



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Matemáticas (curso 2022-2023)

Responsable de tutorización: Leonor Ferrer Martínez.

Departamento: Geometría y Topología.

Correo electrónico: lferrer@ugr.es

Responsable de cotutorización:

Departamento:

Correo electrónico:

(Rellenar sólo en caso de que la propuesta esté realizada a través de un estudiante)

Estudiante que propone el trabajo: María Victoria Ramos León.

Título del trabajo: Historia de la Geometría.

Tipología del trabajo (marcar una o varias de las siguientes casillas):

- Complementario de profundización
- Divulgación de las Matemáticas
- Docencia e innovación
- Herramientas informáticas
- Iniciación a la investigación

Materias del grado relacionadas con el trabajo: Historia de las Matemáticas, Geometría I, Geometría II, Geometría III, Álgebra I.

Descripción y resumen de contenidos:

La Geometría es la rama más antigua de las Matemáticas. En este TFG, estudiaremos la Geometría desde un punto de vista histórico a través de los grandes pensadores que contribuyeron a su desarrollo, sin aspirar, en ningún caso, a una historia exhaustiva de la materia.

Comenzaremos por el principio de la Geometría con los babilonios y egipcios. Veremos a continuación cómo se convirtió ésta en una ciencia abstracta gracias a los griegos, dedicando especial importancia a Euclides; y acabaremos con el nacimiento de la Geometría Analítica con Descartes.

Trataremos de ilustrar este recorrido por la historia de la Geometría desarrollando de forma rigurosa algunos de los resultados o problemas de las distintas épocas.

Los conocimientos adquiridos en este TFG pueden servir tanto de base para alguna actividad divulgativa como para fomentar el interés y la motivación de los alumnos para el estudio de conceptos geométricos.

Actividades a desarrollar:

- Recopilación y estudio de la bibliografía. Comprensión de los problemas a tratar.
- Redacción de los métodos empleados y de pequeñas biografías de los principales matemáticos implicados.
- Exposición de la evolución de algunos métodos de manera ejemplificada.
- Redacción de la memoria mediante un editor de LaTeX.
- Ilustración de los conceptos y resultados con ejemplos y figuras.

Objetivos matemáticos planteados

Conocer la naturaleza, métodos y fines de la Geometría, junto con la perspectiva histórica de su desarrollo.

Desarrollar la capacidad de razonamiento lógico y riguroso.

Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.

Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución.

Bibliografía para el desarrollo matemático de la propuesta:

- [1] Babini, J. (1952). Historia sucinta de la matemática. Buenos Aires : Espasa Calpe.
- [2] Boyer, C. B., & Martínez Pérez, M. (1986). Historia de la Matemática (1.a ed.). Madrid: Alianza.
- [3] Dillon, M. (2018). Geometry Through History Euclidean, Hyperbolic, and Projective Geometries (1st ed. 2018.). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-74135-2>
- [4] Hilbert, M. D., & Laugel, L. (1900). Les principes fondamentaux de la Géométrie. Gauthier-Villars.
- [5] Holme, A. (2010). Geometry. Our Cultural Heritage (2.a ed.). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-14441-7>
- [6] Morris, K. (2012). El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días (Vols. 1–3). Madrid: Alianza Editorial.
- [7] Ostermann, A., & Wanner, G. (2012). Geometry by Its History (1st ed. 2012.). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-29163-0>
- [8] Pla i Carrera, J. (2012). Euclides, la geometría: las matemáticas presumen de figura. RBA.
- [9] Scriba, C., & Schreiber, P. (2015). 5000 Years of Geometry Mathematics in History and Culture (1st ed. 2015.). Springer Basel. <https://doi.org/10.1007/978-3-0348-0898-9>
- [10] Stewart, I. (2008). Historia de las Matemáticas en los últimos 10.000 años. Barcelona: Crítica.
- [11] van der Waerden, B. (1983). Geometry and Algebra in Ancient Civilizations (1st ed.). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-61779-9>

Otras referencias (si procede):

Firma del estudiante
(solo para trabajos propuestos por alumnos)

Firma del responsable de tutorización
(solo para trabajos propuestos por estudiantes)

Firma del responsable de cotutorización
(solo para trabajos propuestos por estudiantes)

En, Granada, a 11 de abril de 2022