**Guía didáctica**

**Estándares Básicos de Competencias**

**Pensamientos**

**Numérico y los sistemas numéricos**

Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.

Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.

Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.

**Espacial y los sistemas geométricos**

Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.

Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.

**Competencias**

* Domina los procesos y conceptos alrededor de las operaciones con números enteros y sus propiedades.
* Formula, plantea y resuelve problemas a partir de situaciones de la vida cotidiana y de las matemáticas mismas.
* Analiza situaciones, identifica lo relevante de ella, establece relaciones entre sus componentes y con situaciones semejantes.
* Utiliza diferentes registros de representación para crear, expresar y representar ideas matemáticas.
* Usa la argumentación y el ejemplo como medio para validar y rechazar conjeturas.

**Estrategia didáctica**

Uno de los factores que influyen en el desarrollo del pensamiento numérico y los sistemas numéricos es la comprensión del sentido y significado de las operaciones y las relaciones entre números, es por ello, que tanto el material expositivo como los recursos de esta sección abordan las operaciones de los números enteros presentando su significado a través de sistemas de representación como la recta numérica junto con las relaciones que se pueden establecer entre los procesos operativos y el uso del valor absoluto.

Para lograr la aprehensión del significado de las operaciones, sus propiedades y sus relaciones con los números enteros, se propone un proceso de reforzamiento con recursos que buscan la disminución de fallas de atención que ocurren cuando los estudiantes se encuentran ante mucha información simultáneamente, como sucede en el caso de las operaciones. Por lo general, en estos temas el aprendiz debe operar y usar las propiedades al mismo tiempo, lo que puede provocar equivocaciones porque se necesita atender a más de una fuente de información y esto conlleva a una competición por ocupar un espacio en la memoria. Es por esto, que a través del material se busca que la memoria se concentre en una actividad para luego combinar el conocimiento aprendido.

Bajo esta idea, el docente encontrará actividades enfocadas a trabajar únicamente las operaciones a través de un a práctica gradual, que se sugiere reafirmar con actividades extra clase. Posteriormente, se tratan las propiedades de los números manteniendo la misma idea, recursos orientados a reconocer y usar las propiedades sin realizar algún otro proceso.

Después de este trabajo, se espera que el estudiante haya logrado reconocer y afianzar el conocimiento expuesto, así los conceptos no están compitiendo en la memoria por lo que ya se pueden realizar ejercicios que combinen ambos procesos: operar y aplicar las propiedades por medio de la resolución de polinomios aritméticos.

Es este punto se plantean actividades que implican el uso de habilidades del pensamiento como la capacidad de establecer relaciones entre el lenguaje cotidiano y su representación a través de un lenguaje matemático, es decir, del modelamiento de situaciones reales a través de la matemática, para ello, los recursos implican que el estudiante plantee modelos gráficos y aritméticos con el fin de buscar distintos caminos de solución a diferentes situaciones problema realizando, además, cálculos numéricos.

En la propuesta temática presentada en la sección, para conducir al dominio de las operaciones con números enteros, se propone iniciar con un repaso de conceptos básicos sobre los números enteros (valor absoluto, opuesto y aplicaciones) y sobre las operaciones que el estudiante maneja con los números naturales.

Posteriormente, se recomienda abordar los algoritmos de las operaciones con números enteros a partir de situaciones enmarcadas en contextos para identificar y dar significado a las reglas de los signos en las operaciones básicas. Como material de apoyo la plataforma ofrece recursos expositivos para abordar el tema de adición y sustracción usando la recta numérica, además de actividades interactivas para analizar las propiedades que cumple la multiplicación y las que no cumple la división de números enteros.

Paralelo al desarrollo conceptual la propuesta permite que el estudiante realice una práctica de los procedimientos explicados, con diversos recursos que requieren el uso las reglas de los signos y promueve el desarrollo de habilidades de cálculo mental, a través de situaciones en las cuales se deben aplicar de las operaciones con números enteros.

Finalmente se integran todas las operaciones y los signos de agrupación a través de polinomios aritméticos con el fin de verificar que el estudiante comprende y usa correctamente todos los algoritmos estudiados en el tema, las diferentes leyes de signos y la jerarquía de las operaciones.

A continuación se exponen algunos elementos que apoyarán su labor para lograr todo lo anterior. Con ellos podrá identificar el desarrollo de las competencias a través de los siguientes criterios de desempeño:

El estudiante:

* Reconoce el significado de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división y sus propiedades.
* Formula situaciones para representar operaciones básicas y polinomios aritméticos.
* Resuelve situaciones problema usando las operaciones básicas y sus propiedades.
* Establece la información y los procesos necesarios que lo conducen a resolver problemas matemáticos y de la vida cotidiana.
* Comunica sus ideas de forma coherente argumentándolas y exponiendo ejemplos que permiten reconocer la validez de una conjetura o una proposición.
* Representa operaciones básicas a través de la recta numérica.

1. Presente situaciones reales donde se haga uso de las operaciones y de las propiedades de éstas.
2. Describa en detalle los recursos profundiza, con ellos podrá afianzar el significado de las operaciones y el uso de las propiedades definidas en estas.
3. Proponga juegos de atención y concentración alrededor de las operaciones básicas para verificar el reconocimiento de las leyes de los signos.
4. Proponga la observación de la estructura de las propiedades de la adición, la sustracción y la multiplicación; presente varias situaciones y ejemplos para afianzar el conocimiento.
5. Formule preguntas cuando se expongan o aborden los recurso de profundiza, tenga presente que con el planteamiento de inquietudes se fortalecen las habilidades de pensamiento.
6. Explique los conceptos de valor absoluto y elemento opuesto de un número entero cuando se aborden las operaciones.

Para concluir el tema, se sugiere recrear situaciones en las que aparezcan los signos de agrupación y se necesite el uso de la jerarquía de las operaciones; para esto dispone de recursos, tanto de práctica como de profundización.