



CLASE VIRTUAL - GUIA DE TRABAJO - MATEMÁTICA

PROFESOR: Hugo Sánchez



Estimados chicos: esperamos se encuentren bien y cuidándose mucho en esta nueva fase y realidad que estamos viviendo.

Es importante que cumplan con las tareas, si la mente está ocupada, los días se pasan más rápido. Y esto nos permitirá reencontrarnos pronto.

Comenzamos un tema nuevo que es Racionales. Más conocido cómo fracciones.

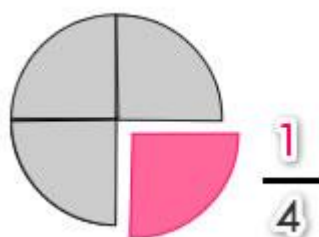
Esperamos les guste tanto cómo a nosotros.

FRACCION



1- Definición

Una fracción es un número, que se obtiene de dividir un entero en partes iguales. Por ejemplo, cuando decimos una cuarta parte de la torta, estamos dividiendo la torta en cuatro partes y consideramos una de ellas.

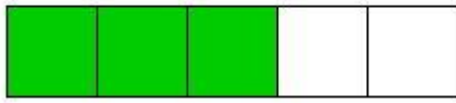


Una fracción se representa matemáticamente por números que están escritos uno sobre otro y que se hallan separados por una línea recta horizontal llamada **raya fraccionaria**.

La fracción está formada por dos términos: **el numerador y el denominador**. El numerador es el número que está sobre la raya fraccionaria y el denominador es el que está bajo la raya fraccionaria.

El **numerador** es el número de partes que se considera de la unidad o total.

El **denominador** es el número de partes **iguales** en que se ha dividido la unidad o total.



$$\frac{3}{5}$$

→ partes pintadas

→ partes en que se dividió el entero

2- Lectura de fracciones

Todas las fracciones reciben un nombre específico, se pueden leer como tal, de acuerdo al numerador y denominador que tengan.



El número que está en el **numerador se lee igual**, no así el denominador. Cuando el denominador va de 2 a 10, tiene un nombre específico (si es 2 es "**medios**", si es 3 es "**tercios**", si es 4 es "**cuartos**", si es 5 es "**quintos**", si es 6 es "**sextos**", si es 7 es "**séptimos**", si es 8 es "**octavos**", si es 9 es "**novenos**", si es 10 es "**décimos**"), sin embargo, cuando es mayor que 10 se le agrega al número la terminación "**avos**".

Ejemplos:

$$\frac{1}{2} \rightarrow \text{se lee " un medio"}$$

$$\frac{4}{9} \rightarrow \text{se lee " cuatro novenos"}$$

$$\frac{3}{5} \rightarrow \text{se lee " tres quintos"}$$

$$\frac{5}{12} \rightarrow \text{se lee " cinco doceavos"}$$

$$\frac{4}{4} \rightarrow \text{se lee " cuatro cuartos"}$$

$$\frac{2}{10} \rightarrow \text{se lee " dos décimos"}$$

En el caso particular de las fracciones con denominador 10 ,100 y 1000.

Ejemplo: $\frac{4}{10}$ se lee " cuatro décimos" , $\frac{2}{100}$ se lee " dos centésimos" y $\frac{3}{1000}$ se lee " tres milésimos"

10

100

1000

★ Tipos de Fracciones

- Propias
 - Impropias
 - Decimales
- 
- Mixtas
 - Aparentes

Fracción propia

El numerador es menor al denominador. Por ejemplo: $\frac{2}{7}$.

➔ Fracciones Propias

Más pequeño → $\frac{3}{5}$
Más grande →

Una fracción propia es una fracción donde el numerador (el número de arriba) es menor que el denominador (el número de abajo).

Ejemplo: $\frac{1}{4}$ (un cuarto)
 $\frac{5}{6}$ (cinco sextos)

Fracción impropia

El numerador es mayor o igual que el denominador. Por ejemplo: $\frac{7}{2}$, $\frac{7}{7}$.

