

Решения нужно присылать по адресу bbychkov@hse.ru до 21.03.2021 включительно.

Каждая задача оценивается в 2 балла. Оценка за работу равна минимуму из 10 и суммы баллов за правильно решенные задачи.

1. Пусть граф Γ — цикл на n вершинах. Докажите, что произведение в S_n всех транспозиций, соответствующих ребрам графа Γ , раскладывается в произведение двух независимых циклов.
2. Вычислите простые и связанные простые числа Гурвица $h_{4;1^1 2^1 3^1}^\circ$ и $h_{4;1^1 2^1 3^1}$.
3. Вычислите простые и связанные простые числа Гурвица $h_{3;1^1 4^1}^\circ$ и $h_{3;1^1 4^1}$.
4. Вычислите число Гурвица $h_{4;2^2}$ с помощью уравнения транспозиции.
5. Выпишите коэффициент при u^3 в производящем ряду $H^\circ(u; p_1, p_2, \dots)$ для простых чисел Гурвица.
6. Докажите, что сфера с g ручками накрывает сферу с h ручками тогда и только тогда когда $g - 1$ делится на $h - 1$.
7. Докажите, что любое накрытие тора тором является неразветвленным.