COLEGIO FISCAL "PDTE. DIEGO NOBOA"
EVALUACIÓN INICIAL – NÚMEROS RACIONALES

ESTUDIANTE: ___________________________ **9no. E.G.B.**

LIC. ALICIA ORDOÑEZ **FECHA: _______**

- **Observe detenidamente y piense para que resuelva correctamente.**

1. **SUMA DE FRACCIONES HOMOGÉNEAS (Valor 2 puntos)**

   a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} =$

   b) $\frac{5}{7} + \frac{2}{7} + \frac{4}{7} =$

2. **SUMA DE FRACCIONES NO HOMOGÉNEAS (Valor 2 puntos)**

   a) $\frac{3}{5} + \frac{2}{7} =$

   b) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{8} =$

3. **RESTA DE FRACCIONES HOMOGÉNEAS (Valor 2 puntos)**

   a) $\frac{6}{7} - \frac{2}{7} =$

   b) $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} =$

4. **RESTA DE FRACCIONES NO HOMOGÉNEAS (Valor 2 puntos)**

   c) $\frac{7}{2} - \frac{6}{8} =$

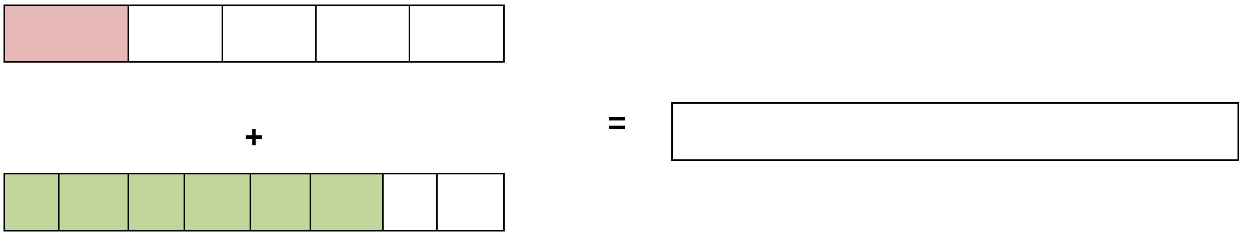
   d) $\frac{4}{5} - \frac{1}{3} =$

5. ESCRIBE DOS FRACCIONES EQUIVALENTES (Valor 4 puntos)

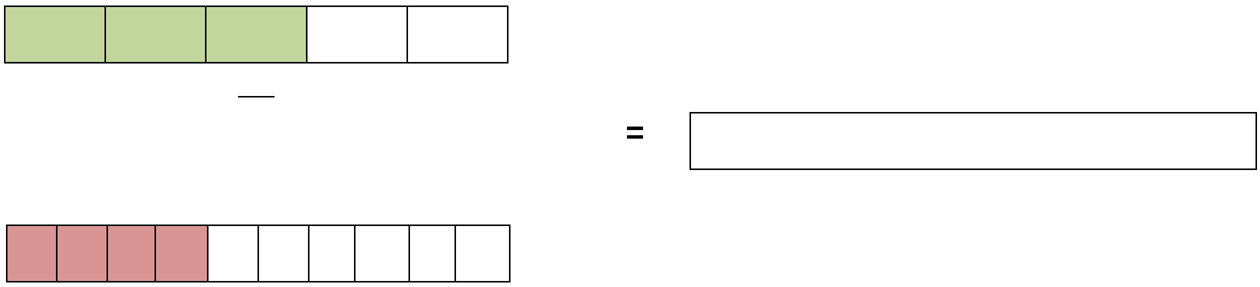
a) $\frac{7}{8} =$

b) $\frac{6}{12} =$

6. REALICE LA SIGUIENTE SUMA EN REPRESENTACIONES GRÁFICAS (Valor 4 puntos)



7. REALICE LA SIGUIENTE RESTA EN REPRESENTACIONES GRÁFICAS (Valor 4 puntos)



COLEGIO FISCAL "PDTE. DIEGO NOBOA"
EVALUACIÓN INTERMEDIA – NÚMEROS RACIONALES

ESTUDIANTE: _______________________________ 9no. E.G.B.

LIC. ALICIA ORDOÑEZ FECHA: _______

- **Observe detenidamente y piense para que resuelva correctamente.**

1. **RESUELVA LAS SIGUIENTES OPERACIONES COMBINADAS HOMOGÉNEAS (Valor 3 puntos cada literal)**

   a) $\frac{5}{19} - \frac{2}{19} + \frac{4}{19} - \frac{6}{19} =$

   b) $\frac{7}{17} + \frac{2}{17} - \frac{4}{17} - \frac{3}{17} =$

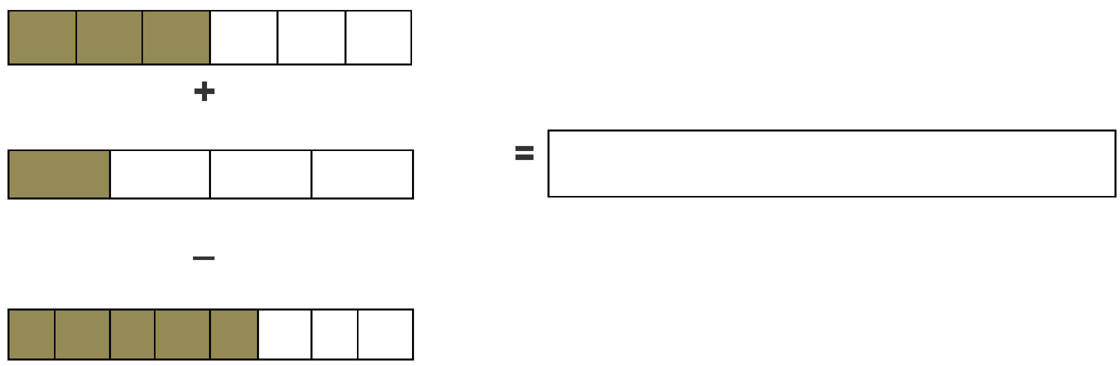
2. **RESUELVA LAS SIGUIENTES OPERACIONES COMBINADAS NO HOMOGÉNEAS (Valor 3 puntos cada literal)**

   a) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{3}{6} - \frac{1}{2} =$

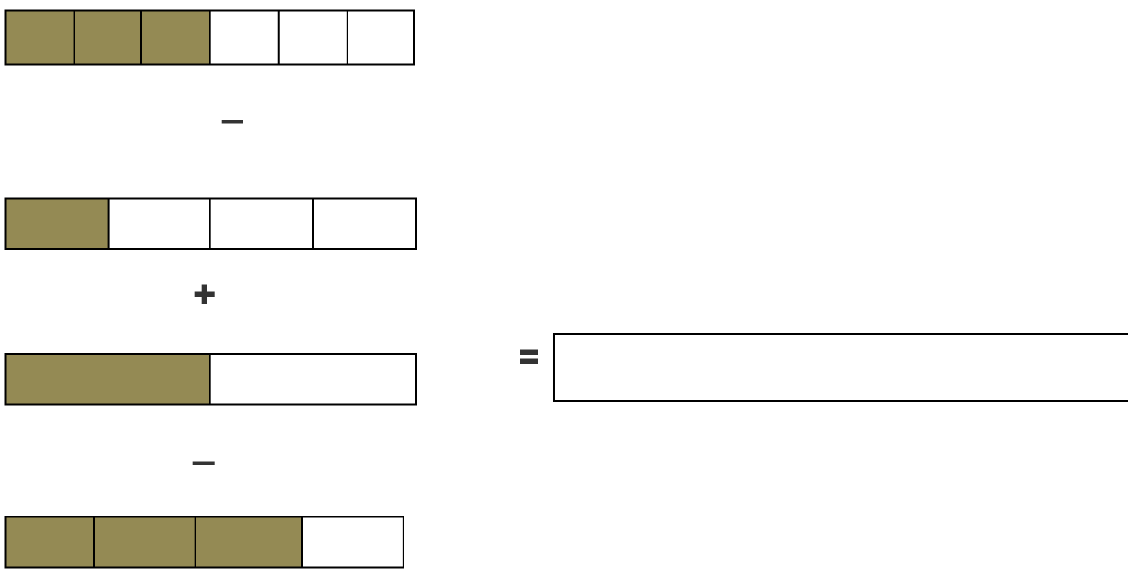
   b) $\frac{-1}{4} + \frac{5}{3} + \frac{4}{5} - \frac{3}{2} =$

3. RESUELVA LAS SIGUIENTES OPERACIONES COMBINADAS EN REPRESENTACIONES GRÁFICAS (Valor 4 puntos cada literal)

a)



b)



COLEGIO FISCAL "PDTE. DIEGO NOBOA"
EVALUACIÓN FINAL – NÚMEROS RACIONALES

ESTUDIANTE: ______________________________ 9^{no}. E.G.B.

