

SECUENCIA DE ENSEÑANZA: REPRESENTACIONES GEOMÉTRICAS DE FRACCIONES EQUIVALENTES A TRAVÉS DEL DOMINO.

Municipio Tumaco

Diseñadores			
Educador	Formación	Institución	Contacto
Ruth Casierra	Licenciada en matemáticas	Institución Educativa ITPC (San Andrés de Tumaco)	rulcaro_71@gmail.com
Emiro Erazo	Licenciado en Matemáticas	Institución Educativa RM BICHOF (San Andrés de Tumaco)	emiroerazo@hotmail.com
Olinda Angulo	Licenciada en Matemáticas	Institución Educativa Llorente (Llorente)	Olanso7012@gmail.com
Nathaly Sanchez	Licenciada en Matemáticas	Universidad de Nariño (San Juan de Pasto).	n-tha@hotmail.com

MOMENTOS DE LA SECUENCIA

MOMENTO 1: EQUIVALENCIA DE FRACCIONES

Definición 1.1: una fracción es equivalente a otra siempre que representan un mismo valor real, es decir, que al ser resueltas dan como resultado el mismo número. Por ejemplo $3/2$ es equivalente a $6/4$ ó $24/16$, pues al ser resueltas, cada una de estas fracciones da como resultado 1,5.

Tarea 1.1: ¿Cuál de las siguientes fracciones crees que son equivalentes?

$$\frac{1}{2} \quad \frac{3}{6} \quad \frac{4}{8}$$

Definición 1.2: para saber cuando dos fracciones son equivalentes se debe de realizar el procedimiento conocido como “productos cruzados” en el que se debe de multiplicar de forma cruzada los términos de las parejas de las fracciones, comenzando por el numerador de la primera con el denominador de la segunda y el denominador de la primera con el numerador de la segunda. Ejemplo:

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

El numerador de la primera fracción es 3, lo multiplicas por el denominador de la segunda fracción que es 2, luego el denominador de la primera fracción que es 6 por

el numerador de la segunda que es 1, los resultados obtenidos son iguales, por tanto, las fracciones son equivalentes.

$$3 \times 2 = 6$$

$$6 \times 1 = 6$$

Definición 1.3: dos fracciones $\frac{a}{b}$ $\frac{c}{d}$ son equivalentes si los productos $a * d$ y $b * c$ son iguales

Definición 1.4: a toda fracción la podemos representar gráficamente. Así:

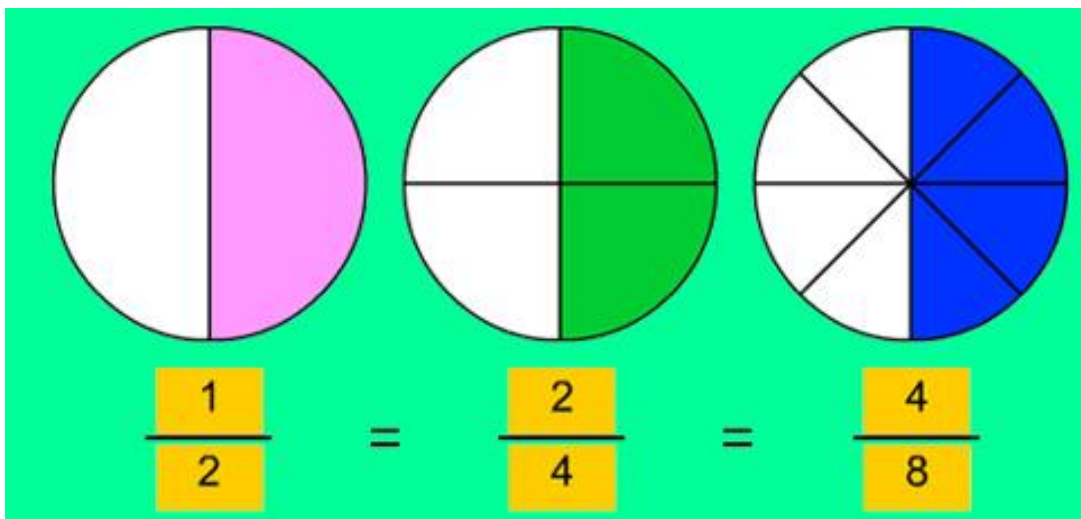


Figura 1.1: representación grafica de fracciones equivalentes

Las representaciones geométricas dadas en la figura 1, son iguales pues cada una representa una fracción pero estas fracciones son equivalentes, por tanto, las representaciones graficas son equivalentes.

Tarea 1.2: Representar gráficamente las siguientes fracciones y decir cuáles de esas fracciones son equivalentes.

$$\frac{1}{3} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{4}{12} \quad \frac{3}{12}$$

MOMENTO 2: FRACCIONES Y REPRESENTACIONES EQUIVALENTES ATRAVES DEL DOMINO DE FRACCIONES.

