

Математика

Так...Пупсики

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 отдельной книге будут ответы на задачи)

↑ вот эта штука будет во всех подобных книгах

Содержание.

Уровень 0. Основы.

Раздел 0. Абсолютные основы.

Параграф 0. Введение в математику.

Параграф 1. Натуральные числа.

Параграф 2. Сложение и вычитание натуральных чисел.

Параграф 3. Умножение и деление натуральных чисел.

Параграф 4. Порядок действий.

Параграф 5. Простые геометрические формы.

Раздел 1. Арифметика поглубже.

Параграф 6. Простые и составные числа.

Параграф 7. Целые числа.

Параграф 8. Обыкновенные дроби.

Параграф 9. Десятичные дроби.

Параграф 10. Рациональные числа.

Параграф 11. Степень с натуральным показателем.

Параграф 12. Проценты.

Параграф 13. Пропорции.

Параграф 14. Степень с целым показателем.

Параграф 15. Действительные числа.

Раздел 2. Логика.

Параграф 16. Множества.

Параграф 17. Подмножества.

Параграф 18. Операции над множествами.

Параграф 19. Логические операции.
Параграф 20. Сложные высказывания.
Параграф 21. Законы алгебры логики.
Параграф 22. Логическое следование.
Параграф 23. Кванторы.
Параграф 24. Математическое доказательство.

Уровень 1. Алгебра, Функции, Геометрия.

Раздел 3. Алгебраические выражения.

Параграф 25. Буквенные выражения.
Параграф 26. Одночлены и многочлены.
Параграф 27. Сложение, вычитание, умножение и деление многочленов.
Параграф 28. Разложение многочленов на множители.
Параграф 29. Линейные уравнения.
Параграф 30. Системы линейных уравнений.
Параграф 31. Функция.

Раздел 4. Функции и графики.

Параграф 32. Координатная плоскость.
Параграф 33. График функции.
Параграф 34. Линейная функция.
Параграф 35. Квадратичная функция.
Параграф 36. Функция обратной пропорциональности.

Раздел 5. Планиметрия.

Параграф 37. Основные понятия планиметрии.
Параграф 38. Углы.
Параграф 39. Треугольники.
Параграф 40. Равенство треугольников.
Параграф 41. Медиана, биссектриса, высота треугольника.
Параграф 42. Свойства углов треугольника.
Параграф 43. Неравенство треугольника.
Параграф 44. Параллельные прямые.
Параграф 45. Теорема Фалеса.

Раздел 6. Квадратные уравнения и неравенства.

Параграф 46. Квадратное уравнение.
Параграф 47. Формула корней квадратного уравнения.
Параграф 48. Теорема Виета.
Параграф 49. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Параграф 50. Биквадратные уравнения.
Параграф 51. Дробно-рациональные уравнения.
Параграф 52. Иррациональные уравнения.
Параграф 53. Квадратные неравенства.
Параграф 54. Системы неравенств.
Параграф 55. Уравнения и неравенства с модулем.

Раздел 7. Степенные, показательные и логарифмические функции.

Параграф 56. Степенная функция.
Параграф 57. Корень.
Параграф 58. Показательная функция.
Параграф 59. Показательные уравнения.
Параграф 60. Показательные неравенства.
Параграф 61. Логарифм.
Параграф 62. Свойства логарифмов.
Параграф 63. Логарифмическая функция.
Параграф 64. Логарифмические уравнения и неравенства.

Раздел 18. Стереометрия.

Параграф 65. Основные аксиомы стереометрии.
Параграф 66. Взаимное расположение прямых в пространстве.
Параграф 67. Взаимное расположение прямой и плоскости.
Параграф 68. Взаимное расположение двух плоскостей.
Параграф 69. Перпендикулярность двух плоскостей.
Параграф 70. Многогранники и призма.
Параграф 71. Пирамида и усеченная пирамида.
Параграф 72. Правильны многогранники.
Параграф 73. Тела вращения.
Параграф 74. Конус.
Параграф 75. Сфера и шар.
Параграф 76. Формулы объемов.
Параграф 77. Формулы площадей поверхностей.
Параграф 78. Векторный метод в стереометрии.

Уровень 2. Математический анализ.

Раздел 8. Пределы и непрерывность.

Параграф 79. Числовые последовательности.
Параграф 80. Теоремы о пределах.
Параграф 81. Предел функции.

Параграф 82. Односторонние пределы.

Параграф 83. Бесконечно малые и бесконечно большие функции.

Параграф 84. Непрерывность функции.

Параграф 85. Первый замечательный предел.

Параграф 86. Второй замечательный предел.

Раздел 9. Дифференциальное исчисление.

