

O quociente de Coxeter no grupo de tranças de Artin

PAULO CESAR CERQUEIRA DOS SANTOS JÚNIOR *

Abstract

Neste trabalho definimos o grupo de tranças de Artin B_n com n cordas e exibimos uma apresentação para esse grupo. Apresentamos alguns quocientes do grupo de tranças $B_n(k) = B_n/\langle \sigma_1^k \rangle$, os quais, segundo Coxeter (1957), são finitos se, e somente se, (n, k) corresponde ao tipo de um dos cinco sólidos de Platão. Denotamos por $[P_n, P_n]$ o subgrupo comutador do grupo de tranças puras de Artin P_n . Motivados pelo resultado de Coxeter estudamos o grupo $B_n/[P_n, P_n]$ com a relação adicional $\sigma_1^p = 1$, para $p \in \mathbb{Z}$, e obtemos o seguinte resultado. Sejam $n \geq 3$ e $k \in \mathbb{N}$: (i) Se $p = 2k + 1$, então o grupo $B_n/[P_n, P_n]$ com a relação adicional $\sigma_1^p = 1$ é isomorfo a \mathbb{Z}_p ; (ii) Se $p = 2k$, então o grupo $B_n/[P_n, P_n]$ com a relação adicional $\sigma_1^p = 1$ tem ordem $\frac{n!(n-1)nk}{2}$. A motivação de estudar o quociente $B_n/[P_n, P_n]$ vem do fato que, para $n \geq 3$, o grupo quociente $B_n/[P_n, P_n]$ é um grupo cristalográfico.

References

- [1] GONÇALVES, Daciberg Lima; GUASCHI, John; OCAMPO, Oscar. A quotient of the Artin braid groups related to crystallographic groups. *Journal of Algebra*, v. 474, p. 393-423, 2017.
- [2] MURASUGI, Kunio; KURPITA, Bohdan. *A study of braids*. Springer Science & Business Media, 2012.
- [3] SANTOS JÚNIOR, Paulo Cesar Cerqueira. Um quociente do grupo de tranças de Artin relacionado aos grupos cristalográficos. *Dissertação (Mestrado em Matemática)- Universidade Federal da Bahia*, 2019.

Tipo de Apresentação: Apresentação oral

*e-mail: pcesarmath@gmail.com