el sustraendo

Recordemos que para la resta tenemos que poner primero el número mayor arriba y el menor abajo, y dejamos el signo del mayor valor absoluto

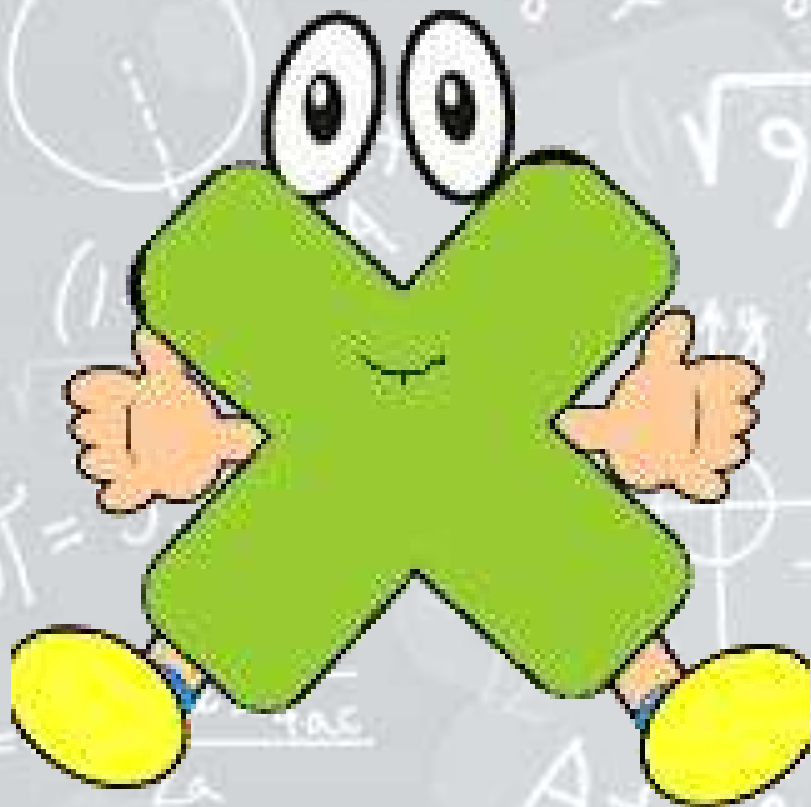




INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

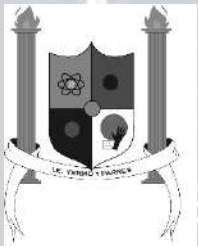
MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES

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



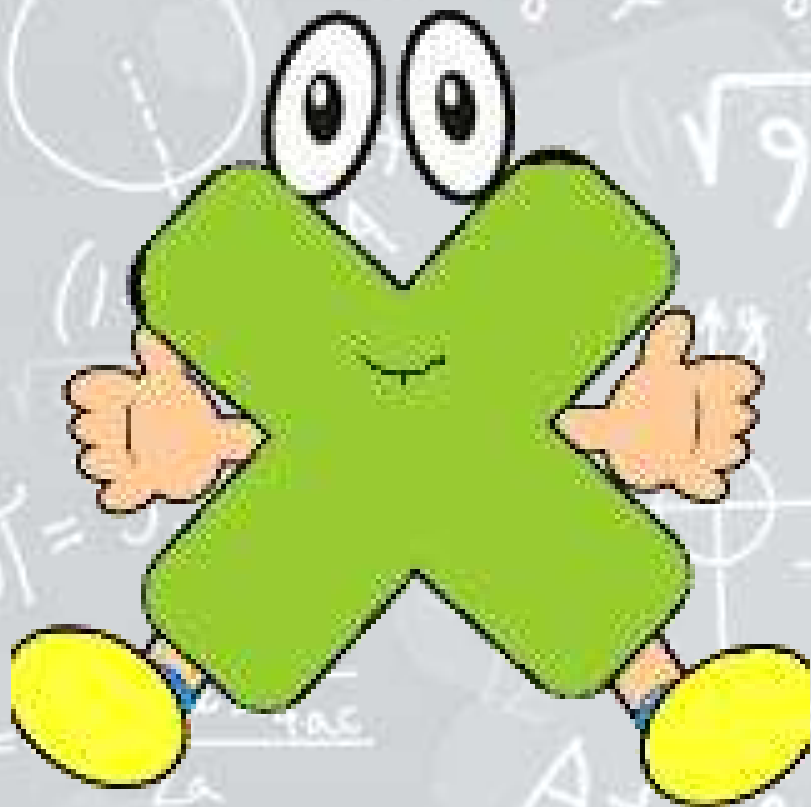
$$\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 1 \cdot 2}{5 \cdot 8 \cdot 3} = \frac{\cancel{8}}{\cancel{120}} = \frac{1}{15}$$