LIC. ALICIA ORDOÑEZ FECHA: _______

- **Observe detenidamente y piense para que resuelva correctamente.**

1. CALCULA Y COMPLETA. (Valor 4 puntos)

$\frac{2}{3}$ **de 600 =** $\boxed{}$ $\frac{4}{5}$ **de 45 =** $\boxed{}$

$\frac{3}{10}$ **de 150 =** $\boxed{}$ $\frac{4}{7}$ **de 63 =** $\boxed{}$

2. ORDENA de <u>MAYOR A MENOR</u> las siguientes fracciones y escribe en el cuadrito correctamente. (Valor 4 puntos)

$\frac{3}{2}$		$\frac{3}{4}$		$\frac{7}{8}$		$\frac{8}{9}$	

3. PROBLEMAS DE RAZONAMIENTO (Valor 3 Puntos cada literal)

a) Mariela tenía ahorrados $1200 y ha gastado tres quintas partes en un viaje. ¿Cuánto ha gastado? ¿Cuánto le queda?

Resolución:

b) ¿Cuántas botellas de aceite de tres cuartos de litro se llenan con una tinaja que contiene 600 litros de aceite?

Resolución:

c) Un tornillo avanza $\frac{2}{5}$ de centímetros por vuelta. ¿Cuántos centímetros avanzará en 20 vueltas?

Resolución:

d) El valor de un kilo de cerdo es de $10. Pilar dice que con $5 puede comprarla tercera parte del kilo de cerdo, Cristóbal dice que con esa cantidad de dinero puede comprar medio kilo, Rafael dice que necesita $8 y Teresa dice que necesita $6. ¿Quién tiene la razón?

A) Rafael
B) Pilar
C) Cristóbal
D) María Teresa

Resolución:

OPINIÓN ACERCA DE LA ESTRATEGIA APLICADA

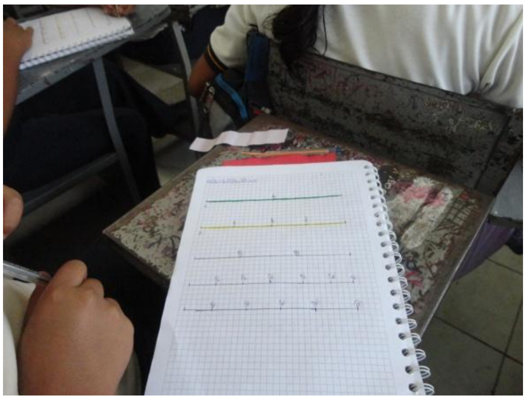
*******Estimados estudiantes la información que se desea recolectar es de suma importancia. Por tal motivo le pedimos lea muy detenidamente y conteste con sinceridad*******

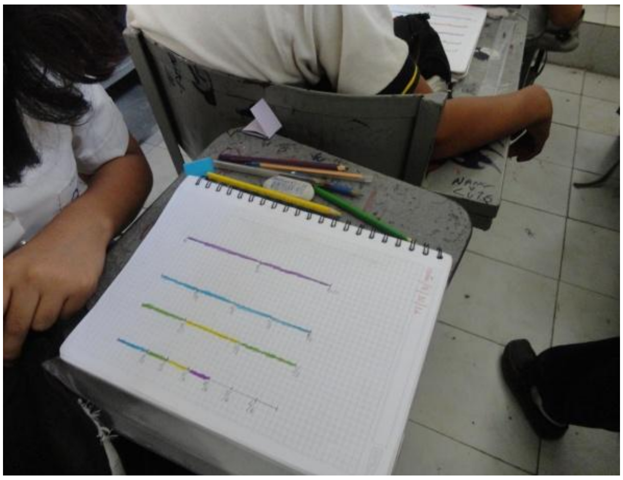
Curso: Noveno año de educación básica

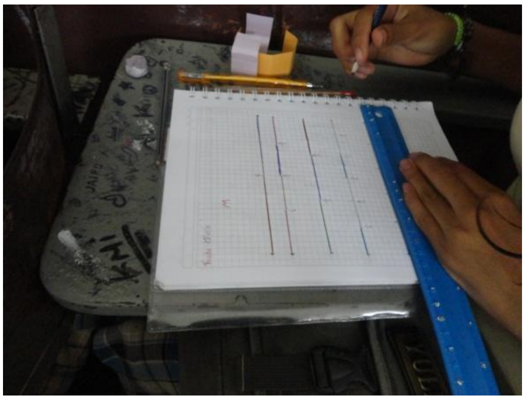
Género: M ☐ F ☐ **Edad:** ________

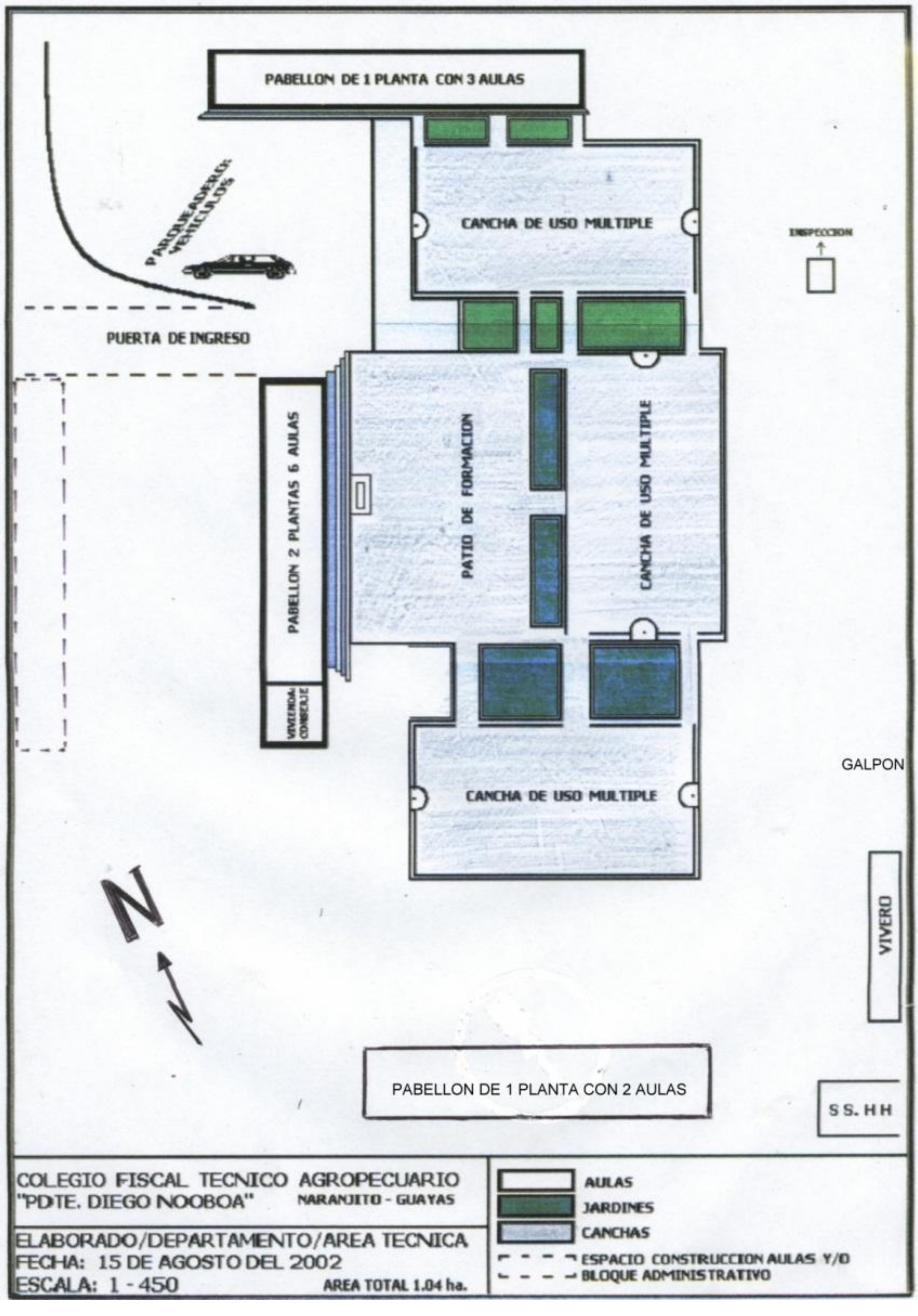
Opinión acerca de la estrategia aplicada	Excelente 5	Muy Bueno 4	Bueno 3	Regular 2	Malo 1
1. La estrategia metodológica utilizada por el docente para la enseñanza aprendizaje de números racionales le pareció.					
2. La presentación de los números racionales a través de talleres le pareció.					
3. La organización de los talleres para profundizar y construir el conocimiento le pareció.					
4. Los recursos didácticos utilizados para la enseñanza aprendizaje de los números racionales le pareció.					

