

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Ортогональные системы в пространствах со скалярным произведением	6
§ 1. Пространства со скалярным произведением	6
§ 2. Процесс ортогонализации Сонина–Шмидта	9
§ 3. Первый критерий ортогональности	11
§ 4. Детерминантные представления ортонормальных полиномов в пространстве со скалярным произведением	14
§ 5. Ряд Фурье в пространстве со скалярным произведением	16
§ 6. Определения алгебраических и тригонометрических ортогональных полиномов	23
Глава 2. Многочлены, ортогональные на окружности	30
§ 7. Рекуррентные формулы, круговые параметры	30
§ 8. Условие замкнутости в $C_{d\sigma}^2$ системы $\{e^{in\tau}\}_{n=0}^{\infty}$ в терминах круговых параметров	33
§ 9. Теорема Сегё о явном выражении многочлена, ортогонального на окружности с весом специального вида	38
§ 10. Связь между многочленами систем, ортогональных на окружности с весами $\varphi(\tau)$ и $\varphi(k\tau)$	41
§ 11. Аналоги формулы Кристоффеля–Дарбу	43
§ 12. Нули многочленов, ортогональных на окружности	46
§ 13. Формулы, содержащие $K_{\sigma,n}(e^{i\tau}, e^{i\tau})$	47
§ 14. Неравенство Турана и его обобщение	50
§ 15. Многочлены второго рода, функция Каратеодори, моменты меры	55
Глава 3. Тригонометрические ортогональные полиномы	63
§ 16. Выражение полиномов $R_{\sigma,n}(z)$ через многочлены, ортогональные на окружности	63
§ 17. Соотношения между ядрами систем $\{\varphi_{\sigma,n}(z)\}$, $\{R_{\sigma,n}(z)\}$ и $\{T_{\sigma,n}(\tau)\}$	65

§ 18. Выражение действительных и мнимых частей полиномов $R_{\sigma,2n-1}(e^{i\tau})$ и $R_{\sigma,2n}(e^{i\tau})$ через $T_{\sigma,2n-1}(\tau)$ и $T_{\sigma,2n}(\tau)$	69
§ 19. Нули тригонометрических ортогональных полиномов	79
Глава 4. Многочлены, ортогональные на отрезке	84
§ 20. Рекуррентные соотношения. Формула Кристоффеля-Дарбу	84
§ 21. Выражение многочленов, ортогональных на отрезке, через тригонометрические ортогональные полиномы	89
§ 22. Выражение многочленов, ортогональных на отрезке, через многочлены, ортогональные на окружности	92
§ 23. Свойства нулей многочленов $\{p_{\alpha,n}(t)\}$	98
§ 24. Квадратура Гаусса-Якоби. Коэффициенты Кристоффеля	103
§ 25. О гипергеометрической функции Гаусса	110
§ 26. Многочлены Якоби: формула Родрига, дифференциальное уравнение	111
§ 27. Выражение многочлена Якоби через функцию Гаусса. Формула дифференцирования	116
§ 28. Коэффициенты при z^n и z^{n-1} многочлена Якоби $P_n^{(\alpha,\beta)}(z)$	118
§ 29. Связь между $\hat{P}_n^{(\alpha,\beta)}(z)$ и $P_n^{(\alpha,\beta)}(z)$	119
§ 30. Рекуррентные соотношения и формула Кристоффеля-Дарбу для многочленов Якоби	122
§ 31. Вычисление коэффициентов разложения многочлена Якоби $\hat{P}_\nu^{\gamma,\beta}(x)$ по многочленам Якоби $\{\hat{P}_k^{\alpha,\beta}(x)\}_{k=0}^n$	125
Список литературы	129