

Вопросы к экзамену по мат. анализу. 2 курс.

Условный экстремум функции:

Определение условного экстремума. Функция Лагранжа.

T*(необходимое условие условного экстремума)

T.(достаточное условие условного экстремума).

Кратный интеграл:

Разбиение пространства R^n ранга m .

Внутренняя мера множества. Внешняя мера множества. Измеримое множество, мера множества. Разбиение множества.

Интегральная сумма Римана, диаметр множества, мелкость (диаметр) разбиения.

Определение предела интегральных сумм. Определение кратного интеграла Римана.

Верхние и нижние суммы Дарбу. Верхний и нижний интегралы Дарбу.

T*(Критерий Римана интегрируемости)

T.(Критерий Дарбу интегрируемости)

T*(об интегрируемости непрерывной функции)

Свойства кратного интеграла (линейность, аддитивность, монотонность, оценка по модулю, теорема о среднем).

Повторный интеграл, T.*(теорема Фубини для прямоугольника), T.(теорема Фубини в общем случае для $n = 2$), T.(теорема Фубини для $n = 3$).

Замена переменных в двойном интеграле. Полярные координаты. Переход к полярным координатам в двойном интеграле. Цилиндрические координаты. Сферические координаты.

Собственные интегралы, зависящие от параметра:

Определение собственного интеграла, зависящего от параметра.

T.*(о непрерывности собственного интеграла, зависящего от параметра)

T.*(о дифференцируемости собственного интеграла, зависящего от параметра)

Вариант 0.

1. Дайте определение строгого условного максимума.
2. Дайте определение разбиения пространства R^n ранга m .
3. Дайте определение внутренней меры множества.
4. Запишите формулы перехода к полярным координатам в двойном интеграле.
5. Сформулируйте и докажите теорему Фубини.
6. Найдите экстремумы функции. (5.1-5.13)
7. Найдите условные экстремумы функции. (5.19-5.26)
8. Запишите двойной интеграл в виде повторного. (8.78-8.81)
9. Переходя к полярным координатам, вычислите двойной интеграл. (8.106-8.108)
10. Вычислить двойной интеграл (8.90-8.92, 8.123)