➔ Fracciones Impropias

Una fracción impropia tiene su numerador (número de arriba) mayor o igual que su denominador (número de abajo).

Más grande (o igual) → $\frac{9}{5}$
Más pequeño (o igual) →

Ejemplos:

$\frac{5}{4}$ (cinco cuarto)
 $\frac{7}{6}$ (siete sextos)

Fracción mixta

Es aquella fracción que tienen una parte entera y una fracción

➔ **Fracciones Mixtas**

Una fracción mixta es un número entero y una fracción combinados.

$$\begin{array}{l} \text{Parte} \\ \text{Entera} \end{array} \left\{ 3 \frac{1}{6} = \frac{3 \times 6 + 1}{6} = \frac{19}{6} \right.$$

Parte Fraccionaria

Ejemplo:

$$8 \frac{2}{9} = \frac{72 + 2}{9} = \frac{74}{9}$$

Fracción decimal

Es aquella que tiene como denominador la unidad seguida de ceros. Por ejemplo: 5/10, 100/100.

➔ **Fracciones Decimales**

Una Fracción decimal es una fracción en la cual el denominador (el número de abajo) es una potencia de diez (como 10, 100, 1000, etc.).

$$\frac{53}{100} = 0.53$$

Ejemplos:

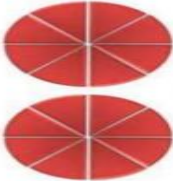
51/1000 es una fracción decimal y por lo tanto puede ser escrita como 0.051.

Fracción aparente

Son las que se escriben como fracciones, pero representan números enteros

➔ **Fracciones Aparentes**

Son aquellas que en realidad son enteros.


$$\frac{16}{8} = 2$$

Ejemplos:

4/4; 4 dividido por 4, me da 1
10/5; 10 dividido por 5, me da 2

Fracción equivalente

Cuando dos fracciones tienen el mismo valor decimal. En otras palabras, se multiplica o divide el numerador y denominador por el mismo número y la fracción mantiene su valor. Por ejemplo: 1/2, 2/4, 4/8, tanto el número de arriba como el de abajo fue multiplicado por 2.

Como obtener fracciones equiv.

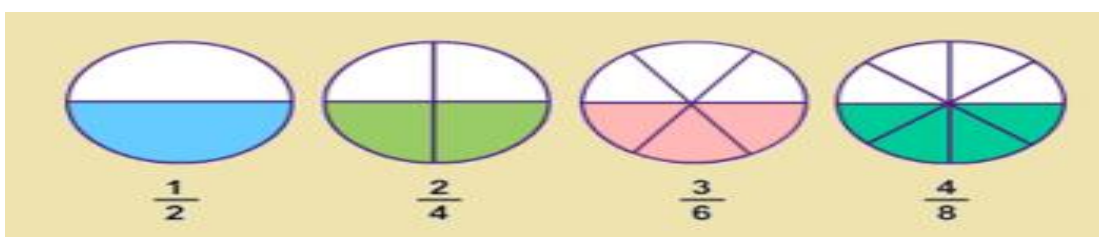
amplificación

$$\frac{2}{4} \xrightarrow{\times 2} \frac{4}{8}$$
$$\frac{10}{15} \xrightarrow{\times 4} \frac{40}{60}$$

SIMPLIFICACIÓN

$$\frac{2}{4} \xrightarrow{\div 2} \frac{1}{2}$$
$$\frac{10}{15} \xrightarrow{\div 5} \frac{2}{3}$$

A continuación, un ejemplo gráfico



Fracción irreducible

Esta fracción se caracteriza porque su numerador y denominador son primos entre sí, por lo que no pueden reducirse o simplificarse. Esto quiere decir, que el numerador y denominador no tienen ningún divisor común entre ellos siendo imposible obtener como resultado un número entero. Por ejemplo: 5/7, 6/13, 1/2.

