|  |  |
| --- | --- |
| Раздел: | **Показательная и логарифмическая****функции** |
| Ф.И.О. педагога | Фазылова Т.М. |
| Дата: | Количество присутствующих: | Количество отсутствующих: |
| Класс: 11 | Предмет: Алгебра и начала анализа |
| Тема урока: | Производная и интеграл показательной функции |
| Цели обучения в соответствии с учебной программой: | 11.4.1.20 - находить производную показательной функции и интеграл от нее; |
| Цели урока | Учащиеся смогут |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока/ время | Действия педагога | Действия ученика | Оценивание  | Ресурсы  |
| Начало урока (2) | Психологический настройЦель: создать благоприятный психологический настрой на работу, комфортную обстановку на уроке; мотивировать учащихся к учебной деятельности; ***Учитель*** *приветствует учащихся, проверяет их го* *товность к уроку* | Приветствуют учителя и друг друга.  |  | Презентации,видеоуроки |
| Организационный момент: *В начале урока сделать акценты на:**- концентрацию внимания учащихся**- совместно с учащимися определить цели урока/ЦО**- определить «зону ближайшего развития» учащихся, ожидания к концу урока* | 1. Вместе с учениками обсуждает цели обучения, критерии оценивания
 | Похвала учителя | презентация |
| Проверка домашнего задания | 1. Проверка домашнего задания и готовности учеников к уроку
 | Верно - неверно |  |
| Середина урока | Актуализация знанийЦель: Актуализация опорных знаний и способов действий.Повторение:*Для начала повторим:* Мы умеем дифференцировать степенную функцию.Постановка цели и задач урока.Цель: Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими тему и целей урока Изучение нового материалаТеперь научимся найти производное и интеграл показательной функции.*Дано:**Доказать:* При любом допустимом основании а*Доказательство:*Вспомним основное логарифмическое тождество:*.*Обратим внимание, что основание и у показательной, и у логарифмической функций здесь *e*.С помощью предыдущего соотношения дифференцируем, находим производную сложной функции:Что и требовалось доказать.Прокомментируем формулу. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/static_image/325690/af6e7bece5097ee3dead1d1ddcfc5040.pngЧтобы найти производную показательной функции, надо саму показательную функцию умножить на натуральный логарифм ее основания.Итак, мы умеем находить производную показательной функции с любым допустимым основанием . Если мы это умеем делать, значит, мы умеем решать все стандартные задачи на производную.2. [Интегрирование показательной функции](https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/integralb/differentsirovanie-i-integrirovanie-pokazatelnoy-i-logarifmicheskoy-funktsiy#mediaplayer)Далее нам следует научиться интегрировать показательную функцию.Рассмотрим формулу , – произвольная постоянная.Почему? По определению.Производная правой части должна быть равна . Проверяем: .То есть формула 1. справедлива.Теперь вместо  под интегралом , при любом допустимом основанииПроверим эту формулу. То есть возьмем производную правой части и докажем, что она равна функции под интегралом.Что и требовалось доказать.Итак, мы умеем дифференцировать показательную функцию. Значит, мы умеем решать стандартные задачи на первообразную этой функции. Вот одна из стандартных задач:[Пример 3](https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/integralb/differentsirovanie-i-integrirovanie-pokazatelnoy-i-logarifmicheskoy-funktsiy#mediaplayer)Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями .*Решение.*Речи идет о такой площади криволинейной трапеции: рис. 1.https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/154448/18c295b0_f5ab_0131_9298_12313c0dade2.pngРис. 1. Площадь криволинейной трапецииПо формуле Ньютона-Лейбница эта площадь равна:*Ответ:* | 1. Определяет уровень понимание целей урока и ожидаемых результатов учениками

 Участвуют в объяснении.***Закрепление:****1.Проверочная работа:* 2..**Индивидуальная работа**3.Фронтальная работа: Вычислить интеграл | ФОДескриптор:1. Находит интеграл от показательной функции;
2. Находит интеграл от сложной функции.
 | Сигнальные картыслайд |
| Физминутка  |
| Проверка понимания: | Групповая работа: *Дано:**Найти:*Производную в конкретной точке  *Решение.*У нас есть методика. Действуем по ней. Найдем производную в любой точке. То есть продифференцируем  по формуле :Теперь осталось подставить *Ответ:*Аналогично решается задача 2-ой группы:*Дано:**Найти:*Производную в конкретной точке *Решение.*Продифференцируем  по формуле Подставим  *Ответ:* | Взаимопроверка |  |
| Закрепление изученного материала: 1.2. 3.**Индивидуальная работа**3.Фронтальная работа: Вычислить интеграл4. Работа в паре | Отвечают на вопросы учителяВыполняют задания | Оценивание по дескрипторуДескриптор:1. Находит интеграл от показательной функции;
2. Находит интеграл от сложной функции.

Дескриптор:1. Находит интеграл функции;

Находит интеграл от сложной функции. | Дидактиче ский материал учебникслайд |
| Конец урока | Подведение итогов, рефлексия*В конце урока учащиеся проводят рефлексию:* *- что узнал, чему научился**- что осталось непонятным* *- над чем необходимо работать* Цель: оценить результаты собственной деятельности | Учащиеся анализируют свою работу, выражают вслух свои впечатления  | Само и взаимо оценивание |  |
| Домашнее задание | Записывают домашнее задание в дневниках. |  | дневник |

 ФО: «Комплимент», «Аплодисменты», «Смайлики», «Комментарии», «Сигналы рукой», «Оценочный лист», «Ладонь - кулак», «Таблица ЗХУ», «Две звезды, одно пожелание