

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО КУРСУ "КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ"  
ИУ-9, 4-ИЙ СЕМЕСТР, ЛЕКТОР: КИНДЕРКНЕХТ Я.А., 2013 уч.г.

1. Непрерывность и дифференцируемость функции комплексного переменного. Теорема Коши–Римана. Аналитические функции, их свойства.
2. Геометрический смысл комплексной производной. Конформные отображения, связь конформности и дифференцируемости, примеры. Основные теоремы и приложения теории конформных отображений.
3. Дробно-линейные отображения, их свойства. Геометрия Лобачевского: модель Пуанкаре.
4. Теорема Коши для допустимых областей и интегральная формула Коши для функции и ее производных.
5. Функциональные ряды в  $\mathbb{C}$ . Теоремы Вейерштрасса. Следствия о свойствах степенных рядов.
6. Степенные ряды в  $\mathbb{C}$ , их свойства, связь с аналитическими функциями.
7. Нули аналитической функции, их свойства. Теорема единственности. Аналитическое продолжение. Полная аналитическая функция.
8. Обобщенные степенные ряды в  $\mathbb{C}$ , их свойства, связь с аналитическими функциями.
9. Изолированные особые точки аналитических функций, классификация в терминах рядов Лорана. Поведение аналитической функции в окрестности особых точек.
10. Вычеты, их вычисление. Вычисление контурных интегралов с помощью вычетов.
11. Логарифмический вычет. Принцип аргумента и теорема Руше, их применения.