↑
simplificamos por el número 8



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

MULTIPLICACIÓN DE DECIMALES



$$\begin{array}{r} 74,15 \\ \times 3 \\ \hline 222,45 \end{array}$$

DECIMAL X NÚMERO ENTERO

DECIMAL X NÚMERO TERMINADO EN 0

$$\begin{aligned} 0,04 \times 20 &= 0,04 \times 2 \times 10 = \\ 0,08 \times 10 &= 0,8 \end{aligned}$$

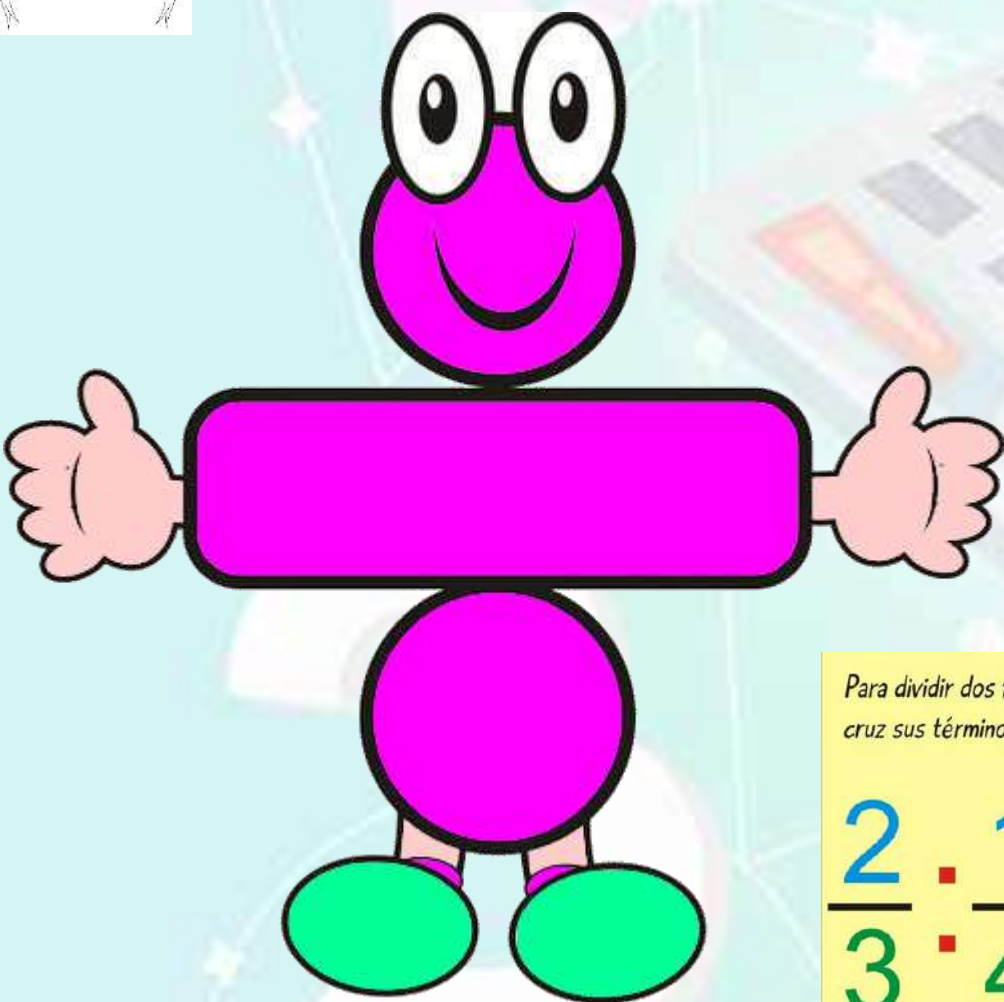
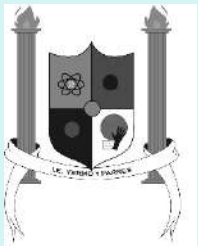
DECIMAL X DECIMAL

$$\begin{array}{r} 1,42 \\ \times 1,3 \\ \hline 426 \\ + 1420 \\ \hline 1,846 \end{array}$$

LA LEY DE LOS SIGNOS: APLICA PARA MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

Para determinar el signo del producto dos números enteros se aplica la regla o ley de los signos, y se resume como se muestra a continuación:

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

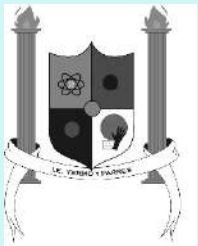


Para dividir fracciones, se multiplican el numerador de la fracción 1 con el denominador de la fracción 2, luego el denominador de la fracción 1 con el numerador de la fracción 2, en forma de cruz y luego se pone el resultado y si es necesario se simplifica la fracción resultante.

