

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ**
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра теории функций

ЗЛОТОВ
Александр Сергеевич

Аннотация к дипломной работе

**РАЗМЕРНОСТЬ ХАУСДОРФА
ГРАФИКА ФУНКЦИИ**

Научный руководитель:
доктор физ.-мат. наук
профессор В.Г. Кротов

Минск, 2025

Аннотация

Объем дипломной работы: 28 страниц, 2 иллюстрации, 6 использованных источников.

Ключевые слова: ГРАФИК ФУНКЦИИ, МЕРА ХАУСДОРФА, РАЗМЕРНОСТЬ ХАУСДОРФА, СИСТЕМА ИТЕРИРОВАННЫХ ФУНКЦИЙ, МОДИФИЦИРОВАННАЯ КРИВАЯ ВАН КОХА, САМОПОДОБНОЕ МНОЖЕСТВО.

Цель дипломной работы — поиск оценок для размерности Хаусдорфа графиков функций.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) Изучить понятия меры и размерности Хаусдорфа.
- 2) Изучить свойства меры и размерности Хаусдорфа.
- 3) Изучить основные методы подсчета размерности Хаусдорфа.
- 4) Получить оценки для размерностей Хаусдорфа графиков функций, удовлетворяющих условию Гельдера.

Основной результат, полученный в дипломной работе — найдены две оценки сверху для графиков функций, удовлетворяющих условию Гельдера, а также условия при которых та или иная оценка более точна.

Анатацыя

Аб'ём дыпломнай працы: 28 старонак, 2 ілюстрацыі, 6 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: ГРАФИК ФУНКЦИИ, МЕРА ХАУСДОРФА, РАЗМЕРНОСТЬ ХАУСДОРФА, СИСТЕМА ИТЕРИРОВАННЫХ ФУНКЦИЙ, МОДИФИЦИРОВАННАЯ КРИВАЯ ВАН КОХА, САМОПОДОБНОЕ МНОЖЕСТВО.

Мэта дыпломнай працы — пошук адзнак для памернасці Хаўсдорфа графікаў функцый.

Для дасягнення гэтай мэты былі пастаўлены наступныя задачы:

- 1) Вывучыць паняцці меры і памернасці Хаўсдорфа.
- 2) Вывучыць уласцівасці меры і памернасці Хаўсдорфа.
- 3) Вывучыць асноўныя метады падліку памернасці Хаўсдорфа.
- 4) Атрымаць ацэнкі для размернасцяў Хаўсдорфа графікаў функцый, якія задавальняюць умове Гельдэра.

Асноўны вынік, атрыманы ў дыпломнай працы — знойдзены дзве адзнакі зверху для графікаў функцый, якія задавальняюць умове Гельдэра, а гэтак жа ўмовы пры якіх тая ці іншая адзнака больш дакладная.

Annotation

Volume of the thesis: 28 pages, 2 illustrations, 6 used sources.

Keywords: GRAPH OF A FUNCTION, HAUSDORF MEASURE, HAUSDORF DIMENSION, ITERATED FUNCTIONS SYSTEM, MODIFIED VAN KOCH CURVE, SELF-SIMILAR SET.

The purpose of the thesis is to find estimates for the Hausdorff dimension of function graphs.

To achieve this goal, the following tasks were set:

- 1) To study the concepts of Hausdorff measure and dimension.
- 2) To study the properties of Hausdorff measure and dimension.
- 3) To study the basic methods for calculating the Hausdorff dimension.
- 4) To obtain estimates for the Hausdorff dimensions of function graphs that satisfy the Holder condition.

The main result obtained in the thesis is that two upper bounds were found for the graphs of functions satisfying the Holder condition, as well as the conditions under which one or another bound is more accurate.