

Вопросы к экзамену по математическому анализу
(модуль 3)

1. Неопределенный интеграл и его свойства.
2. Интегрирование подстановкой (замена переменной). Интегрирование по частям.
3. Интегрирование рациональных функций.
4. Интегрирование некоторых иррациональных функций.
5. Интегрирование некоторых тригонометрических функций.
6. Определение интеграла Римана. Критерий Коши существования интеграла. Классы интегрируемых функций.
7. Суммы и интегралы Дарбу. Критерий Дарбу.
8. Критерий Лебега интегрируемости функций.
9. Свойства интеграла Римана.
10. Оценки интеграла Римана, монотонность интеграла и теорема о среднем.
11. Формула Ньютона-Лейбница.
12. Формула интегрирования по частям. Замена переменной в интеграле Римана.
13. Приложения определенного интеграла.
14. Кривые в евклидовом пространстве.
15. Несобственные интегралы.
16. Метрические пространства. Открытые и замкнутые множества в R^n и их свойства.
17. Компакты в R^n и их свойства.
18. Последовательности в R^n и их сходимости.
19. Предел функции многих переменных. Непрерывные функции в R^n . Свойства функций, заданных на компакте.
20. Дифференцируемые функции в R^n .
21. Дифференцирование сложной функции. Градиент. Дифференциал.
22. Частные производные и дифференциалы высших порядков.
23. Формула Тейлора функции n переменных.
24. Локальный экстремум функции n переменных.
25. Условный экстремум функций n переменных.