



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

**Nivel Secundario**  
**Curso Lectivo: 2017**

**Año: 1° División: D**

**Departamento: Ciencias Exactas**

**Espacio Curricular: Matemática**

**Docente: Patricia Isabel Lastra Ortelli**

### **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 primer 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 naturales, enteros y racionales y sepan operar con los mismos en su aplicación a problemas concretos, al igual que para ángulos, triángulos y cuadriláteros. Que se inicien en el lenguaje del álgebra y lo apliquen en todos los conjuntos numéricos mencionados y en los conceptos geométricos a trabajar. Que reconozcan relaciones entre variables, que puedan identificar funciones, interpretar y construir fórmulas y gráficos. Que comprendan las variables estadísticas fundamentales.

Que valoren el trabajo colaborativo como productor de relaciones matemáticas así como de la posibilidad de valorarlas.

## **UNIDADES A DESARROLLAR:**

### **◆ UNIDAD N° 1 : Números Naturales**

#### **Contenidos Conceptuales:**

El número natural. concepto y orden. Ubicación en la recta numérica. Las seis operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación de números naturales. Propiedades

#### **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.

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 : Números Enteros.**

#### **Contenidos Conceptuales:**

El número entero: valor absoluto, igualdad y orden. Ubicación en la recta numérica.

Las seis operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación de números enteros. Propiedades

#### **Contenidos Procedimentales:**

Representación en la recta numérica.

Aplicación de propiedades a sumas algebraicas, operaciones combinadas, ecuaciones, inecuaciones y problemas.

Interpretación de enunciados de problemas con reconocimiento de datos e incógnitas.

Planteo de ecuaciones a partir de situaciones problemáticas.

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° 3 : Números Racionales

#### Contenidos Conceptuales:

El número racional. Ubicación en la recta numérica. Las seis operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación de números racionales. Propiedades.

#### Contenidos Procedimentales:

Identificación de los números racionales y representación en la recta numérica.  
Aplicación de propiedades a sumas algebraicas y operaciones combinadas con números fraccionarios y decimales.  
Aplicación de las operaciones con números racionales a problemas de regla de tres simple.  
Interpretación de enunciados de problemas con reconocimiento de datos e incógnitas.  
Planteo y resolución de ecuaciones a partir de situaciones problemáticas.  
Elaboración de estrategias personales para la resolución de problemas.  
Discusión de estrategias para resolver problemas a nivel grupal.

#### 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° 4 : Ángulos

#### Contenidos Conceptuales:

Sistema sexagesimal: revisión. Ángulo. Ángulos consecutivos. Bisectriz de un ángulo. Clasificación de ángulos: Complementarios. Suplementarios. Adyacentes. Opuestos por el vértice. Propiedades. Ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una tercera.

#### Contenidos Procedimentales:

Destreza en la utilización de los instrumentos de geometría (regla, compás y transportador)  
Aplicación de las operaciones del sistema sexagesimal a situaciones problemáticas con ángulos en el plano.  
Deducción e interpretación de propiedades.

#### Contenidos Actitudinales:

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.  
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 : Triángulos y cuadriláteros

### Contenidos Conceptuales

Triángulos. Elementos. Clasificación. Propiedades de los ángulos y de los lados de un triángulo. Construcción de triángulos. Criterios de congruencia. Teorema de Pitágoras. Cuadriláteros. Definición, elementos, clasificación. Paralelogramos. Propiedades. Trapecios. Propiedades.

### Contenidos Procedimentales:

Aplicación del sistema sexagesimal a problemas con ángulos de un triángulo y de cuadriláteros. Destreza en la utilización de los instrumentos de geometría (regla, compás y transportador)

Construcción de triángulos y cuadriláteros.

### Contenidos Actitudinales:

Participación activa en clase. Respeto y valoración de las opiniones ajenas.

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° 6 : Funciones

### Contenidos Conceptuales

Relaciones entre conjuntos de datos. Distintas formas de representación: tablas, gráficos cartesianos. Gráficos de figuras, pictogramas, circulares, de barras y poligonales.

Interpretación y producción de gráficos.

### 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.

### 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.

## **◆ UNIDAD N° 7 : Estadística**

### **Contenidos Conceptuales**

Relaciones entre conjuntos de datos. Población, muestra, tipos de variables. Frecuencia absoluta, relativa y porcentual. Promedio, moda y mediana. Gráficos circulares y de barras. Interpretación y producción de gráficos.

### **Contenidos Procedimentales:**

Interpretación y análisis de actividades del mundo real mediante el análisis de gráficos. Identificación de variables. confección de tablas. Relación tabla – gráfico.

### **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.

### **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:**

Explicaciones, recuperación de conocimientos previos y trabajo de relación con los nuevos contenidos a adquirir, resolución de diferentes tipos de problemas y reflexión sobre los modos de resolución, análisis de errores mediante correcciones en el pizarrón. Resolución de ejercicios combinados, ecuaciones y problemas para todos los conjuntos numéricos a trabajar. Construcciones geométricas y resolución de problemas con lenguaje algebraico a partir de los mismos.

Análisis del uso de la carpeta como registro de aquello que se considera central del trabajo que se va desarrollando.

Comparación entre propuestas de material de distintos libros de texto y aquello que registramos en el pizarrón o en la carpeta.

### **RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA:**

Guía de ejercicios, pizarra, marcadores de pizarra, instrumental de geometría para pizarra.

Computadora para unidades de geometría, uso del Geogebra.

### **EVALUACIÓN:**

Se evalúa permanentemente el trabajo en clase y al pasar al pizarrón. Se evalúa en forma escrita con evaluaciones individuales.

## **SABERES PRIORIZADOS:**

UNIDAD 1: Las seis operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación de números naturales. Propiedades. Planteo y resolución de ecuaciones. Resolución de ejercicios combinados.

UNIDAD 2: Las seis operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación de números enteros. Propiedades. Planteo y resolución de ecuaciones. Resolución de ejercicios combinados.

UNIDAD 3: Las seis operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación de números racionales. Propiedades. Planteo y resolución de ecuaciones. Resolución de ejercicios combinados.

UNIDAD 4: Bisectriz de un ángulo. Ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una tercera.

UNIDAD 5: Triángulos. Propiedades de los ángulos y de los lados de un triángulo. Teorema de Pitágoras. Cuadriláteros. Paralelogramos. Propiedades. Trapecios. Propiedades.

UNIDAD 6: Relaciones entre conjuntos de datos. Distintas formas de representación: tablas, gráficos cartesianos. Interpretación y producción de gráficos.

UNIDAD 7: Población, muestra, tipos de variables. Frecuencia absoluta, relativa y porcentual. Promedio, moda y mediana. Interpretación y producción de gráficos.

**Prof. Patricia I. Lastra Ortelli**