

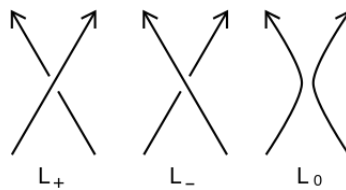
## Узлы

**Задача 11.0\*.** Найдите (задайте образующими и соотношениями) фундаментальную группу дополнения к трилистнику. Докажите, что она не изоморфна  $\mathbb{Z}$  (указание: постройте гомоморфизм на  $S_3$ ), но ее фактор по коммутанту изоморфен  $\mathbb{Z}$ .

**Задача 11.1.** Докажите, что следующие две диаграммы соответствуют эквивалентным узлам, связав их последовательностью движений Рейдемейстера.



▷ Полином Александера–Конвея задается соотношением  $\nabla(L_+) - \nabla(L_-) = x\nabla(L_0)$  и условием  $\nabla(\bigcirc) = 1$ .



**Задача 11.2.** Вычислите полином Александера–Конвея для зацеплений ниже.



**Задача 11.3.** Докажите при помощи полинома Александера–Конвея, что трилистник и восьмерка не эквивалентны.

