



C.E.P.I N° 1

Profesora: Contreras Maria José

Materia: Matemática

Curso:

Ciclo lectivo: 2020

Conjuntos Numéricos...

Ampliación del campo número a los números Reales.



- ✓ Contenidos:
 - Números Naturales
 - Números Enteros
 - Números Racionales (decimales y fracciones)
 - Números Irracionales
 - Números Reales

- ✓ Tiempo estimado: 80 minutos.

- ✓ Propósitos:
 - Estimular el interés y el intercambio entre los estudiantes para que puedan asimilar el conocimiento a enseñar.
 - Promover las herramientas adecuadas para fortalecer las competencias ya poseídas en el pensamiento matemático, lenguaje simbólico y coloquial del mismo.

- ✓ Objetivos: Que el alumno sea capaz de:
 - Ampliar su campo numérico hacia los números reales.
 - Comprenda la noción de número real como conjunto que abarca los conjuntos ya conocidos.
 - Reconocer los números reales en la recta numérica.



Inicio:

Para dar comienzo a la clase, saludare a los alumnos presentes y luego preguntare como se encuentran el día de la fecha; esto es importante para poder crear un clima áulico cordial, habilitando en los alumnos la participación y sociabilización sobre la clase. Acto seguido, se propondrá el tema a trabajar en clase: “los conjuntos numéricos”, luego, para retomar los conocimientos previos de los alumnos, hare una serie de preguntas significativas sobre el tema:

- ¿A qué creen que llamamos conjuntos numéricos?
- ¿Cuántos conjuntos numéricos conocen?
- ¿Podemos notar características particulares de cada conjunto?

Posibles respuestas de los alumnos:

- Un conjunto numérico es una asociación de números que poseen cosas en común.
- Conocemos los números naturales, los números positivos, los números negativos, las fracciones y los decimales.

Se utilizará el pizarrón para anotar el título “conjuntos numéricos” y a partir de él, se anotaran los contenidos previos que posean los alumnos surgidos a partir de las preguntas anteriores.

Desarrollo:

Una vez realizado lo anterior, se les entregaran a los alumnos las siguientes fichas, las cuales poseen los conceptos sobre cada conjunto numérico:



Números Naturales:

Los números son símbolos que están en nuestro contexto cotidiano, son parte de nuestra cultura no solo escolar sino que también social.

Una de las primeras creaciones humanas relacionadas al conocimiento matemático fueron los números naturales que permiten contar cantidades, es decir que podemos especificar cuántos elementos hay en una colección, determinar la posición que ocupa dicho elemento en una lista e identificar qué elementos es uno entre otros.

Este conjunto numérico, se lo simboliza con \mathbb{N} o $\mathbb{N} = \{1; 2; 3; 4; \dots\}$

El conjunto de los números naturales tiene como primer elemento al número 1 y no tiene último elemento. Su conjunto abarca desde el número 1 hasta el infinito positivo.

Números Enteros:

El conjunto de los números enteros está formado por los números naturales, el cero y los opuestos a los números naturales. Se simboliza a este conjunto numérico con \mathbb{Z} , o sea:

$$\mathbb{Z} = \{\dots; -5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; \dots\}$$

Números Racionales

Este conjunto numérico está formado por el conjunto de los números enteros y los números fraccionarios y se representa con una \mathbb{Q} , y pueden ser expresados como el cociente entre dos números enteros, con denominador distinto de cero.

\mathbb{Q} = Fracciones con denominador distinto de cero y números decimales (puros, periódicos y mixtos).

Los números racionales pueden expresarse mediante una fracción o una expresión decimal. La expresión decimal de una fracción es el cociente entre el numerador y el denominador de la misma. Ejemplo: $\frac{1}{3} = 1 : 3 = 0,3$

Decimales:

- Puros: posee una cantidad finita de decimales. Ej: 0,5 o 1,256
- Periódico: Posee un periodo que se repite infinitamente. Ej: $2,7 = 2,777\dots$ o $12,75 = 12,75757575$
- Mixtos: En su parte decimal encontramos decimales exactos y periodo. Ej: $2,56 = 2,56666\dots$ O $5,165 = 5,165656565\dots$

Para representar en la recta numérica distintas fracciones, se buscan fracciones equivalentes con igual denominador, y luego se dividen en partes iguales a la unidad representada en la recta.



Número irracional

Un número irracional es un número que no se puede escribir en fracción ya que su parte decimal sigue para siempre sin repetirse. Ejemplo: Pi es un número irracional. El valor de Pi es 3,1415926535897932384626433832795 (y más...). Los decimales no siguen ningún patrón, y no se puede escribir ninguna fracción que tenga el valor Pi.

Como no podemos escribir de forma práctica un número irracional (ya que tiene infinitos dígitos decimales y no entrarían en la hoja tantos números) se utiliza la raíz, esta puede ser de cualquier índice.

Ejemplo: $\sqrt{2}$; $\sqrt{7}$; $\sqrt[3]{17}$

Si nosotros intentamos resolver algunas de estas raíces en la calculadora, nos dará como resultado un número decimal infinito. En cambio, si resolvemos una raíz y nos da un resultado exacto, estamos en presencia de un número natural o entero

Números reales

Este conjunto es la unión de los números racionales e irracionales; por tal motivo comprende a todos los conjuntos numéricos vistos hasta ahora. Este conjunto abarca a toda la recta numérica, en donde cada punto corresponde a un solo número real.