FOTOGRAFÍAS DE LOS ESTUDIANTES APLICANDO LOS JUEGOS LUDICOS







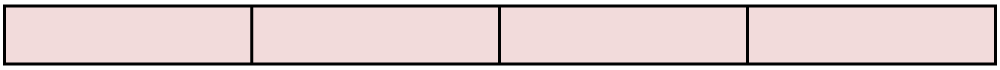

PABELLON DE 1 PLANTA CON 3 AULAS
PARQUEADERO VEHICULOS
CANCHA DE USO MULTIPLE
INSPECCION
PUERTA DE INGRESO
PABELLON 2 PLANTAS 6 AULAS
PATIO DE FORMACION
CANCHA DE USO MULTIPLE
VIVIENDA CONSERJE
GALPON
CANCHA DE USO MULTIPLE
N
VIVERO
PABELLON DE 1 PLANTA CON 2 AULAS
SS. HH
COLEGIO FISCAL TECNICO AGROPECUARIO
"PDTE. DIEGO NOOBOA" NARANJITO - GUAYAS
ELABORADO/DEPARTAMENTO/AREA TECNICA
FECHA: 15 DE AGOSTO DEL 2002
ESCALA: 1 - 450
AREA TOTAL 1.04 ha.
AULAS
JARDINES
CANCHAS
ESPACIO CONSTRUCCION AULAS Y/O
BLOQUE ADMINISTRATIVO

ACTIVIDADES

MODELO # 1

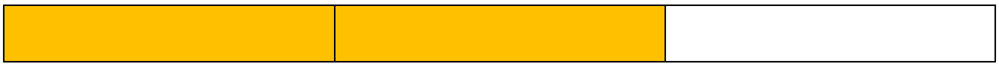
Si dividimos en partes iguales un entero o unidad cada parte es una fracción del entero.

Aquí el entero se dividió en 4 partes iguales.



Cada parte es una fracción del entero.

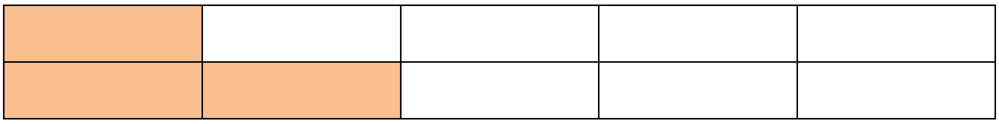
La fracción se denomina según la cantidad de partes iguales en que se divide el entero.



Se divide en 3 partes el entero.

Se pinta 2 partes del entero.

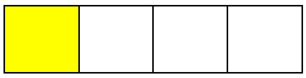
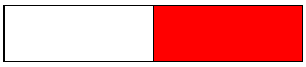
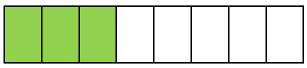
La fracción es $\frac{2}{3}$



Se divide en 10 partes el entero.

Se pinta 3 partes del entero.

La fracción es $\frac{3}{10}$

GRAFICO	ESCRITURA	LECTURA
	$\frac{1}{4}$	UN CUARTO
	$\frac{1}{2}$	UN MEDIO
	$\frac{3}{8}$	TRES OCTAVOS
	$\frac{2}{3}$	DOS TERCIOS

Es frecuente utilizar frases como:

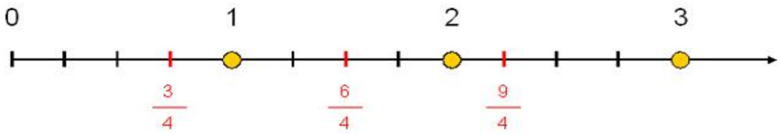
- Un cuarto de queso $\frac{1}{4}$
- Una cola de dos litros y medio $2\frac{1}{2}$
- Tres cuarto $\frac{3}{4}$ metros de tela
- Un cuarto de pollo $\frac{1}{4}$

Estas frases indican porciones de una unidad, son expresiones que llamamos fracción.

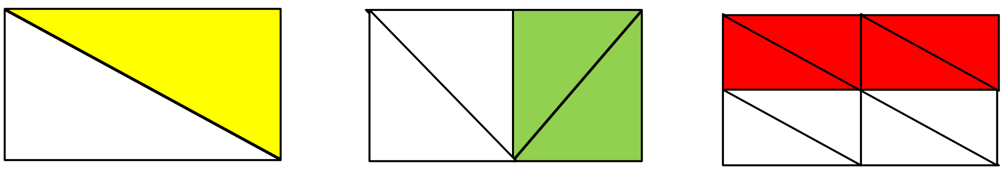
MODELO # 2

Relación de Orden: A cualquier número racional le corresponde un punto en la recta numérica y dado dos números racionales $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ se cumplen una de las tres proposiciones.

$\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$ $\frac{5}{4}\ y\ \frac{6}{7}$ (5 x 7) – (6 x 4) 35 - 24 11 > 0 $\frac{5}{4} > \frac{6}{7}$	$\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ $-\frac{7}{8}\ y - \frac{4}{5}$ El signo negativo de las fracciones va en el numerador. (-7 x 5) – [8(-4)] -35 + 32 -3 < 0 $-\frac{7}{8} < -\frac{4}{5}$	$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ $\frac{3}{2} y \frac{12}{8}$ (3 x 8) – (2 x 12) 24 - 24 =0 $\frac{3}{2} = \frac{12}{8}$



Se realizaran los procesos de comparación entre fracciones, ¿Cuál fracción es mayor? ¿Cuál fracción es menor? ¿Cuánto le falta a una fracción para ser igual a la unidad?



