

Заключение по содержанию диссертации

члена диссертационного совета д.ф.-м.н. Мощевитина Николая Германовича
о диссертации Костиной Ольги Андреевны
„Раскраски и разбиения множеств на сферах“
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.01.09 - дискретная математика и математическая кибернетика

Дата защиты 24 декабря 2019 года.

Оценка соответствия диссертации требованиям Положения о присуждении ученых степеней кандидата наук, доктора наук в МФТИ (далее - Положение):

1. Актуальность тематики диссертации: Диссертация посвящена очень актуальной в наше время тематике - оценкам хроматических чисел сфер в евклидовых пространствах в различных метриках, а также контрпримерам к гипотезе Борсука на сферах. Оценкам сверху и снизу хроматических чисел различных метрических пространств и количеств частей меньшего диаметра, на которые можно разбить заданное множество посвящено много классических и современных работ. Эти вопросы возникли в работах Борсука, Нелсона, Эрдеша, Хадвигера и других математиков в 30-е - 50-е годы прошлого века. В последние годы во многих задачах имеются существенные продвижения, хотя, например, самая важная и простая по формулировке задача об определении хроматического числа подкосит до сих пор не решена. Значительное продвижение в асимптотических оценках хроматических чисел получена некоторое время назад А.М. Райгородским. Задачами о хроматических числах на сферах занимался также А.Б. Кулавский. Соискатель получила ряд новых оценок снизу хроматических чисел на сферах в разных метриках, получила новые оценки на количество частей меньшего диаметра в проблеме Борсука на сферах и улучшила некоторые результаты Кулавского. Можно определенно утверждать, что она выполнила хорошее исследование по актуальной современной тематике.
2. Научная новизна выносимых на защиту результатов: Все результаты являются новыми. Соискатель неоднократно выступал на семинарах ведущих математических центров и представительных конференциях.
3. Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы: Диссертация носит теоретический характер. В ней получены фундаментальные результаты о хроматических числах сфер разного диаметра и новые оценки в проблеме Борсука на сферах. Результаты могут быть использованы в исследовательской деятельности математиков, работающих в области комбинаторной геометрии, в-особенности,

в задачах, связанных с хроматическими числами, при чтении спецкурсов в МФТИ, на матфаке ВШЭ, на мехмате МГУ и в других высших учебных заведениях, где готовятся специалисты в области математики и прикладной математики.

4. Полнота опубликования основных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях в соответствии с требованиями Положения: Все результаты опубликованы. По теме диссертации имеется 5 публикаций.

5. Вопросы и замечания (в соответствии с п. 4.13 Положения соискатель отвечает на сформулированные здесь вопросы и замечания на заседании по защите диссертации):

Диссертация написана достаточно четко и подробно. Автор выступала у нас на семинаре, где основательно представила свою диссертацию и ответила на все вопросы. Дополнительных вопросов и замечаний у меня не имеется.

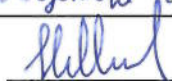
6. Общая характеристика диссертации (не включает резолютивную часть):

Диссертация состоит из введения и трех основных глав. В диссертации получен ряд глубоких и интересных результатов. В первой главе получены новые асимптотические оценки снизу хроматических чисел сфер различных радиусов в евклидовой метрике. Вторая глава посвящена нижним оценкам хроматических чисел сфер в метрике l_q . В третьей главе получены новые оценки снизу на количество частей меньшего диаметра, на которые можно разбить множество на сфере заданного радиуса. Доказательства результатов связаны с виртуозным применением линейно-алгебраического метода, восходящего к работам Франкла, Вилсона, Кана и Каллаи.

Дата

02 сентября 2019г.

Подпись



/расшифровка (полностью)

Н.Г. Моисевитч

Подпись заверена  (Коршова Т.А.)

