

СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

С контрольными работами

Линейная алгебра

Аналитическая геометрия

Основы математического анализа

Комплексные числа

К.Н. Лунгу, Д.Т. Письменный,
С.Н. Федин, Ю.А. Шевченко

СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

С контрольными работами

1 курс

9-е издание

МОСКВА

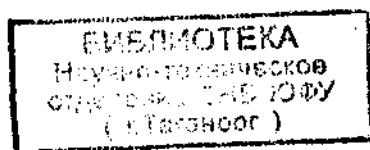


АЙРИС ПРЕСС

2013

УДК 517(075.8)
ББК 22.1я73-4
Л82

Серийное оформление *А. М. Драгового*



1519020

Лунгу, К. Н.

Л82 Сборник задач по высшей математике. 1 курс / К. Н. Лунгу, Д. Т. Письменный, С. Н. Федин, Ю. А. Шевченко. — 9-е изд. — М. : Айрис-пресс, 2013. — 576 с. : ил. — (Высшее образование).

ISBN 978-5-8112-5166-7

Сборник задач по высшей математике адресован студентам и преподавателям высших учебных заведений.

Пособие охватывает материал, изучаемый на первых двух курсах вузов, и содержит несколько тысяч задач по высшей математике.

В пособии содержится всё, что позволит качественно подготовиться к семинарским занятиям, экзаменам и зачётам: краткие теоретические сведения, детально разобранные типовые задачи, задания различных уровней сложности, примеры контрольных работ, «качественные» вопросы.

УДК 517(075.8)
ББК 22.1я73-4

ISBN 978-5-8112-5166-7

© ООО «Издательство
«АЙРИС-пресс», 2003

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	5
Глава 1. МАТРИЦЫ И ОПРЕДЕЛИТЕЛИ	
§ 1. Операции над матрицами.....	7
§ 2. Определители.....	18
§ 3. Ранг матрицы.....	35
§ 4. Обратная матрица. Матричные уравнения.....	41
Глава 2. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ	
§ 1. Исследование систем линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Метод Гаусса.....	55
§ 2. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Формулы Крамера.....	70
§ 3. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений.....	77
Глава 3. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА	
§ 1. Векторы. Линейные операции над ними. Разложение векторов.....	91
§ 2. Скалярное произведение векторов.....	101
§ 3. Векторное произведение векторов.....	106
§ 4. Смешанное произведение векторов.....	111
Глава 4. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ НА ПЛОСКОСТИ	
§ 1. Метод координат на плоскости.....	118
§ 2. Прямая на плоскости.....	131
§ 3. Кривые второго порядка.....	146
Глава 5. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ	
§ 1. Метод координат в пространстве.....	172
§ 2. Плоскость в пространстве.....	179
§ 3. Прямая в пространстве.....	192
§ 4. Прямая и плоскость в пространстве.....	203
§ 5. Поверхности второго порядка.....	208
Глава 6. ФУНКЦИИ И ПРЕДЕЛЫ	
§ 1. Функции и их графики.....	225
§ 2. Последовательности и их свойства.....	245
§ 3. Предел последовательности.....	251
§ 4. Предел функции.....	260
§ 5. Непрерывность функции.....	274

Глава 7. ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

§ 1. Производная функции.....	288
§ 2. Дифференциал.....	302
§ 3. Теоремы о среднем. Правила Лопиталья. Формулы Тейлора.....	307
§ 4. Исследование функций и построение графиков.....	316

Глава 8. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ

§ 1. Важнейшие свойства интегрирования.....	328
§ 2. Основные методы интегрирования.....	335
§ 3. Интегрирование рациональных дробей.....	346
§ 4. Интегрирование иррациональных функций.....	355
§ 5. Интегрирование тригонометрических функций.....	359

Глава 9. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ

§ 1. Приемы вычисления.....	366
§ 2. Несобственные интегралы.....	380
§ 3. Приложения определенного интеграла.....	389

Глава 10. КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА

§ 1. Комплексные числа, основные понятия. Геометрическое изображение комплексных чисел. Формы записи комплексных чисел.....	432
§ 2. Действия над комплексными числами.....	438

Глава 11. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ

§ 1. Понятие функции нескольких переменных. График и линии уровня функции двух переменных.....	448
§ 2. Предел функции в точке. Непрерывность функции в точке и на множестве.....	457
§ 3. Частные производные. Полный дифференциал. Линеаризация функций.....	465
§ 4. Дифференцирование сложных и неявных функций. Касательная и нормаль к поверхности.....	473
§ 5. Частные производные и дифференциалы высших порядков.....	485
§ 6. Производная по направлению. Градиент.....	495
§ 7. Экстремум функции двух переменных.....	499

Ответы.....	514
-------------	-----



Сборник задач по высшей математике адресован студентам и преподавателям высших учебных заведений.

Пособие охватывает материал, изучаемый на первых двух курсах вузов, и содержит несколько тысяч задач по высшей математике.

АЙРИС  ПРЕСС

В пособии содержится всё, что позволит качественно подготовиться к семинарским занятиям, экзаменам и зачётам:

- краткие теоретические сведения
- детально разобранные типовые задачи
- задания различных уровней сложности
- примеры контрольных работ
- «качественные» вопросы

114 Тагн Читал-город РЧ
31.07.2014 ООО "Новый Книжный М"
Сборник задач по высшей математике 1 к
рс (ВО)
9785811204496
443 руб.
№мер 2230873
Код 1890443
ТБК 17-614