



Programa de Matemática de 5º año

Ciclo lectivo 2017

UNIDAD 1: FUNCIÓN CUADRÁTICA

Contenidos:

- **Función cuadrática: forma polinómica y canónica. Vértice y eje de simetría por el método de completamiento de cuadrados. Representación gráfica. Dominio e imagen. Raíces o ceros de la función.**
- **Resolución de ecuaciones de segundo grado. Aplicación a la resolución de problemas. Propiedades de las raíces de una ecuación de segundo grado. Reconstrucción de la ecuación conocidas las raíces. Análisis del discriminante.**

Objetivos de aprendizaje:

- Escribir la fórmula de una función cuadrática a partir de sus elementos.
- Reconocer las formas polinómica y canónica de una función cuadrática; pasar de una a otra, y analizando ventajas y desventajas de cada una.
- Obtener los elementos de una función cuadrática a partir de su fórmula.
- Graficar funciones cuadráticas dada su fórmula o sus elementos.
- Aplicar el método de completar cuadrados.
- Analizar el discriminante de una ecuación cuadrática para poder anticipar la cantidad de soluciones de una ecuación.
- Resolver problemas intra y extra matemáticos utilizando los conocimientos de función cuadrática y /o ecuación cuadrática.

UNIDAD 2: POLINOMIOS

Contenidos:

- **Función Polinómica: definición.**
- **Polinomio: expresión general, notación y generalidades. Operaciones: suma, resta, producto, cuadrado y cubo de un binomio, binomios conjugados. División. Regla de Ruffini. Teorema del Resto.**

Objetivos de aprendizaje:

- Reconocer expresiones algebraicas enteras.
- Realizar sumas, restas y productos con polinomios en una indeterminada.
- Resolver situaciones problemáticas que requieren la implementación del cuadrado o cubo de un binomio o del producto de binomios conjugados.
- Apreciar las ventajas de la regla de Ruffini y del Teorema del Resto.

UNIDAD 3: DIVISIBILIDAD Y FACTOREO DE POLINOMIOS

Contenidos:

- **Raíz de un polinomio. Divisibilidad de polinomios. Polinomios primos.**
- **Factoreo de polinomios utilizando el concepto de raíz. Casos especiales de factorización de polinomios.**

Objetivos de aprendizaje:

- Encontrar las raíces de un polinomio.
- Factorear polinomios usando el concepto de raíz.
- Obtener información de la expresión factorizada de un polinomio.
- Reconocer las ventajas de los casos especiales de factorización de polinomios
- Resolver situaciones problemáticas que involucren la factorización de polinomios.

UNIDAD 4: EXPRESIONES ALGEBRAICAS FRACCIONARIAS

Contenidos:

- **Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias: suma, resta, multiplicación y división. Simplificación de expresiones algebraicas fraccionarias.**
- **Ecuaciones algebraicas fraccionarias.**

Objetivos de aprendizaje:

- Calcular el mínimo común múltiplo entre polinomios.
- Efectuar operaciones que involucren expresiones algebraicas fraccionarias.
- Resolver ecuaciones algebraicas fraccionarias
- Analizar el conjunto solución de una ecuación algebraica fraccionaria.
- Resolver problemas que requieran expresiones algebraicas fraccionarias.

EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo de forma continua

La evaluación permite:

- Proporcionar a los estudiantes la oportunidad de evidenciar la comprensión matemática.
- Analizar los progresos de los estudiantes a partir de los criterios establecidos.
- Concebir la enseñanza y el aprendizaje como un proceso continuo, recursivo, participativo y dinámico.
- Utilizar múltiples fuentes de evidencia, incorporando la visión de los estudiantes como participantes activos en dicho proceso.
- Valorar los errores como lugar para hacer predicciones sobre los aprendizajes de nuestros alumnos, integrar el error como parte del aprendizaje.

Los criterios de evaluación serán:

- Dominio de los conceptos y procedimientos específicos
- Comprensión de las situaciones-problemas que se planteen.
- Adecuación de las estrategias utilizadas en la resolución de problemas.
- Capacidad para extraer conclusiones.
- Precisión en el uso del lenguaje específico en sus diferentes formas: coloquial, gráfico, simbólico.
- Claridad en la comunicación de los razonamientos y de las conclusiones obtenidas.
- Uso adecuado de notaciones y procedimientos.

La evaluación se complementa con:

- El cumplimiento en cuanto a la entrega de trabajos prácticos individuales y/o grupales
- El cumplimiento con el material requerido para trabajar en clase
- El registro de apuntes en una carpeta o cuaderno.

Se llevarán a cabo evaluaciones de tipo:

- Informal, a través de:
 - a) Realización de discusiones y conclusiones.
 - b) Resolución de los trabajos prácticos
- Formal y planificada a través de:
 - a) Exposiciones orales sobre la interpretación de conceptos, dónde el alumno se exprese usando un lenguaje preciso.
 - b) Prueba escrita individual que plantea nuevas situaciones, dónde el alumno pueda transferir sus aprendizajes.

Bibliografía

- Guías de trabajos teórico-prácticas del colegio Nacional “Rafael Hernández” UNLP
- Altman Silvia y otros. (2003). Matemática Polimodal Funciones 1. Longseller. Bs. As. Argentina
- Berio Adriana otros. (2001). Matemática I Activa. Puerto de Palos. Madrid. España.
- Camuyrano María Beatriz y otros. (2005). Matemática I: modelos matemáticos para interpretar la realidad. Estrada. Bs.As. Argentina.
- Berman Andrea y otros. (2010). Matemáticas III - Santillana Prácticas. Santillana. Bs.As. Argentina.
- **GeoGebra** software matemático interactivo libre.