

# Teoría de Conjuntos I

## I. INTRODUCCIÓN

- a). La Jerarquía Acumulativa de Conjuntos.
- b). El Lenguaje Formal de la Teoría de Conjuntos.

## II. TEORÍA AXIOMÁTICA DE CONJUNTOS

- a). Los axiomas de Zermelo-Fraenkel y su justificación en la jerarquía acumulativa.
- b). Clases vs. Conjuntos.
- c). Conjuntos Transitivos, Conjuntos Inductivos.

## III. ÁLGEBRA DE CONJUNTOS

- a). Relacionales: de equivalencia, órdenes parciales, órdenes totales, buenos órdenes, bien fundadas.
- b). Funcionales.
- c). Operaciones entre conjuntos.

## IV. LOS NÚMEROS NATURALES

- a). Construcción.
- b). Inducción.
- c). Recursión.
- d). Operaciones y relaciones.

## V. CONSTRUCCIÓN CONJUNTISTA DE LA MATEMÁTICA CLÁSICA *(opcional)*

- a). Los números enteros.
- b). Los números racionales.
- c). Los números reales.

## VI. TEORÍA DE LA COMPARACIÓN

- a). Equipotencia.
- b). Dominancia.
- c). Cardinalidad.

## VII. CONJUNTOS FINITOS. Operaciones entre conjuntos finitos.

## VIII. CONJUNTOS INFINITOS. Numerables y contables.

## IX. EL AXIOMA DE ELECCIÓN

- a). Definición de una función de elección y el axioma.
- b). Algunas equivalencias del Axioma de Elección.
- c). Aplicaciones de uso común en la matemática.

## BIBLIOGRAFIA PARA TEORIA DE CONJUNTOS I

### BÁSICA:

**HRBACEK, K. & JECH, T.;** *“Introduction to set theory”*. Ed. Marcel Dekker Inc., New York, tercera edición, 1999.

**HERNANDEZ, F.;** *“Teoría de Conjuntos. Una introducción”*, Ed. por la Sociedad Matemática Mexicana en sus Aportaciones Matemáticas. 3a. Edición. 2014.

**ENDERTON, H. B.;** *“Elements of set theory”*. Ed. Academic Press, New York, 1997.

### ADICIONAL:

**DEVILN, K.;** *“The joy of sets”*. Ed. Springer-Verlag, New York, segunda edición, 1993.

**HALMOS, P. R.;** *“Nave set theory”*. Ed. Springer-Verlag, New York, 1974.

**KUNEN, K.;** *“Set theory. An introduction to independence proofs”*. Ed. North-Holland, Studies in Logic and The Foundations of Mathematics, v. 102. 1983.

**LEVY, A.;** *“Basic Set Theory”*. Ed. Dover Publications, Inc. Mineola, New York, 2002.

**AMOR, J.;** *“Teoría de conjuntos para estudiantes de ciencias”*. editado por la Facultad de Ciencias de la UNAM, México, 1997.

### AAA:

**JECH, T.;** *“Set theory”*. Ed. Springer-Verlag, Berlin, segunda edición, 1997. O, Ed. Springer, The Third Millennium Edition, New York, 2006.