Учитель математики МАОУ «Лицей №1» г Березники Мартюхин Н.Ф.

 **Тема урока: «Вычисление площадей с помощью интегралов» (11класс)**

 **Цель урока: Формирование навыка вычисления площадей, ограниченных графиками различных функций, фигур с помощью интегралов.**

**Ход урока**

**I Оргмомент**

**II Основная часть**

1. Проверка усвоения изученного материала.

а) №1016(1,2) (слайд №4;5)

Найти площадь фигуры, ограниченной линиями:

1. Параболой и осью Ох. Ответ: S=4,5 кв.ед. (проверить только ответ)
2. Параболой и осью Ох. Ответ: S= кв.ед. (выполняется учащимся у доски, контроль через презентацию)

 б) Вопросы:

 1) Дайте определение криволинейной трапеции.

 2) Какую формулу называют формулой Ньютона-Лейбница?

 3) В чем заключается геометрическая интерпретация интеграла?

 2. Объяснение нового материала.

 Найти площадь фигуры, ограниченной параболой , отрезками прямых х=0; у=0 и касательной к данной параболе в точке с абсциссой .

Решение (слайд № 6).

Сначала составим уравнение касательной к параболе

 fˊ

Уравнение касательной примет вид:

Фигура, площадь которой надо найти, на рисунке заштрихована.

Найдем абсциссу точки пересечения прямой с осью Ох: 6х – 7=0; х= , тогда и

Найдем

Тогда кв.ед.

Ответ: S=1,25 кв.ед.

1. Закрепление изученного материала.

№1017(3) (слайд №7)

Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: графиком функции и прямой у=х (слайд №).

 График – «ветвь» параболы

 График – прямая, проходящая через начало координат

 кв.ед.

Вопрос: Как еще иначе можно вычислить искомую площадь?

Ответ: =

= кв.ед.

№1020(1) (слайд№8)

Найти площадь фигуры, ограниченной параболой и прямой . (слайд №).

 График – парабола – вершина параболы

=3 . О – уравнение оси симметрии.

Найдем абсциссы точек пересечения графиков из уравнения

 Так как при , то

 кв.ед.

**III Обучающая самостоятельная работа**

№1015(1) Найти площадь фигуры, ограниченной графиками функций , и осью Ох.

Анализ самостоятельной работы (слайд №9)

**IV Итог урока. Домашнее задание.**

§58 №1016(2), 1017(1;2), 1020(2).