***Проект***

***Слушателя курсов:***

***«Особенности методики обучения математике в условиях новой формы итоговой аттестации за курс средней полной школы»***

***Чудаковой Валентины Дмитриевны***

***2012г.***

***Урок***

***алгебры и начал анализа в 11-м классе***

***Тема урока:***

**"Площадь криволинейной трапеции"**

***Цели урока:***1. *Обучающая цель:* создать условия для формирования представления о криволинейной трапеции, площади криволинейной трапеции. Выработать навык вычисления площадей криволинейных трапеций.

2. *Развивающая цель:* развивать умение выделять главное, способствовать развитию логического мышления, грамотной математической речи, аккуратности при построении чертежей;

***Задачи урока:***

* Развитие познавательного интереса к предмету;
* воспитание самостоятельности, настойчивости при достижении конечного результата.
* формирование культуры учебной деятельности и информационной культуры;
* обеспечить повторение основных понятий.

***Схема урока***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Этап урока*** | ***Продолжительность***  ***этапа*** |
| 1 | Организационное начало урока | *1мин.* |
| 2 | Постановка цели урока. | *2мин.* |
| 3 | Подготовка к восприятию нового материала (Повторение ранее изученного материала) | *5мин.* |
| 4 | Объяснение нового материала | *20мин.* |
| 5 | Закрепление изученного материала | *15мин.* |
| 6 | Домашнее задание | *1мин.* |
| 7 | Подведение итогов урока | *1мин.* |

***Оборудование урока****:* -мультимедийный проектор,

- экран,

- раздаточный материал,

-учебники «Алгебра и начала математического анализа», 10-11 класс, авторы Ш.А .Алимов, Ю.М.Колягин, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин, Москва, Просвещение 2011.

***Ход урока***

1. **Организационный момент**.

Приветствие класса.

1. **Постановка темы и цели урока.**

Сообщение учащимся темы и целей урока.

- Сегодня мы должны научиться вычислять площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла

**III. Повторение ранее изученного материала**

1. Вступительное слово учителя.

К концу 17 в. Ньютоном и Лейбницем был создан аппарат дифференциального и интегрального исчисления, который составляет основу математического анализа.

На предыдущих занятиях мы научились находить первообразные функций. Сегодня мы узнаем, что представляет собой такая фигура как криволинейная трапеция, а также научимся с помощью интеграла и формулы Ньютона – Лейбницы вычислять площади криволинейных трапеций.

2. Но сначала нам необходимо проверить умения находить первообразные элементарных функций.

Выполнение самостоятельной работы «Проверь себя и оцени товарища» :

**Вариант 1**

Найти первообразную функций:

1. cos x
2. 6x
3. 4
4. (cos x + sin x)

**Вариант 2**

Найти первообразную функций:

1. sin x
2. 4x
3. 6
4. (sin x + cos x)

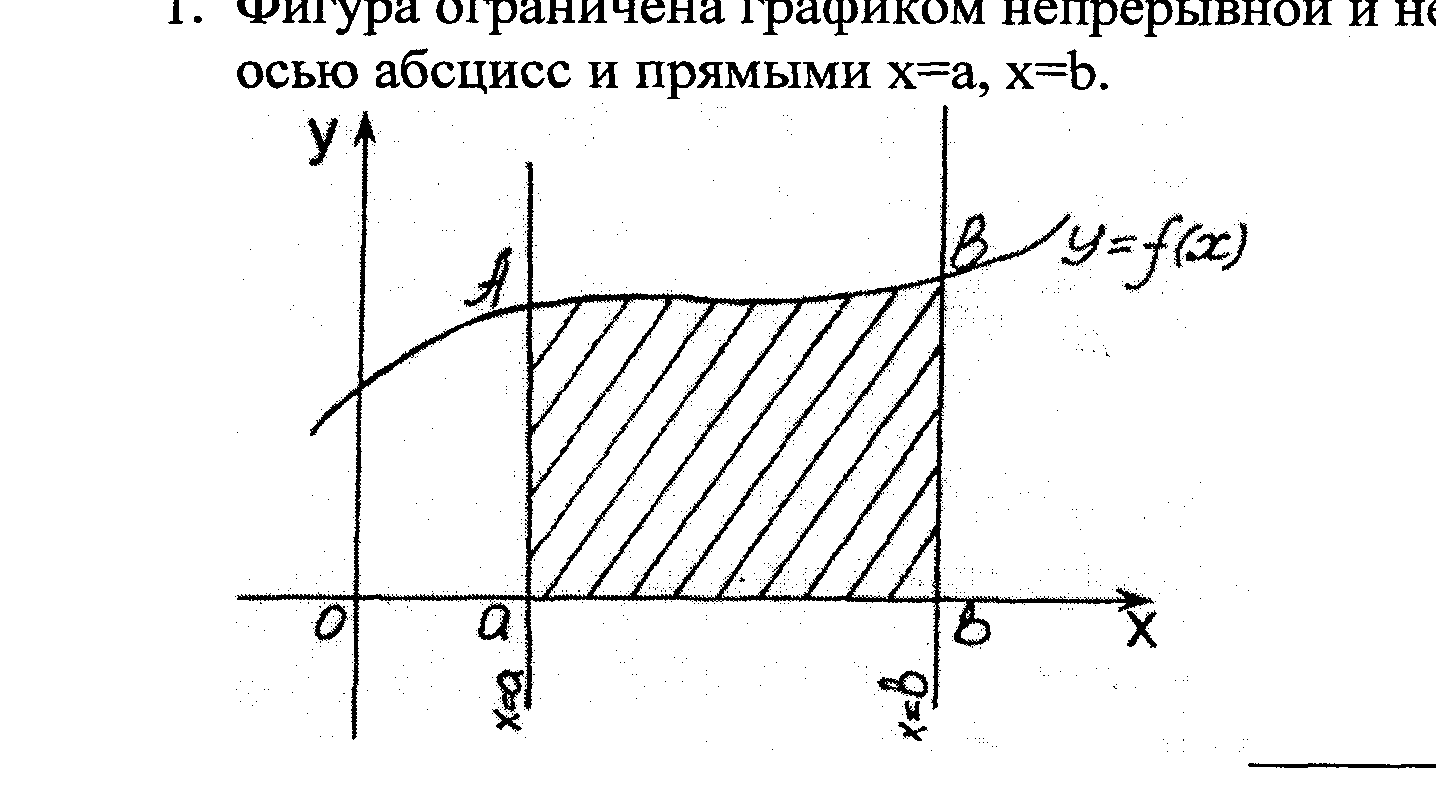
( Учащиеся выполняют работу, затем меняются работами и проверяют выполненное задание товарищем по варианту и оценивают эту работу. На экране выполненная самостоятельная работа.)

