

En los cursos anteriores se ha mostrado la necesidad de un método y un lenguaje y se han construido algunos elementos de ellos. En este curso se trata de aplicar el método y usar el lenguaje. Éstos se desarrollan y consolidan con su uso cotidiano. Se trata de inducir al estudiante al método analítico y al lenguaje algebraico.

“La Geometría” de Descartes es el apéndice del “Discurso del Método”. Siguiendo esa idea, la relación entre la geometría y el álgebra usando un sistema de referencia (el plano Cartesiano) es un excelente ejemplo del uso del método analítico y una forma de desarrollar el lenguaje algebraico.

Es importante subrayar la importancia de contar con un sistema de referencia (no sólo en las Matemáticas) y mostrar como la introducción de los sistemas de referencia por Descartes, abrió un amplio panorama para el desarrollo de las Matemáticas.

Otro punto muy importante y muy relacionado con el anterior es el uso de las funciones, uno de los conceptos centrales en toda la Matemática. Aunque la formalización de este concepto puede posponerse, su uso se hace imprescindible.

OBJETIVOS	CARACTERIZACIÓN
1. Desarrollará su capacidad de razonamiento analítico y uso de lenguaje algebraico.	<ul style="list-style-type: none"> Plantea problemas haciendo uso del lenguaje algebraico. Propone soluciones a los problemas matemáticos argumentando sus razonamientos. Encuentra soluciones a los problemas planteados haciendo uso del lenguaje algebraico. Resuelve problemas planteando y manejando desigualdades, sistemas de ecuaciones y ecuaciones de segundo grado.
2. Profundizará su conocimiento de la aritmética mediante el manejo de las relaciones de orden y el uso de radicales.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje algebraico como una generalización de la aritmética. Maneja las propiedades de orden. Determina regiones e intervalos correspondientes a soluciones de desigualdades. Opera con radicales.
3. Interpretará propiedades geométricas usando expresiones algebraicas y realizará operaciones con estas últimas.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza operaciones con expresiones algebraicas. Opera con polinomios. Distingue entre desigualdades y ecuaciones.
4. Reconocerá el concepto de función como una relación particular entre conjuntos.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona la ecuación con la gráfica de una función cuadrática. Encuentra máximos y mínimos en funciones cuadráticas.
5. Comprenderá los conceptos relacionados con lugares geométricos en el plano a través de su caracterización algebraica.	<ul style="list-style-type: none"> Asocia las cónicas con expresiones algebraicas cuadráticas. Identifica las propiedades y elementos de las cónicas. Comprende los efectos de variar los parámetros en expresiones cuadráticas.

Los objetivos anteriores se logran a través de los siguientes contenidos:

Sistemas de ecuaciones lineales

1. Interpretación geométrica
2. Análisis del sistema para determinar el número de soluciones
3. Métodos de solución
4. Planteamiento y solución de problemas usando sistemas de ecuaciones
5. Ubicación de regiones e intervalos definidos por desigualdades lineales
6. Introducción a sistemas de ecuaciones lineales con más de dos incógnitas

Funciones y ecuaciones cuadráticas

1. Función cuadrática
2. Análisis gráfico de la función cuadrática
3. Ecuación cuadrática
4. Cálculo de las raíces y su relación con la función cuadrática
5. Fórmula general
6. Planteamiento y resolución de problemas usando ecuaciones cuadráticas
7. Ubicación de regiones e intervalos definidos por desigualdades cuadráticas

Cónicas

1. Definiciones y construcciones
2. Ecuación canónica y ecuación general. Transformación de una en otra
3. Aplicaciones y propiedades

Álgebra

1. Productos notables
2. Completar trinomios cuadrados perfectos
3. Cociente de polinomios