

MATEMÁTICAS I

El curso de Matemáticas I está concebido como un curso propedéutico. La idea central es introducir a los estudiantes al pensamiento matemático. La idea que se han formado los estudiantes de las Matemáticas en sus estudios previos es diametralmente distinta a la concepción de la Matemática que orienta nuestros programas de estudio.

Es un curso de rompimiento, de reconstrucción más que de construcción. Hay que romper con la imagen que tienen de las Matemáticas y con la fobia que esta imagen les causa. Debemos convencerlos que las Matemáticas son mucho más que un listado de fórmulas y algoritmos.

Se trata de introducir a los estudiantes no sólo a una nueva visión de las Matemáticas, sino de abrirles un panorama amplio respecto a la ciencia y al conocimiento en general. También queremos mostrarles una forma de trabajo distinta, una forma distinta de relación con los maestros y con el entorno escolar. En este sentido no es solamente una introducción a las Matemáticas sino una introducción al sistema de enseñanza que se practica en nuestras escuelas.

Se tratan temas y se plantean problemas lo suficientemente sencillos como para que el estudiante pueda proponer formas de abordarlos y encontrar soluciones.

Es muy importante que los estudiantes reflexionen sobre la forma en que abordaron los problemas tratando de explicar cómo fue su proceso de razonamiento.

El estudiante crea sus propios métodos de resolución y usa su propio lenguaje para explicarlos.

OBJETIVOS	CARACTERIZACIÓN
1. Desarrollará su capacidad de razonamiento y uso del lenguaje.	- Entiende plantea y propone soluciones a problemas tratando de justificar sus planteamientos y razonamientos. - Comprende la necesidad del lenguaje simbólico y simboliza problemas construyendo su propio lenguaje. - Adquiere habilidad para clasificar, encontrar regularidades y patrones en diversos problemas aritméticos y geométricos.
2. Adquirirá nociones básicas de la aritmética.	- Comprende los conceptos de número natural, número entero, y expresión decimal, sus propiedades y opera con ellos. - Comprende el significado de las operaciones y maneja y entiende los algoritmos.
3. Comprenderá la necesidad de usar literales para expresar cantidades, propiedades y relaciones numéricas y manejará expresiones algebraicas sencillas.	- Expresa con literales las propiedades y operaciones de los números enteros. - Utiliza literales para representar cantidades, incógnitas y variables. - Traduce el lenguaje común al lenguaje algebraico y viceversa. - Plantea y resuelve ecuaciones de primer grado con coeficientes enteros.
4. Comprenderá las nociones básicas de la geometría utilizándolas para caracterizar y estudiar figuras geométricas.	- Realiza construcciones elementales utilizando diversos instrumentos, reconoce figuras geométricas y maneja sus propiedades. - Aplica criterios de congruencia para justificar construcciones geométricas y propiedades de figuras. - Relaciona elementos geométricos con cantidades numéricas y expresiones algebraicas.
5. Utilizará tablas y gráficas para representar fenómenos.	- Identifica variables y sus relaciones al trabajar con diversos problemas. - Utiliza tablas y gráficas para ordenar e interpretar datos.

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

Introducción

1. Juegos y problemas lógicos
2. Lenguaje simbólico
3. Reconocimiento de patrones
4. Representación y ordenamiento de datos

Números Naturales

1. Concepto de número natural

2. Operaciones con números naturales y sus propiedades
3. Representación de números naturales
 - i) Bases
 - ii) Sistemas antiguos
4. Divisibilidad
 - i) Múltiplos y divisores
 - ii) Primos y compuestos
 - iii) Factorización en primos
 - iv) Algoritmos para encontrar el mcm y el MCD
 - v) Aplicaciones
5. Técnicas elementales de conteo

Números Enteros

1. Concepto de número entero
2. Operaciones con números enteros y propiedades
3. Representación en la recta numérica
4. Orden y valor absoluto

Álgebra

1. Uso de literales para expresar cantidades, incógnitas y variables
2. Traducción del lenguaje común al algebraico
3. Uso de fórmulas y evaluación de expresiones algebraicas.
4. Ecuaciones lineales
5. Operaciones con expresiones algebraicas (+, -)

Representación Decimal

1. Concepto e interpretación
2. Representación en la recta numérica, operaciones y orden
3. Notación científica

Geometría

1. Nociones básicas (punto, recta, ángulo, segmento, área, etc.)
2. Paralelismo y perpendicularidad

1. Construcciones elementales
2. Polígonos
3. Congruencia
4. Perímetro, área y volumen