

Innovaciones pedagógicas en el área de matemáticas

“SPLUK El Juego Matemático más divertido de la Historia”

“La Caja Fraccionaria”

Leo Alexander García Bustamante.
Ied Pablo Herrera Cajicá Cundinamarca
Franklin Saúl León Téllez
Ied San Joaquin La Mesa Cundinamarca

Resumen

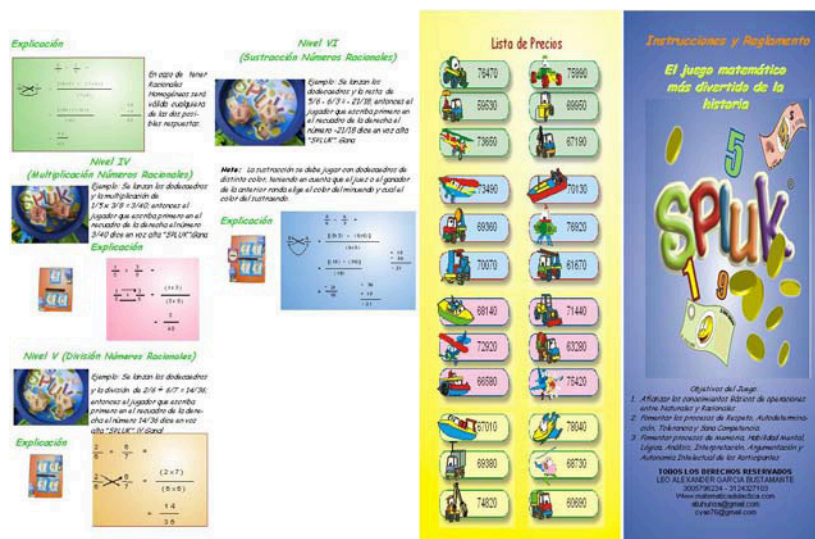
Es muy difícil poder resumir los dos proyectos en cuatro cuartillas al igual que poder exponer cada una de las innovaciones pedagógicas que estamos trabajando en un tiempo de 30 minutos cada una, por lo tanto les solicitamos comedidamente nos permitan tener un tiempo de mínimo una hora para cada una de las innovaciones que presentamos...

De todas formas las fotos y la ampliación de la propuesta se encuentra en nuestro Portal Web

www.matematicadidactica.com donde además encontrarán los referentes teóricos de cada una de estas.

Sin embargo anexamos a continuación únicamente: El reglamento de Spluk y la Teoría que Soporta el Juego Caja Fraccionaria...

El reglamento del juego debe ser ampliado a un tamaño de tamaño oficio para poder ser apreciado en detalle...



Explicación

En esta de tener Racionales...
Ejemplo: Se lanzan los dados...
Nivel IV (Multiplicación Números Racionales)
Ejemplo: Se lanzan los dados...
Nivel V (División Números Racionales)
Ejemplo: Se lanzan los dados...
Explicación

Nivel VI (Sustracción Números Racionales)
Ejemplo: Se lanzan los dados...
Nota: La sustracción se debe jugar con dados...
Explicación

Lista de Precios

78470	78990
55530	88670
73650	67190
73490	70130
60390	78920
70070	81670
88140	71440
72920	83280
66980	75420
67070	78040
66980	88730
74820	69690

Instrucciones y Reglamento

El juego matemático más divertido de la historia

SPLUK

Objetivo del Juego
1. Afianzar los conocimientos básicos de operaciones entre Números y Racionales.
2. Promover los procesos de Razonamiento, Autoevaluación, Trabajo y Autoevaluación.
3. Promover procesos de autoevaluación, Autoevaluación, Trabajo y Autoevaluación.
4. Promover procesos de autoevaluación, Autoevaluación, Trabajo y Autoevaluación.

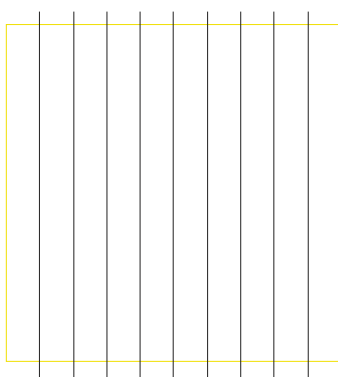
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS
LEO ALEXANDER GARCIA BUSTAMANTE
3000798228 - 3124327103
www.matematicadidactica.com
alegarcia@gmail.com
www.facebook.com

Los racionales, sus operaciones y su relación con el plano cartesiano

La definición de la unidad está implícita en la definición de unidad para los Z , en otras palabras de lo que se trata es de utilizar la misma unidad y la misma relación de posición en el plano cartesiano para definir cantidades negativas y cantidades positivas lo importante aquí es que se borren de una vez y para siempre las tortas redondas o el clásico ejemplo de la manzana y la profesora que la reparte por partes iguales entre sus estudiantes; ejemplos y graficas que se usan en casi todos los textos matemáticos para representar Racionales o Fraccionarios. Veamos..

Pag 12...

La unidad en Q .



