

Определения

1. Логарифм, комплексная степень
2. Стереографическая проекция
3. Расширенная плоскость
4. Производная, аналитическая функция, аналитичность в бесконечно удаленной точке
5. Гармоническая функция, сопряженные гармонические функции
6. Угол между кривыми в конечной и бесконечно удаленной точках
7. Коэффициент растяжения в заданном направлении
8. Конформные отображения ограниченных областей и областей расширенной плоскости
9. Связное множество, область, односвязность относительно плоскости и расширенной плоскости
10. Многозначные функции и их однозначные ветви
11. Интеграл типа Коши
12. Первообразная
13. Степенной ряд, радиус сходимости
14. Нуль аналитической функции и его кратность
15. Ряд Лорана в кольце, в бесконечно удаленной точке, правильная и главная части
16. Изолированная особая точка (конечная и бесконечно удаленная), устранимая точка, полюс, существенно особая точка
17. Порядок полюса (конечного и бесконечно удаленного)
18. Вычет (в конечной и бесконечно удаленной точках)
19. Интеграл в смысле главного значения
20. Оригинал, изображение
21. Дробно-линейное отображение
22. Симметрия относительно окружности
23. Асимптотический нуль

Теоремы: только формулировки

1. Формула замены переменной
2. Формула Коши-Адамара
3. Свойства первообразной
4. Лемма о нуле аналитической функции
5. Теорема Мореры
6. Принцип аргумента
7. 1-я теорема разложения
8. 2-я теорема разложения
9. Свойства дробно-линейных отображений: круговое свойство, сохранение симметрии.
10. Лемма об экспоненциальной оценке
11. Асимптотика интегралов Лапласа при отсутствии стационара
12. Лемма Ватсона
13. Асимптотика интегралов Лапласа при наличии стационара
14. Лемма Эрдейи
15. Асимптотика интегралов Фурье

Теоремы: формулировки и доказательства

1. Условия Коши — Римана
2. Теорема о сопряженных гармонических функциях
3. Теорема об обратной функции
4. Геометрический смысл аргумента и модуля производной, матрица Якоби
5. Интегральная теорема Коши, независимость от пути и теорема Коши для неодносвязной области
6. Интегральная формула Коши
7. Теорема об интеграле типа Коши
8. Теорема о первообразной
9. 1-я теорема Вейерштрасса о рядах аналитических функций
10. 1-я теорема Абеля
11. Теорема Тейлора
12. Теорема единственности
13. Теорема о разложении в ряд Лорана
14. Единственность разложения в ряд Лорана и неравенства Коши для коэффициентов
15. Критерий устранимой особой точки
16. 1-й критерий полюса
17. 2-й критерий полюса
18. Теорема о вычете в полюсе и теорема о вычете в бесконечно удаленной точке
19. Основная теорема теории вычетов и теорема о сумме вычетов
20. Интегралы от рациональных функций
21. Лемма Жордана
22. Интегралы Фурье
23. Интегралы со степенным весом
24. Интегралы с логарифмическим весом
25. Интегралы в смысле главного значения
26. Теорема о числе нулей и полюсов
27. Теорема Руше
28. Принцип максимума модуля
29. Максимум модуля в ограниченной области и максимум гармонической функции
30. 2-я теорема Вейерштрасса о рядах аналитических функций
31. Аналитичность интеграла, зависящего от параметра
32. Аналитичность изображения
33. Существование и единственность дробно-линейного отображения
34. Отображения полуплоскости на круг, круга на круг, полуплоскости на полуплоскость

Границы оценок (предварительные):

- 3 – 250
- 4 – 450
- 5 – 600