

**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**

Персональное задание — набор элементов свободной группы с двумя или тремя образующими — нужно посмотреть на <http://vyshka.math.ru/Results.html>. Там же указано имя вашего партнера.

Срок сдачи домашнего задания — 15 сентября 2014 г.; результат идет в зачет 1 модуля 2014/2015 учебного года.

**Задача.** Пусть  $G$  — нормальная подгруппа свободной группы  $\mathcal{F}(a, b)$  с образующими  $a, b$  (или  $\mathcal{F}(a, b, c)$  с образующими  $a, b, c$ ), порожденная как нормальная подгруппа элементами, указанными в персональном задании. Постройте граф  $E$  и накрытие  $p: E \rightarrow B$ , где  $B$  — букет двух окружностей (соответственно, трех окружностей), такие что  $p_*(\pi_1(E)) = G \subset \mathcal{F}(a, b) = \pi_1(B)$  (соответственно,  $G \subset \mathcal{F}(a, b, c) = \pi_1(B)$ ). Установите явное взаимно однозначное соответствие между вершинами графа  $E$  и элементами факторгруппы  $\pi_1(B)/G$ , при котором движение вдоль ребра графа соответствует умножению на  $a$  или  $b$  (или  $c$ ). Сравните полученное накрытие с накрытием из варианта вашего партнера — эквивалентны ли они?