



## GUIA DE APRENDIZAJE No 8 AREA MATEMATICA SEXTO

### EJE TEMATICO: FRACCIONES EQUIVALENTES

#### DOCENTE:

FREDDY MUÑOZ GONZALEZ- freddymunoz\_64@hotmail.com

IVAN DARIO MARTINEZ HERNANDEZ – Enviar al WhatsApp **3006083046**

IBER TOVIO BLANCO- ibertovio@hotmail.com

Periodo: Tercer periodo

Semana: 04 de octubre al 22 de octubre

Fecha de envío: 4 de octubre

Fecha de revisión: 22 de octubre

#### PROPOSITO DE APRENDIZAJE:

Utilizar con precisión el vocabulario matemático específico. Comprender el significado de **fracciones equivalentes**. Comprender, a través del uso del juego, las nociones relacionadas con la fracción equivalente y su valor.

### INTRODUCCIÓN

En esta unidad se aprende a reconocer cuándo dos fracciones son equivalentes y a construir varias fracciones equivalentes a una dada.

Utiliza los pulsadores de la parte derecha para formar una fracción equivalente a la fracción que se encuentra a la izquierda

## INDAGACIÓN

### ¿QUÉ VOY A PARENDER?

- Presentar la superposición de áreas como forma de comprobación de que dos fracciones son equivalentes, además de mostrar un procedimiento para obtener fracciones equivalentes mediante la multiplicación o división.
- Plantear el producto cruzado como forma de comprobar que dos fracciones son equivalentes.
- Practicar la obtención de fracciones equivalentes. Diversas formas de comprobación.
- Seleccionar las operaciones necesarias para obtener una fracción equivalente.
- Identificar fracciones equivalentes a otras fracciones dadas.

## CONCEPTUALIZACIÓN

### FRACCIONES EQUIVALENTES

Las fracciones equivalentes o fracciones iguales son aquellas que representan al mismo número. Hoy vamos a ver algunos ejemplos de estas fracciones, y como saber si dos o más de ellas son equivalentes. Hoy vamos a aprender que son las fracciones equivalentes, veremos algunos ejemplos y también haremos ejercicios.

### QUÉ SON FRACCIONES EQUIVALENTES

Fracciones equivalentes son las fracciones que expresan el mismo número. En los siguientes ejemplos gráficos entenderás de una forma muy fácil este tipo de fracciones. Para saber si dos fracciones son equivalentes, tenemos que comprobar que multiplicando o dividiendo por el mismo número el numerador y el denominador de una de las fracciones, el resultado es la segunda fracción. Puedes regresar al tema de las fracciones básicas si necesitas repasar el tema antes de comenzar con las equivalentes.

*EQUIVALENTES SON LAS FRACCIONES QUE REPRESENTAN LA MISMA CANTIDAD*

Observa la siguiente imagen. Aquí puedes ver tres **ejemplos de fracciones equivalentes**

# Fracciones equivalentes

Fracciones equivalentes son las que representan al mismo número:



$$\frac{1}{2}$$



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



$$\frac{4}{8}$$



$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{2}{6}$$



$$\frac{3}{9}$$



$$\frac{1}{4}$$



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



$$\frac{4}{16}$$

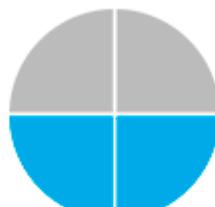
Vayamos por partes...

En este ejemplo podemos ver tres **fracciones que expresan el mismo número**. En los tres círculos está coloreada la mitad. Sin embargo, las fracciones son diferentes. En la primera de ellas tenemos la fracción  $\frac{1}{2}$ , quiere decir que el círculo está dividido en dos partes y hemos coloreado una.

