**Тема урока: Вычисление производных**

**Аннотация**

Это урок-практикум по теме «Вычисление **производной».** Урок проводится с применением презентации. На данном уроке рассматриваются вопросы, способствующие:

-закреплению навыков вычисления производной,

- развитию умений вычисления производных,

- логически мыслить.

Урок рассчитан на самостоятельную деятельность учащихся.

**Задачи:**

-организовать работу учащихся по систематизации знаний основных теоретических вопросов темы;

-обобщить умения и навыки учащихся при вычислении **производной;**

-развивать мыслительную деятельность, навыки самостоятельной деятельности, навыки самоконтроля учащихся;

-воспитывать культуру умственного труда, умение самостоятельно работать.

Предполагаемые результаты обучающихся:

знать и уметь применять правила дифференцирования,формулы вычисления производных линейной, степенной,

функций.

**Цели:**

**Обучающая**- знать формулы дифференцирования; правила дифференцирования; физический и геометрический смысл производной; уравнение касательной к графику функции.

**Развивающая -** уметь находить производные функции; решать задачи с применением физического смысла, геометрического смысла; находить значение производной функции в точке; математически грамотно объяснять и обосновывать выполняемые действия.

**Воспитательная –** воспитывать самостоятельность, ответственность, рефлексию.

**Тип урока:** урок повторения и обобщения полученных знаний.

**Формы организации учебной деятельности:** фронтальная, индивидуальная, работа в парах, работа в группах.

**Методы обучения:**

* словесные (диалог, беседа);
* наглядные (презентация);
* практические (решение задач);
* создание проблемной ситуации;
* самостоятельная работа;
* метод самопроверки;
* метод анализа, сравнения и обобщения;
* метод рефлексии**.**

