

DAD/DEPARTAMENTO DE APLICACIÓN DOCENTE- UNCUYO

PROGRAMA ANUAL

ORIENTACIÓN: Ciencias Naturales	CICLO LECTIVO: 2013
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: Matemática IV	
ÁREA: <i>Matemática</i>	AÑO: 4°
FORMATO: <i>Asignatura</i>	CICLO: ORIENTADO
CURSO: 4°4° , 4°5° , 4°6° y 4°7°	TURNO: <i>Mañana</i>
PROFESORES A CARGO: Canet, Vanina - Gei, Carina - Grandinetti, Laura	HORAS SEMANALES: 4 (3 presenciales y 1 virtual)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DISCIPLINARES (DEL CICLO BÁSICO U ORIENTADO)

- PENSAR Y RAZONAR
- ARGUMENTAR Y COMUNICAR
- MODELIZAR
- PLANTEAR Y RESOLVER PROBLEMAS
- REPRESENTAR UTILIZANDO DIFERENTES REGISTROS
- EMPLEAR MATERIAL Y HERRAMIENTAS DE APOYO

CAPACIDADES

- Reconocer la insuficiencia de los números reales para expresar todas las raíces de una ecuación como las del tipo $x^2 + 1 = 0$
- Reconocer y usar las operaciones entre números complejos en sus distintas expresiones y explicitar sus propiedades en situaciones problemáticas.
- Interpretar información matemática vinculada a problemáticas de la orientación.
- Reconocer y usar nociones funcionales en situaciones problemáticas.
- Factorizar expresiones algebraicas y usarlas en las funciones polinómicas.
- Analizar y construir figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que lo requieran.
- Interpretar, organizar y elaborar información estadística.
- Reconocer y usar la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre.

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES

UNIDAD I

Función Afín: Expresión. Pendiente, ordenada al origen. Gráfica sin el uso de tabla. Análisis. Ecuación de la recta. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad entre rectas.

Interpretar y describir las características más importantes y representar la función afín, la función lineal y la función constante.

Determinar y aplicar las condiciones de paralelismo y perpendicularidad de rectas.

Modelizar problemas que involucren funciones afines.

Sistema de ecuaciones lineales: clasificación de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método gráfico. Método de igualación y sustitución. Problemas de aplicación.

Plantear y resolver situaciones problemáticas.

Resolver analítica y gráficamente sistema de ecuaciones lineales

Razones trigonométricas: seno, coseno y tangente de un ángulo agudo. Resolución de triángulos rectángulos.

Usar las razones trigonométricas en la resolución de triángulos rectángulos.

Modelizar situaciones y resolverlas utilizando triángulos rectángulos.

Números complejos: unidad imaginaria, distintas representaciones, diagrama de inclusión y propiedades del conjunto numérico.

Introducir la noción de unidad imaginaria y de número complejo. Usar distintas representaciones de un número complejo: en el plano, como par ordenado y como binomio. Interpretar el conjunto de los números reales como subconjunto de los números complejos. Extender la validez de los números reales al conjunto de los números complejos.

Operaciones entre números complejos: suma, resta, multiplicación, división y potencias de números complejos.

Operar con números complejos.

Resolver ecuaciones sencillas cuyas raíces pertenezcan al campo de los complejos.

UNIDAD II

Función cuadrática: dominio, imagen, intervalos de crecimiento y de decrecimiento, intervalos de positividad y negatividad, análisis del discriminante y cálculo de raíces Resolución de ecuaciones cuadráticas. Graficar sin uso de tabla. Distintas formas de expresar la función cuadrática (canónica, factorizada y polinómica). Resolución de problemas. Intersección de una recta y una parábola.

Analizar dominio e imagen. Analizar y expresar el comportamiento: intervalos de crecimiento y de decrecimiento, conjuntos de positividad y de negatividad. Analizar el comportamiento del discriminante de una función cuadrática para el cálculo de raíces. Reconocer las distintas formas de escribir la ecuación de una función cuadrática. Representar la misma utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros).

Usar graficadores matemáticos para facilitar el análisis del comportamiento de las funciones.

Expresiones algebraicas: división de polinomios, divisibilidad, teorema del resto, algoritmo de Ruffini, teorema de Gauss y técnicas de factorización, ecuaciones polinómicas.

Interpretar y aplicar nociones de divisibilidad de polinomios para expresar polinomios mediante notaciones equivalentes.

Utilizar funciones polinómicas en una variable real, para resolver problemas que se modelicen mediante funciones.

Función exponencial y logarítmica: dominio, imagen, intervalos de crecimiento y de decrecimiento, intervalos de positividad y negatividad, análisis de parámetros, propiedades de los logaritmos, ecuaciones exponenciales y logarítmicas, uso de graficadores.

Analizar dominio e imagen de cada una. Analizar la variación de parámetros. Graficar usando los graficadores. Usar las propiedades de los logaritmos para resolver ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

UNIDAD III

Cónicas: circunferencia, parábola, hipérbola y elipse. Construir cónicas usando la noción de lugar geométrico y de sección de una superficie cónica circular con el plano.

Utilizar soportes informáticos para visualizar las cónicas desde diferentes registros de representación (fórmula y gráfico).

Estadística: tablas y gráficos, organización de datos, parámetros no centralizados (de dispersión).

Analizar información numérica presentada en textos, tablas y gráficos estadísticos y que esté vinculada a problemáticas sociales (que requieran de proporciones, tasas e índices).

Analiza ventajas y desventajas de la forma de organizar la información de acuerdo a lo que se pretende comunicar.

Construir gráficos estadísticos para analizar problemáticas propias de la orientación.

Interpretar y analizar parámetros no centralizados para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones.

Probabilidad: probabilidad de un suceso.

Resolver problemas del cálculo de probabilidad y analizar criterio para la asignación de probabilidades de sucesos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES GENERALES ANUALES Y LOS CORRESPONDIENTES AL TRABAJO ESCOLAR RESPONSABLE

CONDICIONES DE APROBACIÓN:

Según ordenanza 35/12

CONDICIONES DE APROBACIÓN EN MESAS DE EXÁMENES COMO ALUMNO REGULAR

Presentación del cuadernillo del alumno completo, ordenado y prolijo.

Se evaluará sólo los contenidos desarrollados en clase.

El examen será escrito.

CONDICIONES DE APROBACIÓN EN MESAS DE EXÁMENES COMO ALUMNO PREVIO

Presentación del cuadernillo del alumno completo, ordenado y prolijo.

Se evaluará los contenidos del presente programa, hayan sido o no desarrollados durante el cursado.

El examen será escrito.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Respetar las opiniones del otro.
- Compartir los análisis con los compañeros, aceptando las diferencias.
- Participar en las puestas en común.
- Cumplir con los plazos pedidos en los trabajos
- Cumplimiento en traer los materiales necesarios para el trabajo en clase: cuadernillo, netbook, elementos de geometría, tijera, goma de pegar , lápiz y goma de borrar.

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO)

- Material de trabajo en el aula realizado por el cuerpo de profesores del área.
- Material de consulta:
 - Matemática, para resolver problemas. IV. Santillana, prácticas.