

Задачи Г.Б. Шабата к лекции 2

- 2.1.** Изобразите цветные триангуляции, соответствующие нескольким малорёберным рисункам.
- 2.2.** Выпишите образующие дискретной фундаментальной группы цветных триангуляций, изображённых вами при решении задачи **2.1**.
- 2.3***. Изобразите на верхней полуплоскости \mathcal{H} фундаментальную область какой-либо из подгрупп конгруэнц-группы $\Gamma(2)$, возникших при решении вами задачи **2.2**.
- 2.4.** Изобразите цветную триангуляцию, соответствующую конгруэнц-подгруппе $\Gamma(4) := \ker(\mathrm{PSL}_2(\mathbb{Z}) \rightarrow \mathrm{PSL}_2(\mathbb{Z}/4\mathbb{Z}))$.
- 2.5.** Приведите примеры тривалентных графов со всеми типами рёбер: *параллельные, дужки пенсне, перемычки* (разбивающие и неразбивающие).
- 2.6.** Перечислите 4-вершинные 6-рёберные и 6-вершинные 9-рёберные цветные триангуляции. Примените к каждой из них операцию удаления зелёного ребра.
- 2.7.** Перечислите (немногие) 8-вершинные 12-рёберные цветные триангуляции рода 1. [**Совет:** перейдите на универсальную накрывающую и работайте с этими триангуляциями как с периодическими цветными орнаментами]. Примените к каждой из них операцию удаления зелёного ребра.
- 2.8.** Проверьте несколько первых слагаемых производящей функции Зографа.
- 2.9***. Попытайтесь выразить рекуррентность Зографа через дифференциальные уравнения, которым удовлетворяет производящая функция.