С/к ``Теория дзета-функции Римана’’,1 г.

Профессор В.Н.Чубариков

1. Основная теорема арифметики. Эйлеровское произведение. Аналитичность дзета-функции Римана правее единичной прямой. Мультипликативные функции и ряды Дирихле, связанные с дзета-функцией.
2. Формулы Эйлера, Абеля и Пуассона суммирования по целым точкам промежутка. Аналитическое продолжение дзета-функции и функциональное уравнение. Формула Меллина обращения для рядов Дирихле.
3. Теорема Дирихле о сходимости ряда Фурье. Теорема ван дер Корпута о замене тригонометрической суммы интегралом. Приближение дзета-функции в критической полосе частными суммами ее ряда Дирихле.
4. Оценка тригонометрической суммы по второй производной функции, стоящей в экспоненте. Приближенное функциональное уравнение.
5. Асимптотический закон распределения простых чисел. Отсутствие нулей дзета-функции на единичной прямой. Граница нулей дзета-функции в окрестности единичной прямой.
6. Формула Перрона о сумме коэффициентов частных сумм ряда Дирихле. Явная формула для функции Чебышева через нули дзета-функции.
7. Оценка модуля дзета-функции в окрестности единичной прямой. Метод И.М.Виноградова.
8. Теоремы о средних значениях дзета-функции в критической полосе.
9. Теорема Кронекера. Омега-теоремы для дзета-функции в критической полосе.
10. Плотностная теорема. Теорема о простых на коротких промежутках.
11. Одна бинарная задача с простыми числами.
12. Теорема Харди о бесконечности нулей дзета-функции на критической прямой. Теорема А.Сельберга о правильном порядке числа нулей на критической прямой.
13. Многомерная проблема делителей Дирихле.
14. Гипотеза Линделефа, ее связь с оценками дзетовой суммы.
15. Необходимые и достаточные условия справедливости гипотезы Римана.