

Вопросы к коллоквиуму

Несобственные интегралы, бесконечные произведения, интегралы зависящие от параметра, формулы

Билет будет состоять из трех вопросов, по темам

1. Несобственные интегралы, бесконечные произведения

- 1.1. Определения, линейность, критерий Коши, абсолютная сходимость, монотонность
- 1.2. Теоремы о среднем.
- 1.3. Признаки Абеля и Дирихле, пример: сходимость интеграла Дирихле
- 1.4. Бесконечные произведения: определения, критерии и признаки сходимости, абсолютная сходимость.

2. Собственные и несобственные интегралы зависящие от параметра

- 2.01. Собственные интегралы: перестановка интеграла и предела,
- 2.02 Дифференцируемость,
- 2.03 Перестановка двух собственных интегралов
- 2.04. Несобственные интегралы: равномерная сходимость, критерий Коши, признак Вейерштрасса,
- 2.05 Несобственные интегралы: признаки Абеля и Дирихле равномерной сходимости
- 2.06. Несобственные интегралы: перестановка несобственного и собственного,
- 2.07 Перестановка двух несобственных интегралов,
- 2.08 Несобственные интегралы: дифференцирование
- 2.09. Равномерный предел функции по параметру. Теоремы о перестановке предела функции и предела, дифференцирования, интегрирования.
- 2.10. Сходимость по Гейне и Коши.

3. Вычислительные конструкции

- 3.1. Разложение синуса в бесконечное произведение = > формула Валлиса
- 3.2. Интеграл Дирихле
- 3.3. Гамма-функция: разложение в бесконечное произведение,
- 3.4 Основное функциональное неравенство, формула дополнения
- 3.5. Гамма-функция: интеграл Эйлера, пример: интеграл Эйлера-Пуассона
- 3.6. Формула Стирлинга