

Задачи занятия 24 марта 2016 года.

**Задача 1** Постройте инвариант Хопфа для отображений  $S^{4n-1} \rightarrow S^{2n}$ .

**Задача 2** Докажите равенство  $U(2) = SU(2) \times U(1)$  (имеется в виду изоморфизм топологических пространств, но не групп).

**Задача 3** Рассмотрим покрытие плоскости Лобачевского правильными восьмиугольниками с углами  $45^\circ$ . Как известно, преобразования плоскости Лобачевского задаются матрицами из группы  $SL(2, \mathbb{R})$ . Вычислите матрицы, задающие сдвиг заданного многоугольника в каждый из восьми соседей.