

Particiones no cruzantes de grupos de Coxeter

Dr. Bruno A. Cisneros de la Cruz

Resumen: En este curso daremos un repaso de grupos de Coxeter para después empezar a estudiar los monoides de particiones no cruzantes asociadas a ellos.

Temario

- (1) Introducción [1]
 - (a) Combinatoria de Coxeter-Catalán
 - (b) Motivación de particiones no cruzantes
- (2) Grupos de Coxeter y particiones no cruzantes [1]
 - (a) Sistemas de Coxeter
 - (b) Sistemas de raíces
 - (c) Palabras reducidas y el orden débil
 - (d) El orden absoluto
 - (e) Traslación y auto-dualidad
 - (f) Elementos de Coxeter y particiones no cruzantes [10, 6]
 - (g) Teoría de invariantes y números de Catalán
- (3) Particiones no cruzantes y retículas
 - (a) Retículas [5]
 - (b) Recubrimientos de retículas [2]
 - (c) Estructuras de Garside duales [8, 7, 3, 6]
 - (d) Retículas para particiones no cruzantes de tipo finito [4, 11]
 - (e) Retículas para particiones no cruzantes de tipo afin. [9, 7]

REFERENCES

- [1] Drew Armstrong. “Generalized noncrossing partitions and combinatorics of Coxeter groups”. In: *Mem. Amer. Math. Soc.* 202.949 (2009), pp. x+159. ISSN: 0065-9266,1947-6221. DOI: 10.1090/S0065-9266-09-00565-1. URL: <https://doi.org/10.1090/S0065-9266-09-00565-1>.
- [2] Christos A. Athanasiadis, Thomas Brady, and Colum Watt. “Shellability of noncrossing partition lattices”. In: *Proc. Amer. Math. Soc.* 135.4 (2007), pp. 939–949. ISSN: 0002-9939,1088-6826. DOI: 10.1090/S0002-9939-06-08534-0. URL: <https://doi.org/10.1090/S0002-9939-06-08534-0>.
- [3] Barbara Baumeister and Thomas Gobet. “Simple dual braids, noncrossing partitions and Mikado braids of type D_n ”. In: *Bull. Lond. Math. Soc.* 49.6 (2017), pp. 1048–1065. ISSN: 0024-6093,1469-2120. DOI: 10.1112/blms.12100. URL: <https://doi.org/10.1112/blms.12100>.
- [4] Barbara Baumeister et al. “On the Hurwitz action in finite Coxeter groups”. In: *J. Group Theory* 20.1 (2017), pp. 103–131. ISSN: 1433-5883,1435-4446. DOI: 10.1515/jgth-2016-0025. URL: <https://doi.org/10.1515/jgth-2016-0025>.
- [5] Thomas Brady, Michael J. Falk, and Colum Watt. “Noncrossing partitions and Milnor fibers”. In: *Algebr. Geom. Topol.* 18.7 (2018), pp. 3821–3838. ISSN: 1472-2747,1472-2739. DOI: 10.2140/agt.2018.18.3821. URL: <https://doi.org/10.2140/agt.2018.18.3821>.
- [6] Thomas Brady and Colum Watt. “ $K(\pi, 1)$ ’s for Artin groups of finite type”. In: *Proceedings of the Conference on Geometric and Combinatorial Group Theory, Part I (Haifa, 2000)*. Vol. 94. 2002, pp. 225–250. DOI: 10.1023/A:1020902610809. URL: <https://doi.org/10.1023/A:1020902610809>.

- [7] Emanuele Delucchi, Giovanni Paolini, and Mario Salvetti. “Dual structures on Coxeter and Artin groups of rank three”. In: *Geom. Topol.* 28.9 (2024), pp. 4295–4336. ISSN: 1465-3060,1364-0380. DOI: 10.2140/gt.2024.28.4295. URL: <https://doi.org/10.2140/gt.2024.28.4295>.
- [8] François Digne and Thomas Gobet. “Dual braid monoids, Mikado braids and positivity in Hecke algebras”. In: *Math. Z.* 285.1-2 (2017), pp. 215–238. ISSN: 0025-5874,1432-1823. DOI: 10.1007/s00209-016-1704-z. URL: <https://doi.org/10.1007/s00209-016-1704-z>.
- [9] Giovanni Paolini and Mario Salvetti. “Proof of the $K(\pi, 1)$ conjecture for affine Artin groups”. In: *Invent. Math.* 224.2 (2021), pp. 487–572. ISSN: 0020-9910,1432-1297. DOI: 10.1007/s00222-020-01016-y. URL: <https://doi.org/10.1007/s00222-020-01016-y>.
- [10] Victor Reiner. “Non-crossing partitions for classical reflection groups”. In: *Discrete Math.* 177.1-3 (1997), pp. 195–222. ISSN: 0012-365X,1872-681X. DOI: 10.1016/S0012-365X(96)00365-2. URL: [https://doi.org/10.1016/S0012-365X\(96\)00365-2](https://doi.org/10.1016/S0012-365X(96)00365-2).
- [11] Victor Reiner, Vivien Ripoll, and Christian Stump. “On non-conjugate Coxeter elements in well-generated reflection groups”. In: *Math. Z.* 285.3-4 (2017), pp. 1041–1062. ISSN: 0025-5874,1432-1823. DOI: 10.1007/s00209-016-1736-4. URL: <https://doi.org/10.1007/s00209-016-1736-4>.