



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

Nivel Secundario
Curso Lectivo: 2018

Año: 3° División: A – B – C

Departamento: Ciencias Exactas

Espacio Curricular: Matemática

Docente: Francisco Javier Petroselli

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:

Que el alumno opere con números naturales, enteros y racionales. Resuelva y aplique ecuaciones de 1° grado. Resuelva situaciones problemáticas utilizando las propiedades de las proporciones. Utilice correctamente los elementos de geometría, reconozca las figuras, sus propiedades. Grafique y analice funciones lineales.

Contenidos:

Unidad 1 – Segmentos proporcionales

Contenidos Conceptuales: Teorema de Thales y sus aplicaciones. Semejanza de triángulos, criterios de semejanza. Resolución de problemas. Relaciones métricas entre los lados de un triángulo rectángulo. Resolución de problemas. Geogebra.

Contenidos Procedimentales: Uso correcto de la tesis del teorema de Thales. Demostración y aplicación de los criterios de semejanza de triángulos. Obtención y aplicación de las relaciones entre los lados de un triángulo rectángulo y su altura.

Contenidos Actitudinales: Desarrollo de la creatividad.

Unidad 2 – Expresiones algebraicas enteras

Contenidos Conceptuales: Operaciones fundamentales con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto y sus aplicaciones.

Contenidos Procedimentales: Resolución operaciones elementales con polinomios. Aplicación de la regla de Ruffini y el teorema del resto.

Contenidos Actitudinales: Desarrollo de hábitos de orden.

Unidad 3 – Expresiones algebraicas fraccionarias

Contenidos Conceptuales: Factorización de expresiones algebraicas enteras. Casos combinados. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de expresiones algebraicas enteras. Las cuatro operaciones elementales con expresiones algebraicas fraccionarias.

Contenidos Procedimentales: Expresión de un polinomio como producto de polinomios irreducibles. Cálculo del m.c.d. y el m.c.m. de dos o más polinomios. Realización de cálculos con expresiones algebraicas fraccionarias.

Contenidos Actitudinales: Precisión en el desarrollo lógico. Desarrollo de la creatividad.

Unidad 4 – Ecuaciones y sistemas de ecuaciones de primer grado

Contenidos Conceptuales: Ecuaciones con dos variables. Conjunto solución. Representación gráfica. Uso de Geogebra. Sistemas de ecuaciones. Resolución por: sustitución, igualación, reducción y gráfico. Resolución de problemas.

Contenidos Procedimentales: Resolución de una ecuación con dos variables. Resolución de sistemas lineales por distintos métodos. Aplicación de los métodos en la solución de problemas.

Contenidos Actitudinales: Participación con entusiasmo del trabajo en clase. Respeto por la opinión ajena.

Unidad 5 – Funciones de segundo grado

Contenidos Conceptuales: Gráfico de funciones, mediante tablas de valores y Geogebra. Método de completar cuadrados. Ecuaciones de 2º grado, solución, factoro, aplicación de la división de polinomios.

Contenidos Procedimentales: Aplicación del método de completar cuadrados. Aplicación de la fórmula para resolver ecuaciones de 2º grado.

Contenidos Actitudinales: Desarrollo del sentido crítico con respecto a las actividades propias y ajenas.

Unidad 6 – Circunferencias

Contenidos Conceptuales: Posiciones relativas de una recta respecto a una circunferencia: tangente, secante, exterior. Uso de Geogebra. Construcción. Ángulo central. Ángulos inscritos a circunferencia. Relaciones. Circunferencia y círculo.

Contenidos Procedimentales: Reconocimiento y trazado de circunferencias, rectas tangentes, secantes y exteriores a la misma. Resolución de situaciones problemáticas en las que se involucren ángulos y sus relaciones.

Contenidos Actitudinales: Confianza en sus habilidades de plantear y resolver problemas.

Estrategias de enseñanza:

1 – Se dispondrán momentos para la consulta en clase de ejercicios y problemas, en forma individual y grupal.

2 – Se hará hincapié en la importancia de no quedarse con dudas, por más triviales que parezcan.

3 – Se repasarán los temas de años anteriores que se estén aplicando y no se recuerden.

4 – Se sugerirá a los alumnos el revisar en casa lo visto y practicado en cada clase; **en lo posible con otros compañeros.**

5 – Se controlará la resolución de los ejercicios que diariamente indique el profesor como tarea.

6 - Se repasarán los ejercicios y/o problemas de tarea que no se logren resolver, **se deben consultar trayendo el intento de solución escrito.** Esto permitirá encontrar un camino de solución correcto.

Recursos para la enseñanza:

Valorar el apunte tomado en clase como herramienta fundamental del alumno para el estudio de la materia. (Se harán ejercitaciones con nota a carpeta abierta). Se utilizará la calculadora científica, celular como calculadora o graficador y computadora (su usará el graficador Geogebra)

Evaluación:

Habilidad, precisión y originalidad en la resolución de las consignas indicadas. Destreza operativa en el manejo de los instrumentos. 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.

Habilidad evidenciada para operar con enteros y racionales; resolver situaciones en la que se involucre proporcionalidad; realización y análisis de gráficos; cálculo de superficies y trazado de figuras geométricas. Aplicar el teorema de Pitágoras.

Saberes priorizados:

En todas las unidades: Pasaje de términos y factores; ecuaciones y propiedades de las operaciones correspondientes al tema.

Unidad 1: Manejar proporcionalidad en forma gráfica y analítica.

Teorema de Thales y sus aplicaciones. Semejanza de triángulos, criterios de semejanza. Resolución de problemas. Relaciones métricas entre los lados de un triángulo rectángulo. Resolución de problemas. Geogebra.

Unidad 2: Operar con expresiones algebraicas enteras.

Operaciones fundamentales con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto y sus aplicaciones.

Unidad 3: Operar con expresiones algebraicas fraccionarias.

Factorización de expresiones algebraicas enteras. Casos combinados. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de expresiones algebraicas enteras. Las cuatro operaciones elementales con expresiones algebraicas fraccionarias.

Unidad 4: Interpretar y resolver ecuaciones de primer grado.

Gráfico de funciones, mediante tablas de valores y Geogebra. Método de completar cuadrados. Ecuaciones de 2° grado, solución, factorización, aplicación de la división de polinomios.

Unidad 5: Trazar y reconocer funciones de segundo grado.

Gráfico de funciones, mediante tablas de valores y Geogebra. Método de completar cuadrados. Ecuaciones de 2° grado, solución, factorización, aplicación de la división de polinomios.

Unidad 6: Trazar y reconocer propiedades de circunferencias.

Posiciones relativas de una recta respecto a una circunferencia: tangente, secante, exterior. Uso de Geogebra. Construcción. Ángulo central. Ángulos inscritos a circunferencia. Relaciones. Circunferencia y círculo.