

Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2023-24

PROFESOR: Ernesto Girondo Sirvent

Número máximo de TFG que solicita dirigir: 2

1.- TEMA: Curvas hiperelípticas de Whittaker

Válido para 2 alumnos.

Resumen/contenido: Una curva hiperelíptica es una variedad compleja de dimensión 1 dada como el conjunto de ceros de un cierto polinomio en dos variables. Su uniformización es una variedad cociente por un grupo de transformaciones de Möbius. El trabajo consiste en entender una conjetura de 1929 sobre uniformización de curvas hiperelípticas y su revisión de 1990, ambas tan elegantes como falsas, así como considerar algunas cuestiones abiertas relacionadas con este problema.

Requisitos: Los contenidos propios de las asignaturas obligatorias del grado, especialmente algunas cosas de variable compleja. También cosas básicas de teoría de grupos y, más secundariamente, de topología y geometría (puede ser aconsejable haber cursado Geometría Diferencial, pero no es absolutamente imprescindible).

Este trabajo resultará más interesante a personas a quienes les gusten las áreas de las matemáticas mencionadas en el párrafo anterior (y, en particular, a quienes disfrutan viendo cómo unas áreas se entremezclan con otras). Recomendado más para quien quiera hacer un TFG de un tema interesante y avanzado que para quien quiera un TFG de trámite para cubrir el expediente. Pregunta al profesor si quieres más detalles para saber si es adecuado para ti.

El trabajo es apto para dos estudiantes que quieran trabajar coordinadamente (estudiarían una primera parte común y luego centrarían cada uno de los TFGs en aspectos específicos diferenciados para ambos trabajos).

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Irrelevante.

Bibliografía/referencias: La referencia principal es: E. Girondo y G. González-Diez, *On a conjecture of Whittaker concerning uniformization of hyperelliptic curves*. Transactions of the American Mathematical Society Vol. 356 (2), 691–702. La mayor parte de las referencias secundarias son justamente las que se citan en la bibliografía de ese artículo.