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

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

DIVISIÓN DE FRACCIONES



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**DECIMAL / NÚMERO
ENTERO**

$$\begin{array}{r} \overline{77,5} \quad \overline{125} \\ 025 \quad 3,1 \\ \underline{0} \end{array}$$

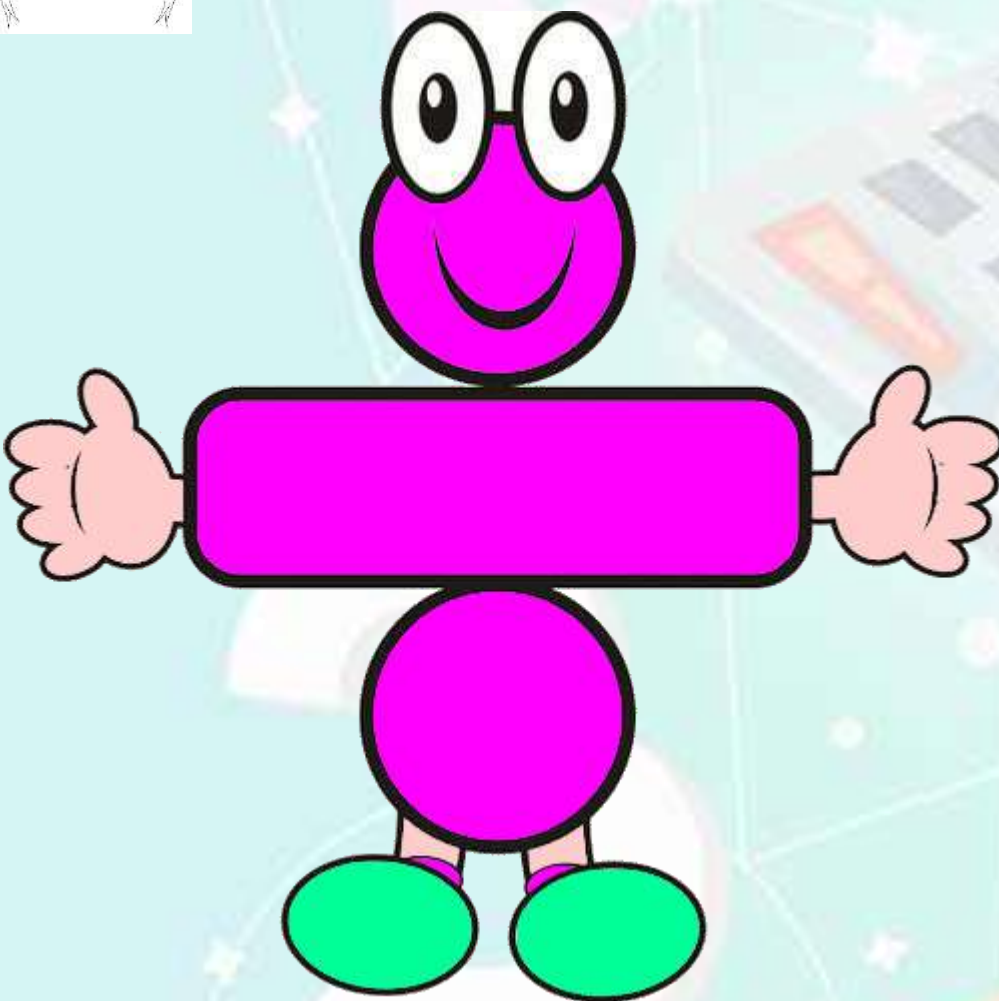
$$278 \quad \overline{13,6}$$

$$\begin{array}{r} \overline{2780} \quad \overline{136} \\ 260 \quad 77 \\ \underline{08} \end{array}$$

DECIMAL / DECIMAL

$$\begin{array}{r} 278,1 \quad \overline{12,52} \\ \overline{27810} \quad \overline{1252} \\ 0261 \quad 110 \\ \underline{0090} \end{array}$$

**DIVISIÓN DE
DECIMALES**



ACTIVIDADES



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

TEMA # 1 INTRODUCCIÓN A LOS NÚMEROS RACIONALES	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. realizar el taller propuesto 3. Consultar la historia de los números enteros.
TEMA # 2 FRACCIÓN COMO COCIENTE	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Ver 2 videos acerca del tema y referenciarlos.
TEMA # 3 FRACCIÓN COMO PARTE DE UN TODO Y OPERADOR	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto
TEMA # 4 FRACCIONES EQUIVALENTES	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Ver 2 videos acerca del tema y referenciarlos.



