

САМОКОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.

Задача 1. Отображение $\gamma_n : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}P^2$ (петля) задано в однородных координатах формулой $\gamma_n(t) = [\cos \pi nt : \sin \pi nt : 0]$. Какой элемент $\pi_1(\mathbb{R}P^2)$ представляет эта петля?

Задача 2. а) Для каких точек a полуплоскости Π фундаментальная группа $\pi_1(\Pi \setminus \{a\})$ тривиальна? б) Докажите, что квадрат, в котором удалены две соседних стороны (включая вершины), не гомеоморфен квадрату, в котором удалены две противоположных стороны (тоже включая вершины).