

Algoritmo de reducción para grupos fuchsianos cocompactos y aplicación a la teoría de códigos

Dionís Remón

Dionís Remón (dremon@gmail.com)
Universitat de Barcelona

Abstract. En esta conferencia se mostrarán algunos conceptos de la geometría hiperbólica tales como isometrías y mosaicos relacionados con grupos fuchsianos y álgebras cuaterniónicas racionales. Consideraremos el problema de las palabras para grupos fuchsianos finitamente generados, preguntándonos cuándo dos palabras expresadas en términos de generadores representan el mismo elemento. Para algunos grupos fuchsianos cuaterniónicos solucionaremos el problema equivalente del algoritmo de reducción de puntos.

Después, explicaremos el desarrollo de un nuevo esquema de transmisión de información para canales con ruido gaussiano (AWGN) single-input single output (SISO) sin desvanecimiento (fading) basado en el algoritmo de reducción de puntos. El carácter propiamente discontinuo de la acción de los grupos fuchsianos sobre el semiplano superior se puede traducir en una rápida descodificación de la información.

References

- [AlB04] Alsina, M.; Bayer, P.: *Quaternion Orders, Quadratic Forms and Shimura Curves*. CRM Monographs Series, AMS, 2004 vol. 22.
- [BHR13] Blanco-Chacón, I.; Hollanti, C.; Remón, D.: *Fuchsian codes for AWGN channels*. Preproceedings, International Workshop on Coding and Cryptography 2013, Bergen (Norway) p. 496-507.
- [Kat92] Katok, S.: *Fuchsian groups*. Chicago Lectures in Mathematics. The University of Chicago Press, USA 1992.