



**COLEGIO GUADALUPE**  
Paraguay 3925 – Capital Federal  
Tel.: 4824-5641/6093- Fax: 4823-5626

**Nivel Secundario**  
**Curso Lectivo: 2018**

**Año: 2° División: A-B-C**

**Departamento: Ciencias Exactas**

**Espacio Curricular: Matemática**

**Docente: Patricia I. Lastra O. de Castro y Rojas**

### **FUNDAMENTACIÓN Y PROPÓSITOS:**

La Matemática está presente en el proceso educativo para contribuir al desarrollo integral de los/as estudiantes. La misma tiene un papel formativo, pues al ser una ciencia que a partir de nociones fundamentales desarrolla teorías que se valen únicamente del razonamiento lógico, contribuye a desarrollar el pensamiento lógico – deductivo, permitiendo formar sujetos capaces de observar, analizar y razonar.

Esta ciencia posee también un valor instrumental, ya que sirve como herramienta para resolver problemas en todas las actividades humanas. En ese sentido, aporta técnicas y métodos funcionales para la vida. La representación de la realidad, la clasificación de los elementos y la abstracción coherente es producto de una tecnología matemática.

La Matemática en la Educación Secundaria introduce nuevas relaciones entre, conceptos y procedimientos, ampliando el campo de reflexión; se utilizan nuevos algoritmos de creciente complejidad, poniendo énfasis en la comprensión y exploración de nuevas aplicaciones de los mismos, relacionándolo con otras ciencias.

Tiene como propósito en segundo año promover la cooperación entre pares a través de la solución de problemas, la aceptación del error, la descentralización del propio punto de vista y la capacidad de escuchar al otro. Así también el trabajo con situaciones que permitan coordinar diferentes formas de representación, la distinción de continuidades y rupturas que suponen el pasaje de prácticas aritméticas a prácticas algebraicas, el trato con lo general a través de la exploración de relaciones, la conjetura acerca de la validez o no de propiedades y el acercamiento a la demostración deductiva.

### **OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

Que los alumnos conozcan las propiedades de los números enteros y racionales y sepan operar con los mismos en su aplicación a problemas concretos, al igual que para polígonos, triángulos, cuadriláteros y cuerpos geométricos. Que profundicen el lenguaje del álgebra y lo apliquen en todos los conjuntos numéricos mencionados y en los conceptos geométricos a trabajar. Que puedan identificar funciones, funciones lineales, interpretar y construir fórmulas y gráficos. Que comprendan la proporcionalidad directa e inversa y sus aplicaciones.

## **UNIDADES A DESARROLLAR:**

### **◆ UNIDAD N° 1 : Números enteros y racionales. Expresiones algebraicas**

#### **Contenidos Conceptuales:**

Los números racionales, su representación en la recta numérica, su expresión decimal y decimal periódica. Las 6 operaciones con números racionales expresados en forma decimal. Redondeo. Notación  $a^{p/q}$ . Equivalencia, densidad y orden de los racionales. Notación científica. Su utilidad en el trabajo con medidas de longitud, superficie, volumen, agrarias, capacidad y masa. Equivalencias. Peso específico. Sistema horario. Velocidad. Probabilidad. El número irracional. Sacar factor común, desarrollar el cuadrado de un binomio y el cubo de un trinomio.

#### **Contenidos Procedimentales:**

Representación en la recta numérica.  
Aplicación de propiedades a sumas algebraicas, operaciones combinadas, ecuaciones y problemas.  
Interpretación de enunciados de problemas con reconocimiento de datos e incógnitas.  
Planteo de ecuaciones a partir de situaciones problemáticas.  
Reducción a una unidad determinada previamente. Operaciones combinadas. Problemas.  
Interpretación de enunciados de problemas con reconocimiento de datos e incógnitas.  
Elaboración de estrategias personales y grupales para la resolución de problemas.

#### **Contenidos Actitudinales:**

Confianza en sus posibilidades de plantear y resolver problemas.  
Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.  
Respeto por la opinión ajena.  
Valoración del pensamiento lógico para la búsqueda de soluciones a problemas.  
Puntualidad, precisión y prolijidad en la presentación de trabajos individuales y grupales

### **◆ UNIDAD N° 2 : Polígonos**

#### **Contenidos Conceptuales:**

Elementos de un polígono. Clasificación: polígonos cóncavos y convexos. Propiedad de los ángulos interiores y de los ángulos exteriores de un polígono convexo. Perímetro de un polígono convexo. Polígonos regulares: construcciones y áreas.

