

Е.Г. Плотникова, С.В. Левко

**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ:  
ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ**

*Сборник индивидуальных заданий*

*под редакцией Е.Г. Плотниковой*

3-е издание, стереотипное

Москва  
Издательство «ФЛИНТА»  
2019

УДК 517 (075.8)  
ББК 22.161я73  
ПЗ9

Под общ. ред. д-ра пед. наук, профессора Е.Г. Плотниковой.

**Плотникова Е.Г.**

ПЗ9 Математический анализ: Функции нескольких переменных [Электронный ресурс]: сб. инд. заданий / Е.Г. Плотникова, С.В. Левко; под общ. ред. Е.Г. Плотниковой. – 3-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2019. – 150 с.

ISBN 978-5-9765-1841-4

Сборник содержит основные теоретические сведения и наборы индивидуальных заданий по важнейшему разделу математического анализа – «Функции нескольких переменных». Каждое задание сопровождается примером решения с необходимыми методическими указаниями. Предлагаемые наборы индивидуальных заданий могут использоваться для организации как аудиторной, так и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Сборник составлен на основе многолетнего опыта работы авторов и апробирован на практических занятиях по математическому анализу в Пермском государственном национальном исследовательском университете и в Национальном исследовательском университете Высшая школа экономики – Пермь.

Предназначен для студентов и преподавателей вузов.

УДК 517 (075.8)  
ББК 22.161я73

ISBN 978-5-9765-1841-4

© Издательство «ФЛИНТА», 2014

# СОДЕРЖАНИЕ

---



---

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>ТЕМА 1</b>	
<b>Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.....</b>	<b>5</b>
1.1. Область определения, предел, непрерывность функции нескольких переменных .....	5
1.2. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных .....	14
1.3. Экстремум функции нескольких переменных .....	33
1.3.1. Локальный экстремум функции нескольких переменных .....	33
1.3.2. Наибольшее и наименьшее значение функции в замкнутой области.....	37
1.3.3. Экстремум функции заданной неявно .....	37
1.3.4. Условный экстремум функции нескольких переменных.....	38
<b>ТЕМА 2</b>	
<b>Интегральное исчисление функции нескольких переменных.....</b>	<b>56</b>
2.1. Кратные интегралы.....	56
2.1.1. Двойные интегралы .....	56
2.1.2. Тройные интегралы .....	76
2.2. Криволинейные интегралы .....	91
2.3. Поверхностные интегралы.....	109
<b>ТЕМА 3</b>	
<b>Теория поля .....</b>	<b>125</b>
3.1. Скалярное поле .....	125
3.2. Векторное поле .....	127
<b>Список литературы.....</b>	<b>147</b>