

Феномен мягкости в дифференциальной топологии

Задачи к лекции 3:

Теорема Смейла-Хирша

27 июля 2022

Задача 1. Докажите, что любые два погружения $\alpha_0, \alpha_1 : S^1 \rightarrow \mathbb{R}^3$ регулярно гомотопны.

Задача 2. Докажите, что есть всего два различных (с точностью до регулярной гомотопии) погружения $\mathbb{R}P^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$.

Задача 3. Пусть M — поверхность рода g . Докажите, что количество погружений $M \rightarrow \mathbb{R}^3$ равно числу элементов группы $H^1(M; \mathbb{Z}_2)$, то есть 2^{2g} .