

## Домашнее задание

*Note:* Прошу записать **максимум вычислений** в задачах 1 и 2, для этой цели других задач не предлагаю

0. С практики осталось доказать, что некоторая подгруппа  $N$  была нормальна. На самом деле это следовало из того, что она является ядром некоторого гомоморфизма. Докажите, что ядро гомоморфизма групп всегда является нормальной подгруппой домена. (За задачу баллы не ставятся)
1. Найдите порядок подгруппы в  $S_7$ , порожденной перестановками  $\sigma = (1234567)$  и  $\tau = (237)(564)$ . Можете при необходимости использовать как фильтр Джеррума (который всё-таки должен был быть у вас на лекции), так и более простой фильтр Симса ([вики](#)).
2. То же самое, но для  $S_6$ ,  $\sigma = (1234)$ ,  $\tau = (1256)$