



GRUPO DE I+D

Ámbito temático

- Matemática aplicada
- Álgebra
- Informática teórica
- Computación

Colaboración

- Proyectos en colaboración
- Asesoramiento y consultoría
- Proyectos de I+D bajo demanda
- Formación especializada

Referencia de Grupo

GIUV2013-029

OTRI oficina de transferència
de resultats d'investigació

Avda. Blasco Ibáñez, 13
46010 Valencia (España)
Tel. +34 96 3864044
otri@uv.es
www.uv.es/otri

© 2016 Universitat de València
Documento NO Confidencial

Grupos finitos

Teoría abstracta y propiedades aritméticas

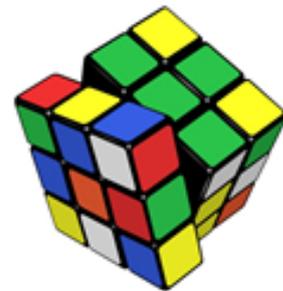


VNIVERSITAT
ID VALÈNCIA

Propiedades aritméticas y estructurales de los grupos, aplicaciones I, PERMUT

En álgebra abstracta, la teoría de grupos estudia las estructuras algebraicas conocidas como grupos. Sus objetivos son, entre otros, la clasificación de los grupos, sus propiedades y sus aplicaciones tanto dentro como fuera de las matemáticas.

Para alcanzar estos objetivos dedica su investigación el **grupo de Propiedades aritméticas y estructurales de los grupos, aplicaciones I (PERMUT)**, dirigido por el profesor **Adolfo Ballester**, adscrito al Departamento de Álgebra de la Facultad de Matemáticas de la Universitat de València.



Líneas de Investigación:

- **Estudio aritmético y estructural de grupos factorizados:** cuando se considera un grupo $G=AB$ factorizado como producto de dos subgrupos, relacionados con ciertas condiciones de permutabilidad, la cuestión natural es determinar qué podemos decir de G a partir de las propiedades de A y B , y qué podemos decir sobre A y B a partir de las propiedades de G .
- **Acciones de grupos sobre ciertos subgrupos normales y sobre sus factores principales:** tienen particular importancia los subgrupos que cubren o evitan todos los factores principales del grupo.
- **Influencia estructural de las relaciones entre diversas familias de subgrupos y sus propiedades de inmersión:** un problema natural en la teoría de grupos es qué podemos decir de un grupo en el cual todos los subgrupos de una familia relevante de subgrupos satisfagan una propiedad determinada.
- **La estructura normal y permutable de ciertas familias de grupos con condiciones de finitud:** desarrollo de técnicas informáticas para estudiar con GAP los grupos en los cuales todos los subgrupos subnormales son normales, permutables o Sylow-permutables, tanto por lo que respecta a grupos finitos como a extensiones a clases de grupos infinitos.
- **El papel de los grupos en los semigrupos y sus representaciones. Lenguajes formales y autómatas:** aplicación de técnicas de la teoría de grupos y del álgebra universal en el análisis de estos objetos.

Campos de Aplicación: La investigación llevada a cabo por el grupo es aplicable en el ámbito de la ingeniería, robótica y cualquier área que se relacione con el álgebra.

Servicios a empresas y otras entidades:

Asesoramiento técnico y consultoría sobre:

- Estudio aritmético y estructural de grupos factorizados
- Estudio de las acciones de grupos finitos sobre sus factores principales
- Estudio del impacto estructural de propiedades de inmersión de familias distinguidas de subgrupos
- Estudio de la estructura normal y permutable de ciertas familias de grupos con condiciones de finitud
- Estudio de semigrupos, monoides, autómatas y lenguajes formales

Formación:

- Cursos de formación sobre el uso del software GAP
- Seminarios y cursos impartidos en universidades de todo el mundo

Recursos singulares:

Software GAP: programa especializado en álgebra computacional discreta, con particular énfasis en la teoría computacional de grupos. Permite estudiar grupos y sus representaciones, anillos, espacios vectoriales, álgebra, estructuras combinatorias, etc.

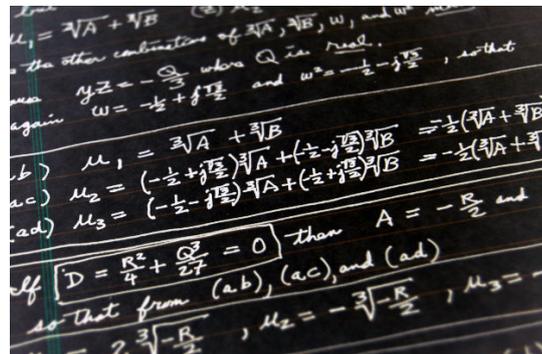
OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS

El grupo de Propiedades aritméticas y estructurales de grupos y semigrupos I, se dedica a la investigación en teoría abstracta de grupos finitos y a temas afines.

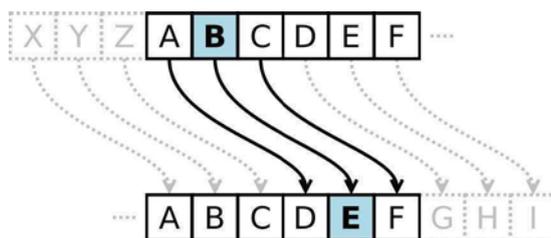
Fruto de su investigación son numerosas **publicaciones**, tanto de libros como de artículos científicos en revistas de renombre en su campo como, por ejemplo, *Glasgow Mathematical Journal*, *Journal of Algebra and Its Applications*, *Open Mathematics*, entre otras.

Cuenta con diversos **proyectos de investigación** financiados, de los cuales destacan actualmente:

- Propiedades aritméticas y estructurales de grupos y semigrupos I. Adolfo Ballester-Bolinches (MINECO, MTM2010-54707-C3-1-P), 2015-2017
- Finite groups: the structure and application in automata theory, Yangming Li (NSFC 11271085, CN), 2013-2016
- Abstract Algebra and its Applications. Mohamed Mosa Al-Shomrani (King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia), 2014



PERMUT forma parte de la **Red Ibérica de la Teoría de Grupos**, esta red temática reúne a equipos de investigación que trabajan en teoría de grupos y áreas afines en la península ibérica; y pertenece a la asociación *Advances in Group Theory and Applications (AGTA)*, una revista de acceso abierto sin ánimo de lucro, que tiene por objetivo la publicación de artículos científicos de alta calidad que contengan resultados originales y significativos en cualquier tópico de la teoría de los grupos y sus aplicaciones.



Contacto:



Propiedades aritméticas y estructurales de los grupos, aplicaciones I, PERMUT

Dpto. de Álgebra. Universitat de València
Dr. Adolfo Ballester Bolinches
Tel: (+34) 96 3544548
E-mail: Adolfo.Ballester@uv.es
Web: <http://www.uv.es/permut/>



UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA