

Материалы по теме Лекции 1
«Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования.»

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ.

1. Сформулируйте определение первообразной функции.
2. Что называется неопределенным интегралом от данной функции?
3. Каков геометрический смысл неопределенного интеграла?
4. Перечислите свойства неопределенного интеграла.
5. Напишите формулы таблицы основных интегралов.
6. В чем сущность метода замены переменной при вычислении неопределенных интегралов?
7. Напишите формулу интегрирования по частям в неопределенном интеграле.
8. Укажите типы интегралов, вычисление которых целесообразно производить при помощи метода интегрирования по частям.
9. Изложите правило разложения правильной рациональной дроби на сумму простейших дробей.
10. Изложите методы интегрирования простейших рациональных дробей.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Вычислить неопределенные интегралы.

$$\begin{array}{lll} 1. \int \frac{2 \arcsin x dx}{\sqrt{1-x^2}}. & 2. \int e^x \sqrt{1+e^x} dx. & 3. \int \frac{3x^2 dx}{x^6-25}. \\ 4. \int \frac{dx}{x^2+4x+4}. & 5. \int \frac{dx}{3x^2+4x-7}. & 6. \int \frac{2x-8}{\sqrt{1-x-x^2}} dx. \\ 7. \int x^2 \sin x dx. & 8. \int \ln x dx. & 9. \int \frac{x^5-2x^2+3}{(x-2)^2} dx \end{array}$$

ЛИТЕРАТУРА:

Основная:

1. Ильин В.А., Куркина А.В. Высшая математика.– М.: изд. «Проспект», 2009г.
3. Сударев Ю.Н., Першикова Т.В., Радославова Т.В., Основы линейной алгебры и математического анализа. – М., изд. «Академия», 2009г

Дополнительная:

1. П.Е. Данко. Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1. М. Оникс, 2006г.
2. И.И. Баврин. Высшая математика. М. Высшая школа, 2001 г.