

Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2022-23

PROFESOR/A: Moisés Herradón Cueto

Número máximo de TFG que solicita dirigir: 2

1.- TÍTULO: Grupos de mosaicos y orbifolds

Resumen/contenido: Existen solo 17 “grupos de mosaicos” distintos, es decir, tipos de simetría que puede tener un patrón plano que se repite en dos direcciones independientes. Este hecho se suele demostrar usando teoría de grupos y geometría del plano. La idea de este trabajo es demostrar esta clasificación estudiando la geometría del cociente del plano por estos grupos.

Bibliografía/referencias:

- William Thurston, The geometry and topology of three manifolds.
- M. A. Armstrong, Groups and symmetry.

Válido para más de un estudiante: (sí/no)

2.- TÍTULO: D-módulos

Resumen/contenido: Los D-módulos son a las ecuaciones diferenciales como los espacios vectoriales a las ecuaciones lineales, o como los anillos a las ecuaciones polinómicas, es decir, son la manera de estudiar ecuaciones diferenciales desde el punto de vista del álgebra. Además permiten trazar puentes entre la geometría algebraica, la topología, la teoría de representaciones y el álgebra no conmutativa.

Bibliografía/referencias:

- S. C. Coutinho, A primer of algebraic D-modules.
- Dragan Milicic, Lectures on Algebraic Theory of D-modules.
- Ryoshi Hotta, Kiyoshi Takeuchi y Toshiyuki Tanisaki, D-modules, perverse sheaves and representation theory.

Válido para más de un estudiante: (sí/no)