#### **Contenidos Procedimentales:**

Utilización de notación específica para la designación de los elementos de un polígono.  
Diferenciación de polígonos cóncavos y convexos.  
Construcción de polígonos y ubicación de sus elementos.  
Deducción e interpretación de propiedades.

#### **Contenidos Actitudinales:**

Atención a las explicaciones y consignas de trabajo.

Participación activa en clase. Respeto y valoración de las opiniones ajenas.  
Responsabilidad y orden en el trabajo individual y grupal.

### **◆ UNIDAD N° 3 : Magnitudes y su aplicación**

#### **Contenidos Conceptuales:**

Medidas de longitud, superficie, volumen, agrarias, capacidad y masa. Equivalencias.  
Densidad. Sistema horario. Velocidad.  
Área de polígonos, triángulos y cuadriláteros.  
Longitud de la circunferencia, elementos y construcción. Área del círculo y de las figuras circulares.  
Área lateral y total de cuerpo poliedros y redondos.  
Volumen de cuerpos poliedros y redondos.

#### **Contenidos Procedimentales:**

Reducción a una unidad determinada previamente. Operaciones combinadas. Problemas.  
Interpretación de enunciados de problemas con reconocimiento de datos e incógnitas.  
Elaboración de estrategias personales y grupales para la resolución de problemas.  
Resolución de problemas con áreas y volúmenes.

#### **Contenidos Actitudinales:**

Atención a las explicaciones y consignas de trabajo.  
Participación activa en clase. Respeto y valoración de las opiniones ajenas.  
Responsabilidad y orden en el trabajo individual y grupal.  
Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.  
Puntualidad, corrección, precisión y prolijidad en la presentación de trabajos individuales y grupales.

### **◆ UNIDAD N° 4: Proporcionalidad**

#### **Contenidos Conceptuales**

Razones y proporciones numéricas. Propiedades de las proporciones. Magnitudes proporcionales. Regla de tres simple y compuesta. Porcentaje. Repartición proporcional.  
Proporcionalidad inversa. Resolución de problemas y gráficos.

#### **Contenidos Procedimentales:**

Interpretación de enunciados de problemas con reconocimiento de datos e incógnitas.  
Elaboración de estrategias personales y grupales para la resolución de problemas.

#### **Contenidos Actitudinales:**

Responsabilidad y orden en el trabajo individual y grupal.

Confianza en sus posibilidades de plantear y resolver problemas.  
Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.  
Valoración del pensamiento lógico para la búsqueda de soluciones a problemas.  
Puntualidad, corrección, precisión y prolijidad en la presentación de trabajos individuales y grupales.

## **◆ UNIDAD N° 5 : Funciones-Función lineal-Ecuación de la recta**

### **Contenidos Conceptuales:**

Relaciones entre conjuntos de datos. Distintas formas de representación: tablas, gráficos cartesianos  
Función: concepto, clasificación, dominio, imagen, crecimiento y decrecimiento. Función inversa. Función numérica. Composición de funciones. Gráficos de funciones: interpretación, producción y análisis. Tablas de valores . Fórmulas.  
Función lineal: fórmula, representación gráfica (cartesiana), análisis de la función de proporcionalidad directa. Ecuación de la recta, pendiente, ordenada al origen, rectas paralelas y perpendiculares. Gráficos y resolución de problemas (con 1, infinitas y sin solución). Resolución de ecuaciones que involucren transformaciones algebraicas.  
Inecuaciones, representación gráfica y resolución de problemas.

### **Contenidos Procedimentales:**

Interpretación y análisis de actividades del mundo real mediante el análisis de gráficos cartesianos.  
Identificación de variables y análisis de su la variación de una en función de otra.  
Confección de tablas de valores. Relación tabla – gráfico cartesiano.  
Reconocimiento de las limitaciones de los gráficos para representar un fenómeno.  
Definición de funciones lineales y su representación gráfica. Comprensión de la noción de pendiente.  
Resolución de problemas que requieran reconocer y completar tablas.  
Aproximación gráfica a la solución de ecuaciones lineales con una variable que surgen de problemas de encuentro.

### **Contenidos Actitudinales:**

Participación activa en clase.  
Respeto por las opiniones ajenas.  
Responsabilidad y orden en el trabajo individual y grupal.  
Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.  
Puntualidad, corrección, precisión y prolijidad en la presentación de trabajos individuales y grupales.

### **CRITERIOS DE EVALUACION:**

Habilidad en la resolución de ejercicios y aplicación de los contenidos a situaciones problemáticas concretas.  
Participación en clase.  
Puntualidad y calidad en la presentación de trabajos y cumplimiento de tareas asignadas.

**Prof. Patricia I.Lastra O. de Castro y Rojas**