

TEMARIO TEÓRICO: DOMINIOS ALGEBRAICOS NUMÉRICOS

1. Breve introducción a la historia de los números.- Breve introducción a las principales estructuras algebraicas.- Justificación de la asignatura.
2. Noción intuitiva sobre la axiomática de Zermelo-Fraenkel.- Obtención de la axiomática de Peano como consecuencia de la axiomática Z-F.
3. Los números naturales.- Operaciones, orden y estructura algebraica.
4. Sistemas de numeración para \mathbb{N} .- Algoritmos de las operaciones en \mathbb{N} .
5. Los números enteros.- Operaciones, orden y estructura algebraica.
6. Los números racionales.- Operaciones, orden y estructura algebraica.- Propiedad arquimediana de los números racionales.
7. Necesidad de los números reales.- Obtención del cuerpo ordenado y completo de los números reales por la técnica de las cortaduras de Dedekind.
- Identificación de \mathbb{Q} como subcuerpo de \mathbb{R} . - La existencia de números irracionales.
8. Sucesiones de números reales y su estructura algebraica.- Límite de sucesiones de números reales.- Propiedades elementales de los límites.- Límites de oscilación: límite superior e inferior.- Equivalencia entre sucesión de Cauchy y sucesión convergente.
9. El número e . - Potencias de base real y exponente entero.- Potencias de base real y exponente racional.- Las funciones exponencial y logarítmica y sus principales propiedades.
10. Series de números reales. Clasificación: series de términos positivos. Series alternadas. Series absolutamente convergentes y series absolutamente divergentes. - Serie hiperarmónica. - Criterios de convergencias.
11. Origen de los números complejos.- El sistema de los números complejos.- Operaciones y estructura algebraica.- Imposibilidad de obtener \mathbb{C} como cuerpo ordenado. Representación geométrica de los números complejos.- Módulo y argumento de un número complejo.- El espacio métrico de los números complejos.- Sucesiones de números complejos y límite de sucesiones de números complejos.- Forma polar y trigonométrica de números complejos.- Producto y potencia entera de números complejos en forma polar.- Potencia racional de números complejos.

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación: 57v0JAaSlwxKAIX2yZcidg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/2



57v0JAaSlwxKAIX2yZcidg==

BIBLIOGRAFÍA: DOMINIOS ALGEBRAICOS NUMÉRICOS

- A.AIZPURU. Dominios algebraicos numéricos. Publicaciones del Dpto. de Matemáticas (Septiembre, 1996).
 E. LANDAU. Foundations of analysis. Chelsey P.C. (1951).
 BRUCE E. MESERVE. Fundamental concepts of Algebra. Dover P. (1953).
 JOSEPH PEANO. Arithmetices principia nova methodo exposita. 1889.
 JAVIER DE LORENZO. Iniciación a la teoría intuitiva de conjuntos. Técnos, 1972.
 J. BURGOS. Cálculo infinitesimal. Alhambra Universidad, 1984.
 E.GAUGHAN. Introducción al análisis. Alhambra Universidad, 1972.
 P.R. HALMOS. Naive set theory. Van Nostrand, 1972.
 J.A. FERNÁNDEZ VIÑAS. Lecciones de análisis matemático I. Técnos, 1976.
 E. LINES. Principios de análisis matemático. Reverté, 1983.
 W. RUDIN. Principios de análisis matemático. McGraw-Hill.
 DIEUDONNE. Fundamentos de análisis moderno. Reverté, 1966.
 J. REY PASTOR. Lecciones de algebra. A. Medina (Toledo), 1924.
 J. REY PASTOR, PI y TREJO. Análisis matemático (primer tomo). Editorial Capelusz, 1969.

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación:57v0JAaSlwxKAIX2yZcidg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/2

