

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 1. Группа  $\pi(L)$  (ориентированного) зацепления  $L$  — это группа, образующие  $a_1, \dots, a_n$  которой отвечают дугам диаграммы этого зацепления и связаны соотношениями Виртингера (по одному соотношению на каждую точку пересечения):

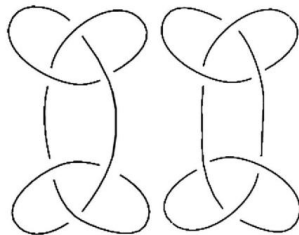
$$\begin{array}{c} \uparrow \\ \hline a_i \quad a_j \\ \hline a_k \end{array}$$

$$a_i a_k = a_k a_j$$

ЗАДАЧА 1. Докажите, что группа зацепления меняется на изоморфную при а) первом; б) втором; в) третьем движении Райдемайстера.

ЗАДАЧА 2. Докажите, что группа трилистника изоморфна группе кос из трёх нитей.

ЗАДАЧА 3. Докажите, что группы следующих двух узлов изоморфны:



ЗАДАЧА 4. Найдите коммутант а) группы узла; б) группы зацепления.

ЗАДАЧА 5. а) Выразите число гомоморфизмов из группы узла в группу подстановок  $S_3$  через число правильных раскрасок его диаграммы в три цвета.

б) Выразите число гомоморфизмов из группы узла в группу диэдра  $D_n$  через число правильных раскрасок его диаграммы в  $n$  цветов.