

Введение в группы кос  
Задачи к лекции 7:  
Теорема Дена-Ликориша  
26 марта 2026

**Задача 1. а)** Докажите, что все гомеоморфизмы окружности, сохраняющие ориентацию, изотопны.  
**б)** Сколько существует гомеоморфизмов  $\mathbb{S}^1 \rightarrow \mathbb{S}^1$  с точностью до изотопии?

**Задача 2.** Пусть  $i(\alpha, \beta) = k$ . Пользуясь критерием двуугольника, покажите, что

**а)**  $i(\beta, T_\alpha(\beta)) = k^2$ ;

**б)**  $i(\beta, T_\alpha^n(\beta)) = nk^2$ .