



**Profesora:** Norma Luz Gómez.

**Cursos:** 5° año A y B.

## **FUNDAMENTACIÓN**

La Matemática como ciencia tiene una serie de particularidades que han de ser tenidas en cuenta a la hora de pensar en enseñar esta ciencia: una forma característica de producir, de hacer; una manera especial de explicar, de argumentar y de validar las afirmaciones realizadas; un modo propio de comunicar, usando un lenguaje definido.

La actividad matemática debe:

- generar un espacio para que los estudiantes manifiesten y defiendan sus puntos de vista con libertad.
- propiciar la reflexión sobre el qué, el cómo y el por qué aprender esta ciencia.
- permitir que el alumno intente establecer la relación entre el carácter absoluto y relativo de la verdad matemática.
- facultar a los alumnos para que tomen, valoren y organicen los conceptos espontáneos y los lleven a un nivel de desarrollo cada vez más cercano a los conocimientos científicos.
- intentar revenir la imagen histórica de la matemática como cuadro armónico y estructurado de conceptos, teoremas y procedimientos.
- dejar en el alumno, no sólo un saldo favorable en su saber matemático, sino también una huella en su pensamiento.

Con esto se intenta contribuir a la formación de seres humanos que puedan enfrentarse a las demandas de un mundo que requiere de la búsqueda de soluciones comunes a situaciones complejas y que exige alternativas distintas para resolver un mismo problema.

## OBJETIVOS CONCEPTUALES

- Reconocer, y utilizar en distintas situaciones los números complejos, comprendiendo las propiedades que los definen y los subconjuntos numéricos que lo integran.
- Comprender y saber utilizar, en distintas situaciones problemas, las operaciones, sus propiedades y las expresiones algebraicas complejas, seleccionando el tipo de cálculo exacto o aproximado que requiera la situación e interpretando la razonabilidad de los resultados.
- Utilizar los distintos lenguajes matemáticos para la solución de situaciones problemáticas.
- Reconocer la importancia del lenguaje gráfico para la interpretación de situaciones que se desarrollan en la vida cotidiana y guardan una cierta regularidad que la Matemática puede resolver.
- Analizar y utilizar funciones, ecuaciones, inecuaciones y sistemas para resolver problemas, reconociendo el valor y los límites que encierran las modelizaciones matemáticas.
- Interpretar el concepto de función inversa a través de funciones como la exponencial y logarítmica.

## PROGRAMA

**UNIDAD I:** Repaso de factorización de polinomio. Teorema fundamental del álgebra.

Raíces reales de un polinomio de grado uno y dos. Teorema de Gauss. Consecuencia de la factorización. Raíces múltiples.

Expresiones algebraicas racionales: operaciones. Ecuaciones racionales. Análisis de las posibles soluciones.

**UNIDAD II:** Repaso de operaciones con números reales. Representación en la recta numérica. Propiedades de las operaciones con reales. Potencia de exponente fraccionario.

Radicales aritméticos: propiedades. Extracción de factores e introducción. Operaciones con radicales. Racionalización de denominadores.

La unidad imaginaria. Números complejos. Operaciones. Representación gráfica de un complejo.

**UNIDAD III:** Logaritmo de un número. Propiedades. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales

Dominio y codominio de una función. Función lineal y cuadrática: características de ambas funciones. Gráficos. Conjunto de positividad y negatividad. Teorema de Bolzano-Weierstrass. Intervalos de crecimiento y decrecimiento.

**UNIDAD IV:** Clasificación de las funciones. Función inversa. Funciones polinómicas: gráficos. Intersección con los ejes.

Función racional: gráficos. Intersección de la gráfica con los ejes coordenados. Ceros, asíntotas horizontales, verticales. Conjunto de positividad y negatividad.

Función módulo: análisis de gráficos. Ecuaciones e inecuaciones con módulo.

Funciones logarítmicas y exponenciales: análisis de gráficos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Los alumnos trabajarán con guías de estudio, desarrolladas por la profesora a cargo. En el mismo los alumnos tendrán los contenidos teóricos y actividades a resolver.

Textos complementarios:

- ZAPICO Irene, MICELLI Mónica y otros, *Matemática*, SANTILLANA, serie Perspectiva, Primera edición, Buenos Aires, 2007
- ABDALA Carlos y otros, *Carpeta de Matemática 1 y II Polimodal*, AIQUE, Primera edición, Buenos Aires
- BERIO Adriana y otros, *Matemática 1 y II*, PUERTO DE PALOS serie Activa, Primera edición, España, 2001
- TAPIA Nelly V., *Matemática 4*, ANGEL ESTRADA Y CIA. S.A., Primera edición, Argentina, 1983.