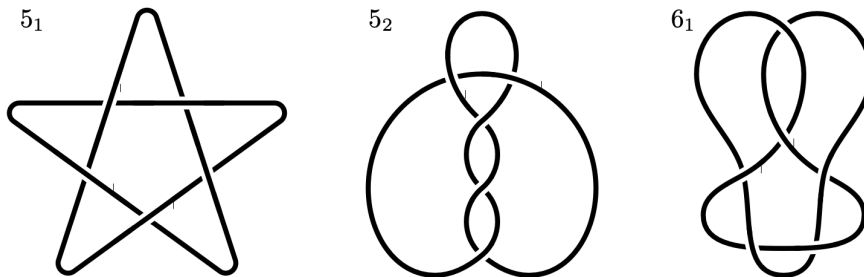


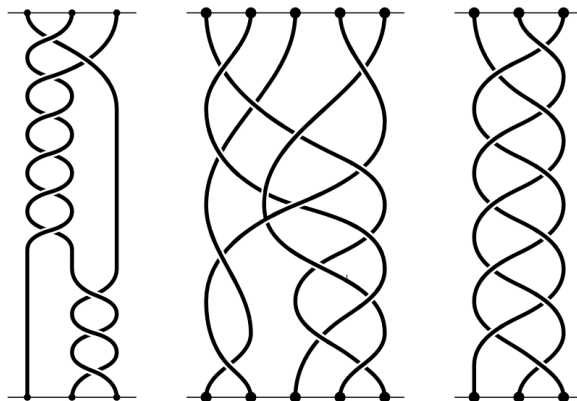
ПОЛИНОМИАЛЬНЫЕ ИНВАРИАНТЫ УЗЛОВ

Листок 3

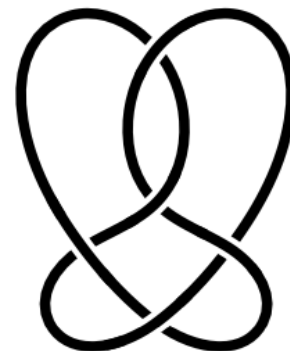
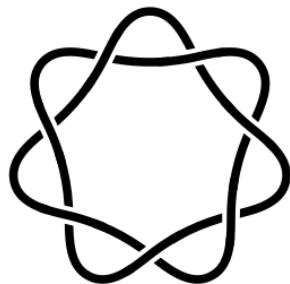
1. Докажите, что всякая диаграмма узла с не более, чем двумя перекрестками, представляет тривиальный узел.
2. Докажите, что только два узла имеют диаграммы с тремя перекрёстками: левый и правый трилистники.
3. Докажите, что n -цветная раскраска является инвариантом узла.
4. Какие из следующих узлов допускают трёхцветную, пятицветную, семицветную раскраски? Приведите примеры соответствующих раскрасок



5. Пусть число n простое. Найдите связь между $\text{col}_n(L_1 \# L_2)$ и $\text{col}_n(L_1)$, $\text{col}_n(L_2)$.
6. Задайте косы на картинке ниже с помощью канонических образующих



7. Найдите косы, чьи замыкания – узлы на картинке ниже



8. Покажите, что для двух кос b и b_0 верно, что $\text{cl}(b^{-1}b_0b) = \text{cl}(b_0)$.
9. Докажите, что если коса b может быть выражена через образующие b_1, \dots, b_{n-2} , то $\text{cl}(bb_{n-1}^\pm) = \text{cl}(b)$.