



**CICLOLECTIVO 2019**

**PROFESORAS: Beatriz S. Cefaloti – Verónica A. Tejedor**

**CURSO: 5° AÑO**

**DIVISIÓN: A y B**

**ÁREA: Cs Exactas y Naturales**

**PROGRAMA Y PLANIFICACIÓN ANUAL DE MATEMÁTICA**

**Objetivos generales del área:**

- Interpretar y analizar distintos fenómenos de la vida diaria a través de las distintas ciencias que forman el área; valorando la utilidad que cada una de ellas posee en el ámbito cotidiano.
- Fomentar el debate y la colaboración entre pares (alumnos) ante diferentes situaciones planteadas en las materias.
- Incorporar contenidos conceptuales a través de la experimentación e investigación.
- Despertar la curiosidad desde las distintas asignaturas, sobre las tecnologías vigentes.
- Contribuir desde las ciencias, a lograr una mejor cultura científica y una mejor inserción de nuestros alumnos en la sociedad.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

**Que alumno sea capaz de:**

- Considerar a la Matemática como una Ciencia y no solo como una herramienta para...
- Realizar abstracciones y manejar el camino del absurdo. .
- Seleccionar de un conjunto de datos aquellos que le permitan aplicar las herramientas matemáticas adecuadas.
- Postular, verificar y demostrar las distintas leyes para su posterior aplicación en la resolución de situaciones problemáticas.
- Traducir distintas leyes o propiedades a un algoritmo..
- Operar correctamente en los campos numéricos real y complejo.
- Inferir leyes y propiedades a través de ejemplos o situaciones planteadas por el docente.
- Utilizar con fluidez el lenguaje y la simbología matemática.
- Establecer relaciones trigonométricas para el planteo y la resolución de problemas de índole geométrica.
- Asociar funciones exponenciales y logarítmicas con el crecimiento de poblaciones.
- Plantear y resolver sistemas de ecuaciones que involucren curvas crónicas como así también representarlas gráficamente.
- Reconocer la importancia del álgebra como herramienta indispensable de ayuda en la física, la química y la biología.
- Reconocer los errores que se pueden cometer y adquirir la capacidad de autocorrección.

**Ejes temáticos**

**Repaso de 4to año: Ecuaciones y funciones cuadráticas. Ecuaciones y funciones logarítmicas y exponenciales.**

**EJE N° 0: Epistemología de la Matemática**

**Objetivos:**

**Que el alumno sea capaz de:**

- Reconocer porqué la Matemática es una ciencia exacta y qué método utiliza para su estudio.
- Formular mediante una expresión matemática, las distintas leyes vistas.
- Manejar el lenguaje matemático adecuado en todo lo planteado.
- Validar los resultados obtenidos en la resolución de las distintas situaciones planteadas.

**Contenidos conceptuales:**

Ciencia exacta. Pasos del método inductivo y deductivo. Reglas a tener en cuenta para validar una resolución de una situación que aplique una ley o teoría.

Repaso de contenidos de 4to. Año, supervisada por la profesora Beatriz Cefaloti.

**EJE N°1:**  
**FUNCIONES E INECUACIONES**

**NÚCLEO N° 1:Inecuaciones con módulo y desigualdades a cero**

**Objetivos:**

**Que el alumno sea capaz de:**

- Diferenciar los distintos tipos de inecuaciones y aplique los métodos adecuados para la resolución de estas.
- Resuelva inecuaciones con módulo y reconozca la diferencia con una desigualdad a cero.
- Aplique las técnicas adecuadas para la resolución de inecuaciones, con resultado nulo.
- Interprete los diferentes resultados de las inecuaciones en un conjunto solución y lo represente en la recta numérica.

**Contenidos:**

Inecuaciones con módulo, resolución, interpretación en la recta numérica.  
Desigualdades a cero, resolución e interpretación en la recta numérica.

**Núcleo N° 2:Funciones polinómicas.**

**Objetivos:**

**Que el alumno sea capaz de:**

- Interpretar la existencia de funciones de grado "n", para su posterior estudio y resolución.
- Identificar si todo polinomio puede resolverse como una función de grado "n".
- Aplicar los métodos vistos para hallar las raíces de una función de grado "n" y así poder resolver ecuaciones de grados más altos que los vistos hasta ese momento.

