



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Fracciones continuas

Descripción general (resumen y metodología):

Las fracciones continuas se obtienen a partir de un algoritmo clásico en el que la división se repite infinitas veces, de una forma similar a lo que ocurre en las series con la suma. Todo número real se puede representar mediante una fracción continua y a partir de ahí se pueden deducir importantes propiedades aritméticas de los números reales irracionales. En particular, el estudio de las fracciones continuas es una herramienta esencial para comprender la teoría de aproximación de números irracionales por fracciones con denominador acotado. Una célebre aplicación lleva a la elección de los números naturales que permiten la construcción de escalas musicales más allá de la clásica de 12 notas.

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

Objetivos planteados:

1. Descripción del algoritmo y convergencia
2. Representación de los números reales
3. Aproximación por fracciones, tipo I y tipo II
4. Miscelánea (números famosos, escalas musicales, fracciones periódicas, ...)

Bibliografía básica:

A. Y. Khinchin, Continued fractions, Dover Pub 1997

R. Ortega Ríos, Modelos matemáticos, EUG 2013

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Estudiantes que se interesen por el análisis real (series, números irracionales) y por el significado de los números reales

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: RAFAEL ORTEGA RÍOS

Ámbito de conocimiento/Departamento: MATEMÁTICA APLICADA

Correo electrónico: rortega@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:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: