

Universidad Mayor de San Andrés
Facultad de Ciencias Puras y Naturales
Carrera de Matemática
Instituto de Investigación Matemática



Revista Boliviana de Matemática

Número 4

Trabajos de Investigación del IIMAT

Carrera de Matemática

La Paz – Bolivia
2018–2020

©IIMAT 2018–2020: Instituto de Investigación Matemática UMSA
Publicaciones de Proyectos de Investigación del Instituto
Resolución HCC 96/2020
La Paz–Bolivia

Jefe Editor

Dr. Rimer Zurita O.
Universidad Mayor de San Andrés

Comité Editorial

Dr. Tovias Castro
Universidad del Atlántico, Colombia
Dr. Junior Soares
Universidade do Estado de Mato Grosso, MT–Brasil
Dr. Marco Calahorrano
Escuela Politécnica Nacional, Quito–Ecuador
Dra. Cecilia Orellana
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, PA–Brasil
Dr. Julio Cesar Valencia
Universidad Católica San Pablo, Arequipa–Perú
Dr. Wolfgang Klieman
Iowa State University, IA–USA

Autoridades de Carrera de Matemática FCPN–UMSA

Lic. Oscar Bobarin Flores
Director a.i. de Carrera de Matemática
Dr. Porfirio Suñagua Salgado
Director del Instituto de Investigación Matemática

Presentación

La Carrera de Matemática de la Universidad Mayor de San Andrés realiza sus actividades de investigación e interacción social en el marco del Instituto de Investigación Matemática (IIMAT). Los docentes investigadores se agrupan en diferentes líneas de investigación en Matemática Teórica o Matemática Aplicada.

Los trabajos de la presente Revista, son resultados de los proyectos de investigación de carácter de divulgación de los docentes investigadores de la gestión académica 2018. Los artículos de la presente publicación corresponden a las líneas de Dinámicas de Control, Sistemas Dinámicos, Optimización Dinámica Aplicada, Combinatoria y Teoría de Grafos, Topología Diferencial, Álgebra Homológica y Optimización Matemática Lineal y No Lineal.

Dr. Porfirio Suñagua S.
Director Instituto de Investigación Matemática

Índice general

| | |
|---|-----------|
| Presentación | I |
| I Artículos con Arbitraje | 1 |
| 1. Gradientes Conjugados Precondicionado Porfirio Suñagua S. | 2 |
| 2. Corchete de Lie y Algebras de Lie Efrain Cruz M. | 8 |
| II Contribuciones de Investigación | 16 |
| 3. Dinámica estocástica de aplicaciones uniformemente expansoras Jimmy Santamaria T. | 17 |
| 4. Condiciones de Existencia de Soluciones de una Inclusión Diferencial Willy Condory E. | 22 |
| 5. Ecuaciones diferenciales parciales lineales aritméticas Ramiro Choque C. | 27 |
| 6. Dimensiones en \mathbb{Z} Andrés Alberdi | 33 |
| 7. Teorema de Ptolomeo Huber Lopez | 47 |