

ОСЕННИЙ СЕМЕСТР 2005 – 2006 уч. г. Специальность 201300

ПОТОК РС–2

ВОПРОСЫ К БЛОКУ 2

1. Функции комплексной переменной (ф.к.п.) . Действительная и мнимая часть ф.к.п. Предел и непрерывность ф.к.п. Функции $\operatorname{Arg} z$ и $\ln z$. Основные элементарные функции комплексной переменной.
2. Дифференцируемость ф.к.п. Условия Коши–Римана. Аналитические функции. Гармоничность действительной и мнимой части аналитической функции.
3. Интеграл ф.к.п. вдоль кривой. Его свойства и вычисление. Теорема Коши для аналитической функции в односвязной области.
4. Первообразная аналитической функции в односвязной области. Неопределенный интеграл. Формула Ньютона–Лейбница. Вычисление интегралов от функций вида $(z - z_0)^n$, $n \in \mathbb{Z}$, по окружности с центром в точке z_0 .
5. Интегральная формула Коши. Интегральная формула Коши для производных.
6. Числовые ряды в \mathbb{C} . Сходимость, абсолютная сходимость. Признаки сходимости. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус сходимости степенного ряда. Формулы Даламбера и Коши–Адамара для радиуса сходимости.
7. Разложение аналитических функций в ряд Тейлора. Разложение основных элементарных функций в ряд Тейлора. Формула Эйлера.
8. Разложение функций, аналитических в кольце, в ряд Лорана. Правильная и главная часть ряда Лорана.
9. Особые точки функций комплексной переменной. Классификация изолированных особых точек. Определение типа особой точки. Особая точка в бесконечности.
10. Вычеты функций комплексной переменной. Теорема Коши о вычетах. Вычет в устранимой особой точке и в полюсе.