Observa esta imagen:



$$\frac{1}{2}$$



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



$$\frac{4}{8}$$

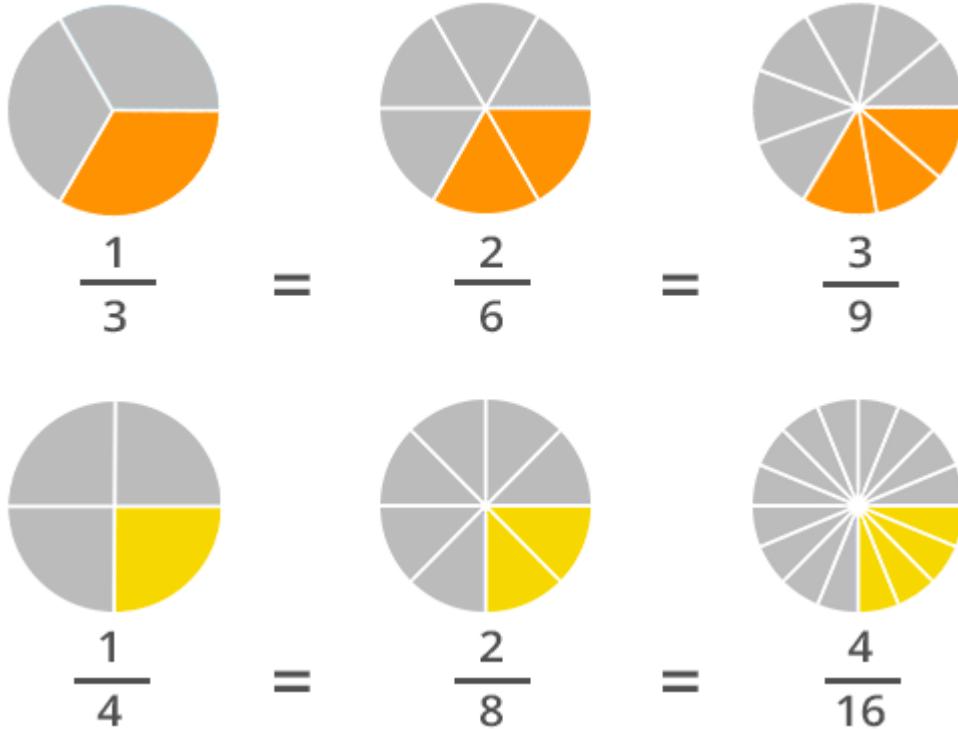
Ejemplo 2. En el segundo hemos dividido en cuatro partes, pero hemos coloreado dos. Aquí también se ha coloreado medio círculo... En el tercer ejemplo de fracción equivalente hemos dividido en 8 partes y hemos coloreado 4.

Los tres círculos tienen la mitad coloreada, por tanto las tres fracciones son equivalentes. La parte coloreada es la misma, aunque las fracciones sean diferentes.

Por tanto:

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

Aquí puedes ver otros **ejemplos de fracciones que son equivalentes**. Hemos tomado como ejemplo  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{1}{4}$ .



En estos dos ejemplos podemos ver que:

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} \text{ (naranja)}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{4}{16} \text{ (amarillo)}$$

# ¿CÓMO SABER SI DOS FRACCIONES SON EQUIVALENTES?

Ahora bien, ¿Cómo sabemos que dos fracciones son equivalentes sin dibujarlas? A continuación, vamos a ver algunos trucos para saberlo.

## PRODUCTOS CRUZADOS

Si los productos cruzados son iguales. Para ello multiplicamos el numerador de una por el denominador de la otra. Para hacer este cálculo es necesario saber multiplicar sin problemas.

### ¿Cómo saber si dos fracciones son equivalentes?

$$\frac{5}{10} \quad \frac{25}{50}$$

The diagram shows two fractions: 5/10 on the left and 25/50 on the right. Orange arrows point from the top-left number (5) to the bottom-right number (50), and from the bottom-left number (10) to the top-right number (25). These arrows represent the process of cross-multiplication.

$$25 \times 10 = 250$$
$$5 \times 50 = 250$$

Two equations are shown side-by-side. An arrow points down from the first equation to the second, and another arrow points up from the second equation to the first, indicating they are equal.

fichasdematematicas.com

En el ejemplo. Comparamos  $\frac{5}{10}$  con  $\frac{25}{50}$ . Para saber si son equivalentes, multiplicamos de forma cruzada el numerador de una fracción por el denominador de la otra. Si son equivalentes, deberán dar el mismo número como resultado. Así:

$$25 \times 10 = 250$$
$$5 \times 50 = 250$$

Podemos decir que las fracciones  $\frac{5}{10}$  y  $\frac{25}{50}$  de nuestro ejemplo son equivalentes.

## COMO CALCULAR FRACCIONES EQUIVALENTES

También podemos **calcular fracciones equivalentes** a partir de una que ya tenemos. Para ello podemos utilizar la **amplificación** o por **simplificación**. Ambos métodos son similares. En la amplificación multiplicamos numerador y denominador de la fracción por el mismo número. En la simplificación dividimos ambos por el mismo número.

