

Instituto Educacional José Hernández

Planificación de Matemática

Profesores: Gómez Norma Luz, Perelló Liliana

Curso: 4° Ciclo: CO Sección: A y B

Año: 2016

FUNDAMENTACIÓN

El conocimiento matemático puede visualizarse bajo dos aspectos:

- como un cuerpo de conceptos y procedimientos que operan con cantidades y sus relaciones.
- como ciencia que modeliza la realidad a partir de las regularidades que presenta.

El desarrollo de los procesos que permitan el dominio de esos conceptos y procedimientos (primer aspecto) y las competencias para observar regularidades, expresarlas en un lenguaje simbólico, verificar conjeturas y estimar resultados (segundo aspecto), darán sentido y significación al aprendizaje de la Matemática.

Como ciencia de las regularidades, la Matemática despliega todo su potencial como “agente modelizador” de la realidad. Mediante la abstracción, y el uso de representaciones matemáticas y de un lenguaje, que le es propio, logra simplificar la complejidad de una situación problema para analizarla, interpretarla y darle respuestas posibles.

Durante el Ciclo Básico, los alumnos trabajaron en estos procesos de modelización haciendo uso de un pensamiento concreto y con un cierto grado de generalización y formalización. Sus procesos deductivos estaban, en gran medida, fundamentados por argumentos informales y empíricos. En el primer año del Ciclo Orientado, se inicia un proceso de construcción hacia nuevas capacidades cognitivas y hacia el logro de un razonamiento más abstracto que le permita al alumno comprender y recorrer razonamientos deductivos e inductivos necesarios para la modelización de situaciones (segundo aspecto arriba mencionado).

El Álgebra es la rama de la Matemática que permite expresar las regularidades de un conjunto de situaciones concretas (Aritmética) y operar desde las generalidades; a través de ella se puede comprender la globalidad al simplificar la diversidad. Es una herramienta matemática óptima para el desarrollo y aplicación de un razonamiento lógico y un pensamiento abstracto y organizado. Otro concepto de gran utilidad para modelizar una situación es el de Función, el cual, desde sus formas de representación, facilita la descripción, análisis y comprensión de procesos complejos del mundo natural y social.

Estos dos contenidos actuarán como ejes organizadores de la presente planificación. A través de ellos, se pueden establecer relaciones verticales y horizontales entre conceptos,

posibilitándole al alumno el acceso a un sistema de conocimientos más integrado el cual favorecerá un aprendizaje significativo y el desarrollo de estrategias variadas de acción.

Ambos ejes se irán trabajando a lo largo del año teniendo en cuenta el grado de complejidad de los diferentes conceptos y las conexiones que se puedan establecer entre ellos con el fin de introducir y desarrollar conocimientos nuevos a partir de los conocimientos previos del alumno.

OBJETIVOS

- Reconocer y utilizar en distintas situaciones los números reales, comprendiendo las propiedades que los definen y las formas alternativas de representación para seleccionarlas en función de la situación a resolver.
- Comprender y saber utilizar, en situaciones problemas, las operaciones, sus propiedades y las expresiones polinómicas, seleccionando el tipo de cálculo exacto o aproximado que requiera la situación e interpretando la razonabilidad de los resultados.
- Reconocer, caracterizar, transformar y utilizar expresiones polinómicas.
- Conocer, interpretar y saber usar símbolos, representaciones gráficas y el lenguaje algebraico, que permitan expresar y caracterizar relaciones funcionales, en particular las funciones de primero y segundo grado.
- Reconocer y utilizar algoritmos algebraicos, numéricos, gráficos, etc. para resolver ecuaciones, inecuaciones y sistemas.
- Analizar y utilizar funciones, ecuaciones, inecuaciones y sistemas para resolver problemas, reconociendo el valor y los límites que encierran las modelizaciones matemáticas.
- Conocer, interpretar y comunicar ideas y procedimientos matemáticos en todas sus formas (oral, escrita, simbólica y gráfica) valorando el lenguaje claro y preciso como expresión y organización del pensamiento.

PROGRAMA

El Álgebra y las Operaciones

Ecuaciones de primer y segundo grado. Inecuaciones de primer grado. Sistemas de ecuaciones.

Expresiones algebraicas. Clasificación. Polinomios. Elementos de un polinomio. Polinomios completos y ordenados. Operaciones con polinomios. Raíces de un polinomio. Teorema del resto. Regla de Ruffini. Divisibilidad

Factorización de polinomios. Factor común, factor común por grupos, diferencia de cuadrados, trinomio cuadrado perfecto, cuatrinomio cubo perfecto. Teorema fundamental del álgebra. Teorema de Gauss. Factorización por raíces. Raíces múltiples. Resolución de ecuaciones polinómicas.

El Álgebra y las Funciones

Funciones polinómicas. Elementos y representaciones de una función.

Función polinómica de primer grado. Elementos y representación. Ecuación de la recta. Rectas paralelas y perpendiculares. Sistemas de ecuaciones lineales. Clasificación.

Función polinómica de segundo grado. Elementos y representación. La parábola: caracterización y representación. Intervalos de crecimiento y de decrecimiento de la función cuadrática. Máximo o mínimo. Forma polinómica y forma factorizada. Sistemas de ecuaciones mixtos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocimiento y manejo adecuado del marco teórico y del lenguaje simbólico y gráfico.
- Correcta codificación y decodificación de las diferentes formas de lenguaje trabajadas.
- Correcta interpretación de consignas.
- Respuestas claras, pertinentes y concisas.
- Claridad y precisión en la redacción.
- Presentación en tiempo y forma de tareas y prácticos.
- Interés y dedicación en las diferentes actividades propuestas.

BIBLIOGRAFÍA

ABDALA Carlos y otros, *Carpeta de Matemática 1 Polimodal*, Aique, Primera edición, Buenos Aires

BERIO Adriana y otros, *Matemática 1*, Puerto de Palos, serie Activa, Primera edición, España, 2001

FERRARIS Liliana y TASSO Marcela, *Una puerta abierta a la Matemática: Polimodal 1*, Comunicarte, Córdoba, 2004

FERRARIS Liliana, MARCH Alejandra y TASSO Marcela, *Una puerta abierta a la Matemática: Polimodal*, Comunicarte, Córdoba, 2004

TAPIA Nelly V., *Matemática 3 y Matemática 4*, Angel Estrada y Cia S.A., Primera edición, Argentina, 1983.

ZAPICO Irene, MICELLI Mónica y otros, *Matemática*, Santillana, serie Perspectiva, Primera edición, Buenos Aires, 2007