БИЛЕТ №1 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Дать определение или формулировку:**

1. Второе достаточное условие локального экстремума.
2. Определённый интеграл от функции f(x) на отрезке [a;b].
3. Первая теорема о среднем для определённого интеграла.
4. Формула для объёма тела, полученного вращением криволинейной трапеции вокруг оси OX.

**Основной вопрос (с доказательством):**

1. интеграл с переменным верхним пределом, теорема о существовании первообразной у всякой непрерывной функции.

БИЛЕТ №2 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Дать определение или формулировку:**

1. Первое достаточное условие локального экстремума функции одной переменной.
2. Определённый интеграл от функции f(x) на отрезке [a;b].
3. Вторая теорема о среднем для определённого интеграла.
4. Формула длины кривой, заданной уравнением y=f(x).

**Основной вопрос (с доказательством):**

1. Понятие об определённом интеграле. Верхняя и нижняя интегральные суммы (суммы Дарбу),

их свойства. Интегралы Дарбу

БИЛЕТ №3 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |

**Дать определение или формулировку:**

1. Необходимое условие перегиба графика функции в данной точке.
2. Понятие квадрируемости и площадь плоской фигуры.
3. Формула для объёма тела, полученного вращением криволинейной трапеции вокруг оси OY.
4. Формула длины кривой, заданной в полярных координатах.

**Основной вопрос (с доказательством):**

1. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле.

БИЛЕТ №4 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |

**Дать определение или формулировку:**

1. Второе достаточное условие перегиба графика функции в данной точке.
2. Формула площади криволинейного сектора.
3. Интегральная сумма, верхняя и нижняя суммы Дарбу для данной функции f(x) на интервале [a;b].
4. Формула интегрирования по частям определённого интеграла.

**Основной вопрос (с доказательством):**

1. Критерий интегрируемости функции по Риману.

БИЛЕТ №5 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Дать определение или формулировку:**

1. Понятие о точке перегиба графика функции.
2. Критерий интегрируемости функции.
3. Понятие кубируемости и объёма пространственного тела.
4. Формула длины кривой, заданной в полярных координатах.

**Основной вопрос (с доказательством):**

1. Вычисление площади криволинейной трапеции и площади криволинейного сектора. Геометрический смысл определённого интеграла.

БИЛЕТ №6 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Дать определение или формулировку:**

1. Формула длины кривой, заданной параметрически.
2. Формула Ньютона – Лейбница для несобственных интегралов первого рода.
3. Направление выпуклости графика функции в данной точке и на данном интервале.
4. Формула Ньютона-Лейбница - основная формула интегрального исчисления.

**Основной вопрос (с доказательством):**

1. Свойства определённого интеграла. Интегрируемость произведения двух функций.

БИЛЕТ №7 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Дать определение или формулировку:**

1. Понятие о точке перегиба графика функции.

2. Критерий интегрируемости функции.

3. Понятие кубируемости и объёма пространственного тела.

4. Формула длины кривой, заданной в полярных координатах.

**Основной вопрос (с доказательством):**

5. Вычисление площади криволинейной трапеции и площади криволинейного сектора. Геометрический смысл определённого интеграла.

БИЛЕТ №8 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. Определённый интеграл от функции f(x) на отрезке [a;b].
2. Критерий монотонности дифференцируемой функции на интервале (a;b)
3. Вторая теорема о среднем для определённого интеграла.
4. Формула длины кривой, заданной в полярных координатах.

**Основной вопрос (с доказательством):**

1. Признак Дирихле – Абеля сходимости несобственного интеграла первого рода..

БИЛЕТ №9 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Дать определение или формулировку:**

1. Формула площади криволинейного сектора.
2. Критерий интегрируемости функции.
3. Понятие главного значения (по Коши) – V.P. – для несобственных интегралов первого рода.
4. Первая теорема о среднем для определённого интеграла.

**Основной вопрос (с доказательством):**

 Исследование на абсолютную и условную сходимость интеграла .

БИЛЕТ №10 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Дать определение или формулировку:**

1. Интегральная сумма, верхняя и нижняя суммы Дарбу для данной функции f(x) на интервале [a;b].
2. Критерий интегрируемости функции.
3. Формула длины кривой, заданной в полярных координатах.
4. Формула интегрирования по частям несобственного интеграла.

**Основной вопрос (с доказательством):**

1. Признаки сравнения для несобственного интеграла II рода: общие и специальные (с интегралом Дирихле II рода)..

БИЛЕТ №11 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Дать определение или формулировку:**

1. Направление выпуклости графика функции в данной точке и на данном интервале.
2. Формула замены переменной в определённом интеграле.
3. Понятие кубируемости и объёма пространственного тела.
4. Дать определение определённого интеграла Римана от функции f(x) по сегменту [a;b].

**Основной вопрос (с доказательством):**

1. Существование первообразной у непрерывной яункции. Формула Ньютона-Лейбница для определённого интергала.

БИЛЕТ №12 КОЛЛОКВИУМ I СЕМЕСТР. (ИМ)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6-теория | Итого: |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Дать определение или формулировку:**

1. Понятие квадрируемости и площадь плоской фигуры.
2. Формула длины кривой, заданной параметрически. Понятие дифференциала длины дуги.
3. Критерий Коши сходимости несобственных интегралов второго рода.
4. Формула замены переменной в несобственном интеграле.

**Основной вопрос (с доказательством):**

1. Признаки сравнения для несобственного интеграла II рода: общие и специальные (с интегралом Дирихле II рода).