$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{4}{8}$

Y con estos mismos materiales podemos trabajar las fracciones equivalentes, tenemos 3 rectángulos y cada uno de ellos se ha dividido en varias regiones, sin embargo, geométricamente representa la misma superficie. Es decir son fracciones equivalentes.

$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{4}$ 1 x 4 = 2 x 2

$\frac{1}{2} \quad \frac{4}{8}$ 1 x 8 = 2 x 4

$\frac{2}{4} \quad \frac{4}{8}$ 2 x 8 = 4 x 4

Dos fracciones son equivalentes cuando el producto del numerador de la primera por el denominador de la segunda fracción es igual al producto del denominador de la primera por el numerador de la segunda fracción.

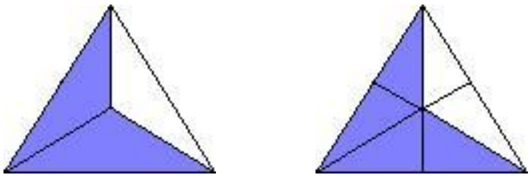
Si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow a \times d = b \times c$

a) $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} \rightarrow 1 \times 6 = 3 \times 2 \rightarrow 6 = 6$

b) $\frac{2}{4} = \frac{3}{6} \rightarrow 2 \times 6 = 3 \times 4 \rightarrow 12 = 12$

MODELO # 3

Amplificar una fracción es multiplicar el Numerador y el Denominador por un mismo número. Así si amplificamos $\frac{2}{3} \times 2$ debemos multiplicar 2 x 2 y 3 x 2, de la siguiente manera: $\frac{2}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{4}{6}$



Simplificar una fracción es transformarla en una fracción equivalente más simple.

$$\frac{16}{20} \div \frac{4}{4} = \frac{4}{5}$$

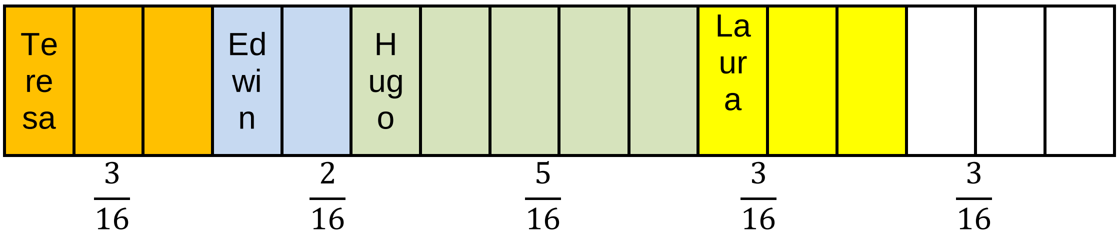
$$\frac{42}{60} \div \frac{2}{2} = \frac{21}{30} \div \frac{3}{3} = \frac{7}{10}$$

En el siguiente ejercicio observamos que no es posible realizar una simplificación, ya que el numerador y el denominador, son números primos entre sí.

$\frac{5}{8}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{11}{13}$

MODELO # 4

Para tu fiesta de cumpleaños, invitas a 15 amigos, para lo cual fraccionas el pastel de cumpleaños en 16 partes iguales, pero solo llegan: Teresa, Edwin, Laura y Hugo, para lo cual tu mama le da a Teresa $\frac{3}{16}$ del pastel, a Edwin $\frac{2}{16}$, a Hugo le da $\frac{5}{16}$ y a Laura la misma cantidad que recibió Teresa ¿Qué cantidad de pastel te queda?



$$\frac{3}{16}+\frac{2}{16}+\frac{5}{16}+\frac{3}{16}=\frac{13}{16}$$

$$\frac{16}{16}-\frac{3}{16}=\frac{3}{16}$$

$\frac{3}{16}$ Es la cantidad que de pastel queda

Suma de fracciones homogéneas: $\frac{a}{m}+\frac{b}{m}=\frac{a+b}{m}$

Resta de fracciones homogéneas: $\frac{a}{m}-\frac{b}{m}=\frac{a-b}{m}$

En Machala conocida como la capital bananera del mundo, se tiene un terreno al cual se lo fracciona para destinarlo a la siembra de diferentes productos, cinco treintaiseisavos del terreno se dedica a la siembra de cacao, siete treintaiseisavos se dedica a la siembra de café y veintitrés treintaiseisavos al banano. El resto del terreno se utilizara para viviendas.

Determina la fracción de terreno que se dedica a:

a) siembras b) viviendas

$$\frac{5}{36} + \frac{7}{36} + \frac{23}{36} = \frac{5+7+23}{36} = \frac{35}{36}$$

Para la siembra se requiere $\frac{35}{36}$

$$\frac{36}{36} - \frac{35}{36} = \frac{1}{36}$$

Para vivienda es $\frac{1}{36}$

MODELO # 5

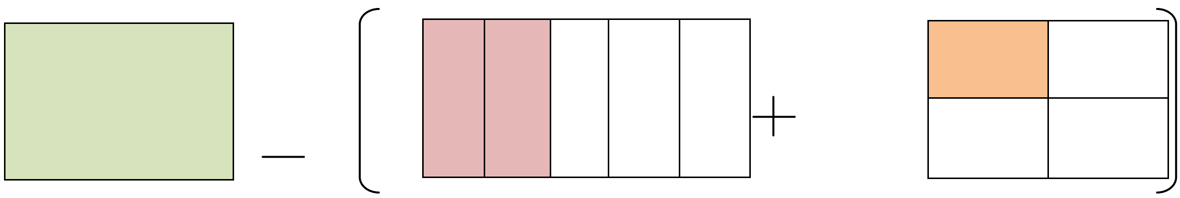
Un padre decide repartir su herencia entre sus 3 hijos: Jaime, Nelson y Andrés, de la siguiente forma: a Jaime le entrega los $\frac{2}{5}$ del total de la herencia, $\frac{1}{4}$ recibe Andrés y Nelson el resto.

¿Cuánto le correspondió a Nelson?

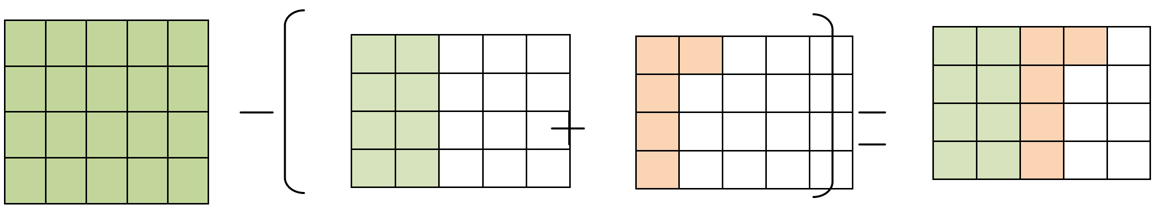
¿Cuál es el mayor entre los 3 hermanos?

Solución:

Para saber cuánto le correspondió a Nelson debemos restar de toda la herencia (unidad) la suma de lo que le toco a Jaime y Andrés.



Para poder resolver tenemos que hacer uso de las fracciones equivalentes de tal forma que todas las fracciones tengan el mismo denominador.



$$1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{4}\right) =$$

$$1-\frac{2}{5}-\frac{1}{4}=\frac{20-8-5}{20}=\frac{7}{20}$$

Jaime fue el mayor de los 3 hermanos porque fue el que más recibió.

MODELO # 6

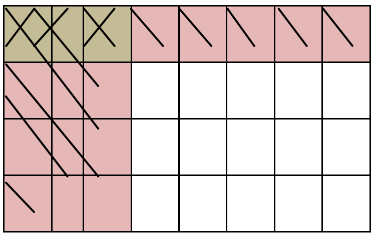
Para multiplicar números racionales se multiplica numeradores y denominadores entre sí. Se aplica la ley de los signos igual que en los enteros.

$$\frac{4}{3} \times \frac{9}{8} = \frac{36}{24} \div \frac{12}{12} = \frac{3}{2}$$

Los $\frac{3}{8}$ de un terreno se sembraron de tomates, $\frac{1}{4}$ de este sembrio se daño. ¿Qué parte del terreno se daño?

