

Teoría de Números Analítica

Descripción Genérica

Unidad de aprendizaje: Teoría de Números Analítica

Etapas: Terminal

Área de conocimiento: *Análisis*

Competencia:

Aplicar los conceptos de análisis y de variable compleja para comprender conceptos típicos de la teoría analítica de números tales como desarrollos asintóticos de funciones aritméticas, la función zeta de Riemann, la función Gamma, y la distribución de números primos.

Evidencia de desempeño:

Resolución de problemas relacionados con la teoría de números analítica en los cuales el alumno tenga que mostrar que puede

- manejar los conceptos propios de la unidad de aprendizaje,
- exponer los conocimientos aprendidos de manera formal, rigurosa y clara, utilizando el análisis y la crítica en las argumentaciones así como las perspectivas propias del curso
- entender la teoría relacionada con la unidad de aprendizaje lo suficiente como para poder aplicarlo a problemas propios de la matemática.

Distribución	HC 3	HL 0	HT 2	HPC 0	HCL 0	HE 3	CR 8	Requisito Variable compleja
--------------	---------	---------	---------	----------	----------	---------	---------	--------------------------------

Contenidos Temáticos

1. Teoría de números elemental y desarrollos asintóticos
 - 1.1. El logaritmo de la función Zeta
 - 1.2. La fórmula de suma de Euler
 - 1.3. Funciones aritméticas multiplicativas
 - 1.4. Convolución de Dirichlet

2. La función Zeta de Riemann
 - 2.1. Productos de Euler
 - 2.2. Convergencia uniforme
 - 2.3. La función Zeta es analítica
 - 2.4. Continuación analítica de la función Zeta

3. La ecuación funcional
 - 3.1. La función Gamma
 - 3.2. Análisis de Fourier
 - 3.3. La función Theta
 - 3.4. La función Gamma de nuevo

4. Primos en progresiones aritméticas
 - 4.1. Dos proposiciones elementales
 - 4.2. Un nuevo método de prueba
 - 4.3. Caracteres de grupos abelianos finitos
 - 4.4. Caracteres de Dirichlet y funciones L
 - 4.5. Continuación analítica de funciones L y la fórmula de suma de Abel

Referencias bibliográficas actualizadas

Básica

1. *Introduction to analytic number theory*, Thomas Apostol, 5th ed, Springer-Verlag.
2. *Analytic Number Theory course by Graham Everest, lecture notes by Christian Rottger.*
<http://www.mth.uea.ac.uk/~h090/antmain.pdf>

Complementaria

1. *Distribution of Prime Numbers by W.W.L. Chen.*
<http://www.maths.mq.edu.au/~wchen/Indpnfolder/Indpn.html>