Vemos un ejemplo?

# Fracciones equivalentes

Simplificación y amplificación de fracciones

Ejemplo 1

Simplificación

$$\frac{6}{13} \quad \leftarrow :2 \quad \leftarrow :2$$

$$\boxed{\frac{12}{36}}$$

Amplificación

$$\begin{aligned} x2 &\rightarrow \frac{24}{\phantom{7}72} \\ x2 &\rightarrow \end{aligned}$$

fichasdematematicas.com

Ejemplo 2

Simplificación

$$\frac{3}{9} \quad \leftarrow :4 \quad \leftarrow :4$$

$$\boxed{\frac{12}{36}}$$

Amplificación

$$\begin{aligned} x4 &\rightarrow \frac{48}{\phantom{1}144} \\ x4 &\rightarrow \end{aligned}$$

Todas las fracciones son equivalentes:

$$\frac{3}{9} = \frac{6}{13} = \boxed{\frac{12}{36}} = \frac{24}{72} = \frac{48}{144}$$

Hemos cogido como ejemplo la fracción 12/36. A partir de esta fracción vamos a ver dos casos de simplificación y de amplificación de la misma. La amplificación y simplificación de fracciones son útiles para obtener equivalentes y poder hacer con ellas operaciones matemáticas como las sumas.

En el primer ejemplo hemos dividido entre 2 para simplificar, y multiplicado por 2 para la amplificación.

*Para ampliar una fracción multiplicamos numerador y denominador por el mismo número.*

En el ejemplo: 12/36 multiplicado por dos: 24/72

$$12 \times 2 = 24$$

$$36 \times 2 = 72$$

Para simplificar una fracción dividimos numerador y denominador entre el mismo número (denominador común).

En el ejemplo:  $12/36$  dividido entre dos:  $6/13$

$$12 : 2 = 6$$

$$36 : 2 = 18$$

Tanto la fracción amplificada  $24/72$ , como la fracción simplificada  $6/13$ , son equivalentes con  $12/36$ , y también son equivalentes entre sí.

En la hoja para imprimir de arriba, puedes ver también otro ejemplo con la misma fracción. Todas las **fracciones resultantes son equivalentes entre sí**. Otro uso de las fracciones equivalentes, es simplificar los resultados de ciertas operaciones de fracciones. Es el caso a la hora de multiplicar fracciones, el resultado fácilmente se puede simplificar, dividiendo por la misma cantidad el numerador y el denominador. También podemos simplificar una fracción al máximo, mediante el cálculo del máximo común divisor.

<https://www.youtube.com/watch?v=osePKL39EBo>

[https://www.youtube.com/watch?v=QZTyePr\\_Snk&t=357s](https://www.youtube.com/watch?v=QZTyePr_Snk&t=357s)

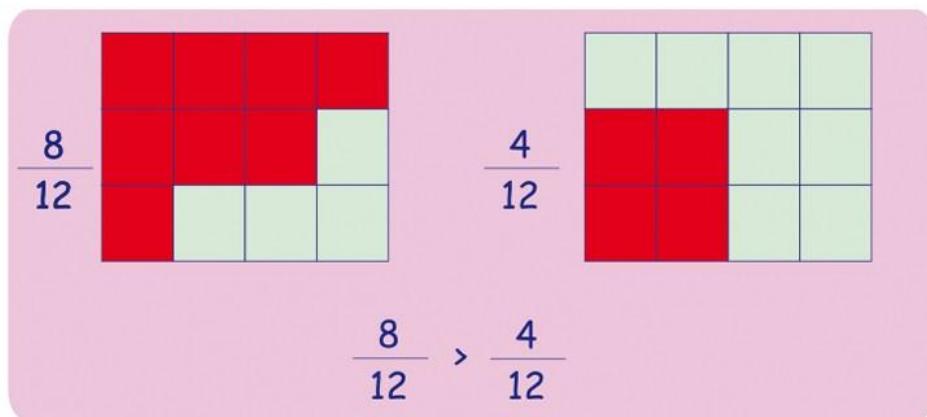
## ORDEN DE FRACCIONES

Para poder ordenar fracciones, tenemos que establecer primero una comparación, menor que, mayor que, tomando siempre una cantidad como referencia, es decir, mayor a un entero, menor que 5 enteros, menor que  $1/4$ , mayor a  $1/2$ , etc

