

2018г.

## Задание к теме "Группа кос"

-1-

① Докажите, что  $2 \times 2$  матрицы образующих циклических групп  $C_2$  и  $C_3$  —  $b$  и  $a$  (см. стр. 2 лекции) — порождают группу  $PSL_2(\mathbb{Z})$  / можно посмотреть в Приложении А книги "Группа кос" К. Касселя и В. Тураева /

Постройте явное гомоморфизм  $PSL_2(\mathbb{Z})$  в  $B_3$  (выразите генераторы  $v_1, v_2 \in B_3$  через  $a, b \in PSL_2(\mathbb{Z})$  и проверьте соотношения кос).

② Убедитесь, что артинову группу кос  $B_n$  можно задать с помощью генераторов элементарного зацепления  $v_1^{\pm 1}$  и  $n$ -цикла  $C_n^{\pm 1}$  (см. стр 11 лекции). Введите соотношения на эти генераторы

③ Докажите, что  $B_n$  можно задать с помощью генераторов зацеплений  $v_{ij}$ , и введите соотношения (6) (стр 12 лекции) для них.

④ Докажите соотношения (8) (см. стр 15 лекции) сопряжения генераторов  $A_{ij}$

⑤\* Проверьте соотношения (9) (см. стр. 16 лекции) для генераторов  $A_{ij}$  группы краевых кос.