Шапшалова Таисия Владимировна

учитель математики (учитель-практикант)

МАОУ ”Лицей № 37” г. Саратова,

Саратовская область

2016 год

**План-конспект урока алгебры**

**в 11 классе по теме**

**ПЕРВООБРАЗНАЯ. ИНТЕГРАЛ**

**Учитель:** Шапшалова Таисия Владимировна

**Предмет:** Алгебра

**Авторы учебника:** Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2009. – 464 с.

**Тема урока:** Первообразная. Интеграл

**Тип урока:** Повторение и обобщение изученного материала

**Цели урока:** Повторить, обобщить и закрепить знания, умения и навыки по теме ”Первообразная. Интеграл”

**Задачи урока:**

образовательные:повторить и закрепить тему ”Первообразная”

развивающие: сформировать умение рассуждать

воспитательные: воспитать самостоятельность и внимательность, создать условия для повышения активности учащихся на уроке, развить умение работа в коллективе

**Оборудование:** раздаточный материал (карточки), сигнальные карточки (зелёного и красного цвета), доска.

**Ход урока:**

**Организационный момент – 1 минута.**

- Здравствуйте, ребята! Я предлагаю сегодня на уроке устроить соревнование, в ходе которого вы потренируетесь в нахождении первообразных, вычислении определённых интегралов и нахождении площадей фигур с помощью определённого интеграла. В ходе соревнования мы выясним, кто же из вас хорошо разобрался в данной теме, а кто не достаточно. Итак, начнём! (Учитель делит учащихся на 2 команды) Соревнование будет состоять из нескольких этапов.

**I этап – "Разминка" – 7 минут**

- Верно ли утверждение. Ответьте на вопросы "верно" ("1"), "не верно" ("0").

**1)** Функции являются первообразными для функции .//да (1)

**2)** Функция имеет одну первообразную.//нет (0)

**3)** Первообразная функции равна . //нет (0)

**4)** Производная и первообразная функции равны соответственно . // нет (0)

**5)** Формула нахождения функции , где есть .//да

**6)** Функция является первообразной для функции на промежутке . //да

**7)** Функция является первообразной для функции на промежутке .//нет

**8)** Общим видом первообразной для функции будет являться функция .//нет (0)

**9)** Общим видом первообразной для функции будет являться функция .//да (1)

**10)** Производная и первообразная функции равны .//да (1)

Итак, у вас должен получиться следующий двоичный код: 1000110011. Каждый участник, записавший правильный двоичный код, приносит себе индивидуально и своей команде 1 балл.

**II этап – "Быстро и правильно" – 8 минут**

Всем участникам раздаются карточки с индивидуальными заданиями на вычисление площади фигуры с помощью определённого интеграла.

***Пример задания в карточке.***

Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями:

.

Задание выполняется на скорость. Участник от каждой команды, который выполнил задание правильно и быстрее остальных, получает индивидуальный дополнительный балл. Как только все участники одной из команд выполнили свои задания, конкурс завершается. За верно выполненное задание участник зарабатывает индивидуальный балл, а также приносит 1 балл своей команде.

**III этап – "Волейбол" – 20 минут**

**Правила игры:**

У каждого участника две сигнальные карточки: зелёного (ответ "верно") и красного (ответ "неверно') цветов.

На доске изображается волейбольное поле. Команда-противник совершает "подачу". Точкой фиксируется клеточка, куда летит воображаемый мяч. Мяч считается отбитым, если участник команды назвал верный ответ, а команда с помощью сигнальных карточек подтвердила правильность ответа, в этом случае команда зарабатывает 1 балл. Если хотя бы один игрок ошибается, то мяч считается пропущенным. Далее мяч летит на поле другой команды. **Волейбольное поле:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 команда** | | | | | **2 команда** | | | |
|  |  |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  | *, (0;1)* | | |  |  |  |
|  |  |  | , *(-2;3)* | | |  |  |  |
|  |  |  | (-2;-1) | | |  |  |  |
|  |  |  | , *(2;3)* | | |  |  |  |
|  |  |  | , *(4;9)* | | |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  | *, (0; )* | | |  |  |  |
|  |  |  | , *(0, 2)* | | |  |  |  |
|  |  |  | , *(-1, 0)* | | |  |  |  |
|  |  |  | , *(1, 2)* | | |  |  |  |
|  |  |  | , (0; ) | | |  |  |  |
| Счёт: | | | | Счёт: | | | | |

**IV этап – "Победитель" – 5 минут**

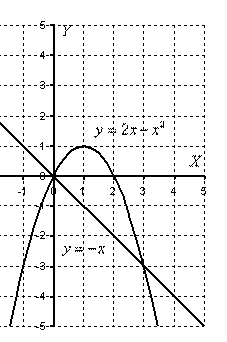
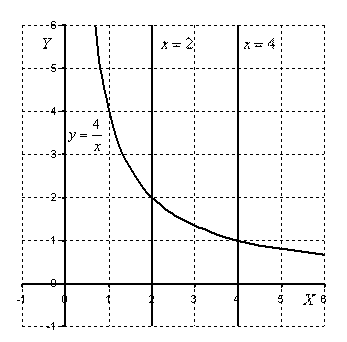
Подсчитываются баллы каждой команды, выявляется победитель.

Теперь участники победившей команды соревнуются между собой. Подсчитываются их индивидуальные баллы. И с учётом этих баллов каждый участник выбирает задания, которые должен будет решить в течении 5 минут. Правильно выполненное задание может принести участнику от 1 до 5 баллов.

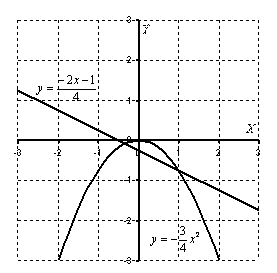
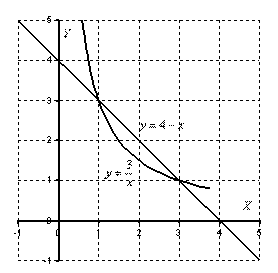
**Задание 1. (1 балл)**

Вычислите площадь изображённой фигуры:

а) б)

в) г)



**Задание 2.** **(2 балла)**

Вычислите площадь фигуры, ограниченной осью и линиями:

а)

б)

в) ;

г) .

**Задание 3. (3 балла)**

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

а)  и касательной к этой параболе, проведенной в точке (1/2;3/4).

б)

в)

**Задание 4. (3 балла)**

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

**Задание 5. (4 балла)**

Вычислить площадь фигуры ограниченной параболой касательной к кривой в точке и

а) осью ;

б) осью ;

в) только этими линиями.

**Задание 6. (5 баллов)**

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

.

**V этап – ”Награждение” – 4 минуты**

Участник, набравший наибольшее количество баллов, объявляется победителем. Члены команды-победителя получают отметку "5" за урок.

- Спасибо, ребята! Сегодня все молодцы, очень старались. Теперь каждый может сделать вывод: насколько хорошо он усвоил материал. Дайте оценку своему уровню усвоения материала по 10-тибалльной шкале.