Veamos algunos ejemplos:

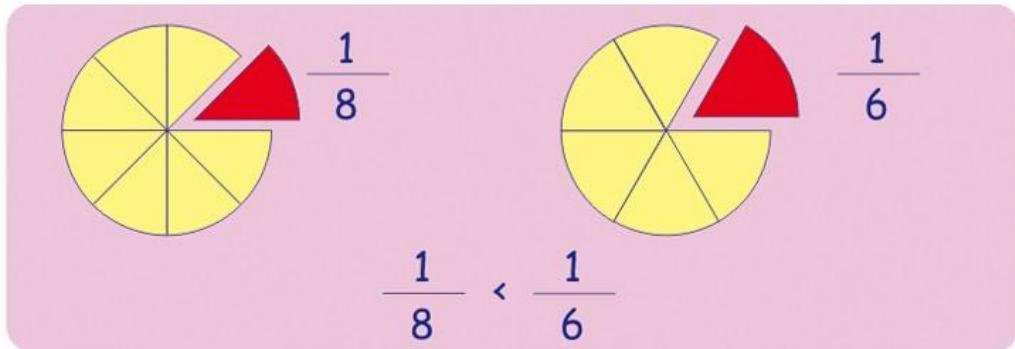
### FRACCIONES DE IGUAL DENOMINADOR.

Entre dos o más fracciones que tienen igual denominador es mayor la de mayor numerador.



## FRACCIONES DE IGUAL NUMERADOR

Entre dos o más fracciones de igual numerador, es mayor la fracción de menor denominador.



## FRACCIONES DE DIFERENTE NUMERADOR Y DENOMINADOR

En este caso se pueden usar diferentes caminos.

Si tenemos estas fracciones:

En este caso podemos **compararlas con la unidad** y de esta forma determinar el orden:

La fracción  $5/8$  es **menor** que la unidad, porque el numerador es menor que el denominador.

La fracción  $3/2$  es **mayor** que la unidad, porque el numerador es mayor que el denominador.

La fracción  $4/4$  es **igual** a la unidad, porque numerador y denominador son iguales.

Podemos concluir:  $5/8 < 4/4 < 3/2$

Observa que las patitas del signo  $>$  ó  $<$  siempre están junto al número mayor y la punta, junto al menor.

Otra manera es utilizar fracciones equivalentes:

$$3/2 = 12/8$$

$$5/8 =$$

$$4/4 = 8/8$$

Entonces comparamos estas tres fracciones con igual denominador, por lo cual  $5/8 < 8/8 < 12/8$

<https://www.youtube.com/watch?v=01RsVf7BTXA>

[https://www.youtube.com/watch?v=ZqnHbXCCSIc&list=RDCMUCwScwtu5zVqc\\_wHtRx9XvDA&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=ZqnHbXCCSIc&list=RDCMUCwScwtu5zVqc_wHtRx9XvDA&index=2)

[https://www.youtube.com/watch?v=kH9YO7NqBuU&list=RDCMUCwScwtu5zVqc\\_wHtRx9XvDA&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=kH9YO7NqBuU&list=RDCMUCwScwtu5zVqc_wHtRx9XvDA&index=3)

<https://www.youtube.com/watch?v=oMGJCXSEwzA&t=1s>

[https://www.youtube.com/watch?v=vJXz0dus\\_FQ](https://www.youtube.com/watch?v=vJXz0dus_FQ)

## APLICACIÓN

**Realizar los ejercicios de la página 93 puntos 9, 10.**

**Realizar los ejercicios de la página 94 puntos 16, 17**

## AUTOEVALUACIÓN

### ¿QUÉ APRENDÍ?

- 1. Como te pareció la guía**
- 2. Para qué sirven estos temas en la vida cotidiana**
- 3. Como te sentiste durante el proceso del desarrollo de la guía 4 Cuál es tu sugerencia para la próxima guía**

## RECURSOS

**1 Celulares**

**2 Computador**

**3 Internet**

**4 Texto guía**

**5 Zoom**

## BIBLIOGRAFIA

**www.youtube.com**

**Textos matemáticos**

**Texto guía ser competente 6º editorial norma.**