**Практическая работа №9**

**Тема. Нахождение площади криволинейной трапеции. (2 часа)**

**Цель:** сформировать навыки вычисления неопределенного и определенного интеграла и решения задач с помощью определённого интеграла.

**Литература:**

1. Математика: Учебное пособие / Н.А. Березина, Е.Л. Максина. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 175 с.
2. Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - 3-e изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 544 с.

**Методические указания к работе.**

**Повторить:**

1. Свойства неопределенного интеграла.
2. Основные табличные интегралы.
3. Графики основных элементарных функций и методы их построений.

**Примерная схема выполнения**

**Пример 1.** Найти

Из таблицы интегралов имеем, что

Следовательно, получаем

**Пример 2.** Найти

Из таблицы интегралов имеем, что

=*tgx* + C

Следовательно, получаем

**Пример 3.** Найти

Представляя подынтегральное выражение в виде суммы дробей, получим:

**Пример 4.** Найти

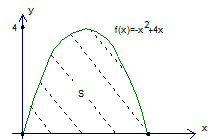
Используя известную формулу сокращенного умножения

, получим:

**Пример 5.** Найти площадь фигуры, ограниченной линиями

**Решение.**

Схематически изобразим параболу   Корни  , ветви направлены вниз.



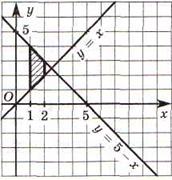
Применим известную формулу

И применим ее для данной функции  и пределов интегрирования

Искомая площадь найдена

**Пример 6:** Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями *y = x, y = 5 – x, x = 1, x = 2*.

**Решение:** Построим на координатной плоскости графики функций *y = x, y = 5 – x, x = 1, x =* 2. Заштрихуем площадь фигуры, площадь которой надо найти.



Воспользовавшись формулой

получим

Ответ: *S = 2*.