FRACCIÓN IRREDUCIBLE

Una fracción es **irreducible** cuando ya no la podemos hacer más pequeña, cuando no la podemos **SIMPLIFICAR MÁS**.

$$\frac{24}{108} \xrightarrow{\div 2} \frac{12}{54} \xrightarrow{\div 2} \frac{6}{27} \xrightarrow{\div 3} \frac{2}{9}$$

FRACCIÓN IRREDUCIBLE

Fracción reducible

Tal como lo indica su nombre es posible simplificarla, ya que el numerador y el denominador tienen divisores comunes que hacen posible reducirla. Por ejemplo: 9/15 y el máximo común divisor es 3 y se puede reducir a 3/5.



Fracción reducible: fracción en la que el numerador y el denominador no son primos entre sí y puede ser simplificada: $6/12$



$$\frac{18}{126} = \frac{9}{63} = \frac{3}{21} \xrightarrow{\div 3} \frac{1}{7}$$

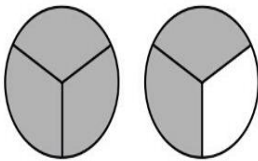
Como 3 y 21 son múltiplos de tres dividimos por 3

Ejercicio 1

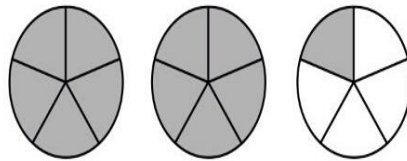
Clasifica en propia, impropia, etc. y escribe la fracción que se representa cada dibujo.

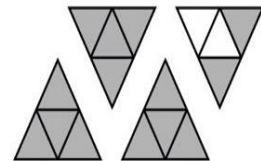


a)

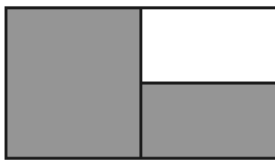


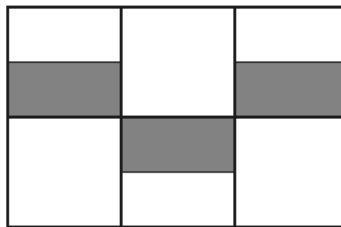
$$\frac{4}{3} = 1 \frac{2}{3}$$

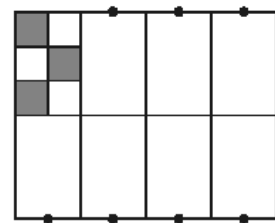




Recuerda que todas las particiones deben tener igual forma.





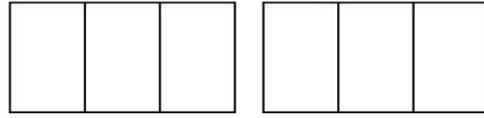


b)

Colorea la fracción que se indica y escríbela en forma de número mixto.



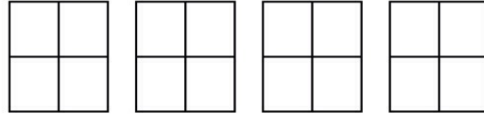
$$\frac{5}{3} \triangleright$$



$$\frac{13}{5} \triangleright$$



$$\frac{15}{4} \triangleright$$





$$\frac{6}{8} \text{ _____}$$



$$\frac{4}{10} \text{ _____}$$



$$\frac{4}{5} \text{ _____}$$



$$\frac{5}{6} \text{ _____}$$

Sumar fracciones

Hay dos casos:

A la hora de realizar una suma de fracciones nos podemos encontrar dos casos diferentes:

- Fracciones que tienen el mismo denominador.
- Fracciones que tienen el distinto denominador.

Primer caso: fracciones que tienen el mismo denominador.

La suma de dos ó más fracciones que tienen el mismo denominador es muy sencilla, sólo hay que sumar los numeradores y se deja el denominador común.

Ejemplo:

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{5} = \frac{6}{5}$$

Segundo caso: fracciones que tienen diferente denominador.

La suma de dos o más fracciones con distinto denominador es un poco menos sencilla. Vamos paso a paso

1. Multiplicar en cruz. Se multiplica el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda, y el denominador de la primera por el numerador de la segunda. Ambas multiplicaciones se suman.

