



COLEGIO GUADALUPE
Paraguay 3925 – Capital Federal
Tel.: 4824-5641/6093- Fax: 4823-5626
secretaria-secundaria@guadalupe.com.ar

Nivel Secundario

Curso Lectivo: 2018

Año: 5° División: B

Departamento: *Exactas*

Espacio Curricular: *Matemática*

Docente: *Nayla Perazzo Armbruster*

Fundamentación y propósitos:

La Matemática está presente en el proceso educativo para contribuir al desarrollo integral de los 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.

Objetivos de aprendizaje:

- Operar con números Reales y Complejos.
- Resolver ecuaciones.
- Operar con vectores.
- Aplicar las ecuaciones de la recta y la circunferencia.

Contenidos:

Unidad 1: Números Reales

Conceptuales: Problemas involucrando conocimientos elementales de años anteriores. Intervalos de números reales: definición, distintos tipos. Módulo de un número real: definición y cálculo. Entornos y entornos reducidos. Números reales: Exponente racional, definición, propiedades.

Procedimentales: Revisión y profundización de conceptos de años anteriores.

Actitudinales: Integración de los conceptos de la unidad.

Unidad 2: Ángulos y funciones trigonométricas

Conceptuales: Sistemas de medición de ángulos. Funciones trigonométricas: definición, variación, signo, inversas. Resolución de triángulos rectángulos. Segmentos que determinan el valor de las funciones trigonométricas. Gráficos con funciones trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas. Uso de Geogebra.

Procedimentales: Expresión de un ángulo en distintos sistemas de medición. Resolución de triángulos rectángulos. Gráfico de las funciones trigonométricas.

Actitudinales: Desarrollo de la capacidad y habilidad para el cálculo.

Unidad 3: Números complejos

Conceptuales: Números complejos: definición, distintas formas de escritura, suma, resta, multiplicación, división, potenciación y raíz cuadrada. Ecuaciones con coeficientes complejos: cálculo de las raíces. Fórmula de De Moivre. Potencias de exponente complejo.

Procedimentales: Efectuación de cálculos con números complejos. Resolución de ecuaciones lineales y no lineales con coeficientes complejos.

Actitudinales: Desarrollo de capacidad y habilidad para el cálculo.

Unidad 4: Vectores

Conceptuales: Vectores: definición, componentes, módulo y argumento, en el plano y el espacio. Operaciones con vectores. Combinaciones lineales. Independencia lineal. Producto escalar de vectores.

Procedimentales: Operaciones con vectores en el plano y el espacio. Aplicación del producto escalar de vectores.

Actitudinales: Claridad y exactitud en la expresión del pensamiento.

Unidad 5: Rectas y circunferencias

Conceptuales: Distancia entre dos puntos. Ecuación de la recta, rectas paralelas y perpendiculares. Ecuación de la circunferencia. Resolución de problemas. Ecuaciones del círculo y la parábola.

Procedimentales: Resolución de problemas combinando la fórmula de la distancia y la ecuación de la recta. Resolución de problemas referidos a rectas y circunferencias.

Actitudinales: Desarrollo de una constante actitud de observación.

Estrategias de enseñanza:

- Explicación en clase.
- Resolución de ejercicios en forma individual y grupal.
- Análisis de gráficos.
- Corrección de ejercicios.

Recursos para la enseñanza:

- Utilización de software (GEOGEBRA)
- Guías de ejercicios.
- Trabajos de Investigación.
- Videos.
- Salidas didácticas.

Evaluación:

Criterios de evaluación departamentales:

Habilidad, precisión y originalidad en la resolución de las consignas indicadas.
Destreza operativa en el manejo de los instrumentos propios de cada materia.
Puntualidad y calidad en la presentación de trabajos: cumplimiento de tareas asignadas y aporte del material solicitado. Participación en clase: trabajo individual y grupal. Uso correcto de la expresión oral y escrita: en castellano y la propia de la materia.

Criterios de evaluación de la materia:

Habilidad evidenciada para: operar con números reales y complejos; operar con vectores; aplicar las ecuaciones de la recta y la circunferencia.
Cumplimiento en la realización de los trabajos.
Conocimiento de los temas investigados.

Trabajos prácticos

Conceptuales: **TP1:** Lógica proposicional. Principio de inducción completa.

Procedimentales: Aprendizaje del manejo la bibliografía asociada a la materia.
Capacidad de expresarse correctamente en el léxico técnico.

Actitudinales: Incentivo de la capacidad de interpretación y comprensión de textos científicos. Adquisición de rigor y objetividad en la presentación de trabajos. Valorización del trabajo en grupos. Mejoramiento de los conocimientos en temas relacionados con los programas oficiales de Matemática.

Saberes priorizados:

1) Pasaje de términos y factores; ecuaciones y propiedades de las operaciones correspondientes a cada tema.

Se incluye en todos los demás.

Guías: Todas

2) Operar con números Reales

Problemas involucrando conocimientos elementales de años anteriores. Intervalos de números reales: definición, distintos tipos. Módulo de un número real: definición y cálculo. Entornos y entornos reducidos. Números reales: Exponente racional, definición, propiedades.

Guía: Números Reales.

3) Demostrar propiedades usando tablas de verdad. Conocer el Principio de Inducción Completa.

TP1. Lógica proposicional. Principio de inducción completa.

Guía: Trabajo de investigación realizado.

4) Conocer y aplicar las funciones trigonométricas. Calcular valores trigonométricos.

Sistemas de medición de ángulos. Funciones trigonométricas: definición, variación, signo, inversas. Segmentos que determinan el valor de las funciones trigonométricas. Gráficos con funciones trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas. Uso de Geogebra.

Guía: Nociones de trigonometría

5) Operar con números Complejos. Resolver ecuaciones.

Números complejos: definición, distintas formas de escritura, suma, resta, multiplicación, división, potenciación y raíz cuadrada. Ecuaciones con coeficientes complejos: cálculo de las raíces. Fórmula de De Moivre. Potencias de exponente complejo.

Guía: Números Complejos.

6) Operar con vectores.

Vectores: definición, componentes, módulo y argumento, en el plano y el espacio. Operaciones con vectores. Combinaciones lineales. Independencia lineal. Producto escalar de vectores.

Guía: Vectores.

7) Aplicar las ecuaciones de la recta y la circunferencia.

Distancia entre dos puntos. Ecuación de la recta, rectas paralelas y perpendiculares. Ecuación de la circunferencia. Resolución de problemas. Ecuaciones del círculo y la parábola. Uso de Geogebra.

Guía: Geometría Analítica.

Firma del jefe de Departamento

Firma del docente