$\frac{1}{4}$ de $\frac{3}{8}$

$\frac{1}{4} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{32}$



La parte del terreno que se daño $\frac{3}{32}$

MODELO # 7

Para dividir dos números racionales se multiplica el dividendo por el inverso del divisor, se aplica la ley de los signos igual que en los enteros.

$$\frac{5}{3} \div \frac{7}{6} =$$

$$\frac{5}{3} \times \frac{6}{7} = \frac{30}{21}$$

Calcula: $\frac{2}{5}$ de 200

200$\div 5 \ = 40$

40$\times 2 = 80$

Encuentra el término que falta:

$$\frac{\quad}{3} \text{ de } 33 = 22$$

33$\div 3 \ = 11$

$22 \div 11 = 2$

El termino que falta es 2.

MODELO # 8

CONDICIONES

- Formar equipos de trabajo de tres estudiantes y que tomen distancia entre equipos para que el docente supervise de cerca el taller.

MATERIALES

- 1 mandarina

PROCEDIMIENTO

- Enumerar a los integrantes de los equipos de trabajo.
- Entregar una mandarina a cada equipo haciéndole notar que la misma es la unidad.
- Al integrante # 1 se le pide pelarla y dividirla en hollejos.
- El integrante # 2 cuenta los hollejos en que se dividió la mandarina.
- El docente debe indicar a los estudiantes que los hollejos son iguales y que cada hollejo es una parte de la mandarina, cada parte en que se dividió la mandarina es una fracción de la misma. (Recordándoles que todas forman parte de la unidad).
- El integrante # 3 toma tres pedazos (fracción) y los reparte entre los integrantes del grupo.
- El docente debe preguntar ¿cuántas fracciones salieron de la mandarina? ¿cuántos pedazos tomó el integrante # 3 para repartir? ¿cuántos pedazos de la mandarina quedaron?
- El docente debe socializar las respuestas, explicar y mostrar cómo se representa en forma simbólica una fracción y cómo se llaman los elementos de una fracción. Así mismo relacionar el denominador con

las partes iguales en que se dividió la mandarina y la relación del numerador con las partes que se tomó del total para repartirlas.

- Recordar que la unidad la divide en partes iguales.

EJES TRANSVERSALES

El docente debe aprovechar el uso de la mandarina para conversar con los niños sobre las propiedades nutritivas de la misma, así como los lugares geográficos donde se cultiva, la época del año en que está a la venta. También el orden que debe existir para cumplir con los pasos para desarrollar la actividad y el aseo antes y después de la actividad.

MODELO # 9

CONDICIONES

Formar equipos de trabajo de cuatro estudiantes y que tomen distancia entre equipos para que el docente supervise de cerca el taller

MATERIALES:

- Una tira de papel brillante blanco de 3 cm x 15 cm.
- Cinco tiras de papel de color rojo, azul, amarillo, verde y café de 3 cm x 15 cm, un lápiz

PROCEDIMIENTO

1. Enumerar los integrantes de cada equipo de trabajo.
2. El integrante # 1 toma la tira de color rojo y la dobla en dos partes iguales y la corta.
3. Le entrega estas partes al integrante # 4 y este las coloca sobre la tira blanca, escribiendo sobre la tira blanca la fracción de la tira que representa y luego retira las fracciones de la tira roja. Como se muestra en la fig. # 1.

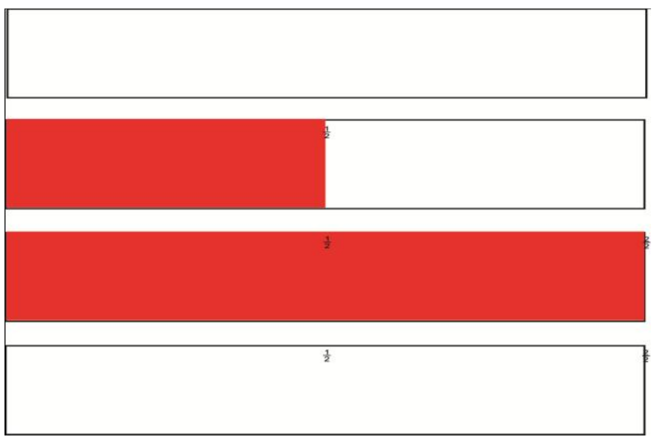


Fig. # 1

4. El integrante # 2 toma la tira de color azul y la dobla en tres partes iguales y la corta.

5. Le entrega estas partes al integrante # 4 y este las coloca sobre la tira blanca, escribiendo sobre la tira blanca la fracción de la tira que representa y luego retira las fracciones de la tira azul. Como se muestra en la fig. # 2.

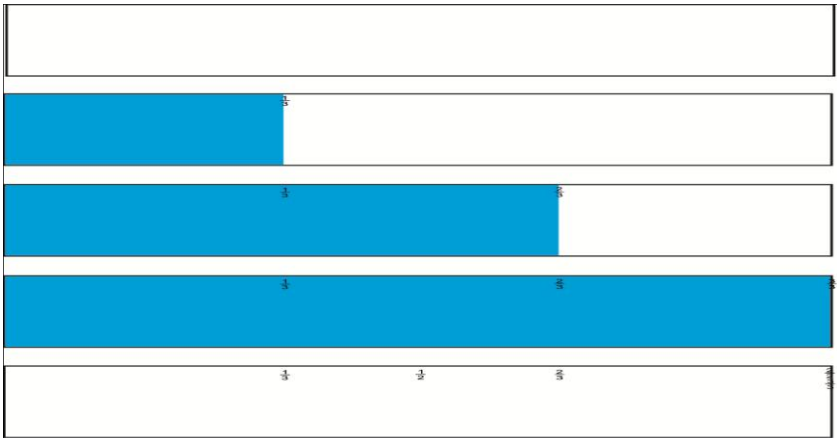


Fig. # 2

6. El integrante # 3 toma la tira de color amarillo y la dobla en cuatro partes iguales y la corta.
7. Le entrega estas partes al integrante # 4 y este las coloca sobre la tira blanca, escribiendo sobre la tira blanca la fracción de la tira que representa y luego retira las fracciones de la tira amarilla. Como se muestra en la fig. # 3.

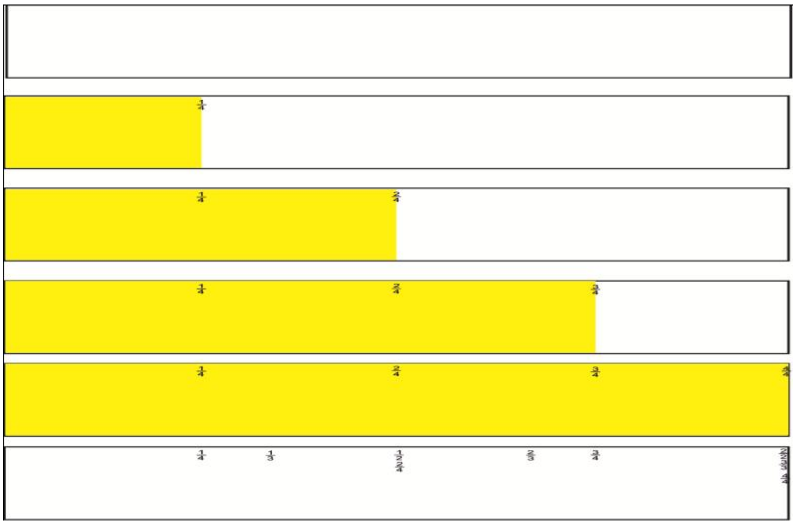


Fig. # 3

8. El integrante # 1 toma la tira de color verde y la dobla en cinco partes iguales y la corta.
9. Le entrega estas partes al integrante # 4 y este las coloca sobre la tira blanca, escribiendo sobre la tira blanca la fracción de la tira que representa y luego retira las fracciones de la tira verde. Como se muestra en la fig. # 4.

