

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра функционального анализа и аналитической экономики

КОТ

Кристина Анатольевна

Аннотация к дипломной работе

ГЕОМЕТРИЯ ПРОСТРАНСТВА $(\mathbb{R}^2, \|\cdot\|_p)$, $1 < p < +\infty$

Научный руководитель:
кандидат физ.-мат. наук,
доцент Мазель М.Х.

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 37 страниц, 6 литературных источников, 22 рисунка.

Ключевые слова: ДВИЖЕНИЕ, РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТОЧКАМИ, ОКРУЖНОСТИ, КАСАТЕЛЬНЫЕ, ТРЕУГОЛЬНИКИ.

Объект исследования – геометрия пространства $(\mathbb{R}^2, \|\cdot\|_p)$, при $p = 1; p = +\infty$ и геометрия пространства при $p \in (1; 2) \cup (2; +\infty)$.

Цель работы – рассмотреть геометрию пространства $(\mathbb{R}^2, \|\cdot\|_p)$, $p = 1; p = +\infty$. Сравнить геометрию пространства $(\mathbb{R}^2, \|\cdot\|_p)$, $1 < p < +\infty$ с евклидовой геометрией и при $p = 1, p = +\infty$.

Методы исследования – теоретической математики, математического и функционального анализа.

Полученные результаты – рассмотрены и выявлены сходства и различия пространств при разных p . В дипломной работе показано, что поворот на любой угол отличный от $\frac{\pi k}{2}$ не сохраняет расстояние. Для окружностей в пространствах с нормой $p \neq 1, p \neq 2, p \neq \infty$, касательная перпендикулярна радиусу окружности тогда и только тогда, когда точка лежит на одной из четырех прямых $y = 0, x = 0, y = x, y = -x$.

ABSTRACT

Diploma thesis: 37 pages, 6 reference sources, 22 drawings.

Key words: MOTION, DISTANCE BETWEEN POINTS, CIRCLES, TANGENTS, TRIANGLES.

Object of research – geometry of space $(\mathbb{R}^2, \|\cdot\|_p)$, $p = 1; p = +\infty$ and the geometry of the space $p \in (1; 2) \cup (2; +\infty)$.

The purpose of the work – to consider the geometry of space $(\mathbb{R}^2, \|\cdot\|_p)$, $p = 1; p = +\infty$. Compare the geometry of space $(\mathbb{R}^2, \|\cdot\|_p)$, $1 < p < +\infty$, with the Euclidean geometry and when $p = 1, p = +\infty$.

Methods of research – theoretical mathematics, mathematical and functional analysis.

Obtained results – similarities and differences of spaces at different p are considered and revealed p . The thesis shows that turning at any angle other than $\frac{\pi k}{2}$ does not preserve the distance. For circles in spaces with norm $p \neq 1, p \neq 2, p \neq \infty$, the tangent is perpendicular to the radius of the circle if and only if the point lies on one of the four straight lines: $y = 0, x = 0, y = x, y = -x$.