

Curso 2016-17
Propuesta de trabajos fin de Grado
José García-Cuerva

1) La media aritmético geométrica de Gauss.

Con este título se pueden abordar trabajos de contenido y alcance muy variados, dependiendo de la madurez y preparación del estudiante.

Se puede dedicar a explorar lo que significa una media y la relación entre ellas; se puede investigar la motivación para introducir la media aritmético-geométrica mirando a los perímetros de elipses, lemniscatas, etc.

Hablar del cálculo de órbitas; de la aproximación de pi; de las funciones elípticas, etc.

Una referencia que abarca mucho, aunque, sobre todo, estudia el aspecto de Teoría analítica de números es:

J. Borwein and P. Borwein: Pi and the AGM, Wiley, 1987.

Pero hay muchísimo material en internet y en las revistas especializadas en historia o docencia: The American Mathematical Monthly, College Mathematics, The mathematical Gazette, etc

2) La característica de Euler-Poincaré: de los sólidos platónicos a la Topología

Aquí también caben trabajos de contenido y alcance variado.

La referencia principal es:

David S. Richeson: Euler's Gem, the polyhedron formula and the birth of Topology, Princeton University Press, 2008