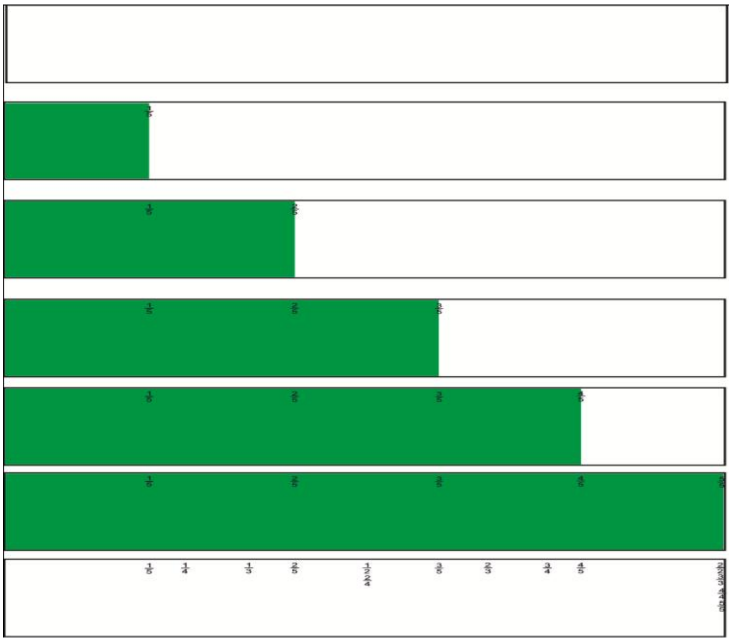


Fig. # 4

10. El integrante # 2 toma la tira de color café y la dobla en seis partes iguales y la corta.

11. Le entrega estas partes al integrante # 4 y este las coloca sobre la tira blanca, escribiendo sobre la tira blanca la fracción de la tira que representa y luego retira las fracciones de la tira café. Como se muestra en la fig. # 5.

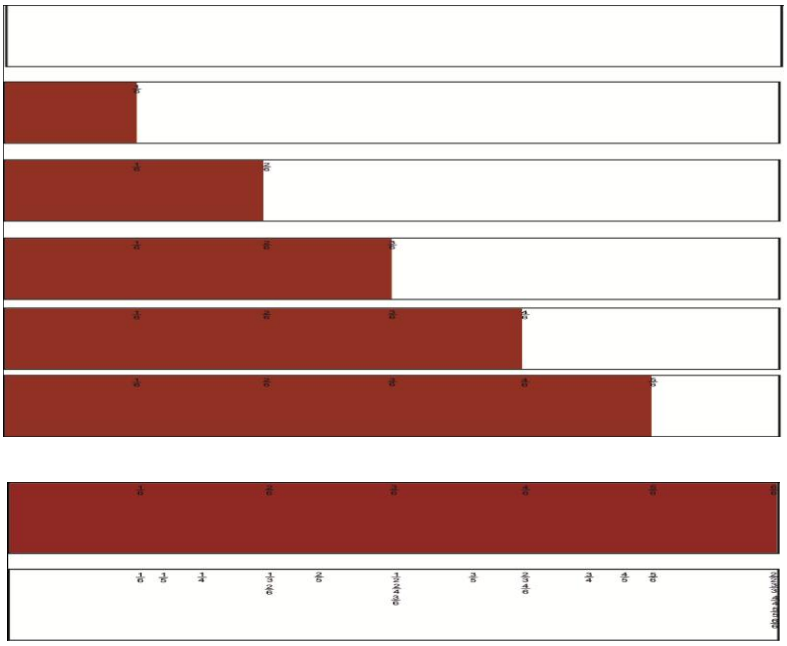


Fig. # 5

12. El integrante # 3 construye una recta numérica de una unidad dividiéndola según las fracciones encontradas, como lo muestra la fig. # 6.

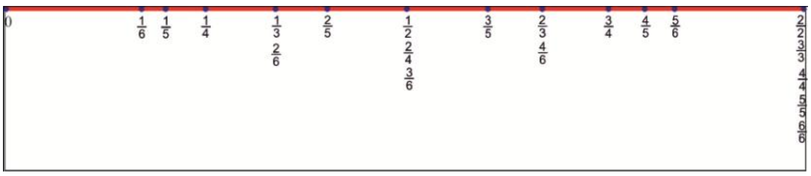


Fig. # 6

13. El maestro o maestra los hace pensar la coincidencia de las fracciones $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{6}$; $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ y $\frac{3}{6}$; $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{6}$. ¿Qué significado tiene la coincidencia? En este punto define las *fracciones equivalentes*. Los hace a comparar las fracciones equivalentes entre sí y encontrar la relación entre sus numeradores y sus denominadores respectivamente. Los invita a encontrar dos fracciones equivalentes a $\frac{2}{5}$. Por último reflexiona con ellos la equivalencia entre las fracciones $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{5}$ y $\frac{6}{6}$.

14. El maestro reflexiona con los estudiantes sobre la regla construida y hace notar que este procedimiento nos sirve para graficar los números fraccionarios en la recta numérica; con preguntas apropiadas los hace aplicar lo aprendido en la graficación de cualquier fracción.

¿Cómo harían para graficar entonces el número $\frac{4}{7}$? ¿y el número $\frac{7}{8}$?

15. Luego los lleva a reflexionar sobre el orden de las fracciones graficadas en la recta, ¿cuál es la primera fracción? ¿cuál la segunda? ¿cuál la penúltima?, etc. ¿Qué fracción podríamos graficar antes de $\frac{1}{6}$? ¿y después de número $\frac{5}{6}$?

MODELO # 10

Objetivo: descubrir a partir de las fracciones equivalentes el proceso para amplificar y simplificar fracciones.

MATERIALES:

- Una tira de papel brillante blanco de 3 cm x 15 cm
- Cinco tiras de papel de color rojo, azul, amarillo, verde y café de 3 cm x 15 cm, un lápiz
- El o la maestra les recuerda el taller anterior donde se encontró algunas fracciones equivalentes:

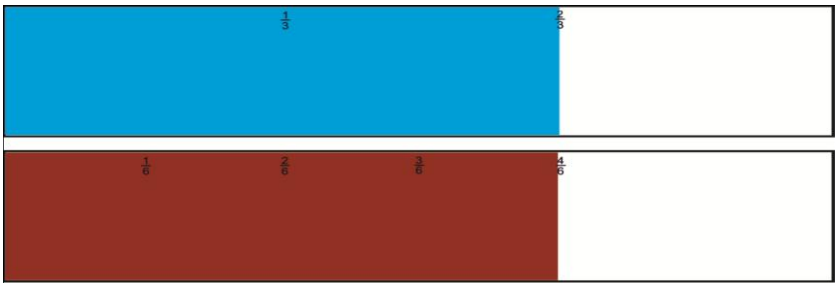
Ejemplo 1:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

Por lo tanto, podemos escribirla como:

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2}$$

Ejemplo 2:



$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

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

Así mismo podemos observar que:

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 2}{3 \cdot 2}$$

De esta manera se puede obtener para cualquier fracción una equivalente, para esto se multiplica el numerador y denominados por el mismo número.

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 4}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 3}{5 \cdot 3}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{4}{20}$$

A este proceso se le llama amplificación de fracciones.

Ejercicios:

Encuentre fracciones equivalentes a las fracciones $\frac{5}{6}, \frac{3}{7}, \frac{2}{9}$, haciendo una amplificación de las mismas.

Escribe 3 fracciones equivalentes a cada una de las siguientes.

