

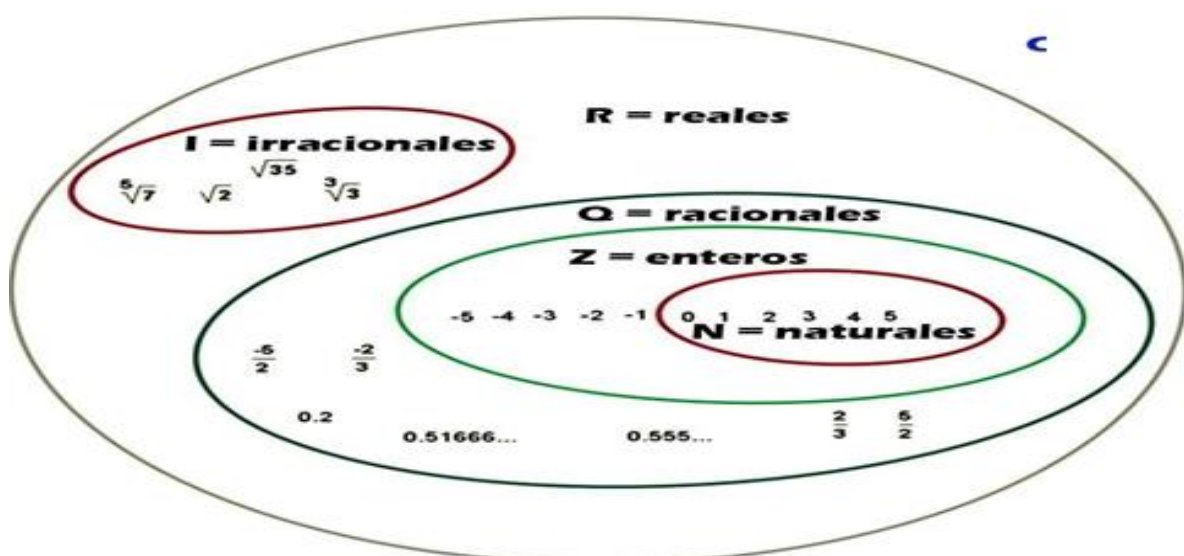
30 de marzo 2020

2° (segunda) **GUIA PEDAGÓGICA****C.E.N.S. La Majadita****Área curricular: Matemática****Curso: 2do Año****Turno: Vespertino****Docente: Fernández Sergio****Tema: Números Racionales**

- Definir y reconocerlos.
- Amplificar y simplificar números racionales
- Ejercitar

Números Racionales

Diagrama de ubicación de Q :



Se define como el conjunto de números que se escriben de la forma $\frac{a}{b}$ (siendo $b \neq 0$), en otras palabras se pueden escribir como fracción.

Definición de forma matemática $\mathbb{Q} = \{\frac{a}{b} / a \in \mathbb{Z} \wedge b \in \mathbb{Z} \wedge b \neq 0\}$

Donde **a** es el numerador (dividendo) y **b** es el denominador (divisor).

Los números racionales están formados por los números enteros. Todo número entero se puede escribir con denominador 1, en forma de fracción. Ej.: 8 se puede escribir $\frac{8}{1}$

Actividad N°1:

Identifica a los números racionales;

$\frac{4}{9}$; 3,25 ; 1,37777..... ; $\sqrt{2} = 1,41421...$; $\frac{3}{5}$; $\pi = 3,1415926....$; 2 ; -6
 4,5233333.... ; -2 ; $e = 2,71828128....$; 10 ; 9,88 ; 18342 ; 32

Propiedades de la fracción

¿Qué son las fracciones equivalentes?

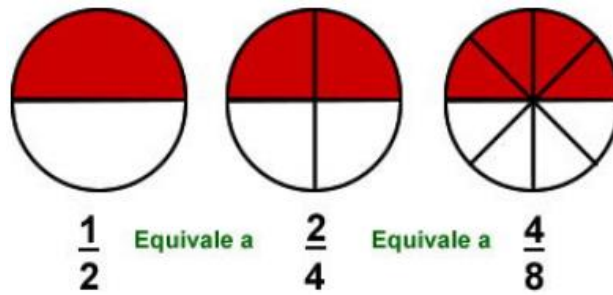
Dos fracciones son equivalentes cuando tienen el mismo valor decimal. Las fracciones equivalentes representan la misma parte de una unidad o entero.

Si las representamos en la recta numérica, corresponden al mismo punto.

