



de los números enteros: división, divisibilidad, máximo común divisor, algoritmo de Euclides, enteros coprimos, mínimo común múltiplo, enteros primos, criba de Eratóstenes, teorema fundamental de la aritmética, aplicaciones de la factorización.

4. Números racionales. Su estructura de cuerpo ordenado. Representación por fracciones irreducibles. Principio de Arquímedes. Potencias de exponente racional. Números irracionales.
5. Polinomios. Anillo de polinomios en una indeterminada con coeficientes de un cuerpo. Monomios; expresión no formal de polinomios. Grado. Aritmética de polinomios: división, regla de Ruffini, divisibilidad, máximo común divisor, algoritmo de Euclides, polinomios coprimos, mínimo común múltiplo, polinomios irreducibles, factorización y aplicaciones. Especialización; teorema del resto; raíces. Raíces de polinomios con coeficientes racionales; teorema de Gauss. Raíces de polinomios cuadráticos; discriminante. Relaciones entre reducibilidad de polinomios y existencia de raíces. Cantidad de raíces. Fórmula de interpolación de Lagrange. Multiplicidad. Cantidad de raíces contadas según su multiplicidad. Relaciones entre coeficientes y raíces de un polinomio que se factoriza linealmente. Derivado; criterio de multiplicidad.
6. Números complejos. Su estructura de cuerpo. Expresión binomial. Representación geométrica. Parte real y parte imaginaria. Conjugado. Módulo. Argumento. Expresión trigonométrica. Teorema de De Moivre. Polinomios con coeficientes complejos; teorema fundamental del álgebra (sin demostración). Polinomios con coeficientes reales; polinomios irreducibles y polinomios de grado impar. Raíces de un número complejo. Expresión binomial de las raíces cuadradas. Expresión trigonométrica de las raíces; interpretación geométrica. Raíces de la unidad.
7. Espacios vectoriales. La estructura de espacio vectorial; ejemplos: la recta, el plano, los polinomios. Espacios de funciones; sucesiones, uplas y matrices. Combinaciones lineales. Subespacios; ejemplos. Descomposición de un espacio vectorial en suma directa de dos subespacios. Transformaciones lineales; ejemplos. Transformación lineal definida por una matriz. Clases de transformaciones lineales. Proyectores.

*[Handwritten signature]*

ALGEBRA I

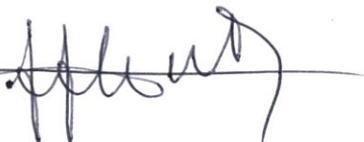
2do. cuatrimestre 1985

8. Sistemas lineales. Sistemas de ecuaciones lineales; soluciones. Sistemas homogéneos; subespacio de soluciones. Sistemas compatibles; variedad de soluciones. Transformaciones elementales de un sistema; invariancia de las soluciones. Transformaciones elementales de un matriz; matrices de resolución. Resolución de sistemas lineales por diagonalización.
9. Matrices. Producto de matrices. Aplicaciones a las transformaciones y sistemas lineales. Sistemas matriciales; resolución. Matrices inversibles; cálculo de la matriz inversa. Algebra de matrices cuadradas; grupo lineal.

BIBLIOGRAFIA

1. E.R. Gentile. Algebra Lineal, Editorial Docencia.
2. E.R. Gentile. Notas de Algebra I, EUDEBA.

Firma del Profesor



Aclaración de firma: Dr. Juan José Martínez