

Так...Пупсики

Матов никаких не будет, я постараюсь, как минимум

А, как максимум, могу нагрубить

Но любя!

Прямо сейчас я положил...положила...НЕВАЖНО

Начало положено

10:02 18.04.2025

Крч

==Всю книгу я разделю на уровни, уровни на разделы, разделы на параграфы.

(В каждом параграфе есть некие истины, объяснения, примеры использования этих истин, задачи на использование этих истин, а в конце книги будут ответы на задачи)

↑ вот эта штука будет во всех подобных книгах

(Уровень под номер 5 написан с пометкой "Обзор", так как в нём представлены только краткие экскурсы по "высшим" разделам математики. Они довольно большие, поэтому если захотите ознакомиться, то делайте это самостоятельно с соответствующей литературой)

Содержание

Уровень 0. Основы.

Раздел 0. Простейшая арифметика.

Параграф 0. Натуральные числа: сложение, вычитание, умножение, деление.

Параграф 1. Целые числа: положительные и отрицательные числа.

Параграф 2. Дроби: обыкновенные и десятичные, действия с дробями.

Параграф 3. Проценты.

Параграф 4. Прорции.

Параграф 5. Степень и корень (базовые понятия).

Раздел 1. Алгебра.

Параграф 6. Переменные и выражения.

Параграф 7. Уравнения: линейные и квадратные уравнения.

Параграф 8. Системы квадратных уравнений.

Параграф 9. Многочлены: сложение, вычитание, умножение, деление.

Параграф 10. Формулы сокращённого умножения.

Параграф 11. Разложение многочленов на множители.

Параграф 12. Квадратные корни и иррациональные выражения.

Раздел 2. Элементарные функции и графики.

Параграф 13. Линейная функция: $y=kx+b$.

Параграф 14. Квадратичная функция: $y=ax^2+bx+c$.

Параграф 15. Степенная функция: $y=x^n$.

Параграф 16. Обратная пропорциональность: $y=k/x$.

Параграф 17. Графики функции: построение и чтение.

Раздел 3. Геометрия (планиметрия).

Параграф 18. Основные фигуры: точка, прямая, отрезок, угол.

Параграф 19. Треугольники: виды, свойства, признаки равенства и подобия.

Параграф 20. Четырёхугольники: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция.

Параграф 21. Окружность и круг: элементы, свойства.

Параграф 22. Площади фигур: треугольник, четырехугольник, круг.

Параграф 23. Теорема Пифагора.

Раздел 4. Тригонометрия.

Параграф 24. Определение тригонометрических функций (синус, косинус, тангенс, котангенс) для острых углов.

Параграф 25. Основные тригонометрические тождества.

Параграф 26. Значение тригонометрических функций для углов $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ$.

Параграф 27. Решение прямоугольных треугольников.

Параграф 28. Теорема синусов и теорема косинусов.

Уровень 1. Математический анализ.

Раздел 5. Введение в математический анализ.

Параграф 29. Множества: числовые множества (натуральные, целые, рациональные, действительные).

Параграф 30. Функции: определение, область определения и область значений.

Параграф 31. Предел последовательности.

Параграф 32. Предел функции.

Параграф 33. Непрерывность функции.

Раздел 6. Дифференциальное исчисление.

Параграф 34. Производная функции: определение, геометрический смысл.

Параграф 35. Правила дифференцирования.

Параграф 36. Производные основных элементарных функций.

Параграф 37. Применение производной: нахождение экстремумов функции, исследование функции на монотонность, построение графиков функций.

Параграф 38. Правило Лопиталя.

Раздел 7. Интегральное исчисление.

Параграф 39. Первообразная и неопределенный интеграл: определение, свойства.

Параграф 40. Таблица основных неопределенных интегралов.

Параграф 41. Методы интегрирования: замена переменной, интегрирование по частям.

Параграф 42. Определенный интеграл: определение, геометрический смысл.

Параграф 43. Формула Ньютона-Лейбница.

Параграф 44. Применение определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур.

Раздел 8. Дифференциальные уравнения.

Параграф 45. Основные понятия: дифференциальное уравнение, порядок уравнения, решение.

