**Guía didáctica**

**Estándar**

En esta unidad de estudio se trabajan los estándares de grados décimo y undécimo:

* Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos
* Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.
* Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.
* Comparo y contrasto las 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.

Y se retoman algunos estándares de grado octavo y noveno:

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

**Pensamientos**

A partir de concepto de numero real se desarrollan cuatro tipos de pensamiento matemático: pensamiento numérico, variacional, métrico y geométrico.

Debido a que se presenta la construcción de números reales a partir del problema de la medición de ciertas longitudes que eran fundamentales en el establecimiento de relaciones geométricas, lo que llevo necesidad de los incluir a los números irracionales como complemento del número racional, y por lo tanto a unificarlos en un conjunto, **los números reales**. Las operaciones y relaciones apropiadamente extendidas desde los racionales a los reales implican el estudio de sus propiedades y representaciones, y el análisis de estas hace parte fundamental de procesos y algoritmos ligados al manejo de variables y al lenguaje algebraico.

**Competencias**

Reconocer la incompletitud de los números racionales y profundizar en el estudio e importancia de los números irracionales así como observar la construcción de los números reales, permite al estudiante identificar a partir del problema de la medición, la construcción de diferentes modelos y conjuntos de numeración y reconocer a los números reales como un sistema figurativo mental, hechos que fortalecen de manera indirecta la competencia de **Modelar.**

Dentro de las actividades que proponen, hay algunas que el estudiante debe resolver desde una interpretación de los significados de propiedades o conceptos. (Por ejemplo cuando él se propone resolver inecuaciones con valor absoluto en la que aparecen polinomios cúbicos, en esta actividad el estudiante debe interpretar el conjunto solución y sus intersecciones con otros de los conjuntos soluciones sin realizar procedimientos algébraicos); promoviendo las competencias de **la formulación, tratamiento y resolución de problemas y razonamiento.**

También se proponen algunas actividades de ejercitación como los son la solución de ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto y de operaciones entre intervalos que fortalecen la competencia de **formular, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos.**

Por último en algunas actividades el estudiante debe realizar correcciones de escritos, o completarlos a partir de las propiedades de las operaciones y orden de los números reales fortaleciendo la argumentación y comunicación de ideas, también se espera que el estudiante reconozca e interprete diferentes representaciones de número real lo que desarrollará aún más su comprensión del lenguaje de las matemáticas, todo esto fortalece la competencia de **comunicación.**

**Estrategia didáctica**

En esta unidad se trabajan los números reales, que es un tema que ha sido objeto de estudio en grados anteriores, por eso se espera que en esta oportunidad el estudiante formalice el concepto de número real, reconozca las propiedades de las operaciones y relaciones de orden; también se espera que se apropie del concepto de intervalo, aplique correctamente las operaciones conjuntistas entre estos y los reconozca los conjuntos solución de inecuaciones en las que se hace presente el valor absoluto.

Con el fin de alcanzar lo anteriormente mencionado se propone la siguiente estrategia didáctica:

El tema comienza con la presentación de los números reales como expansiones decimales, representación basada en el sistema de numeración decimal arábigo y que responde al problema de la incompletitud de los números racionales para lograr medir ciertas longitudes; para ello el docente puede comenzar con la actividad de profundización “Una aproximación a los números reales” en el que se trabajan algunos conceptos sobre el problema de la medida. Seguido de esto se realizara la identificación de algunas clases de expansiones decimales, las periódicas y las no periódicas, que llevará a retomar los conceptos de número racional e irracional, así como sus representaciones e importancia.

Después se enuncian las propiedades de las operaciones de números reales y del orden de los números reales, y se proponen algunas actividades en las que se pretende el estudiante no solo reconozca la existencia de estas propiedades sino que además identifique como estas propiedades juegan un papel preponderante el desarrollo de procesos algebraicos.

En seguida, se propone el concepto de intervalo como un subconjunto de números reales cuya representación en la recta numérica está dada por segmentos o semirrectas, y las operaciones entre intervalos, también se proponen actividades de ejercitación de dichas operaciones.

Se introduce el concepto de valor absoluto tanto visto como una función así como su interpretación como distancia en la recta, y se estudia los procesos para resolver ecuaciones e inecuaciones que lo involucran, y como al ser visto como un problema de distancia en la recta numérica los intervalos resultan ser la forma más adecuada para expresar el conjunto solución para el caso de las inecuaciones. En el cuaderno de estudio se presentan algunos ejemplos y se proponen actividades de ejercitación y de conceptualización.

Por último se proponen actividades para la consolidación de las temáticas trabajadas