



БАЛТИЙСКИЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС 2021

Санкт-Петербург, 3-4 февраля 2021 года

Фундаментальная группа $\mathbb{R}^n \setminus K^n$

«Математика»

*Шутова Александра Степановна, Аршак Владимирович Айвазян (научный руководитель, студент СПбГУ),
место выполнения работы: в школе*

Работа посвящена рассмотрению конкретного случая открытой проблемы фундаментальных групп подмножеств \mathbb{R}^n со стандартной топологией. Было предложено рассмотреть фундаментальную группу $X_n = \mathbb{R}^n \setminus K^n$, где K – Канторово множество. Например, $\mathbb{R}^3 \setminus K^3$ – фундаментальная группа губки Менгера.

Теория групп, Теория категорий, Топология

Было доказано, что фундаментальная группа $\mathbb{R}^n \setminus K^n$ – свободная группа счетного ранга. Ценность рассматриваемой задачи заключается в том числе в возможности переноса метода доказательства на другие подмножества \mathbb{R}^n .

Была доказана свобода фундаментальной группы $\mathbb{R}^n \setminus K^n$. Содержательность работы заключается в возможности переноса метода доказательства на другие подмножества \mathbb{R}^n . В будущем планируется вывести критерий свободы фундаментальной группы для произвольного класса подмножеств \mathbb{R}^n .