



БАЛТИЙСКИЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС 2022

Санкт-Петербург, 21-26 марта 2022 года

## Классификация сингулярных теорий гомологий

«Математика»

*Максимович Роман Алексеевич, Айвазян Аршак Владимирович (научный руководитель, Студент СПбГУ МКН),  
место выполнения работы: дома*

Рассматриваются функторы симплициальных гомологий симплициального комплекса и сингулярных гомологий топологического пространства. Классически они определяются на языке комбинаторики, и эти определения не вполне мотивированы и не всегда удобны для вычислений и проверки утверждений. Цель этого проекта - попытаться придумать более интуитивное и более общее понятие симплициальных и, преимущественно, сингулярных гомологий. Более геометрически ясное определение теоретически способно привести к новым результатам во всей области теории гомологий.

В качестве основного метода в работе выступает принцип математической логики и формализация интуитивных понятий. В процессе создания работы использовались онлайн-доски Miro и система вёрстки LaTeX.

В работе представлены широкие обобщения симплициальных и сингулярных теорий гомологий, был найден способ индуцировать группы гомологий более широким и разнообразным классом объектов, нежели стандартные симплексы, то есть многомерные треугольники.

Построенные обобщения позволяют посмотреть на теорию гомологий с немного другой стороны, и, возможно, открыть некоторые неизвестные ранее гомологические инварианты топологических пространств, а так же, пересмотреть и упростить уже достигнутые результаты.