

Оглавление

Предисловие	9
Математические обозначения	11
Латинский и греческий алфавиты.....	14

Часть I АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА

Глава 1. Линейные и квадратные уравнения и неравенства.	
Элементы вычислительной математики.....	17
§ 1. Рациональные числа. Иррациональные числа. Понятие о мнимых и комплексных числах	17
Вопросы для повторения.....	31
§ 2. Метод координат	32
§ 3. Погрешности приближенных значений чисел	34
Вопросы для повторения.....	39
§ 4. Действия над приближенными значениями чисел	39
Вопросы для повторения.....	44
§ 5. Линейные уравнения с одной переменной.....	45
Вопросы для повторения.....	53
§ 6. Линейные неравенства.....	53
Вопросы для повторения.....	61
§ 7. Системы линейных уравнений.....	62
Вопросы для повторения.....	72
§ 8. Квадратные уравнения.....	72
Вопросы для повторения.....	82
§ 9. График квадратной функции. Графическое решение квадратного уравнения.....	82
Вопросы для повторения.....	91
§ 10. Квадратные неравенства. Решение неравенств методом промежутков	91
Вопросы для повторения.....	98
§ 11. Иррациональные уравнения и иррациональные неравенства	98
Вопросы для повторения.....	101
§ 12. Нелинейные системы уравнений с двумя переменными.....	102
§ 13. Простейшие задачи линейного программирования с двумя переменными.....	103

Глава 2. Функции. Степенная, показательная и логарифмическая функции	107
§ 14. Функции и их основные свойства	107
Вопросы для повторения.....	110
§ 15. Степенная функция	110
§ 16. Показательная функция	114
§ 17. Логарифмическая функция	116
Вопросы для повторения.....	122
§ 18. Показательные уравнения. Системы показательных уравнений	123
§ 19. Показательные неравенства.....	126
§ 20. Логарифмические уравнения. Системы логарифмических уравнений.....	127
§ 21. Логарифмические неравенства.....	129
Глава 3. Тригонометрические функции	132
§ 22. Радианное измерение дуг и углов	132
Вопросы для повторения.....	137
§ 23. Обобщение понятия дуги (угла)	137
Вопросы для повторения.....	140
§ 24. Тригонометрические функции числового аргумента	140
§ 25. Знаки, числовые значения и свойства четности и нечетности тригонометрических функций	144
Вопросы для повторения.....	148
§ 26. Изменение тригонометрических функций при возрастании аргумента от 0 до 2π	148
§ 27. Основные тригонометрические тождества	150
§ 28. Выражение тригонометрических функций через другие тригонометрические функции	151
Вопросы для повторения.....	154
§ 29. Периодичность тригонометрических функций.....	154
Вопросы для повторения.....	156
§ 30. Формулы приведения	156
Вопросы для повторения.....	161
§ 31. Тригонометрические функции алгебраической суммы двух аргументов (формулы сложения)	162
Вопросы для повторения.....	165
§ 32. Тригонометрические функции удвоенного аргумента	165
Вопросы для повторения.....	166
§ 33. Тригонометрические функции половинного аргумента.....	166
Вопросы для повторения.....	168
§ 34. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента	168
§ 35. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	169
Вопросы для повторения.....	171
§ 36. Преобразование алгебраической суммы тригонометрических функций в произведение	171
Вопросы для повторения.....	175

§ 37. Свойства тригонометрических функций и их графики.....	175
<i>Вопросы для повторения.....</i>	180
§ 38. Обратные тригонометрические функции.....	181
<i>Вопросы для повторения.....</i>	184
§ 39. Построение дуги (угла) по данному значению тригонометрической функции. Простейшие тригонометрические уравнения.....	185
<i>Вопросы для повторения.....</i>	190
§ 40. Тригонометрические уравнения.....	190
<i>Вопросы для повторения.....</i>	195
§ 41. Тригонометрические неравенства.....	195
Глава 4. Пределы.....	197
§ 42. Предел переменной величины.....	197
<i>Вопросы для повторения.....</i>	204
§ 43. Предел функции.....	205
<i>Вопросы для повторения.....</i>	210
§ 44. Непрерывность функции.....	210
<i>Вопросы для повторения.....</i>	212
Глава 5. Производная	213
§ 45. Скорость изменения функции.....	213
<i>Вопросы для повторения.....</i>	215
§ 46. Производная функции.....	215
<i>Вопросы для повторения.....</i>	218
§ 47. Формулы дифференцирования.....	218
<i>Вопросы для повторения.....</i>	224
§ 48. Геометрические приложения производной.....	224
<i>Вопросы для повторения.....</i>	226
§ 49. Физические приложения производной.....	226
<i>Вопросы для повторения.....</i>	227
§ 50. Производные тригонометрических функций.....	228
<i>Вопросы для повторения.....</i>	230
§ 51. Производные обратных тригонометрических функций	230
<i>Вопросы для повторения.....</i>	232
§ 52. Производная логарифмической функции.....	232
<i>Вопросы для повторения.....</i>	233
§ 53. Производные показательных функций.....	233
<i>Вопросы для повторения.....</i>	234
§ 54. Производная второго порядка	235
<i>Вопросы для повторения.....</i>	236
Глава 6. Исследование функций с помощью производных.....	237
§ 55. Возрастание и убывание функций.....	237
<i>Вопросы для повторения.....</i>	238
§ 56. Исследование функций на максимум и минимум.....	238
<i>Вопросы для повторения.....</i>	244
§ 57. Направление выпуклости графика	244
<i>Вопросы для повторения.....</i>	245

