

Вопросы к Блоку № 1
по дисциплине Математический анализ
для студентов 1 курса, 2 семестра
специальности 230101

1. Первообразная функции. Неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла.
2. Таблица интегралов. Замена переменной в неопределённом интеграле.
3. Формула интегрирования по частям. Таблица дифференциалов.
4. Простейшие рациональные дроби. Правильные и неправильные рациональные дроби. Представление неправильной рациональной дроби в виде суммы целой части и правильной дроби.
5. Разложение правильной рациональной дроби в сумму простейших дробей. Метод неопределённых коэффициентов.
6. Интегрирование выражений вида $x^m (a + bx^n)^p$.
7. Интегрирование рациональных тригонометрических функций с помощью универсальной тригонометрической подстановки. Частные случаи.
8. Свойства определённых интегралов.
9. Оценки интегралов. Среднее значение функции на отрезке.
10. Несобственные интегралы 1 рода, виды интегралов и их вычисление.
11. Несобственные интегралы 2 рода, виды интегралов и их вычисление.
12. Вычисление площадей фигур, заданных в декартовых координатах.
13. Вычисление площадей фигур, заданных в полярных координатах.
14. Вычисление площадей фигур, заданных в параметрическом виде.
15. Вычисление длин кривых, заданных в декартовых координатах.
16. Вычисление длин кривых, заданных в полярных координатах.
17. Вычисление длин кривых, заданных в параметрическом виде.
18. Вычисление объёмов тел вращения.