ACTIVIDADES

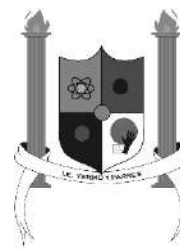


INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

TEMA # 5 NUMEROS RACIONALES EN LA RECTA NÚMERICA	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Realizar los ejercicios online que propone el blog, escribir algunos en el cuaderno.
TEMA # 6 RELACIONES DE ORDEN EN LOS NÚMEROS RACIONALES	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Ver 2 videos acerca del tema y referenciarlos.
TEMA # 7 EXPRESIÓN DECIMAL DE LOS NÚMEROS RACIONALES	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Realizar los ejercicios online que propone el blog, escribir algunos en el cuaderno.
TEMA # 8 FRACCIÓN GENERATRIZ DE UNA EXPRESIÓN DECIMAL	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Ver 2 videos acerca del tema y referenciarlos.



ACTIVIDADES

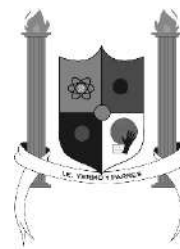


INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

TEMA # 9 ADDICIÓN DE FRACCIONARIOS	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Realizar los ejercicios online que propone el blog, escribir algunos en el cuaderno.
TEMA # 10 SUSTRACION DE FRACCIONARIOS	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Ver 2 videos acerca del tema y referenciarlos.
TEMA # 11 ADICIÓN DE DECIMALES	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Realizar los ejercicios online que propone el blog, escribir algunos en el cuaderno.
TEMA # 12 SUSTRACIÓN DE DECIMALES	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Ver 2 videos acerca del tema y referenciarlos.



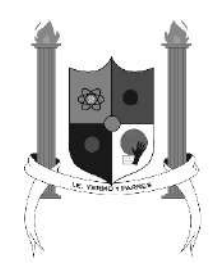
ACTIVIDADES



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

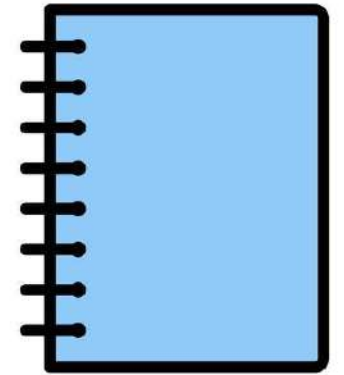
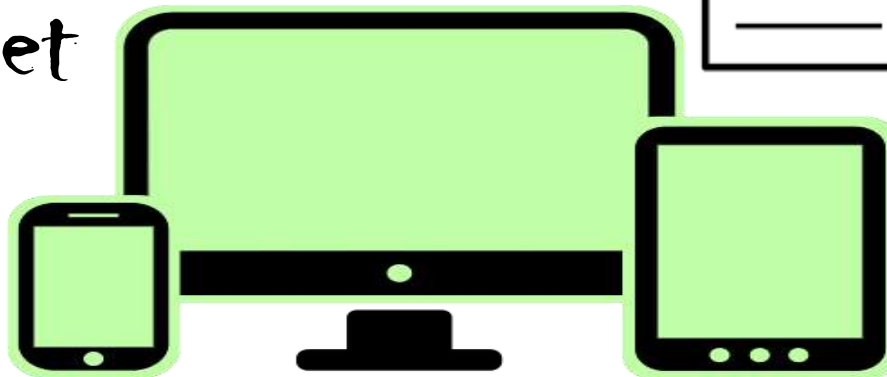
TEMA # 13 MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONARIOS	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Realizar los ejercicios online que propone el blog, escribir algunos en el cuaderno.
TEMA # 14 MULTIPLICACIÓN DE DECIMALES	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Ver 2 videos acerca del tema y referenciarlos.
TEMA # 15 DIVISIÓN DE FRACCIONARIOS	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Realizar los ejercicios online que propone el blog, escribir algunos en el cuaderno.
TEMA # 16 DIVISIÓN DE FRACCIONARIOS	1. Navegar en el blog de matemáticas 2. Realizar el taller propuesto 3. Ver 2 videos acerca del tema y referenciarlos.





RECURSOS Y MATERIALES

- ☐ Cuaderno De Matemáticas
- ☐ Talleres De Cada Unidad
- ☐ Computador O Dispositivo Móvil
- ☐ Conexión A Internet





INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

La metodología de evaluación es:

Los talleres de cada unidad	68%
Entrega de las demás actividades propuestas	10 %
Una evaluación final de la unidad	22%

CONTACTO CON LA DOCENTE:

NOMBRE: HILDA EUGENIA HOYOS LONDOÑO

MATERIA: MATEMÁTICAS GRADO SEPTIMO

**ALLÍ PUEDEN ESCRIBIR LAS DUDAS O
INQUIETUDES**

CORREO ELECTRONICO:

HILDAEHL@HOTMAIL.COM

BLOG DE MATEMATICAS:

<https://matematicaseptiemoieyermoyparres.blogspot.com/>

