**Технологическая карта урока.**

|  |  |
| --- | --- |
| Учитель | Кругляшова М.В. |
| Учебный предмет | Алгебра и начала анализа |
| УМК | А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11 кл.  Ч1.Учебник.Ч2. Задачник. |
| Класс | 11 (базовый уровень) |
| Тема: | Первообразная. |
| Тип занятия | «Открытие нового знания» |
| Цель: | Организация деятельности учащихся по изучению и первичному закреплению по данной теме. |
| Задачи: | * Создать содержательные и организационные условия по изучению и первичному закреплению первообразной. * Помочь учащимся открыть основное свойство первообразной. * Организовать коммуникативные взаимодействия между учащимися, учебное сотрудничество. * Организовать деятельность учащихся по самопроверке. |
| Планируемые результаты:  Личностные:  Познавательные:  Коммуникативные: | * уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи; уметь контролировать процесс и результат учебной деятельности. * анализировать и обобщать, делать выводы, определять понятия; строить логическое обоснование рассуждений. * излагать и корректировать своё мнение; создавать устные и письменные тексты; организовывать работу в паре, группе. * определять проблему и цель в учебной деятельности, выдвигать версии; оценивать степень и способы достижения цели. |
| Формы деятельности: | Фронтальная, парная, групповая, индивидуальная. |
| Ресурсы: | Информационные, раздаточный материал. |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** |
| I Мотивационно-ориентировочный компонент. | |
| 1. Организационный момент. | |
| На экране эпиграф к уроку (Слайд 1) | Ребята входят в класс |
| 1.Приветствует ребят, просит занять свои места и обращает их внимание на эпиграф к уроку (психологическая подготовка к общению ).  Обеспечивает благоприятный настрой.  2.Организует проверку домашнего задания.  Контролирует правильность выполнения заданий, организует устранение пробелов в знаниях учащихся. | Настраиваются на работу.  Проверяют домашнее задание. |
| 1. Актуализация знаний, систематизация знаний. | |
| Организует работу по актуализации опорных знаний.  -В 10 классе мы научились вычислять производные, пользуясь формулами и правилами.  - Как называется процесс нахождения производной?  - Где используется процесс диф-ции?  Учитель предлагает выполнить вычисления устно (Приложение 1). | Отвечают на вопросы.    Выполняют предложенные задания. |
| Организует самостоятельную работу учащихся (Приложение 2) с самопроверкой по эталону и оценивание своей работы.  Предлагает проверить задания. | Работают самостоятельно, проверяют свои работы по эталону и оценивают себя.  Сдают работы учителю. |
| Организует беседу о существовании взаимно-обратных операций в математике  (Слайд 2) | Слушают, принимают участие в обсуждении. |
| Поясняет взаимно-обратные операции в сравнении.  (Слайд 3)  Ставит вопросы перед учащимися:  - Как вы думаете, что подходит к вашей деятельности на этом уроке?  - Сформулируйте тему нашего урока.  (Слайд 4)  -Запишите тему урока. | Слушают, вникают, разбираются.  Отвечают на вопросы.    Формулируют тему урока.  Записывают. |
| Организует деятельность учащихся по постановке учебных задач.  (Слайд 5)  - Посмотрите содержание нашего урока и скажите, какие задачи мы поставим сегодня на уроке? | Отвечают на вопросы, формулируют задачи урока. |
| II Операционно-содержательный компонент. | |
| 1. Этап изучения нового материала. | |
| (Слайд 6)  Предлагает посмотреть определение производной | Рассматривают, обговаривают, записывают в тетрадь. |
| Предлагает решить задачу (Слайд 7)  Объясняет. | Слушают, обсуждают. |
| Фиксирует исходную ситуацию, чтобы задача стала более определенной.  Организует работу учащихся в парах (Приложение 3). Ставит вопросы:  - У кого возникли затруднения?  - В каком месте?  - Кто выполнил задание полностью?  - Оцените свою работу в парах. | Работают в парах, обсуждают.  Отвечают на вопросы.  Дают оценку своей работы. |
| Организует обсуждение, что удалось доказать, на какой вопрос ответить, выполняя задание. | Отвечают на вопрос. |
| 1. Этап открытия «нового знания». | |
| Организует работу учащихся в группах с раздаточным материалом по выводу основного свойства первообразной функции (Приложение 4). | Рассаживаются по группам, работают. |
| Организует обсуждение, что было замечено учащимися при выполнении этой работы.  Разъясняет теорему, выражающую основное свойство первообразной функции.  ( Слайд 8) | Отвечают на вопрос.  Делают вывод.  Записывают. |
| 1. Этап самостоятельной работы. | |
| Организует самостоятельную работу учащихся (Приложение 5). | Выполняют предложенные задания. |
| 1. Этап рефлексии учебной деятельности. | |
| Выносит вопросы на обсуждение:  - Какие задачи были поставлены вами в начале урока?  - Удалось ли с ними справиться?  - Оцените урок, вашу работу на уроке ( Слайд 9). | Отвечают на вопросы.  Осмысливают результаты своей работы. |
| 5.Этап пояснения домашнего задания. | |
| Обеспечивает понимание содержания домашнего задания (Приложение 6). | Записывают дом. задание. |

Приложение 1

Найти производные функций:

f(х)=8,14;

f(х)= -25,13;

f(х)= х;

f(х)= -6х;

f(х)= х³;

f(х)= 3,3х⁴;

f(х)=;

f(х)= 2,3;

f(х)= 2sinх-4х;

f(х)= 2х+1;

f(х)= 3-4х;

f(х)= 2х²-5х+1;

f(х)= ;

f(х)= .

