



PROGRAMA PARA LOS ESPACIOS CURRICULARES

MATERIA: Matemática

PROFESORAS: Ayala, Bitar, Reichel

CURSOS: 4° año

Fundamentación y Propósitos

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar cuarto año, los estudiantes serán capaces de:

- Producir e interpretar información sobre la recta numérica en términos de valor absoluto y distancia al cero.
- Modelizar y resolver situaciones problemáticas extra e intramatemáticas que involucran:

funciones y ecuaciones polinómicas de hasta grado cuatro; funciones racionales; funciones exponenciales; funciones logarítmicas.

- Comprender las características, comportamiento gráfico y expresiones algebraicas convenientes de las funciones polinómicas y racionales.
- Dividir polinomios de grado mayor por polinomios de primer grado.
- Comprender las características de comportamiento gráfico y crecimiento de las funciones exponenciales y logarítmicas, incluyendo el concepto de función inversa.
- Resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Identificar y usar relaciones trigonométricas para resolver problemas que vinculen lados y ángulos de figuras. ,,,,



Contenidos

Unidad 1 - Generalización de razones y relaciones trigonométricas

Revisión: Razones trigonométricas de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo. Circunferencia trigonométrica. Extensión de seno, coseno y tangente a cualquier ángulo. Teoremas del seno y del coseno.

Modelización de problemas mediante triángulos.

Unidad 2 - Números reales

Representación de números de la forma raíz cuadrada de naturales en la recta numérica. Propiedades de la radicación. Extracción de factores del radical. Simplificación de radicales. Adición y sustracción de radicales. Multiplicación y división de radicales con el mismo índice. Racionalización de denominadores. Exponente fraccionario. Operaciones combinadas. Resolución de problemas. Uso de la calculadora. Truncamiento y redondeo. Distancia de un número real al 0. Valor absoluto.

Unidad 3 - Funciones polinómicas

Factorización. Factor común. Diferencia de cuadrados. Teorema del resto. Regla de Ruffini. Representación aproximada de funciones polinómicas considerando sus raíces e intervalos de positividad y negatividad. Uso de la computadora para estudiar el comportamiento de funciones polinómicas. Recursos algebraicos para estudiar el comportamiento de una función polinómica de grado mayor que 2

Unidad 4 - Funciones racionales

Análisis y usos para modelizar funciones de la forma $y = k/x$

Funciones de la forma $y = k/g(x)$, siendo $g(x)$ un polinomio de grado uno

Función homográfica o bilineal. Ecuaciones de las asíntotas.

Unidad 5 - Función exponencial y logarítmica

Problemas que involucren el estudio de procesos de crecimiento y decrecimiento exponencial, discretos y continuos. La función exponencial: gráficos y fórmulas.

Variación del gráfico a partir de la variación de la fórmula y viceversa.

Uso de computadora para estudiar el comportamiento de una función exponencial.



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Formación Docente
Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"

La función logaritmo como inversa de la exponencial. Gráfico y formulas.
Variación del gráfico a partir de la variación de la fórmula y viceversa. Relaciones entre el gráfico exponencial y logarítmico. Estudio de funciones logarítmicas y exponenciales: positividad, negatividad, ceros, crecimiento, decrecimiento en el contexto de los problemas que modelizan.
Análisis de propiedades de exponentes y logaritmos. Problemas que se modelizan mediante ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Aproximación a la resolución gráfica.

Estrategias de enseñanza

- Exposiciones orales, en las cuales se desarrollan debates con los alumnos sobre diversos métodos de resolución de la vida cotidiana.
- Ejercitaciones escritas, en las que los alumnos deban desarrollar estrategias de resolución de situaciones problemáticas.
- Videos, textos y libros que unifiquen todos los ítems anteriormente mencionados.

Recursos para la enseñanza

Guías de actividades que se compartirán en classroom.
Utilización de plataformas interactivas para ejercitación y evaluación tanto presencial como virtual.
Videos propuestos por las docentes acordes a los temas abordados.

Evaluación

En las clases presenciales se tendrá en cuenta:
*las evaluaciones escritas individuales manuscritas o mediante la utilización de plataformas interactivas en el aula.
*El respeto hacia los compañeros, los docentes y el código de convivencia.

Durante las clases virtuales se tendrá en cuenta:
*La participación de los estudiantes en los distintos espacios virtuales propuestos por la docente. (classroom, plataformas interactivas, encuentros meet u otros)
*La resolución y devolución de las tareas en tiempo y forma de las ejercitaciones y/o trabajos prácticos.