



Instituto Educativo José Hernández  
**Programa y Planificación anual de Matemática**

**Profesora:** ALCOBA, Carla

**Cursos:** 4º Año      **Secciones:** A y B      **Ciclo:** C. O.

**Periodo lectivo:** 2024

### **FUNDAMENTACIÓN**

"Hacer matemática implica una manera particular de pensar, de generar ideas, 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 está asociada a un modo característico de razonar y comunicar los resultados." Que el hacer matemático se torne significativo para los estudiantes implica favorecer la apropiación de los contenidos de este espacio curricular de manera tal que los estudiantes sean capaces de utilizarlos de manera autónoma. Por lo cual se pretende promover el desarrollo de capacidades de interpretación, análisis y toma de decisiones, la incorporación de un lenguaje y una forma de pensamiento matemático a partir del planteo de problemas, la discusión de posibles estrategias en distintas situaciones, la reflexión sobre lo realizado.

### **OBJETIVOS**

- Apreciar y reconocer la necesidad de incorporar, sucesivamente, distintas clases de números para superar su insuficiencia para resolver problemas concretos, como así también, utilizar y explicitar las operaciones y sus propiedades en los distintos conjuntos numéricos.
- Aprender a reconocer e interpretar variables y comportamientos funcionales; utilizar e interpretar las distintas formas de representación de una relación funcional: coloquial, simbólica y gráfica, para resolver situaciones problemáticas.
- Incorporar lenguaje matemático para comunicar resultados al interpretar y producir textos con información matemática.

- Utilizar ecuaciones y sistemas de ecuaciones sencillos para resolver situaciones problemáticas, seleccionando los modelos y las estrategias de resolución.
- Comprender y saber utilizar, en situaciones problemáticas, 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.

## **CONTENIDOS CONCEPTUALES - UNIDADES**

### **Unidad N°1: Números racionales**

Revisión de conjuntos numéricos: Naturales, Enteros, Racionales e Irracionales. Operaciones y propiedades. Parte decimal infinita y no periódica. Racionales con exponente entero.

### **Unidad N°2: Ecuaciones**

Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Problemas de aplicación. Sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Resolución analítica y gráfica. Problemas de aplicación. Clasificación de sistemas: compatibles, incompatibles, indeterminados. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.

### **UNIDAD N°3: Funciones**

Determinar intervalos en la recta numérica (abiertos, cerrados, semiabiertos, infinitos).

Concepto y formas de representación. Caracterización de una función: conjuntos de variabilidad, raíces y ordenada al origen, conjuntos de positividad y de negatividad, conjuntos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos. Estudio de una función desde su gráfica; Funciones polinómicas. Elementos y representaciones de una función.

Función polinómica de primer grado. Elementos y representación. Ecuación de la recta y sus formas de representación (explícita, implícita y segmentaria). Rectas paralelas y perpendiculares.

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.

#### **UNIDAD N°4: Expresiones Algebraicas**

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 múltiple. Resolución de ecuaciones polinómicas.

#### **UNIDAD N°5: Geometría**

Analizar la relación entre un ángulo inscrito en una circunferencia y el ángulo central correspondiente apelando al software educativo *GeoGebra*. Determinar la medida del lado de polígonos regulares de  $n$  lados inscritos en una circunferencia en función del radio. Utilizar el software educativo *GeoGebra* para la construcción de polígonos regulares inscritos en una circunferencia.

#### **UNIDAD N°6: Probabilidad y Estadística**

Usar fórmulas sencillas de combinatoria con repetición de elementos para el cálculo de probabilidad clásica de eventos. Interpretar eventos excluyentes (disjuntos), no excluyentes, independientes y dependientes. Diferenciar entre eventos excluyentes (disjuntos) y eventos independientes. Usar las fórmulas de adición para calcular la probabilidad de que ocurra un evento u otro (o ambos), para

eventos excluyentes o no. Usar la probabilidad condicional para calcular la probabilidad conjunta de que ocurran dos eventos. Interpretación de información contenida gráficos estadísticos (incluidos histogramas). Calcular y describir medidas de tendencia central (media aritmética, mediana y moda) y de posición (cuartiles y percentiles) de un conjunto de datos de variables discretas y continuas.

### **METODOLOGÍA**

Buscando que los alumnos se apropien del "hacer" y del "pensar" propio de la Matemática, la metodología de trabajo en el aula pondrá mayor énfasis en la construcción del conocimiento matemático a partir del "abordaje y resolución de problemas". Las intervenciones docentes en el aula buscarán orientar la observación, el análisis, la reflexión, la comprensión y la validación de los procesos matemáticos. El estudiante deberá entender que la función del docente no es dar respuestas, por el contrario, su papel es el de encauzar los esfuerzos del estudiante y orientarlos hacia la selección de los recursos que dispone para seguir evolucionando en la construcción del conocimiento. La exposición será utilizada como una técnica útil para formalizar contenidos (desde un lenguaje matemático), organizarlos e integrarlos.

Las actividades rutinarias serán resueltas por el alumno dentro y fuera del aula y están destinadas a la adquisición de destrezas en el cálculo y a la nivelación constante del grupo de alumnos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Identificación y comprensión del tema abordado en la clase.
- Transferencia de lo aprendido a diferentes situaciones.
- Aplicación de los diferentes conceptos en el análisis de situaciones de la vida real.
- Compromiso y responsabilidad con tareas y trabajos solicitados.
- Creatividad y uso de herramientas digitales.

## **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

- Situaciones problemáticas que puedan ser pensadas con diferentes niveles de complejidad;
- Actividades para favorecer y nivelar al grupo en habilidades y destrezas;
- Aprendizaje cooperativo en pequeños grupos de trabajo;
- Uso de alumno-tutor.

## **RECURSOS DIDÁCTICOS**

- Se trabajará con el cuaderno de clases, priorizando y seleccionando contenidos y actividades pensadas para los requerimientos actuales, priorizando aquellos que se consideran fundamentales. Además, se brindarán actividades de integración y simulacros de examen, para poner al corriente a los estudiantes de las distintas modalidades de evaluación y las exigencias del nivel secundario.

**BIBLIOGRAFÍA:** Apunte y fotocopias de clase elaboradas por la docente.