Se forman equipos de cuatro alumnos y se les entrega una plantilla con las fichas dibujadas del dominó de fracciones, para que las recorten y las peguen en papel cartulina. Se les explicaron las reglas igual que el juego de dominó de fracciones de la siguiente forma:

- Juegan 4 jugadores en parejas, formando dos equipos.
- Se reparten 7 fichas por jugador y las colocarán boca arriba.
- Empieza el jugador que primero encuentre una ficha doble. Continúa el jugador que está a su derecha. Si no puede colocar una ficha, pierde el turno.
- Sigue el jugador de su derecha colocando su ficha en uno de los extremos de la cadena. Siempre se debe poner una ficha al lado de otra que tenga un valor equivalente sea en fracción o representación grafica. Si no puede colocar una ficha, pierde el turno.
- Al equipo del jugador que coloca una ficha equivocada se le resta un punto y se rectifica la jugada.
- Gana la partida el equipo en el que uno de sus jugadores consigue colocar todas sus fichas.

Tarea 2.1: jugar una partida en cada grupo. Al terminar, identificar que concepto matemático estamos movilizandando.

En el tablero se representa en un pliego de cartulina las “figuras” del domino (Figura 2) que hace parte de la siguiente actividad.

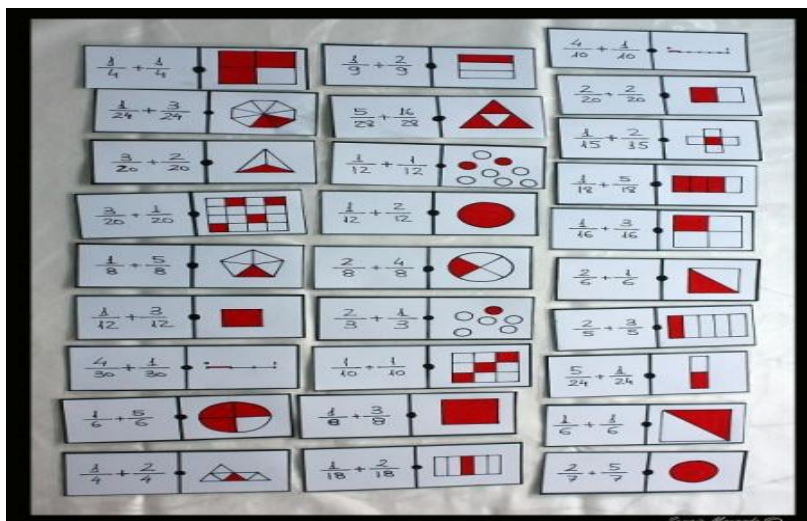


Figura 2.1: Fichas del domino de fracciones

Tarea 2.2: identificar lo que se observa en cada una de las fichas del domino, e inventen una consigna de un problema matemático en el cual se haga uso de ellas, por tanto se debe de hacer uso de las operaciones con números racionales.

Tarea 2.3: observe el diseño geométrico que se representa en el tablero (Figura 2) y responda:

- ¿Qué veo en el diseño?
- ¿El diseño que está en el tablero va a ser utilizado por el docente en una clase de números racionales o de geometría?. Justifica tu respuesta.
- ¿Qué conceptos matemáticos podemos desarrollar al momento de jugar al dómimo de fracciones?

Al finalizar la Tarea 3.2 el (la) profesor(a) forma un debate con sus estudiantes, aclara respuestas erróneas y argumenta las habilidades y ayudas matemáticas que se adquiere al jugar con el domino de fracciones, presente en la definición 2.1

Definición 2.1: jugando al dómimo de fracciones, adquirimos la habilidad de trabajar los números racionales de tres formas distintas y equivalentes, en forma de fracción, como parte de un todo y como expresión decimal. Además, aprendemos a pasar de una forma de representación a otra.

Organizar el salón para desarrollar el siguiente trabajo individual

MOMENTO 3: EQUIVALENCIAS PRESENTES EN EL DOMINO.

De forma individual, desarrollar en su cuaderno:

Tarea 4.1: resuelvo en mi cuaderno y de forma individual el siguiente problema ¿Cuántas formas de representar cada fracción es posible encontrar en le domino (Figura 2)?

Tarea 4.2: formamos grupos de trabajo para conocer sus su respuestas a la Tarea 4.1, presentarles las nuestras. Determinar si fueron contestadas correctamente verificando resultados

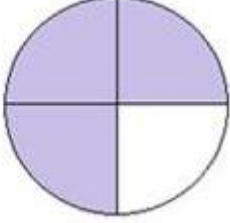
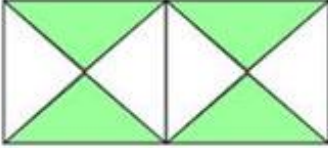

MOMENTO 5: EVALUACION

Desarrollar individualmente:

1. Cuál de las siguientes fracciones son equivalentes de un número fraccionario que tenga como denominador 72
 - 5/6
 - 3/8
 - 11/24
 - 13/7
2. Buscar la representación grafica adecuada a las siguientes fracciones.
 - 3/5
 - 1/2

5/6

3. Encontrar dos números equivalentes que representen las siguientes figuras

Representación Grafica			
Fracciones equivalentes			

4. Cada fracción de abajo es equivalente con una fracción de arriba, encontrar la fracción equivalente de cada una:

$$\frac{7}{49}, \frac{9}{3}, \frac{3}{2}, \frac{5}{7}, \frac{5}{3}, \frac{4}{4}$$

$$\frac{9}{9}, \frac{18}{6}, \frac{10}{14}, \frac{8}{56}, \frac{15}{9}, \frac{30}{20}$$

