Содержание

Предисловие 7

Часть I. Элементарная алгебра многочленов 8

1 Операции с коэффициентами 10
2 Умеете ли вы решать уравнения? 14
3 Алгоритм Евклида и теорема Безу 16
4 Производные и кратные корни 20
5 Интерполяция 26
6 Корни и неравенства 32
7 Многочлены с целыми коэффициентами и целозначные многочлены . . . 34
8 Схема Горнера 39
9 Приближенное вычисление корней 41
10 Итерации 45
11 Взаимные и возвратные многочлены 50
12 Арифметические операции с комплексными числами 53
13 Комплексные числа и геометрия 58
14 Многочлены Чебышева 73
15 Правило Декарта. Отделение корней. Чередование корней 86
16 Многочлены, наименее уклоняющиеся от нуля 91

Часть II. Тригонометрические многочлены 101

17 Тригонометрические многочлены второго порядка 104
18 Тригонометрические многочлены произвольного порядка 108
19 Тригонометрические многочлены и неравенства 127
20 Неравенство Фейера — Эгервари — Сасса 139
21 О тригонометрических многочленах, наименее уклоняющихся от нуля, с фиксированным k-м коэффициентом 147
22 Тригонометрические многочлены и производные 167
23 Квадратичные вычеты, суммы Гаусса и гониометрия 176
24 Дискретные аналоги тождеств Фурье и Парсеваля 180
25 Неравенство для суммы модулей коэффициентов 183

Часть III. Действительные и комплексные алгебраические многочлены 190

26 Многочлены и интегралы 193
27 Корни и неравенства 203
28 Комплексные многочлены, наименее уклоняющиеся от нуля 214
29 Неравенства между многочленами и их производными 220
30 Полиномиальное приближение непрерывных функций 228

Часть IV. Указания и решения 252

Список литературы 498