



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Descomposición de semigrupos numéricos como intersección de irreducibles

Descripción general (resumen y metodología):

El objetivo principal de este trabajo es recopilar y estudiar los resultados que tenemos a día de hoy relativos con la descomposición de semigrupos numéricos como intersección de semigrupos numéricos irreducibles.

El alumno deberá realizarse en los conceptos básicos de semigrupos numéricos, para luego estudiar las distintas caracterizaciones de semigrupos irreducibles. Los semigrupos numéricos irreducibles se dividen en dos tipos: los simétricos y los pseudo-simétricos, y han sido ampliamente estudiados en la literatura.

Todo semigrupo numérico puede descomponerse como intersección de semigrupos numéricos irreducibles, y esta descomposición no tiene por qué ser única. Tampoco tiene por qué ser único el número de semigrupos irreducibles que intervienen en una descomposición minimal (que no se pueda refinar). Esto lleva a preguntarse cómo son algunos de los invariantes de factorización no única en este tipo de descomposiciones.

El estudiante hará una recopilación de los resultados relativos a descomposiciones mínimas, y a lo conocido hasta el momento sobre cómo son los invariantes de factorización en para las descomposiciones de semigrupos numéricos como intersección de semigrupos irreducibles.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

- Introducción a los semigrupos numéricos
- Semigrupos numéricos irreducibles: simétricos y pseudo-simétricos
- Descomposición en semigrupos irreducibles
- Algunos invariantes de factorización en estas descomposiciones

Bibliografía básica:

- A. Assi, M. D'Anna, P. A. García-Sánchez, Numerical semigroups and applications, Second edition, RSME Springer series 3, Springer, Switzerland, 2020.
- T. Bogart, S. A. S. Fakhari, Unboundedness of irreducible decompositions of numerical semigroups. Communications in Algebra, 53 (2024), 1361-1364.
- P. A. García-Sánchez, Factorizations into irreducible numerical semigroups, Commun. Korean Math. Soc., aceptado. DOI: 10.4134/CKMS.c240257; arXiv:2410.13729
- J. C. Rosales and M. B. Branco, Decomposition of a numerical semigroup as an intersection of irreducible numerical semigroups, Bull. Belg. Math. Soc. Simon Stevin 9 (2002), 373-381.
- J. C. Rosales y P. A. García-Sánchez, Numerical semigroups, Developments in Mathematics, vol. 20, Springer, New York, 2009.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: PEDRO ABELARDO GARCÍA SÁNCHEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ÁLGEBRA

Correo electrónico: pedro@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: YOUSSEF EL AMRI

Correo electrónico: yelamri25@correo.ugr.es