Параграф 87. Производная функции.

Параграф 88. Правила дифференцирования.

Параграф 89. Производная сложной функции.

Параграф 90. Производные элементарных функций.

Параграф 91. Производные высших порядков.

Параграф 92. Теоремы о дифференцируемых функциях.

Параграф 93. Правило Лопиталя.

Параграф 94. Исследование функции.

Параграф 95. Выпуклость, вогнутость, точки перегиба.

Раздел 10. Интегральное исчисление.

Параграф 96. Первообразная.

Параграф 97. Таблица основных неопределенных интегралов.

Параграф 98. Методы интегрирования.

Параграф 99. Интегрирование рациональных дробей.

Параграф 100. Интегрирование тригонометрических функций.

Параграф 101. Интегрирование иррациональных функций.

Параграф 102. Формула Ньютона-Лейбница.

Параграф 103. Приложения определенного интеграла.

Параграф 104. Несобственные интегралы I рода.

Параграф 105. Несобственные интегралы II рода.

Уровень 3. Линейная алгебра, Теория вероятностей и Статистика.

Раздел 11. Линейная алгебра.

Параграф 106. Матрицы.

Параграф 107. Операции над матрицами.

Параграф 108. Умножения матриц.

Параграф 109. Определитель матриц.

Параграф 110. Свойства определителей.

Параграф 111. Обратная матрица.

Параграф 112. Ранг матрицы.

Параграф 113. Системы линейных уравнений(СЛУ): Матричная запись.

Параграф 114. Метод Гаусса решения СЛУ.

Параграф 115. Теорема Кронекера-Капелли.

Раздел 11. Теория вероятностей.

Параграф 116. Случайные события.

Параграф 117. Классическое определение вероятности.

Параграф 118. Геометрическая вероятность.

Параграф 119. Условная вероятность.

Параграф 120. Формул полной вероятности.

Параграф 121. Формула Байеса.

Параграф 122. Случайные величины.

Параграф 123. Распределения.

Параграф 124. Математическое ожидание и дисперсия.

Параграф 125. Закон больших чисел.

Раздел 12. Математическая статистика.

Параграф 126. Выборка.

Параграф 127. Статистические оценки.

Параграф 128. Доверительные интервалы.

Параграф 129. Проверка гипотез.

Параграф 130. Параметрические критерии.

Параграф 131. Непараметрические критерии.

Параграф 132. Корреляционный анализ.

Параграф 133. Дисперсионный анализ.

Параграф 134. Статистическое моделирование.

Раздел 13. Дискретная математика.

Параграф 135. Булевы функции.

Параграф 136. Минимизация булевых функций.

Параграф 137. Теория графов.

Параграф 138. Связность графов.

Параграф 139. Деревья.

Параграф 140. Планарность графов.

Параграф 141. Раскраска графов.

Параграф 142. Потоки в сетях.

Параграф 143. Кодирование.

Параграф 144. Конечные автоматы.

Уровень 4. Высшая математика.

Раздел 14. Аналитическая геометрия в пространстве.

Параграф 145. Векторы в пространстве.
Параграф 146. Уравнение плоскости.
Параграф 147. Уравнение прямой в пространстве.
Параграф 148. Взаимное расположение.
Параграф 149. Кривые 2-го порядка в пространстве.
Параграф 150. Поверхности 2-го порядка в пространстве.
Параграф 151. Параболоиды.
Параграф 152. Конусы и цилиндры 2-го порядка.
Параграф 153. Классификация поверхностей.
Параграф 154. Приведение уравнения поверхности к каноническому виду.

Раздел 15. Комплексный анализ.

Параграф 155. Комплексные числа.
Параграф 156. Функции комплексного переменного (ФКП).
Параграф 157. Дифференцирование ФКП.
Параграф 158. Интегрирование ФКП.
Параграф 159. Ряды комплексных чисел.
Параграф 160. Вычеты.

Раздел 16. Дифференциальная геометрия (начала).

Параграф 161. Кривые в пространстве.
Параграф 162. Поверхности в пространстве.
Параграф 163. Гауссова кривизна.
Параграф 164. Геодезические линии.
Параграф 165. Тензор кривизны.

Раздел 17. Векторная алгебра.

Параграф 166. Векторы в R^n .
Параграф 167. Линейная зависимость векторов.
Параграф 168. Евклидовы пространства.
Параграф 169. Ортогональность.
Параграф 170. Векторное произведение.

Раздел 18. Тригонометрия.

Параграф 171. Тригонометрические функции произвольного угла.
Параграф 172. Основные тождества.
Параграф 173. Формулы приведения.
Параграф 174. Формулы сложения.
Параграф 175. Формулы кратных углов.
Параграф 176. Формулы половинного угла.
Параграф 177. Преобразования сумм в произведения.