§ 58. Точки перегиба	246
Вопросы для повторения.....	247
Глава 7. Дифференциал функции. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям	248
§ 59. Сравнение бесконечно малых величин	248
Вопросы для повторения.....	249
§ 60. Дифференциал функции.....	249
Вопросы для повторения.....	252
§ 61. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.....	252
Вопросы для повторения.....	258
Глава 8. Неопределенный интеграл	259
§ 62. Неопределенный интеграл и его простейшие свойства	259
§ 63. Непосредственное интегрирование	262
§ 64. Геометрические приложения неопределенного интеграла	265
§ 65. Физические приложения неопределенного интеграла	266
Вопросы для повторения.....	267
Глава 9. Определенный интеграл	268
§ 66. Основные свойства и вычисление определенного интеграла	268
§ 67. Физические приложения определенного интеграла	275
Вопросы для повторения.....	277
§ 68. Понятие о дифференциальном уравнении	278
Вопросы для повторения.....	282

Часть II ЭЛЕМЕНТЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ НА ПЛОСКОСТИ

Глава 10. Прямая на плоскости и ее уравнения.....	285
§ 69. Векторы на плоскости. Основные понятия и определения.....	285
Вопросы для повторения.....	294
§ 70. Метод координат	295
Вопросы для повторения.....	296
§ 71. Уравнения прямых.....	296
Вопросы для повторения.....	301
§ 72. Системы прямых.....	301
Вопросы для повторения.....	305
Глава 11. Кривые второго порядка	307
§ 73. Окружность.....	307
Вопросы для повторения.....	308
§ 74. Эллипс	308
Вопросы для повторения.....	311
§ 75. Гипербола	311
Вопросы для повторения.....	314
§ 76. Парабола	314
Вопросы для повторения.....	316

Часть III

ЭЛЕМЕНТЫ СТЕРЕОМЕТРИИ

Глава 12. Прямые и плоскости в пространстве	321
§ 77. Основные понятия стереометрии	321
Вопросы для повторения.....	323
§ 78. Параллельность прямой и плоскости. Параллельные плоскости	323
Вопросы для повторения.....	326
§ 79. Перпендикулярные прямые и плоскости.....	326
Вопросы для повторения.....	329
§ 80. Двугранные и многогранные углы.....	330
Вопросы для повторения.....	334
Глава 13. Многогранники и площади их поверхностей.....	335
§ 81. Многогранники и их основные свойства.....	335
Вопросы для повторения.....	337
§ 82. Параллелепипед.....	337
Вопросы для повторения.....	339
§ 83. Пирамида	339
Вопросы для повторения.....	342
§ 84. Площади поверхностей многогранников	342
§ 85. Правильные многогранники	344
Вопросы для повторения.....	345
Глава 14. Фигуры вращения и площади их поверхностей	346
§ 86. Цилиндр	346
Вопросы для повторения.....	347
§ 87. Конус	347
Вопросы для повторения.....	349
§ 88. Усеченный конус.....	349
Вопросы для повторения.....	351
§ 89. Сфера и шар	351
Вопросы для повторения.....	354
§ 90. Площадь поверхности сферы и ее частей	354
Вопросы для повторения.....	359
Глава 15. Объемы многогранников и тел вращения.....	360
§ 91. Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра	360
Вопросы для повторения.....	363
§ 92. Объем геометрической фигуры с заданными площадями поперечных сечений	363
Вопросы для повторения.....	374

Часть IV

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Глава 16. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	379
§ 93. Элементы комбинаторики	379
Вопросы для повторения.....	381

§ 94. Элементы теории вероятностей.....	381
Вопросы для повторения.....	388
Глава 17. Элементы математической статистики	389
§ 95. Основные задачи и понятия.....	389
§ 96. Статистическое распределение выборки.....	392
Вопросы для повторения.....	396
Новые издания по дисциплине «Математика» и смежным дисциплинам.....	398