

Grupos de Artin-Tits: combinatoria y topología

Resumen:

Los grupos de Artin-Tits son extensiones algebraicas de los grupos de Coxeter (los cuales son grupos generados por reflexiones). El ejemplo estrella de estos grupos es el grupo de trenzas, el cuál es una extensión del grupo simétrico de n elementos. El grupo de trenzas cumple muchas características que sería deseable extender a todos los grupos de Artin-Tits, entre ellas están las siguientes:

- 1) Admiten distintas soluciones al problema de la palabra
- 2) Admiten soluciones al problema de conjugación
- 3) Admiten formas normales
- 4) Admiten órdenes laterales
- 5) Sirven para construir invariantes de enlaces y 3-variedades
- 6) Admiten una representación a través de grupos modulares de superficies.

La idea de este curso es estudiar todas estas propiedades para los grupos de trenzas y explorar distintas familias en donde estas propiedades pueden ser extendidas, y plantear preguntas de investigación actual.

Referencias principales

- [1] Braids, C. Kassel and V. Turaev, Graduate Texts in Mathematics, Springer, N.Y., issn 0072-5285.
- [2] Braid groups and Artin groups, Paris, Luis, Handbook of Teichmüller theory 2 (2009): 389-451.
- [3] Juan González-Meneses. Basic results on braid groups. Annales Mathématiques Blaise Pascal, Tome 18 (2011) no. 1, pp. 15-59. doi: 10.5802/ambp.293.
<https://ambp.centre-mersenne.org/articles/10.5802/ambp.293/>
- [4] On parabolic subgroups of Artin–Tits groups of spherical type, M. Cumplido, V. Gebhardt, J. González-Meneses and Bert Wiest, preprint, arxiv:1712.06727v2

Referencias secundarias

- [5] Reflection groups and Coxeter groups, J. E. Humphreys, Cambridge University Press 1990
- [6] From braid groups to mapping class groups, L. Paris, Problems on mapping class groups and related topics, 355-371, Proc. Sympos. Pure Math., 74, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2006
- [7] $\diamond(\diamond!)$ and word problems for infinite type Artin–Tits groups, and applications to virtual braid groups, E. Godelle and L. Paris, Mathematische Zeitschrift, Vol. 272, 1339-1364, 2012
- [8] Hyperbolic structures for Artin–Tits groups of spherical type, M. Calvez and B. Wiest, preprint, arxiv:1904.02234v1

Más referencias

- Preguntas básicas de grupos de Artin (LP Godelle): <https://arxiv.org/pdf/1105.1048.pdf>
- Artículo panorámico (topológico // combinatorio LP) : <https://arxiv.org/pdf/0711.2372.pdf>
- Artículo panorámico (más combinatorio JGM): <https://arxiv.org/pdf/1010.0321.pdf>
- Artículo panorámico (American Style Birman-Brendle) : <https://arxiv.org/pdf/math/0409205.pdf>
- Artículo sobre la conjetura de $K(\mathbb{P}^1, 1)$: <https://arxiv.org/pdf/1211.7339.pdf>
- también acá: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-81-322-1814-2_13

Artículo panorámico (más geométrico McCammond):

<http://web.math.ucsb.edu/~jon.mccammond/papers/mysterious-geometry-wbln.pdf>

Artículo panorámico sobre ordenes en trenzas: <https://conf.lmno.cnrs.fr/Braids2020/Rolfesen.pdf>