## **Contenidos:**

Raíces de un polinomio de grado "n". Factorización de un polinomio. Método de Ruffini y de Gauss. Representación de funciones polinómicas, cálculo de raíces y ceros de las mismas.

## **EJE N° 2:** **INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MATEMÁTICO**

**NUCLEO N°1: Sucesiones numéricas, límites de sucesiones numéricas y de funciones.**

### **Objetivos:**

**Que el alumno sea capaz de:**

- Reconocer qué es una sucesión numérica y aplique las mismas en la resolución de situaciones problemáticas.
- Interprete para qué y cuando se aplica una sucesión.
- Interprete cuándo una función es continua y cuándo no lo es, para poder entender la noción de límite.
- Reconocer la aplicación de la noción del límite en situaciones de la vida cotidiana.

### **Contenidos:**

Definición, término general de sucesión, noción intuitiva del límite.

Progresiones aritméticas y geométricas. Formulas del término general y de la suma de términos. Ejercicios y Problemas de aplicación.

Límite de funciones. Continuidad y discontinuidad de estas.

Indeterminaciones de límites: Distintos casos de indeterminación, métodos para salvarlos.

Asíntotas de funciones: Horizontal, vertical y oblicua. Cálculo de estas y gráficos de funciones que poseen asíntotas.

**NUCLEO N°2: Continuidad de funciones. Asíntotas**

### **Objetivos:**

**Que el alumno sea capaz de:**

- Reconocer qué es una función continua
- Interpretar para qué es útil definir la continuidad y discontinuidad de una función
- Interpretar cuando una discontinuidad es esencial y cuando es salvable
- Reconocer qué es una asíntota y que implica su existencia.

## **Contenidos:**

Continuidad. Definición, condiciones

Discontinuidades, tipos, causas.

Asíntotas: Vertical, horizontal, oblicua. Cálculo, gráfico, implicancias

## **EJE N° 3:** **ANÁLISIS MATEMÁTICO**

### **NUCLEO N°1: Derivadas.**

#### **Objetivos:**

#### **Que el alumno sea capaz de:**

- Definir qué es una derivada para poder explicar su significado geométrico en la gráfica de una función.
- Reconocer que las derivadas permiten simplificar la realización de un gráfico de una función compleja.
- Comprenda como podría calcularse la velocidad de un móvil sin utilizar la expresión matemática correspondiente y aplicando la derivación.
- Interpretar que la derivada de una función permite saber el crecimiento o decrecimiento de esta.
- Reconocer que en los puntos donde la derivada de una función es nula, existen los valores máximos o mínimos de la misma y hacer poder graficarla.
- Graficar funciones complejas, sin hacer tabla de valores; solo utilizando los puntos donde la primera y segunda derivadas, son nulos.

#### **Contenidos:**

Derivada de una función: definición; teoremas. Puntos críticos. Rectas tangentes y normales. Aplicaciones físicas de la derivada de una función. Optimización de funciones.

Ceros de una función. Crecimiento y decrecimiento de esta, relacionándola con el signo de su derivada primera.

Puntos de inflexión. Y concavidades, estudio del signo de la derivada segunda.

Gráfico de funciones.

### **NUCLEO N°3: Integrales o primitiva de una función.**

#### **Objetivos:**

**Que el alumno sea capaz de:**

- Interpretar la noción de integral, como la operación inversa de la derivación.
- Reconocer los distintos métodos de integración, según el tipo de función que se tiene y poder aplicar los mismos.
- Aplicar la noción y cálculo de integrales para hallar áreas debajo de curvas que no poseen una expresión matemática que permita su cálculo.

#### **Contenidos:**

Cálculo de integrales. Teorema fundamental. Métodos de integración: Integración por sustitución, por partes y de funciones racionales. Cálculo de Áreas, bajo curvas y entre funciones.