Ejemplo:

$$\frac{\textcircled{1}}{\textcircled{2}} + \frac{\textcircled{3}}{\textcircled{4}} = \frac{\textcircled{(1 \cdot 4)} + \textcircled{(2 \cdot 3)}}{?}$$

2. Multiplicar los denominadores de las dos fracciones. Se multiplican los denominadores de las dos fracciones.

$$\frac{\textcircled{1}}{\textcircled{2}} + \frac{\textcircled{3}}{\textcircled{4}} = \frac{(1 \cdot 4) + (2 \cdot 3)}{\textcircled{2 \cdot 4}}$$

3. Resolvemos todas las operaciones.

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{(1 \cdot 4) + (2 \cdot 3)}{2 \cdot 4} = \frac{4 + 6}{8} = \frac{10}{8}$$

Otra forma de hacerlo:

1. Se haya el [mínimo común múltiplo](#) de los dos denominadores.
2. Se calcula el numerador con la fórmula: numerador antiguo x denominador común (el sacado con el mínimo común múltiplo) y dividido por denominador antiguo.

Con este paso conseguimos que ambas fracciones tengan el mismo denominador.

3. Una vez que el denominador es igual, se suman las fracciones como en el primer caso (dado que las fracciones tienen el mismo denominador).

Ejemplo:

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

1. Calculamos el **mínimo común múltiplo (m. c. m.)**. El mínimo común divisor (m.c.m) de 4 y 2 es 4.

2. **Calculamos los numeradores.** Calculamos los numeradores con la formula mencionada anteriormente. numerador antiguo x denominador común (el sacado con el mínimo común multiple) y dividido por denominador antiguo.

Numerador de la primera fracción: $3 \times 4 : 4 = 3$

Numerador de la segunda fracción: $4 \times 4 : 2 = 8$

$$\frac{3}{4} + \frac{4}{2} = \frac{(3 \cdot 4) : 4}{4} + \frac{(4 \cdot 4) : 2}{4}$$

3. Una vez que los denominadores son iguales se realizan las operaciones. El resultado de estas operaciones es:

Resta de Fracciones

Hay dos casos:



En la resta de fracciones nos podemos encontrar dos casos diferentes:

- Fracciones que tienen el mismo denominador
- Fracciones que tienen el distinto denominador

Primer caso: fracciones que tiene el mismo denominador.

La resta de dos ó más fracciones que tienen el mismo denominador es muy sencilla, sólo hay que restar los numeradores y se deja el denominador común.

Ejemplo:

$$\frac{7}{9} - \frac{2}{9} = \frac{5}{9}$$

Segundo caso: fracciones con diferente denominador.

La resta de dos o más fracciones con distinto denominador es un poco menos sencilla. Vamos paso a paso

1. Multiplicar en cruz. Se multiplica el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda, y el denominador de la primera por el numerador de la segunda. Ambas multiplicaciones se restan.

Ejemplo:

$$\frac{\textcircled{6}}{\textcircled{4}} - \frac{\textcircled{1}}{\textcircled{2}} = \frac{\textcircled{(6 \cdot 2)} - \textcircled{(4 \cdot 1)}}{?}$$

2. Multiplicar los denominadores de las dos fracciones. Se multiplican los denominadores de las dos fracciones.

$$\frac{\textcircled{6}}{\textcircled{4}} - \frac{\textcircled{1}}{\textcircled{2}} = \frac{\textcircled{(6 \cdot 2)} - \textcircled{(4 \cdot 1)}}{\textcircled{4 \cdot 2}}$$



3. Resolvemos todas las operaciones.

$$\frac{6}{4} - \frac{1}{2} = \frac{(6 \cdot 2) - (4 \cdot 1)}{4 \cdot 2} = \frac{12 - 4}{8} = \frac{8}{8}$$

Ejercicio 2 Resuelve los ejercicios dados a continuación dos suma y resta.

1. $\frac{1}{3} + \frac{7}{6} =$

2. $\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$

3. $2 - \frac{7}{2} =$

4. $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} =$