Параграф 178. Обратные тригонометрические функции.

Параграф 179. Тригонометрические уравнения.

Раздел 19. Функции многих переменных.

Параграф 180. Предел и непрерывность R^n .

Параграф 181. Частные производные.

Параграф 182. Дифференцируемость.

Параграф 183. Производная по направлению.

Параграф 184. Частные производные высших порядков.

Параграф 185. Экстремумы функций многих переменных.

Параграф 186. Условный экстремум.

Параграф 187. Двойные интегралы.

Раздел 20. Дифференциальные уравнения.

Параграф 188. Основные понятия ОДУ.

Параграф 189. Линейные ОДУ 1-го порядка.

Параграф 190. Уравнения в полных дифференциалах.

Параграф 191. ОДУ высших порядков.

Параграф 192. Линейные ОДУ n -ого порядка.

Параграф 193. Линейные однородные ОДУ с постоянными коэффициентами.

Параграф 194. Линейные неоднородные ОДУ с постоянными коэффициентами.

Параграф 195. Метод вариации постоянных для неоднородных ОДУ.

Параграф 196. Системы линейных ОДУ с постоянными коэффициентами.

Параграф 197. Решение систем ОДУ.

Параграф 198. Уравнения в частных производных (УЧРП).

Параграф 199. Классические УЧРП.

Параграф 200. Метод разделения переменных для УЧРП.

Раздел 21. Теория поля.

Параграф 201. Скалярные и векторные поля.

Параграф 202. Градиент, дивергенция, ротор.

Параграф 203. Криволинейные интегралы I и II рода.

Параграф 204. Поверхностные интегралы.

Параграф 205. Формулы Остроградского-Гаусса и Стокса.

Раздел 22. Ряды Фурье.

Параграф 206. Тригонометрические ряды. Коэффициенты Фурье.

Параграф 207. Сходимость ряда Фурье (теорема Дирихле).

Параграф 208. Интеграл Фурье.

Параграф 209. Преобразование Фурье.

Уровень 5. Профессиональный уровень.

Раздел 23. Топология.

Параграф 210. Топологические пространства и непрерывность.

Параграф 211. Компактность.

Параграф 212. Связность и линейная связность.

Параграф 213. Аксиомы отделимости.

Параграф 214. Метрические пространства.

Параграф 215. Фундаментальная группа.

Параграф 216. Гомологи симплициальных комплексов.

Параграф 217. Когомологии де Рама.

Параграф 218. Расслоенные пространства.

Параграф 219. Теория гомотопии.

Раздел 24. Функциональный анализ.

Параграф 220. Банаховы пространства.

Параграф 221. Гильбертовы пространства.

Параграф 222. Теорема Хана-Банаха.

Параграф 223. Теорема Банаха об обратном операторе.

Параграф 224. Спектральная теория.

Параграф 225. Нереплексивные пространства.

Параграф 226. Операторы в квантовой механике.

Параграф 227. Распределения (обобщенные функции).

Параграф 228. Преобразование Фурье в функциональных пространствах.

Параграф 229. Теория операторных алгебр.

Раздел 25. Абстрактная алгебра.

Параграф 230. Теория групп.

Параграф 231. Теория представлений.

Параграф 232. Кольца и модули.

Параграф 233. Теория полей.

Параграф 234. Теория Галуа.

Параграф 235. Алгебраическая геометрия

Параграф 236. Гомологическая геометрия.

Параграф 237. Категории и функторы.

Параграф 238. Когомологии групп.

Параграф 239. Некоммутативная алгебра.

Раздел 26. Дифференциальная геометрия (продолжение).

Параграф 240. Гладкие многообразия.

Параграф 241. Риманова геометрия.

Параграф 242. Симметрические пространства.
Параграф 243. Симплектическая геометрия.
Параграф 244. Комплексные многообразия.
Параграф 245. Теория характеристических классов.
Параграф 246. Геометрическая теория поля.
Параграф 247. Псевдодифференциальные операторы.
Параграф 248. Теория деформаций.
Параграф 249. Супергеометрия.

Раздел 27. Теория меры и интеграл Лебега.

Параграф 250. Мера Хаара.
Параграф 251. Пространства Орлича.
Параграф 252. Мартингалы.
Параграф 253. Эргодическая теория.
Параграф 254. Многомерные сингулярные интегралы.
Параграф 255. Анализ на фракталах.
Параграф 256. Нестандартный анализ.
Параграф 257. Теория моделей.
Параграф 258. Аддитивная комбинаторика.
Параграф 259. Высшие категории.