|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 настрой  Цель: 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 знаний  Цель: 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.png  Чтобы 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 основании  Проверим 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.png  Рис. 1. Площадь криволинейной трапеции  По 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 | ФО  Дескриптор:   1. Находит интеграл от показательной функции; 2. Находит интеграл от сложной функции. | Сигнальные карты  слайд |
| 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 интеграл  4. Работа в паре | Отвечают на вопросы учителя  Выполняют задания | Оценивание по дескриптору  Дескриптор:   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 учебник  слайд |
| 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