**IV. Объяснение нового материала.**

1. Переходим к теме нашего занятия «Вычисление площади криволинейной трапеции. Интеграл.». Кроме умения находить первообразную функции, нам нужно вспомнить свойства площадей. В чем они заключаются?

* Равные фигуры имеют равные площади.
* Если фигура разбита на две части, то её площадь находится как сумма площадей отдельных частей.

2.Рассмотрим фигуру, изображенную на экране



Фигура ограниченная графиком непрерывной и неотрицательной функции , осью абсцисс и прямыми называется криволинейной трапецией. Отрезок [a; b] называют основанием криволинейной трапеции.

3.Работа учащихся по изучению нового материала по учебнику.

Учащиеся открывают учебник на странице 297, читают текст учебника (стр.297-298), разбирают, затем отвечают на вопросы по этому тексту. (Вопросы на экране.)

* С помощью какого понятия вычисляют площадь криволинейной трапеции?
* Что значит эта формула **S = F(b) – F(a)?**
* Что называют интегрированием?
* Что называют интегралом?
* Прочитать формулу: a∫b f(x)dx = F(b) – F(a).
* Как называют эту формулу?
* В честь кого названа эта формула?

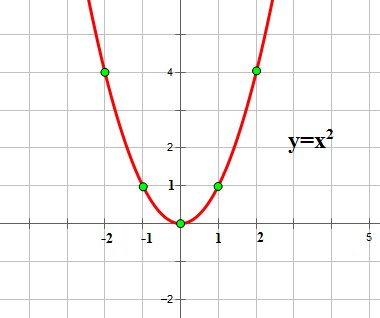
4.Решим задачу на вычисление площади криволинейной трапеции:

**№1 Найти площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиком функции y = , прямыми x = 1, x = 2 и осью OX.**

(Решение задачи объясняет учитель)

Сначала изобразим криволинейную трапецию, заданную указанным образом.

**-**построим график квадратичной функции;



-проведем прямые **x = 1, x = 2 .**

Затем, используя формулу Ньютона-Лейбница a ∫b f(x)dx = F(b) – F(a), найдем

**S = 1 ∫2  = │ = - = = кв.ед.**

**V. Закрепление изученного материала.**

1. Изобразить криволинейную трапецию, ограниченную графиком функции y = (x - 1)2 , осью OX прямой x = 2.

2. № 1000 (3)

Задания решаются самостоятельно с проверкой у доски.

**VI. Домашнее задание.**

1. № 999(3,4);
2. №1000 (1);
3. Прочитать параграф 56 до конца, разобрать, выучить формулы

**VII. Подведение итогов урока.**

1.Что сегодня изучили на уроке?

Что называют криволинейной трапецией?

Как вычисляется площадь криволинейной трапеции?

Сформулируйте основные шаги вычисления площади криволинейной трапеции.

1. Выставить и объявить оценки за самостоятельную работу.

**Спасибо за урок! До свидания.**