$\frac{3}{5} =$ $\quad$ $\frac{4}{7} =$ $\quad$ $\frac{3}{4} =$

$\frac{9}{7} =$ $\quad$ $\frac{5}{2} =$ $\quad$ $\frac{6}{11} =$

Simplifica las fracciones a su más mínima expresión.

$\frac{94}{82} =$ $\quad$ $\frac{33}{77} =$ $\quad$ $\frac{336}{168} =$

$\frac{120}{64} =$ $\quad$ $\frac{625}{840} =$ $\quad$ $\frac{300}{675} =$

MODELO # 11

MATERIALES:

- Fichas de cartulina brillante que representen las diferentes fracciones a trabajar;
- Una ficha unidad de color blanco de 2.5 cm x 15 cm
- Dos fichas rojas que representen la fracción 1/2 de 2.5 cm de alto,
- Tres fichas celestes que representen la fracción 1/3 de 2.5 cm de alto,
- Cuatro fichas amarillas que representen la fracción ¼ de 2.5 cm de alto,
- Cinco fichas verde que representen la fracción 1/5 de 2.5 cm de alto,
- Seis fichas cafés que representen la fracción 1/6 de 2.5 cm de alto,
- Siete fichas moradas que representen la fracción 1/7 de 2.5 cm de alto,
- Ocho fichas magenta que representen la fracción 1/8 de 2.5 cm de alto,
- Nueve fichas azules que representen la fracción 1/9 de 2.5 cm de alto.
- Hojas de trabajos dirigidos.

GRUPOS DE TRABAJOS

- Se formarán parejas de estudiantes, en cada actividad se dividen el trabajo y se alterna las actividades.

PROCEDIMIENTO:

1. Se les recuerda a los y las estudiantes que en el taller anterior se encontró que:

$$\frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{6}{6} = \frac{7}{7} = \frac{8}{8} = \frac{9}{9}$$

2. Defina a los y las estudiantes el concepto de ***fracciones homogéneas*.**

3. Se les pide que calculen el valor de $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$, para lo cual utilizarán las dos fichas de la fracción $\frac{1}{2}$ y la ficha unidad. Se sobreponen las fichas de $\frac{1}{2}$ sobre la unidad y se observa cuánto se completo de ésta. Como lo muestra la fig. # 1.

Fig. # 1

Luego deben realizar la actividad 1 de la hoja de trabajo 1.

4. Realicen la misma tarea con las fichas de las fracciones de 1/3 y calculen el valor de $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$, para lo cual utilizarán las tres fichas de la fracción $\frac{1}{3}$ y la ficha unidad. Se sobreponen las fichas de $\frac{1}{3}$ sobre la unidad y se observa cuánto se completo de ésta. Como lo muestra la fig. # 2.

Fig. # 2

Luego deben realizar la actividad 2 de la hoja de trabajo 1.

5. Realicen la misma tarea con las fichas de las fracciones de 1/4 y calculen el valor de $\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}$, para lo cual utilizarán las tres fichas de la fracción $\frac{1}{4}$ y la ficha unidad. Se sobreponen las fichas de $\frac{1}{4}$ sobre la unidad y se observa cuánto se completó de ésta. Como lo muestra la fig. # 3.

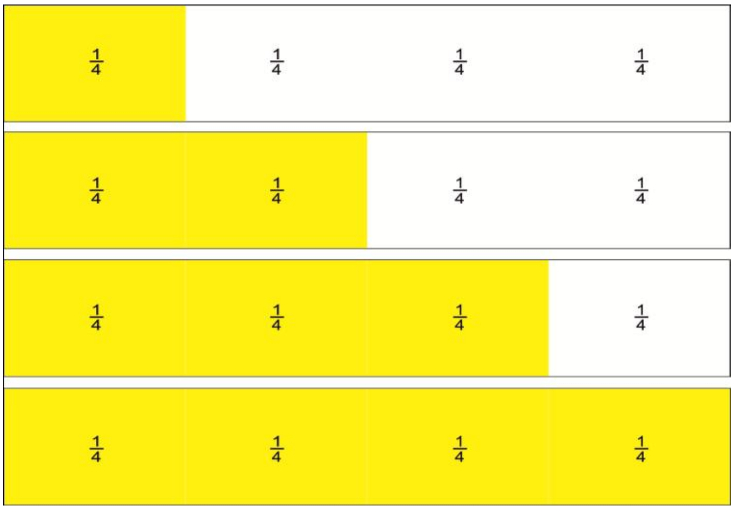


Fig. # 3

Luego deben realizar la actividad 3 de la hoja de trabajo 1

6. Invítelos a realizar lo mismo con las fichas de las fracciones 1/5 con la respectiva ***actividad*** 4 y lo propio con las fichas de la fracción 1/6 y la ***actividad*** 5.

7. Ahora con esta experiencia los y las estudiantes están en capacidad de proponer un procedimiento para sumar fracciones homogéneas. El o la maestra proponen a cada pareja elaborar una regla y socializarla.

A este punto los y las estudiantes han tenido la oportunidad de descubrir en base a la manipulación de material concreto un procedimiento para realizar la suma de fracciones homogéneas. Pero por ser un procedimiento experimental se necesita probarlo con muchos ejercicios, por lo tanto, se proponen las siguientes actividades:

Para hallar el resultado de $\frac{2}{7}+\frac{3}{7}$, coloquen fichas correspondientes a esas fracciones sobre la ficha unidad y compárenla con otra ficha unidad en la que se sobreponen las fichas de $\frac{1}{7}$ hasta que igualar a la anterior. ¿Cuántas fichas de $\frac{1}{7}$ igualan a las de $\frac{2}{7}+\frac{3}{7}$? Como lo indica la fig. # 4

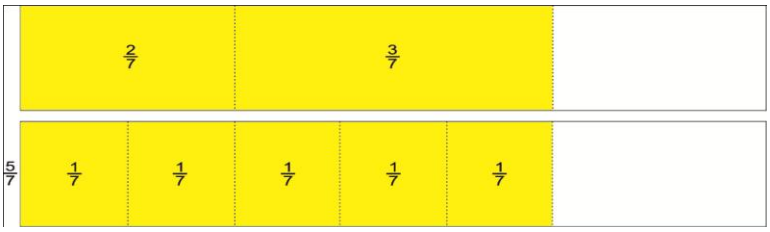


Fig. # 4

Complete la actividad 6.

Repitan la práctica para calcular las siguientes sumas:

a) $\frac{4}{8}+\frac{2}{8}$
b) $\frac{1}{3}+\frac{2}{3}$
c) $\frac{2}{4}+\frac{1}{4}$
d) $\frac{5}{9}+\frac{2}{9}$
e) $\frac{2}{7}+\frac{1}{7}+\frac{3}{7}$
f) $\frac{1}{9}+\frac{3}{9}+\frac{2}{9}$

MODELO # 12

Las siguientes actividades van a permitir que, los y las estudiantes a partir del proceso de la suma de fracciones homogéneas y la amplificación de fracciones deduzcan un método para sumar ***fracciones no homogéneas***.

Recordando que:

"La suma de fracciones homogéneas es igual a; la suman de los numeradores sobre el mismo denominador". Por ejemplo:

$$\frac{3}{5}+\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$$

"Para amplificar una fracción, se multiplica numerador y denominador por el mismo número".

