

Оглавление

От редактора перевода	5
Предисловие	6

Глава I. Введение и мотивировки: тэта-функции одной переменной 9

§ 1. Определение функции $\theta(z, \tau)$ и ее периодичность по z	9
§ 2. $\theta(x, it)$ как фундаментальное периодическое решение уравнения теплопроводности	12
§ 3. Группа Гейзенберга и тэта-функции с характеристиками	14
§ 4. Проективное вложение тора $C/Z + Z\tau$ с помощью тэта-функций	18
§ 5. Соотношения Римана	21
§ 6. Как получить из $\theta(z, \tau)$ двоякопериодические мероморфные функции	28
§ 7. Функциональное уравнение для $\theta(z, \tau)$	31
§ 8. Снова уравнение теплопроводности	35
§ 9. Понятие модулярной формы	35
§ 10. Геометрия модулярных форм	42
§ 11. Тэта-функция как автоморфная форма двух переменных	49
§ 12. Интерпретация H/Γ_4 как пространства модулей	55
§ 13. Формула Якоби для производных	58
§ 14. Разложение θ в бесконечное произведение и его приложения	60
§ 15. Представление целых чисел в виде суммы квадратов	65
§ 16. Тэта и дзета	72
§ 17. Отображения Гурвица	79
Приложение: структура обратного предела \mathcal{H}	82
§ 18. Операторы Гекке	88
Литературные ссылки и нерешенные вопросы	97

Глава II. Основные результаты о тэта-функциях нескольких переменных 99

§ 1. Определение θ и ее периодичность по z	99
§ 2. Многообразие Якоби компактной римановой поверхности	109
§ 3. Тэта-функция и теория функций на компактной римановой поверхности	115
Приложение: что такое Δ	126
§ 4. Симплектическая геометрия Зигеля	133

§ 5. θ как модулярная форма	144
Приложение: образующие группы $Sp(2g, \mathbb{Z})$	154
§ 6. Тэта-формула Римана и тэта-функции, связанные с квадратичными формами	160
§ 7. Тэта-функции с гармоническими коэффициентами	172
Глава III. Тэта-функции на многообразиях Якоби и дифференциальные уравнения	179
Введение	179
IIIа. Элементарная конструкция гиперэллиптических якобианов	182
§ 0. Обзор основных понятий алгебраической геометрии	182
§ 1. Дивизоры на гиперэллиптических кривых	190
§ 2. Алгебраическое построение якобиана гиперэллиптической кривой	200
§ 3. Трансляционно-инвариантные векторные поля	209
§ 4. Динамическая система Неймана	216
§ 5. Соединение аналитического якобиана с алгебраическим	233
§ 6. Тэта-характеристики и уравнения гиперэллиптических периодов	247
§ 7. Тэта-формула Фробениуса	254
§ 8. Формула Томэ и модули гиперэллиптических кривых	263
§ 9. Характеризация гиперэллиптических матриц периодов	274
§ 10. Гиперэллиптическая \wp -функция	285
§ 11. Динамическая система Кортвега — де Фриса	300
IIIб. Тожество тройной секущей Фэя для тэта-функций якобианов	321
§ 1. Главная форма $E(x, y)$	321
§ 2. Тожество тройной секущей Фэя	326
§ 3. Следствия тождества Фэя	333
§ 4. Решение дифференциальных уравнений с помощью тождества Фэя	343
§ 5. Обобщенный якобиан сингулярной кривой и его тэта-функция	346
Литература	359
Решение алгебраических уравнений с помощью тэта-констант. Хирочи Умемура	362
Литература	370
Добавление. Характеризация якобиевых многообразий с помощью солитонных уравнений. Такахиро Шиота	371
Введение и основной результат	371
1. Предварительные сведения	375
2. Конечномерные решения	384
Приложение 0. Функция Бейкера — Ахизера	395
Приложение 1. Формула тройной секущей Фэя и иерархия КП	398
3. Гипотеза Новикова	400
Литература	435
Указатель обозначений	437
Именной указатель	440
Предметный указатель	442