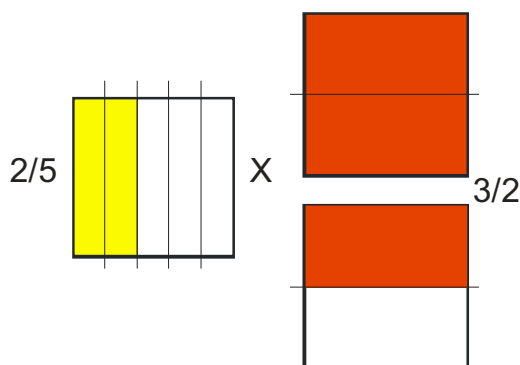
Es importante hacer notar que todas las representaciones racionales en la unidad se deben hacer por barras horizontales o verticales, es decir al igual que en la representación de los Z solo son validas representaciones rectangulares y cuadradas únicamente cuando se trata de la unidad.

Pag 18 y 19... MULTIPLICACIÓN DE RACIONALES

Sea $\frac{2}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{6}{10}$

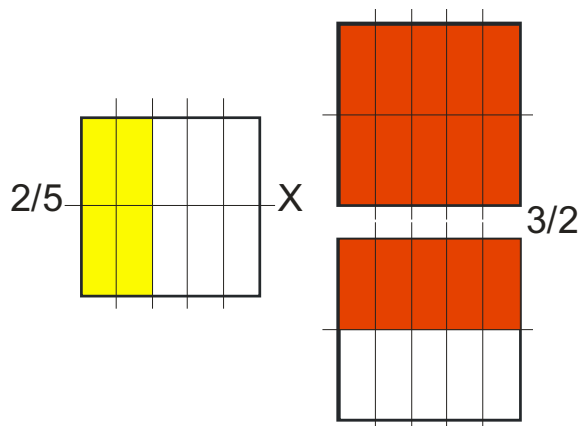
Procedimiento...

- 1) Dibújense y sombréense las fracciones requeridas de tal forma que en el primer número se utilicen barras Verticales y en la representación del segundo número barras horizontales, sin embargo para el caso de la multiplicación es necesario que cuando tenemos una multiplicación de racionales del Mismo signo utilicemos un nuevo color primario en este caso utilizaremos el color rojo. Veamos...

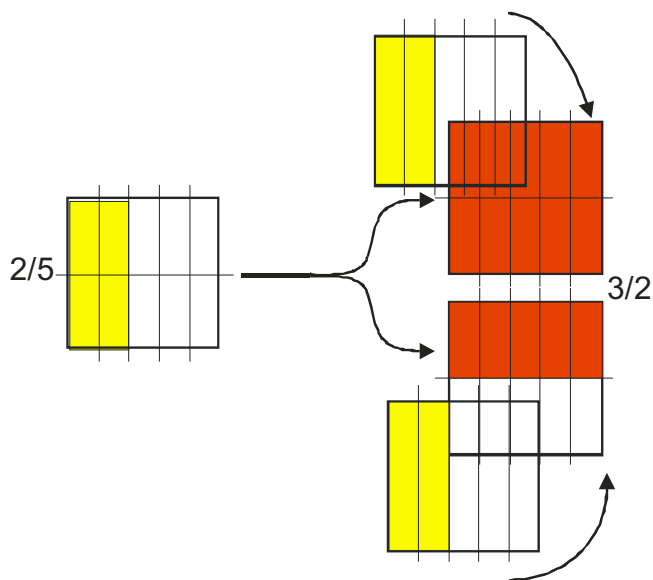




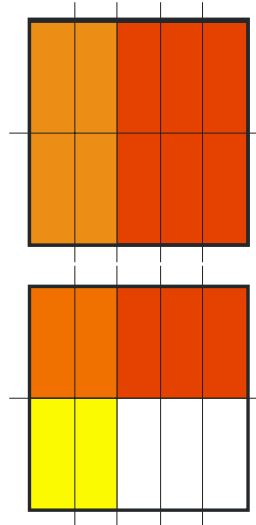
II) Ahora debemos trazar el primer número con las barras horizontales del segundo número y viceversa.



III) El tercer paso es sobreponer la fracción más pequeña en la Fracción de mayor tamaño, pero a diferencia de la Sustracción en este caso lo que se quiere siguiendo la explicación de la multiplicación de Z es "Completar un Área que puede ser Rectangular o cuadrada según sea necesario, lo que en algunos casos supone que se debe extender el dominio de una Fracción, como ocurre con la multiplicación propuesta en el Ejemplo en el que $2/5$ se debe sobreponer de igual manera tanto en la primer unidad de $3/2$ como en la unidad restante representada, estos casos suelen suceden cuando se multiplican racionales impropios. Veamos...



IV) El resultado será entonces...



El resultado estará determinado de la siguiente forma: el numerador serán las Fracciones que resultaron de la intersección de los dos colores (6 fracciones de Color Naranja) y el denominador estará determinado por las fracciones en las que quedó dividida la Unidad, es decir 10. Por tanto el Resultado es 6/10.

V) Veamos entonces porque 6/10...

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{2 \times 3}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$$

Cobra sentido entonces el porqué de un producto directo de Numerador por numerador y denominador por denominador pues de lo que se trata es de completar un área, Así de sencillo y nuevamente de una manera didáctica y sencilla podemos entonces resolver la paradoja que dio inicio a esta investigación hace ya seis años: ¿Cómo es que si multiplico uno o dos racionales propios el resultado es menos que el primer Racional?; pero sobretodo lo que queda demostrado aquí es que es **"COMPLETAMENTE FALSO QUE LA MULTIPLICACIÓN SEA UNA SUMA ABREVIADA"** en cambio si podríamos aseverar con toda libertad pues se cumple para todos los Z y Q que la Multiplicación es...