

ВЕСЕННИЙ СЕМЕСТР 2006 – 2007 уч. г. Специальность 160905

ПОТОК РС–1

ВОПРОСЫ К БЛОКУ 1

1. Первообразная. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенных интегралов. Основные приемы интегрирования.
2. Простейшие рациональные функции. Разложение рациональной функции в сумму многочлена и простейших рациональных функций. Интегрирование рациональных функций.
3. Интегрирование функций вида $R(\cos x, \sin x)$. Интегрирование функций вида $R(x, (\frac{\alpha x + \beta}{\gamma x + \delta})^{r_1}, \dots, (\frac{\alpha x + \beta}{\gamma x + \delta})^{r_m})$.
4. Подстановки Эйлера.
5. Интегрирование дифференциальных биномов
6. Разбиение отрезка. Разметка. Интегральная сумма. Определенный интеграл. Теорема Коши о существовании определенного интеграла.
7. Формула Ньютона – Лейбница. Линейность и аддитивность определенного интеграла. Теорема о среднем значении.
8. Неотрицательность определенного интеграла от неотрицательной непрерывной функции. Следствия. Основная теорема анализа. Формула замены переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном интеграле.
9. Применение определенного интеграла для вычисления площадей, длин кривых, объемов, площадей поверхностей вращения, статических моментов.
10. Приближенное вычисление определенного интеграла — формулы прямоугольников, трапеций, парабол.
11. Несобственные интегралы. Определения, признаки сравнения.