

Вопросы к экзамену по курсу
“Математические методы естественных наук”

- (1) Асимптотические методы; постановка задачи
- (2) Асимптотические методы; подход Пуанкаре
- (3) Приближенное нахождение нулей трансцендентных уравнений
- (4) Оценка интеграла интегрированием по частям
- (5) Интегралы Лапласа; вариации определения Пуанкаре
- (6) Асимптотика интеграла Лапласа
- (7) Асимптотика интегралов гауссова типа
- (8) Метод перевала. Вещественная версия
- (9) Формула Стирлинга
- (10) Асимптотики интегралов Фурье, осциллирующие интегралы
- (11) Асимптотики интегралов Фурье, метод стационарной фазы
- (12) Метод перевала (комплексная версия)
- (13) Формула Эйлера–Маклорена
- (14) Применения формулы Эйлера–Маклорена
- (15) Ряд Стирлинга для $\log \Gamma(z)$
- (16) Теорема Хана–Банаха, вещественный случай
- (17) Теорема Хана–Банаха, комплексный случай
- (18) Структура обобщенных функций медленного роста
- (19) Обобщенные функции нескольких переменных
- (20) Обобщенная функция r^λ
- (21) Фундаментальное решение оператора Лапласа в размерности 2
- (22) Преобразование Фурье функции r^λ
- (23) Характеристические функции и формулы Грина
- (24) Потенциалы простого и двойного слоя
- (25) Гармонические функции и задачи Дирихле и Неймана
- (26) Уравнение скалярного поля с источником
- (27) Запаздывающая, опережающая и причинная функции Грина
- (28) Запаздывающий потенциал
- (29) Интегральные уравнения Вольтерра и Фредгольма, теоремы Фредгольма.
- (30) Интегральные уравнения с вырожденными ядрами
- (31) Уравнения Вольтерра.
- (32) Теорема Гильберта–Шмидта.