Параграф 46. Дифференциальные уравнения первого порядка: уравнения с разделяющимися переменными, линейные уравнения.

Параграф 47. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

Уровень 2. Линейная алгебра и геометрия.

Раздел 9. Линейная алгебра.

Параграф 48. Матрицы: операции над матрицами (сложение, умножение на число, умножение матриц).

Параграф 49. Определитель матрицы: свойства, вычисление.

Параграф 50. Обратная матрица.

Параграф 51. Системы линейных уравнений: метод Гаусса, правило Крамера.

Параграф 52. Векторные пространства: определение, линейная зависимость и независимость векторов, базис, размерность.

Параграф 53. Линейные образования: определение, матрица линейного преобразования.

Раздел 10. Аналитическая геометрия.

Параграф 54. Система координат на плоскости в пространстве.

Параграф 55. Векторы: координаты, действия над векторами.

Параграф 56. Уравнение прямой на плоскости: различные виды уравнений.

Параграф 57. Уравнение плоскости в пространстве.

Параграф 58. Уравнение прямой в пространстве.

Параграф 59. Кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола.

Уровень 3. Дискретная математика.

Раздел 11. Теория множеств.

Параграф 58. Основные понятия: множество, элемент, подмножество.

Параграф 59. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность, дополнение.

Параграф 60. Диаграммы Венна.

Параграф 61. Мощность множества.

Раздел 12. Математическая логика.

Параграф 62. Высказывания: истинность и ложность.

Параграф 63. Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, эквиваленция.

Параграф 64. Таблицы истинности.

Параграф 65. Законы логики.

Раздел 13. Теория графов.

Параграф 66. Основные понятия: граф, вершина, ребро.

Параграф 67. Виды графов: ориентированный и неориентированный, связный и несвязный.

Параграф 68. Представление графов: матрица смежности, матрица инцидентности.

Параграф 69. Основные задачи теории графов: поиск кратчайшего пути, обход графа.

Уровень 4. Комплексный анализ и теория вероятностей.

Раздел 14. Комплексный анализ.

Параграф 70. Комплексные числа: определение, арифметические операции.

Параграф 71. Геометрическое представление комплексных чисел.

Параграф 72. Тригонометрическая форма комплексного числа.

Параграф 73. Формула Эйлера.

Параграф 74. Функции комплексного переменного: определение, дифференцирование, интегрирование (базовые понятия).

Раздел 15. Теория вероятностей и математическая статистика.

Параграф 75. Вероятность события: определение, свойства.

Параграф 76. Условная вероятность.

Параграф 77. Независимые события.

Параграф 78. Формула полной вероятности.

Параграф 79. Случайные величины: дискретные и непрерывные.

Параграф 80. Математическое ожидание и дисперсия.

Параграф 81. Основные законы распределения: биномиальное, нормальное.

Параграф 82. Элементы математической статистики: выборка, оценки параметров, проверка гипотез.

Уровень 5. Продвинутое разделение математики (Обзор).

Раздел 16. Реальный анализ.

Параграф 83. Точная верхняя и нижняя грань.

Параграф 84. Сходимость и равномерная сходимость последовательностей и рядов функций.

Параграф 85. Интеграл Лебега (основные идеи).

Раздел 17. Функциональный анализ.

Параграф 86. Нормированные пространства и банаховы пространства.

Параграф 87. Операторы в функциональных пространствах (основные идеи).

Раздел 18. Дифференциальная геометрия.

Параграф 88. Кривые и поверхности в трехмерном пространстве.

Параграф 89. Кривизна и кручение кривых.

Параграф 90. Первая и вторая фундаментальные формы поверхности.

Раздел 19. Абстрактная алгебра (теория групп, колец и полей).

Параграф 91. Группы: определение и примеры.

Параграф 92. Кольца и поля: определение и примеры.

Раздел 20. Продвинутая топология.

Параграф 93. Топологическое пространство: определение, примеры.

Параграф 94. Открытые и замкнутые множества.

Параграф 95. Непрерывные отображения.

Параграф 96. Компактность и связность.