**Guía didáctica**

**Estándares básicos de competencias**

**Pensamientos**

**Numérico**

Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.

Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.

Comparo y contrasto propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales), y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.

**Métrico**

Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.

**Variacional**

Utilizo técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.

**Competencias**

* Representa los números reales mediante su expansión decimal y a través de esta determina el subconjunto numérico al que pertenece.
* Reconoce la densidad de los números reales por medio de su representación en la recta real.
* Establece relaciones de orden en los números reales y aplica sus propiedades en diferentes contextos.
* Aplica las propiedades de las operaciones (adición y multiplicación) de los números reales para determinar el valor de una incógnita en ecuaciones e inecuaciones.
* Realiza conjeturas sobre las posibles soluciones de ecuaciones e inecuaciones antes de desarrollar el procedimiento algorítmico de su resolución.

**Estrategia didáctica**

Para iniciar el tema, realice un recuento de los subconjuntos numéricos de los números reales; para lograr esto, apóyese en la tabla que se presenta al inicio del cuaderno de estudio. Haga énfasis en la representación del número real a través de sus expansiones decimales, para establecer cada uno de los subconjuntos numéricos de los números reales.

Pregunte a sus estudiantes sobre la importancia de cada uno de los conjuntos numéricos, por ejemplo, ¿cuál es la utilidad del conjunto numérico de los numero racionales?, ¿los números enteros sirven para medir cualquier longitud?, ¿es posible expresar cualquier longitud como un numero fraccionario?, entre otras preguntas; tome nota de las respuestas que más contribuyan a la construcción del conjunto de los números reales. El interactivo “una aproximación a los números reales”, resalta la importancia de estos números como un conjunto numérico que permite medir cualquier magnitud, esto por medio de un recorrido histórico- empírico del concepto de número. Utilice este interactivo para comparar y destacar la importancia de los números reales haciendo énfasis en las respuestas dadas por los estudiantes, con el propósito de afianzar el concepto de número real.

Es importante que el estudiante reconozca al conjunto de los números reales como un conjunto formado por los números racionales y los números irracionales, para apoyar esto, proponga a los estudiantes representar números racionales en su expansión decimal como fracciones de enteros y viceversa; tome como base las actividades propuestas en el cuaderno de estudio. Recuerde que el tránsito entre representaciones permite afianzar los conceptos.

En ese sentido, para destacar la importancia de los números irracionales aproveche el interactivo en el cual se presentan algunos números irracionales de gran trascendencia, los problemas que los originaron y una clasificación.

No olvide presentar la estructura de orden y de las operaciones de los números reales, apóyese en la representación de los números reales en la recta numérica y en los interactivos que presentan sus propiedades.

Utilice las propiedades del orden, el concepto de intervalo y su clasificación para preguntar a los estudiantes sobre las relaciones “el número real siguiente de…”, “el número real anterior de…”, “el número real que está entre… y…”; con el fin de fomentar la discusión en los estudiantes, recurra a las respuestas dadas para resaltar la densidad de los números reales y la importancia de la clasificación de los intervalos en intervalos abiertos, cerrados y semiabiertos.

Finalmente, el cuaderno de estudio presenta el concepto de valor absoluto y muestra algunos procedimientos para resolver ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto, utilice los recursos que allí se presentan para relacionar el concepto de número real, su estructura algebraica, su orden, sus representaciones, así como el concepto de intervalo y de operaciones entre intervalos. El fin de esto, es brindar a los estudiantes la oportunidad de resolver ecuaciones o inecuaciones tanto desde el procedimiento algorítmico como desde el proceso analítico.

La intención de generar discusiones previas a los recursos es fomentar la construcción del conocimiento matemático, en la cual el estudiante proponga y argumente las nociones que tiene de número real y de los conceptos relacionados con este. El recurso es una herramienta que le permite al estudiante reinterpretar y validar sus conocimientos a través de la información presentada en estos interactivos.

Con el fin de afianzar los procesos de matematización en los estudiantes, se proponen algunos recursos que incentivan el desarrollo de las siguientes competencias:

La competencia de **modelar**, mediante el uso del conjunto de los números reales como un sistema figurativo mental, que es aplicable a procesos de medición, así como en la construcción de diferentes modelos y conjuntos de numeración.

Las competencias de **la formulación, tratamiento y resolución de problemas y razonamiento,** mediante la aplicación de contenidos en la resolución de determinadas situaciones, por ejemplo, en la resolución de ecuaciones e inecuaciones especialmente aquellas que vinculan el valor absoluto, porque requieren no solo de un proceso algorítmico sino que se deben desarrollar inferencias para llegar a la solución de estas situaciones.

La competencia de **comunicación**, se fomenta mediante el uso del lenguaje matemático, el aprendizaje de nuevos términos, así como el uso y aplicación de diferentes representaciones del número real, como lo son: las expansiones decimales, la recta real, el número real expresado como fracción, número irracional algebraico o número irracional trascendente, según sea el caso. Este uso de diferentes representaciones permite al estudiante discriminar el tipo de representación que más se ajuste a la resolución de cada situación.

Para finalizar, la propuesta didáctica presentada en este texto permite la flexibilización al docente para que desarrolle su clase de la forma que considere más pertinente, teniendo en cuenta la diversidad de cada estudiante en el aula. Debido a esto al final del tema se presenta un mapa conceptual el cual es una herramienta que le permite a cada estudiante interpretar la información presentada en el cuaderno de estudios, este mapa conceptual el docente lo puede utilizar como un resumen que le permita a los estudiantes repasar los conocimientos adquiridos o como evaluación, solicitándole a los estudiantes que expliquen el mapa conceptual con sus palabras, donde se resáltate algunos conceptos que se consideren necesarios reforzar.