

Programa de la materia

Instituto Técnico y Orientado Luis Manuel Robles



Espacio curricular: Matemática

Ciclo: CO.

Horas cátedra: 4 (cuatro)

Curso: 4°

Ciclo lectivo: 2022

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.
- Implementación del Proyecto de Mejora en el aprendizaje de la Matemática durante todo el año escolar y en todas las unidades a trabajar.

Objetivos específicos

- Ubicar puntos en el sistema de coordenadas cartesianas.
- 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.
- Determinar las pendientes correspondientes para el paralelismo y perpendicularidad de las funciones afines.
- Deducir ecuaciones de rectas.
- Analizar intersección de rectas en un sistema de coordenadas y al resolver un sistema de ecuaciones.
- Reconocer y utilizar en distintas situaciones los diferentes conjuntos numéricos, en especial, el conjunto de los números irracionales y de los números complejos, atendiendo a las propiedades que los definen y las formas alternativas de representación de sus elementos.
- 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:

Ubicación de puntos en el plano. Lectura de gráficos. Concepto de relación. Formas de representar una relación. Relaciones con conjuntos finitos e infinitos. 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. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Unidad N°1: Función lineal y afín – Sistema de ecuaciones lineales

Función de primer grado: lineal y afín. Representación gráfica por tabla. Pendiente y ordenada. Representación de una recta por puntos de corte. Ecuación de una recta. Análisis de paralelismo y perpendicularidad. Dedución de ecuaciones de rectas paralelas y perpendiculares. Intersección de rectas. Sistema de ecuaciones lineales: método de igualación y sustitución. Resolución analítica y gráfica. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Unidad N°2: 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°3: Números complejos

Número imaginario. Número complejo. Forma binómica 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°4: 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.

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.