#### **Estrategias metodológicas:**

Considerando a la matemática como una materia de muy basta aplicación y como herramienta fundamental para el desarrollo de otras ciencias se inducirá a desarrollar el razonamiento e impulsar a la creatividad. Para ello se proponen las siguientes actividades:

- La exposición inicial de los temas estará a cargo del docente apuntando a inferir y deducir las teorías y conceptos a tratar como así también su aplicación.
- Se resolverán y se corregirán en clase en forma individual o grupal una serie de ejercicios de aplicación y quedarán como tarea aquellos que no alcancen a ser resueltos.
- Se confeccionarán guías de ejercitación elaboradas por el docente exclusivamente de índole práctica para que el alumno pueda trabajar en el tema por sus propios medios.
- Se insistirá en forma continua con la importancia de la matemática dentro de las ciencias y su relación con ciencias afines mediante planteos de problemas cotidianos.
- Será de uso obligatorio una carpeta o cuaderno de notas con las tareas desarrolladas día a día debiendo el alumno concurrir a clase con el mismo en forma presentable. También será de carácter obligatorio el uso de una calculadora científica y elementos de geometría.
- Los alumnos en forma grupal, crearán situaciones problemáticas sobre los temas trabajados con consignas dadas por el docente.
- Luego se intercambiarán las situaciones planteadas, para ser resueltas por el resto de los alumnos.
- Se realizarán al cierre de cada EJE, mediante distintas herramientas tecnológicas, REDES o MAPAS CONCEPTUALES, que relacionarán los temas vistos en el mismo.

\*Se realizarán trabajos grupales para la ejercitación de las distintas unidades temáticas.

\*Se entregarán guías de ejercitación para los alumnos que quieran reforzar ciertos temas.

**Lema: se trabajará durante todo el año motivando la inquietud por el amor al conocimiento a través de herramientas lúdico educativas que promuevan interés y fomenten la colaboración entre compañeros.**

### **Evaluación y promoción:**

- La promoción de la asignatura requiere un promedio anual de 6 seis.
- Los resultados deben estar en tinta.
- La carpeta debe estar prolija, ordenada y completa. Podrá ser pedida en todo momento por la profesora ya que es una herramienta básica de trabajo en clase y en casa. Su nota se colocará en el 20 %.
- Se tomarán evaluaciones del día, las cuales serán sin aviso y la nota se colocará en el 20% Las evaluaciones avisadas con una semana de anticipación serán tenidas en cuenta en el 40%. En estos casos el profesor podrá otorgar una nueva oportunidad de rendir otra evaluación, dependiendo de la situación especial de cada alumno (trabajo en dicho período, rendimiento y notas anteriores).
- Las evaluaciones serán corregidas indicando en ella los errores y se realizará una puesta en común de los errores más frecuentes.
- Las evaluaciones integradoras corresponderán a los temas del trimestre indicados por la docente y la fecha será fijada por dirección.
- Ante el no cumplimiento de la consigna impartida por el/la profesor/a, es decir estar estudiando otra materia o realizando tareas ajenas a matemática, se retirará el material.
- La nota actitudinal será el fiel reflejo de la actitud constante en cuanto a desenvolvimiento, presentación, disposición, etc.
- En todo trabajo grupal se realizará un seguimiento individual del alumno por lo tanto se colocará una nota promedio entre su trabajo individual y el trabajo grupo.
- Cualquier dificultad que pueda existir en alguna evaluación o trabajo, se seguirán las siguientes instancias: diálogo con el docente a cargo de la asignatura, diálogo con las coordinadoras de área, Prof. Beatriz Cefaloti y Prof. Vilma Montanari. De no llegar a un acuerdo se recurrirá al director de estudios.

### **Evaluaciones ponderadas:**

<b>20 %</b>	<b>40%</b>	<b>40%</b>
Evaluación del día	Evaluaciones orales y escritas	Evaluaciones integradoras
Trabajos prácticos		Trimestrales
Nota actitudinal		Finales
Control de carpetas		
Lecciones orales		

**Cronograma:**

Unidad	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.
1: Inecuaciones	■	■	■						
2: Fc. Polinóm.		■	■						
3: Sucesiones				■	■				
4: Continuidad					■	■			
5: Derivadas							■	■	
6: Integrales.								■	■

Bibliografía obligatoria: Será de carácter obligatorio el uso de guías de T.P. diseñadas por el docente y las guías teórico prácticas del C.B.C.