**Guía didáctica**

**Estándar**

* Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.
* Resuelvo problemas y simplifico cálculos mediante las propiedades y relaciones de los números reales y las relaciones y operaciones entre ellos.
* Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.

**Pensamiento**

Pensamiento numérico y sistemas numéricos

Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos

**Competencias**

* Reconoce qué son los conjuntos numéricos e identifica algunas de sus características y su importancia en la vida del hombre.
* Reconoce los conjuntos de los números naturales, enteros, racionales e irracionales y algunas de sus características principales.
* Utiliza algunas técnicas para pasar de una representación fraccionaria a una representación decimal y viceversa en el conjunto de los números racionales.
* Utiliza la aproximación de números decimales para desarrollar cálculos aproximados e identifica sus errores.
* Identifica el conjunto de los números reales como la unión del conjunto de los números racionales con el conjunto de los números irracionales.
* Reconoce las diferentes formas en las cuales se pueden representar algunos números reales.
* Reconoce la relación que existe entre los números reales y la recta.
* Representa intervalos de números reales de las formas gráfica y analítica.
* Identifica y entiende qué es una operación binaria.
* Resuelve problemas utilizando el conjunto de los números reales y las operaciones básicas.
* Identifica la idea de infinito en la densidad de los números reales y en la cola infinita de algunos números reales.

**Estrategia didáctica**

Cuando se trabaja con el conjunto de los números reales es primordial que el estudiante conozca qué es un conjunto numérico, para lo cual debe retomar los conjuntos numéricos que ya conoce y ha trabajado, como los naturales y los enteros, para llegar después a los conjuntos de los números racionales e irracionales, y conformar así el conjunto de los números reales para comenzar a trabajar temas específicos como la recta real, los intervalos, las operaciones y sus propiedades.

Para lograr las competencias que se han establecido se propone la siguiente secuencia didáctica de actividades que se complementarán con el cuaderno del estudiante.

1. Conjuntos numéricos naturales y enteros
2. Números racionales, paso de la representación fraccionaria a la decimal
3. Números racionales, paso de la representación decimal a la fraccionaria
4. Presentación de los números irracionales
5. Los números reales
6. Los números reales y sus subconjuntos
7. Qué sabes de los números reales
8. Aproximación de números reales; el precio por aproximarlos es el error
9. Calcula el error absoluto y el error relativo
10. La recta real
11. Los intervalos en los números reales y su clasificación
12. Qué sabes de los intervalos
13. Consolidado de actividades sobre los números reales
14. Operaciones en el conjunto de los números reales
15. Propiedades de la suma en el conjunto de los números reales
16. Propiedades de la multiplicación en el conjunto de los números reales
17. Consolidado de Qué sabes de las operaciones en el conjunto de los números reales.
18. Ejercitación y evaluación final

Se inicia con la definición de conjunto numérico. Posteriormente se tendrá el interactivo del conjunto de los **números naturales** y del **conjunto de los números enteros** para recordar y fortalecer conceptos sobre estos conjuntos numéricos. Luego se llegará a la definición de números racionales como una extensión del conjunto de los números enteros.

Los dos siguientes interactivos serán de ejercitación. Consisten en expresar los números racionales en su representación fraccionaria en su representación decimal y viceversa, teniendo claro qué es y cómo se define el conjunto de los números racionales.

El próximo interactivo será una presentación formal del conjunto de los números irracionales. El estudiante tendrá la posibilidad de entender este nuevo conjunto numérico de forma muy clara.

La actividad muestra qué es el conjunto de los números reales y los subconjuntos que tiene de una manera dinámica por medio de un gráfico.

La actividad posterior reforzará los conocimientos que el estudiante ha adquirido y desarrollado sobre el conjunto de los números reales y sus subconjuntos. Luego se presentará un interactivo en el cual el estudiante pondrá a prueba lo que ha aprendido sobre el conjunto de los números reales.

La siguiente actividad muestra qué es la aproximación de un número real y señala que el precio que se paga por aproximar es el error: se explica la forma como se debe aproximar y el precio que se paga por ello.

El siguiente interactivo es una práctica sobre la aproximación de números reales. Posteriormente se comienza a trabajar con la recta real por medio de un interactivo que muestra la relación entre la recta y los números reales.

A continuación, y ya definida la recta real, la próxima actividad abarca el concepto de intervalo en la recta real y los diferentes intervalos que existen.

La actividad posterior es práctica y tiene como nombre Qué sabes de los intervalos. Después de ella viene el consolidado, que intenta recoger en varias preguntas todo lo visto sobre números reales.

En la próxima sesión se comenzará con las operaciones entre números reales. La actividad subsiguiente es de ejercitación y en ella el estudiante deberá desarrollar algunas operaciones binarias en el conjunto de los números reales en diferentes representaciones como fracciones y decimales, entre otras. Luego se presentan dos actividades que tratan de las propiedades que cumplen la adición y la multiplicación en el conjunto de los números reales; se cierra con el consolidado que trabaja con las operaciones y las propiedades de los números reales.

Por último, se proponen dos actividades que pretenden recoger y evaluar lo trabajado en torno a los números reales.

Por medio de las diferentes actividades expositivas y prácticas consignadas en este guion se pretende desarrollar las diferentes competencias estipuladas al inicio de este documento, que responden a los estándares curriculares y al desarrollo del pensamiento numérico y el sistema de numeración, y del pensamiento variacional y los sistemas algebraicos analíticos.