

FUNDAMENTOS DE LA MATEMATICA

PROGRAMA

1er. cuatrimestre 1973.

PARTE A. LOGICA Y CONJUNTOS

1.- Elementos de cálculo proposicional

Proposiciones. Conectivos lógicos. Reducción de conectivos. Tablas de verdad. Tautologías, contradicciones y contingencias; procedimientos de decisión.

2.- Predicados y conjuntos

Objeto de la lógica e insuficiencia del Cálculo proposicional. Cálculo con predicados. Maneras de definir un conjunto. Paradojas conjuntistas. Implicación e inclusión. Figuras y modos tradicionales del silogismo.

3.- Elementos de cálculo funcional

Funciones proposicionales. Cuantificadores; conmutación; negación.

4.- Algebras de conjuntos

Familias de conjuntos. Operaciones de Boole. Leyes fundamentales dualidad.

5.- El método axiomático

Sistemas deductivos y axiomas. Modelos e interpretaciones. Consistencia; independencia; plenitud. Geometría de la configuración de Pappus; dualidad; independencia e ideas de categoricidad.

6.- El cálculo proposicional como sistema deductivo

Reglas derivadas y teoremas. Consistencia; independencia. Dualidad; Modelos; idea sobre el teorema de representación de Stone. Funciones de Boole; formas normales. Aplicación al cálculo proposicional.

PARTE B. EL NUMERO

7.- El número natural

Axiomas de Peano. Inducción completa. Primeras consecuencias. Suma y multiplicación. Orden.

- 8.- El número entero.
Definiciones por abstracción. Números enteros. Suma y diferencial Multiplicación. Propiedades. Inmersión.
- 9.- El número racional
Operaciones. Propiedades. Inmersión.
- 10.- El número real
Intervalos y encajes. Operaciones y orden. Idea del método de Cantor. Conrtaduras de Dedekind. Definición directa del número real.
- 11.- El número complejo
El cuerpo $(\mathbb{C}, +, \cdot)$ Inmersión. El teorema "fundamental del álgebra".

Prof. Dr. César A. Trejo