

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	6
Глава 1. Аналитическая геометрия на плоскости.	8
§ 1.1. Уравнения прямой линии на плоскости	8
§ 1.2. Окружность	28
§ 1.3. Эллипс.	40
§ 1.4. Гипербола.	53
§ 1.5. Парабола	65
§ 1.6. Полярная система координат	77
§ 1.7. Параметрический способ задания кривых. Гиперболические функции	90
Глава 2. Элементы линейной алгебры.	103
§ 2.1. Определители и их свойства	103
§ 2.2. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера	118
§ 2.3. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	128
§ 2.4. Матрицы и действия с ними. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений	141
Глава 3. Аналитическая геометрия в пространстве	159
§ 3.1. Простейшие задачи аналитической геометрии.	159
§ 3.2. Векторная алгебра. Векторы и простейшие действия с ними	166
§ 3.3. Скалярное произведение двух векторов	181
§ 3.4. Векторное произведение двух векторов	195
§ 3.5. Смешанное произведение трех векторов.	205
§ 3.6. Уравнение плоскости	214
§ 3.7. Уравнения прямой линии в пространстве	227
§ 3.8. Прямая и плоскость в пространстве	240

Глава 4. Введение в математический анализ	253
§ 4.1. Функции одной переменной. Свойства функций	253
§ 4.2. Числовые последовательности. Предел последовательности.	269
§ 4.3. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Теоремы о предельном переходе	280
§ 4.4. Предел функции. Раскрытие неопределенностей	290
§ 4.5. Замечательные пределы	313
§ 4.6. Сравнение бесконечно малых величин.	330
§ 4.7. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация	338
Глава 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	352
§ 5.1. Производная. Вычисление производной	352
§ 5.2. Производная сложной функции и функций, заданных неявно или параметрически	372
§ 5.3. Дифференциал функции	394
§ 5.4. Производные и дифференциалы высших порядков	402
§ 5.5. Раскрытие неопределенностей с помощью правила Лопиталья.	412
§ 5.6. Формула Тейлора и ее приложения	428
Глава 6. Применение дифференциального исчисления к исследованию функций	445
§ 6.1. Основные теоремы о дифференцируемых функциях	445
§ 6.2. Интервалы монотонности функции. Критические точки	451
§ 6.3. Экстремум функции	458
§ 6.4. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба.	469
§ 6.5. Асимптоты графика функции.	478
§ 6.6. Общее исследование функции и построение графиков	488
§ 6.7. Наибольшее и наименьшее значения функции	514
§ 6.8. Доказательство тождеств и неравенств	528
Глава 7. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	534
§ 7.1. Предел и непрерывность функции двух переменных	534
§ 7.2. Частные производные и дифференциалы функции нескольких переменных	546
§ 7.3. Производные сложной и неявной функций	558
§ 7.4. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.	567
§ 7.5. Производная по направлению. Градиент.	577
§ 7.6. Производные и дифференциалы высших порядков	585

§ 7.7. Экстремум функции двух переменных.	593
§ 7.8. Условный экстремум. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.	603
Глава 8. Прикладные задачи	622
§ 8.1. Векторная алгебра и аналитическая геометрия	622
§ 8.2. Основы математического анализа	641