Dentro de los Reales R, están incluidos los racionales Q e irracionales I. Dentro de los Racionales Q están incluidos los enteros Z y naturales N. Dentro de los enteros Z están incluidos los Naturales N.

Luego de que todos los alumnos posen las fichas, se les propondrá la lectura socializada de las mismas siguiendo el siguiente orden: Números naturales, números enteros, números racionales, números irracionales, y números reales. A medida que la lectura vaya avanzando, revisaremos distintos aspectos de los conjuntos numéricos naturales, enteros y racionales que son conjuntos ya trabajados en años anteriores:

- Representación en la recta numérica
- Primer y último elemento del conjunto
- Orden de los elementos del conjunto

Cada una de estas apreciaciones, serán anotadas en el pizarrón para que el alumno pueda copiarlas debajo de la ficha conceptual pegada en su carpeta.



Luego, realizaremos la lectura socializada sobre el conjunto numérico irracional y nos detendremos en la correcta identificación del número. Para ello, se propondrá en el pizarrón la siguiente actividad para resolver en conjunto:

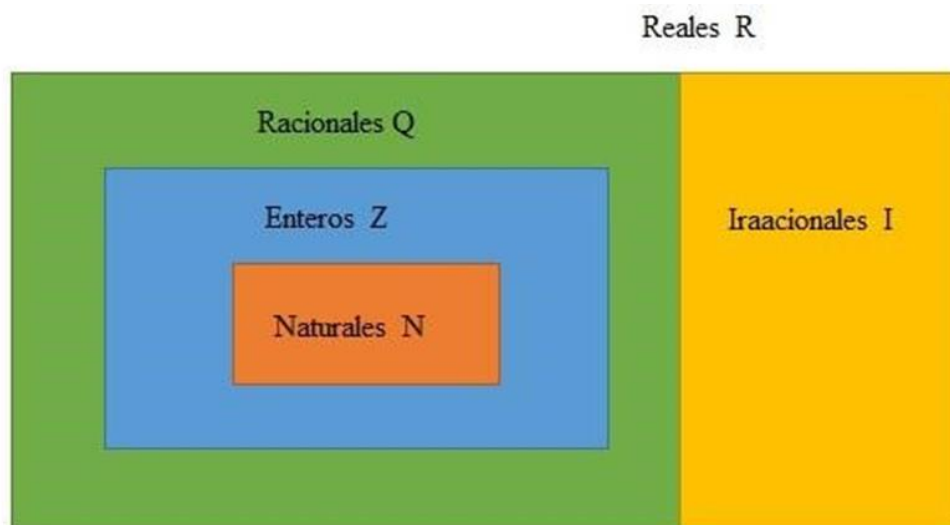
¿Todos los siguientes números son irracionales?

- a) $\sqrt{49}$
- b) $\sqrt{7}$
- c) $\sqrt{25}$
- d) $\sqrt{2}$
- e) $\sqrt{13}$
- f) $\sqrt{36}$
- g) $\sqrt[3]{-8}$

Posibles respuestas de los alumnos:

- ✓ Los números $\sqrt{25}$, $\sqrt{49}$, $\sqrt{36}$ y $\sqrt[3]{-8}$ son operaciones matemáticas, si las resuelvo, dan como resultado números enteros.
 $\sqrt{25} = 5$ porque $5 \times 5 = 25$
 $\sqrt{49} = 7$ porque $7 \times 7 = 49$
 $\sqrt{36} = 6$ porque $6 \times 6 = 36$
 $\sqrt[3]{-8} = -2$ porque $(-2) \times (-2) \times (-2) = (-8)$

Procederemos a la lectura del último conjunto numérico: Los reales. Para su mejor comprensión explicaremos las propiedades de inclusión que posee el conjunto numérico, mencionadas ya anteriormente en la ficha conceptual, tomando como referencia también el siguiente gráfico:



Actividad de fijación:

Dado los siguientes números, indicar a que conjunto numérico pertenece:

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| a) 2 es natural, entero y real | j) $2,38$ |
| b) 0 | k) 5,2 |
| c) -5 | l) 65,8925 |
| d) 3 | m) $\frac{81}{25}$ |
| e) -2 | n) $\frac{3}{2}$ |
| f) $\frac{2}{5}$ | o) $\sqrt{5}$ |
| g) $\sqrt{14}$ | p) $\sqrt{9}$ |
| h) $\frac{25}{8}$ | q) $\sqrt[3]{20}$ |
| i) $\sqrt{16}$ | |

Conclusión:

Luego de que los alumnos hayan terminado la actividad anterior, aproximadamente quince minutos antes de finalizar la clase, se realizara la puesta en común con la participación de todos y anotando los resultados en el



pizarrón, analizando si todos estamos de acuerdo o no en la clasificación de dicho número y por qué.

Terminada la puesta en común, se solicitará a los alumnos las hojas del desarrollo de la clase, para poder visualizar sus anotaciones/ apuntes y respuestas, las cuales se entregaran corregida la próxima clase.

Saludare a los alumnos y me despediré hasta el próximo encuentro.