Ejemplo:

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

Si lo graficamos tenemos:



¿Por qué son lo mismo? Porque cuando multiplicas o divides a la vez arriba y abajo por el mismo número, la fracción mantiene su valor. La regla a recordar es:

¡Lo que haces a la parte de arriba de la fracción también lo tienes que hacer a la parte de abajo!

$$\frac{1}{2} \xrightarrow[\times 2]{\times 2} = \frac{2}{4} \xrightarrow[\times 2]{\times 2} = \frac{4}{8}$$

A- Amplificación de fracciones

Amplificar una fracción consiste en encontrar una fracción equivalente pero con sus términos (numerador y denominador) mayores.

Para amplificar una fracción basta con multiplicar el numerador y el denominador por el mismo número

Ejemplo :

$$\frac{3}{5} \xrightarrow[\times 6]{\times 6} = \frac{18}{30}$$

Luego las fracciones $\frac{3}{5}$ y $\frac{18}{30}$ son equivalentes.

B- Simplificar una fracción

Simplificar una fracción consiste en encontrar una fracción equivalente pero con sus términos (numerador y denominador) más pequeños.

Para simplificar una fracción debe existir un número entre el que podamos dividir el numerador y el denominador de manera exacta.

Es decir, para poder simplificar una fracción el numerador y el denominador tienen que tener algún divisor común (no pueden ser primos entre sí)

Ejemplos de los dos casos:

$$\frac{6}{8} \xrightarrow[\div 2]{\div 2} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{2} \text{ No se puede simplificar}$$

Las fracciones que **no** se pueden **simplificar más** se les llama **irreducibles**, esto sucede cuando el numerador y el denominador son primos entre sí.

Dos números enteros son [primos relativos](#) si no tienen ningún factor primo en común, o, dicho de otra manera, si no tienen otro divisor común más que 1 y -1. Equivalentemente son primos entre sí, si y sólo si, su máximo común divisor es igual a 1.

Por ejemplo, 6 y 35 son primos entre sí, pero 6 y 27 no lo son porque ambos son divisibles por 3.

- Aunque se puede empezar a simplificar dividiendo por cualquier número, se debe seguir un orden lógico (por ejemplo los primos: 2, 3, 5, ..), es decir, probamos dividir ambos entre 2 mientras se pueda, después pasamos al 3 y así sucesivamente.

Datos importantes

- El numerador y el denominador de la fracción siempre deben ser números enteros.
- Las operaciones que podemos hacer son multiplicar y dividir (siempre las dos partes a la vez).
Si sumamos o restamos un número arriba y abajo, no tendremos una fracción equivalente.
- El número que elijas para dividir las dos partes no debe dejar ningún resto en las divisiones.

Actividades;

1. Escribe tres fracciones equivalentes a $\frac{-5}{6}$ por amplificación.
2. Escribe tres fracciones equivalentes a $\frac{3}{5}$ por amplificación
3. Escribe 3 fracciones equivalentes a $\frac{2}{5}$ por amplificación
4. Escribe dos fracciones equivalentes a $\frac{12}{18}$ por amplificación
5. Halla una fracción equivalente por amplificación y otra por simplificación de $\frac{16}{14}$
6. Escribe dos fracciones equivalentes a $\frac{100}{75}$ por simplificación
7. Escribe dos fracciones equivalentes a $\frac{120}{180}$ por simplificación
8. Escribe tres fracciones equivalentes a $\frac{90}{150}$ por simplificación
9. Simplifica la fracción $\frac{100}{200}$
10. Simplifica la fracción $\frac{126}{180}$
11. Simplifica la fracción $\frac{-125}{50}$
12. Simplifica la fracción $\frac{45}{90}$ hasta llegar a la fracción irreducible:
13. Simplifica la fracción $\frac{30}{150}$ hasta llegar a la fracción irreducible:

14. Simplifica la fracción $\frac{72}{120}$ hasta llegar a la fracción irreducible:
15. Simplifica la fracción $\frac{360}{540}$ hasta llegar a la fracción irreducible:
16. Halla la fracción irreducible de $\frac{22}{33}$
17. Calcula la fracción irreducible de $\frac{24}{36}$
18. Halla la fracción irreducible de $\frac{240}{360}$
19. Calcula la fracción irreducible de $\frac{12}{18}$
20. Calcula la fracción irreducible de $\frac{72}{48}$
21. Calcula la fracción irreducible de $\frac{56}{90}$
22. Halla la fracción irreducible de $\frac{84}{124}$
23. Calcula la fracción irreducible de $\frac{54}{90}$
24. Calcula la fracción irreducible de $\frac{36}{27}$
25. Calcula la fracción irreducible de $\frac{400}{600}$
26. ¿Son equivalentes $\frac{-3}{4}$ y $\frac{-6}{8}$?

Evaluación:

Realizar la guía de Actividades. Tomar fotos digitales de lo realizado y enviar al profesor (a través de whatsapp, mail etc.) para el correspondiente control.

Directora de C.E.N.S. La Majadita

Lic. Elizabeth Lima