

Programa de la materia

Instituto Técnico y Orientado Luis Manuel Robles



Espacio curricular: Matemática

Ciclo: C.O

Horas cátedra: 4 (cuatro)

Curso: 5°

Ciclo lectivo: 2023

Sección: “A” y “B”

Docente: Cena, Pablo Darío

Objetivos generales

- Valorar la asignatura en su aspecto lógico e instrumental.
- Apreciar el razonamiento lógico para la búsqueda de resolución de problemas.
- Construir modelos para resolver situaciones de la vida real mediante símbolos y representaciones gráficas.
- Reconocer el valor y los límites que encierra la modelización.
- Resolver problemas mediante el uso de modelos matemáticos y estrategias personales.
- Adquirir hábitos de trabajos para una superación personal.
- Desarrollar la creatividad en la resolución de problemas.
- Respetar las opiniones de sus compañeros.
- Cuestionar la validez y generalidad de las afirmaciones propias y ajenas en relación al conocimiento matemático.
- Reconocer la importancia del cumplimiento y prolijidad en la presentación de trabajos.
- Trabajar cooperativamente respetando el esfuerzo y con actitud crítica y constructiva sobre las producciones propias y ajenas.
- Contribuir en el desarrollo de la personalidad de los estudiantes para favorecer el desarrollo de competencias psicosociales.

Objetivos específicos

- Reconocer y utilizar expresiones algebraicas en las siguientes operaciones: suma, resta, multiplicación, potenciación y división.
- Aplicar el método de Ruffini y Teorema del Resto cuando se plantee la situación.
- Identificar y utilizar los distintos casos de factorización con la combinación de los mismos.
- Utilizar la factorización de polinomios para la resolución de operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias.

- Comprender las ecuaciones de segundo grado interpretando cada una de sus características.
- Analizar e interpretar funciones cuadráticas aplicando el cálculo de raíces.
- Graficar distintas parábolas utilizando los distintos elementos: raíces, ordenada al origen, vértice, etc.
- Analizar las raíces de un polinomio para distinguir la multiplicidad de las mismas.
- Aplicar el Teorema de Gauss para el cálculo de raíces.
- Identificar y graficar funciones polinómicas mediante la factorización de su ecuación.
- Comprender el concepto de logaritmo y su utilidad.
- Manejar las diferentes propiedades del logaritmo.
- Resolver ecuaciones logarítmicas mediante el uso de propiedades.
- Resolver ecuaciones exponenciales.

Contenidos conceptuales

Periodo de diagnóstico:

Potenciación: definición y propiedades. Radicación: definición y propiedades.

Unidad N°1: Expresiones algebraicas – Factoreo de polinomios

Monomios y polinomios. Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potenciación de monomios y polinomios. Método de Ruffini. Teorema del Resto. Casos de factoreo: factor común, factor común por grupos, diferencia de cuadrados, trinomio cuadrado perfecto, cuatrinomio cubo perfecto, suma y resta de potencias de igual grado. Expresiones algebraicas fraccionarias: suma, resta, multiplicación y división de expresiones algebraicas fraccionarias.

Unidad N°2: Ecuación cuadrática – Función cuadrática

Ecuación cuadrática. Concepto y cálculo de raíces. Tipo de soluciones. Análisis del discriminante. Función cuadrática. Concepto. Interpretación de coeficientes. Forma canónica y factorizada. Representación gráfica: concavidad de las ramas, raíces, ordenada al origen, eje de simetría y vértice. Análisis de dominio e imagen. Análisis y determinación de intervalos de crecimiento y decrecimiento, conjuntos de positividad y negatividad, máximos y mínimos. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Unidad N°3: Función polinómica

Aplicación del Teorema Fundamental del Álgebra. Raíces de un polinomio. Teorema de Gauss para el cálculo de raíces. Conversión de la forma polinómica a la factorizada. Función polinómica: concepto. Forma general y factorizada. Representación gráfica: grado del polinomio, raíces, ordenada al origen,

multiplicidad de las raíces y límite. Análisis de dominio e imagen. Análisis y determinación de intervalos de crecimiento y decrecimiento y conjuntos de positividad y negatividad. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Unidad N°4: Logaritmo - Función logarítmica

Logaritmo: concepto. Propiedades del logaritmo: logaritmo de un producto, logaritmo de un cociente, logaritmo de una potencia, logaritmo de una raíz. Cambio de base. Ecuaciones logarítmicas: por definición, por propiedades del logaritmo y por cambio de variable. Función logarítmica: base entera y base fraccionaria. Desplazamiento de la función según la variación de los parámetros. Representación gráfica: por tabla. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Unidad N°5: Ecuaciones exponenciales – Función exponencial

Ecuaciones exponenciales: por operación logaritmo, por propiedades de la potenciación y por cambio de base. Función exponencial: base entera y base fraccionaria. Desplazamiento de la función según variación de los parámetros. Representación gráfica: por tabla. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Crterios de evaluacón

Diagnóstica:

- Dominio de conocimientos previos.
- Actitud e interés hacia la asignatura.
- Desarrollo de capacidades y habilidades adquiridas.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.

Evaluaciones escritas, monografías, proyectos, trabajos prácticos:

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Identificación, explicación, comprensión y análisis de las problemáticas propuestas.
- Prolijidad, legibilidad, redacción y ortografía.
- Cumplimiento de consignas.
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos.
- Desarrollo de pensamiento crítico.
- Elaboración de opinión personal y fundamentación.

Evaluaciones orales, exposiciones:

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Correcta expresión.
- Cumplimiento de consignas.
- Desarrollo de pensamiento crítico.
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos.
- Elaboración de opinión personal y fundamentación.
- Tiempo y dedicación conferido al trabajo.
- Calidad de la participación de los diferentes miembros del grupo.
- Pertinencia con la bibliografía consultada.

Proceso:

- Predisposición, compromiso, participación y responsabilidad para con la asignatura.
- Esfuerzo por vencer las dificultades, demostrando interés y dedicación.
- Actitud de respeto e integración con docente y compañeros.
- Cumplimiento de las pautas de trabajo.
- Presentación del material de trabajo (*la carpeta, libro, fotocopias, etc.*) conteniendo el registro de todas las actividades áulicas demostrando responsabilidad en su elaboración.

Requisitos para rendir examen

- Presentarse con el uniforme completo, tal como lo exige el reglamento. Solicitar los permisos pertinentes en tiempo y forma. Concurrir con la libreta firmada, carpeta completa ordenada y prolija, elementos necesarios para realizar el examen y el programa correspondiente.

Bibliografía

- No se utilizará libro de cabecera, se trabajará con guías de actividades para la parte práctica y lo teórico se trabajará en la pizarra o en presentaciones de PowerPoint.