

Задачи занятия 7 апреля 2016 года.

**Задача 1** Докажите, что форма  $\omega = f(x, y)dx \wedge dy$  на торе  $T^2$  точна тогда и только тогда, когда  $\iint_{T^2} \omega = 0$ .

**Задача 2** Вычислите кохомологии де Рама кольца:

$$R_1^2 < x^2 + y^2 < R_2^2, \quad (x, y) \in \mathbb{R}^2.$$

**Задача 3** Вычислите кохомологии де Рама  $S^2, S^3$ .

**Задача 4** Вычислите кохомологии де Рама плоскости, из которой выброшен конечный набор точек; пространства, из которого выброшен конечный набор точек.