

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ К БИЛЕТАМ на ЭКЗАМЕНЕ

1. Определение суммы числового ряда, сходимость числового ряда. Необходимый признак сходимости числового ряда, следствия - доказать.
2. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов: интегральный признак Коши , признак Даламбера, радикальный признак Коши - доказать.
3. Абсолютная и условная сходимость числового ряда. Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница- доказать.
4. Степенной ряд. Теорема Абеля - доказать.
5. Разложение основных элементарных функций в ряд Тейлора: $y=e^x$; $y=\sin x$; $y=\cos x$; $y=\ln(x+1)$ - доказать.
6. Ряд Фурье по ортогональной системе функций - доказать. Тригонометрический ряд Фурье. Коэффициенты Фурье.
7. Три формы записи комплексного числа. Действия с комплексными числами, извлечение корня n-ой степени из комплексного числа - доказать. Формула Муавра, формула Эйлера.
8. Дифференцирование функции комплексного переменного, условия Коши-Римана - доказать.
9. Интеграл от функций комплексного переменного: определение, свойства, вычисление.
11. Интегральная теорема Коши - доказать. Независимость интеграла от формы контура интегрирования - доказать.
12. Интегральная формула Коши для функции, для производной - доказать.
13. Конечные изолированные особые точки однозначного характера, их классификация.
Определение вычета в особой точке, вычисление вычетов - доказать, вычет в простом полюсе и полюсе кратности k - доказать .
14. Основная теорема о вычетах - доказать. Вычисление интегралов от функций комплексного переменного с помощью вычетов.