

Взаимоотношение расстояний Хаусдорфа и Громова-Хаусдорфа между метрическим пространством и его подмножеством

Научный руководитель – Тужилин Алексей Августинovich

Михайлов Иван Николаевич

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра дифференциальной геометрии и
приложений, Москва, Россия

E-mail: ivan.mikhailov@math.msu.ru

В докладе речь пойдёт о задаче сравнения расстояний Хаусдорфа и Громова-Хаусдорфа между некоторым метрическим пространством и его подмножеством. Известно, что расстояние Громова-Хаусдорфа между метрическими пространствами не превосходит расстояния Хаусдорфа между ними, если последнее определено. Оказывается, что для достаточно плотных подмножеств существуют нетривиальные оценки противоположного типа. Важный пример такой оценки — ключевое неравенство работы “Hausdorff vs Gromov-Hausdorff” коллектива авторов под руководством Генри Адамса о том, что для достаточно плотного в смысле расстояния Громова-Хаусдорфа подмножества X замкнутого риманова многообразия M имеет место неравенство $d_{GH}(X, M) \geq \frac{1}{2}d_H(X, M)$. Мы обсудим ключевые идеи, используемые в доказательстве этого утверждения. Также будет приведён пример серии метрических пространств, для которых при помощи понятия асимптотической размерности удаётся построить такие их дискретные подмножества, что расстояния Хаусдорфа и Громова-Хаусдорфа от них до объёмлющих пространств равны.