Приложение 2

Найти производные функций:

|  |  |
| --- | --- |
| I вариант | II вариант |
| f(х)= 5,3 | f(х)= 6,5 |
| f(х)= -2,3х | f(х)= 1,2х |
| f(х)= х8 | f(х)= -х5 |
| f(х)= -2,5х⁴ | f(х)=1,4х³ |
| f(х)= 2х-4 | f(х)= 3х-3 |
| f(х)= 3cosх | f(х)= 5sinх |
| f(х)= | f(х)= |
| f(х)=4х-tgх | f(х)= -3х+ctgх |
| f(х)=-х+2 | f(х)=3-х |
| f(х)= -3х²+1 | f(х)= 2+5х-2 |
| f(х)= 3-4х²-5х+2 | f(х)= -3х²+6х-1 |
| f(х)= -4 | f(х)= 3tg3х |

Приложение 3

Доказать, что F(х)-первообразная для функции f(х) на заданном промежутке:

1. F(х)= х² ; f(х)=2х; х є (-∞;+∞);
2. F(х)= х³; f(х)=3х²; х є (-∞;+∞);
3. F(х)= sinх; f(х)= cosх; х є (-∞;+∞);
4. F(х)= lnх; f(х)= ; х є (0;+∞);
5. F(х)= f(х)= х⁴; х є (-∞;+∞);
6. F(х)= sin2х; f(х)= 2cos2х; х є (-∞;+∞);
7. F(х)= ; f(х)= ; х є [3;+∞);

Приложение 4

№1

1) Докажите, что F(х)= х² -первообразная для функции f(х)=2х; где

х (-∞;+∞);

2) Докажите, что F(х)= х²+1 -первообразная для функции f(х)=2х; где

х є (-∞;+∞);

3) Докажите, что F(х)= х²-5 -первообразная для функции f(х)=2х; где

х є (-∞;+∞);

№2

1) Докажите, что F(х)= -0,4х-2 -первообразная для функции f(х)=0,8х-3; где

х є (0;+∞);

2) Докажите, что F(х)= -0,4х-2+7 -первообразная для функции f(х)=0,8х-3; где х є (0;+∞);

3) Докажите, что F(х)= -0,4х-2-12 -первообразная для функции f(х)=0,8х-3; где х є (0;+∞);

№3

1) Докажите, что F(х)= 3lnх- первообразная для функции f(х)= ; где х є (0;+∞);

2) Докажите, что F(х)= 3lnх-25 - первообразная для функции f(х)=; где х є (0;+∞);

3) Докажите, что F(х)= 4+3lnх - первообразная для функции f(х)= ; где х є (0;+∞);

Приложение 5

|  |  |
| --- | --- |
| **На оценку «3» (I-II)** | |
| 1. Докажите, что F(х)-первообразная для функции f(х): | |
| 1) f(х)= 3х²; F(х)= х³+2 | 1) f(х)= 4х³; F(х)= х⁴-3 |
| 2) f(х)= х5; F(х)=-7 | 2) f(х)= х⁴; F(х)= +1 |
| 3) f(х)= ; F(х)= 1+ | 3) f(х)= - ; F(х)= -1+ |
|  | |
| II.Для функции f(х)= -5sinх; где  х є (-∞;+∞) | II.Для функции f(х)= 4соsх; где  х є (-∞;+∞) |
| первообразной является: | |
| F(х)= 5 соsх-42;  F(х)= -5 соsх+1;  F(х)= -5sinх; | F(х)= -4sinх;  F(х)= - соsх;  F(х)= 4sinх-32; |
| **На оценку «4» (I-III)** | |
| III.Верно ли, что F(х)-первообразная для функции f(х) на заданном промежутке: | |
| 1)F(х)= 3tgх-4; f(х)=  хє (-π/2; π/2); | 1)F(х)= 2сtgх; f(х)= - х є (0; π) |
| 2) F(х)= -4; f(х)= 3 lnх;  хє (0;+∞); | 2) F(х)= ; f(х)=log2х;  х є (0;+∞); |
| **На оценку «5» (I-IV)** | |
| IV. Найдите хотя бы одну первообразную для функции: | |
| f(х)= х9 | f(х)= -х7 |
| f(х)= sinх | f(х)= |
| f(х)= | f(х)= |

Приложение 6

Домашнее задание:

№ 48.1; 48.2

Доказать, что F(х)= tg3х- –первообразная для функции

f(х)=-