Por ejemplo:

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

Calcular la suma de las fracciones no homogéneas $\frac{1}{4}+\frac{1}{2}$

Procedimiento:

Debemos transformar la suma de fracciones no homogéneas en fracciones homogéneas, para esto, identificamos la fracción con menor denominador y la amplificamos para que tenga igual denominador que la otra fracción. Así por ejemplo:

La fracción $\frac{1}{2}$ la amplificamos para que su denominador sea 4; $\frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4}$

Ahora procedemos como en el taller 4 (ver figura # 1)

Así, tenemos que la suma no homogénea $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$, se reemplaza por su equivalente $\frac{1}{4} + \frac{2}{4}$ y el resultado será como se vio en el taller 4:

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$

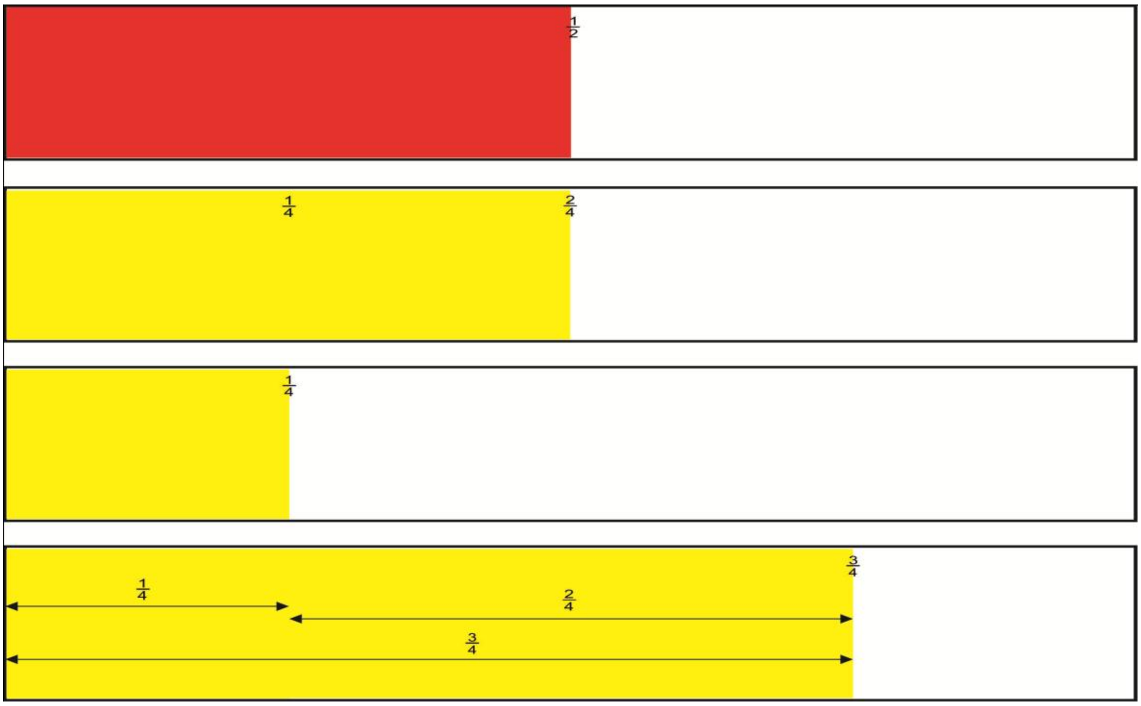


Fig. # 1

De la misma manera se procede con cualquier par de fracciones no homogéneas, invite a los estudiantes a realizar otras sumas con el material concreto de los primeros talleres.

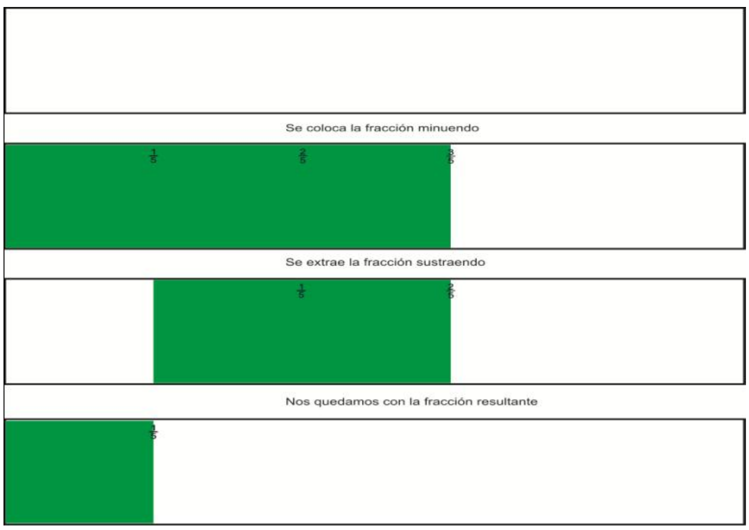
MODELO # 13

Para restar fracciones homogéneas se debe proceder como en la suma pero restando los numeradores.

Resolver $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$

Procedimiento:

Coloque la fracción minuendo y luego extraiga la fracción sustraendo y observe la fracción resultante. Por ejemplo:



Invite a los estudiantes a resolver los siguientes ejercicios usando los materiales de los talleres anteriores.

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = ?$$

$$\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = ?$$

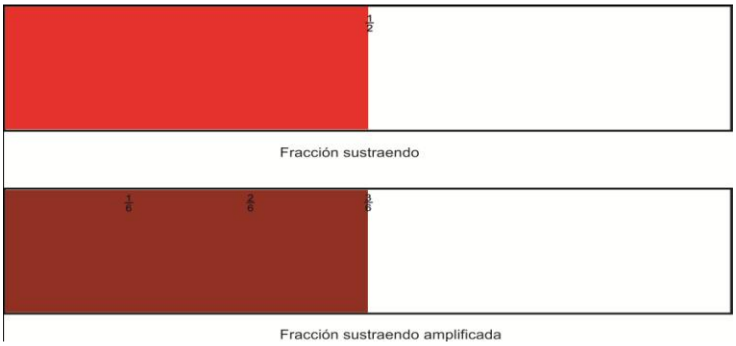
Para restar fracciones no homogéneas se debe proceder como en la suma pero restando los numeradores.

EJEMPLO 1:

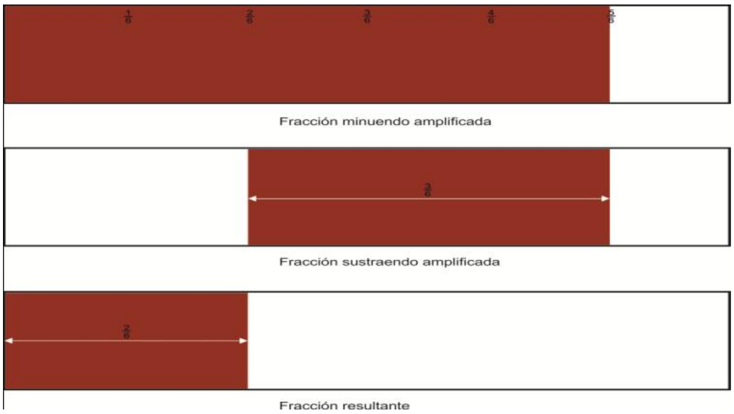
Resolver $\frac{5}{6} - \frac{1}{2}$

Procedimiento:

Transforme las fracciones no homogéneas en fracciones homogéneas, procediendo tal como en el taller 5.



Coloque la fracción minuendo y luego extraiga la fracción sustraendo y observe la fracción resultante.



Invite a los estudiantes a resolver las siguientes restas:

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = ?$$

$$\frac{4}{8} - \frac{1}{4} = ?$$

MODELO # 14

Es un juego de 28 fichas como el dominó a las que se han asociado operaciones y representación gráfica de funciones. Se reparten siete fichas por jugador y sólo pueden jugar hasta cuatro jugadores, las fichas deben ser apareadas hasta que uno de los jugadores termine las fichas. Las dimensiones de cada ficha son 5 cm x 2.5 cm. Ejemplo de juego:

- ✓ Identificar las diferentes piezas viendo cuáles son equivalentes
- ✓ Realizar las operaciones marcadas en las fichas y unirlas, etc.

Aquí las fichas a formar con material fuerte: X