

Programa de la materia

Instituto Técnico y Orientado Luis Manuel Robles



Espacio curricular: Matemática

Ciclo: C.S.M.T.P.

Horas cátedra: 5 (cinco)

Curso: 4°

Ciclo lectivo: 2025

Sección: "C"

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 cuando una relación es función.
- Identificar a través de distintas formas dominio, imagen, raíces, ordenada al origen, intervalos de crecimiento y decrecimiento, conjunto de positividad y negatividad, máximos y mínimos.
- Representar gráficamente una función lineal y afín a través de su pendiente y ordenada.
- 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.
- Comprender el concepto de logaritmo y su utilidad.
- Manejar las diferentes propiedades del logaritmo.
- Resolver ecuaciones logarítmicas mediante el uso de propiedades.
- Identificar y graficar funciones logarítmicas utilizando los distintos elementos: raíz, ordenada al origen, asíntota vertical, etc.
- Reconocer y utilizar en distintas situaciones al conjunto de los números irracionales, atendiendo a las propiedades que lo define y las formas alternativas de representación de sus elementos.
- Trabajar con los números complejos expresados en formas diferentes, representarlos gráficamente y realizar las operaciones de suma, resta, multiplicación, división y las potencias de la unidad imaginaria.
- 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.

Contenidos conceptuales

Periodo de diagnóstico:

Concepto de función. Dominio e Imagen. Reconocimiento de función o no función desde la gráfica. Interpretación de gráficos: dominio, imagen, raíces, ordenada al origen, intervalos de crecimiento y decrecimiento, conjunto de positividad y negatividad, máximos y mínimos. Función de primer grado: lineal y afín. Representación gráfica por tabla. Pendiente y ordenada. Representación de una recta por puntos de corte. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Unidad N°1: 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°2: 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°3: Números irracionales

Radicación. Propiedades. Radicales. Radicales semejantes. Extracción de factores de un radical. Operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división de radicales. Racionalización de denominadores. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Unidad N°4: Números complejos

Número imaginario. Número complejo. Forma binómica, cartesiana, polar y trigonométrica de un número complejo. Representación gráfica. Potencias de i : cuadrado y cubo de un complejo. Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potenciación. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Unidad N°5: 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.

Criterios de evaluación

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.