**Оборудование и средства обучения:**

* персональный компьютер преподавателя;
* мультимедийный проектор;
* презентация урока;
* рабочая папка с раздаточным материалом.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Цель** | **Содержание деятельности преподавателя** | **Содержание деятельности студента** | **Время** |
| 1.Организационный момент. Инициация. | Создать благоприятный психологический настрой на работу. | Ребята, здравствуйте, садитесь. Я рада видеть Вас. Сегодня у нас необычный урок. К нам приехали гости, посмотрите на них и улыбнитесь. Посмотрите друг на друга и тоже улыбнитесь, ведь весёлому человеку легче добится успеха. А успех нам необходим! Перед вами 3 карточки (красная, жёлтая, зелёная)(слайд 1)  (Красная-напряжение, тревога, дискомфорт; жёлтая-неуверенность, что-то смущает; зелёная-  спокойствие,уверенность,комфорт).Оцените своё психологическое и эмоциональное состояние в начале урока. Для этого поднимите карточку с одним из цветов.  Мне нравится, что сегодня у вас хорошее эмоциональное состояние.  Восточные мудрецы определяли зелёный цвет - как « Символ юности и гармонии Природы, её воскресения и обновления,оказывающему влияние на центр душевной энергии человека.»  Предлагаю урок провести под следующим девизом «Кто смолоду делает и думает сам, тот становится потом надёжнее, крепче и умнее» (В.М.Шукшин) (слайд 3), т.е.на сегодняшнем уроке мне бы хотелось,чтобы вы многое делали самостоятельно и оценивали свою деятельность так же самостоятельно.  Для этого в центре внимания весь урок ,для каждого из вас будет «Оценочный лист»,куда вы вносите баллы за каждый этап урока(на всех этапах .правильный ответ-1 балл),тем самым проверите насколько хорошо усвоили материал по теме….(слайд 4) | Включаются в деловой ритм урока.  *Слушают внимательно и поднимают карточку .* | 2 мин |
| 2. Вхождение в тему. | Актуализация опорных знаний и способов действий.  Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей урока.  Ожидаемый результат: участие обучающихся в постановке цели урока | Ребята, внимательно послушайте стихотворение-вопрос(описание объекта) (слово которое вы должны назвать,будет являться ключевым к нашей теме)  В данной функции от икс,  Нареченной игреком (y = f(x)),  Вы фиксируете икс,  Отмечая индексом. ( x0 )  Придаете вы ему  Тотчас приращение. ( Δх = x – x0 )  Тем у функции самой  Вызвав изменение.( Δf = f(x) – f(x0)  Приращений тех теперь,  Взявши отношение, ()  Пробуждаете к нулю  У дельта икс стремление.( Δх → 0)  Предел такого отношения вычисляется.( )  И как в науке он называется?  Я думаю вы догадались какая тема нашего урока и прелагаю вам её сформулировать.  У каждого из вас на парте лежит папка с рабочим материалом, который вы будете использовать на уроке. Из неё достаньте рабочий лист и запишите дату и тему урока.  Ребята, посмотрите на тему урока и ответьте на вопрос: « Что я ожидаю от урока?» Для этого в рабочем листе заполните «Таблицу ожиданий» ( слайд) ( время -1,5 мин)   |  |  | | --- | --- | | Таблица ожиданий | | | Я хочу повторить | Я хочу закрепить | |  |  | |  |  | |  |  |   Кто может озвучить свои ожидания от урока?  А я ожидаю от урока плодотворной совместной работы. Я верю, что вы можете внимательно и активно работать, быть дружными,пользоваться знаниями, полученными на других уроках. И думаю, что вы справитесь.  А теперь каждый определите для себя цель урока и попытайтесь её сформулировать. Цель урока– повторить и закрепить навыки нахождения производной функции с помощью правил дифференцирования и производных элементарных функций. | Слушают стихотворение и отвечают на вопрос.  ***Определяют тему урока.***  *«Вычисление производных»*  Записывают дату и тему урока. Заполняют «таблицу ожиданий»  *Зачитывают свои ожидания (по желанию).*  Вовлечены в корректировку,доуточнение цели, учебной задачи на основе их собственной системы ожиданий от урока.  Формулируют цель урока. | 5 мин |
| 3..Работа над темой.  1) «Теоретическая разминка»  2)Самотоятельная работа.  «Вспомни!» (работа в паре) | **Цель:**, самоконтроль знаний формул дифференцирования,  Самооценка. | Великий философ Конфуций однажды сказал: «Три пути ведут к знанию: путь подражания-это путь самый лёгкий, путь размышления - это путь самый благородный и путь опыта- это путь самый надёжный» Так вот сегодня каждый из вас определит на каком пути к знанию данной темы он находится» ( слайд) и это будет зависеть от того какое количество баллов вы наберёте.  Пути к знанию  http://festival.1september.ru/articles/509101/img1.gif  Атлет,придя на тренировку не хватается за штангу без разминки. Каратисты начинают с медиатации. Вот и мы начнём урок с теоретической разминки.  « **Теоретическая равзминка» (слайд)**  **Вопросы:**  **-** Дайте определение производной.  - Что называется дифференцированием?  - Какая функция называется дифференцируемой в точке х?  - Дайте геометрическое определение производной.  - Кто из учёных сумел с помощью производной дать общий способ решения ряда неприступных до зтого геометрических задач?  - Каков механический смысл производной?  - Кто из учёных сумел с помощью производной развить представление о механическом движении?  Знания таблицы и правил – это надёжный шаг к решению многих задач. Из папки возьмите карточку с названием « ВСПОМНИ» и заполните самостоятельно таблицу производных  По окончанию данного задания выполняется самопроверка по “Таблице производных”.  Правильный ответ -1 балл   |  |  | | --- | --- | | **Вспомни!**  Ф.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | **Функция** | **Производная** | | kx+в |  | |  | 2x | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | sin x |  | |  | 1 | | ctg x |  | |  | - sin x | | Фронтальная работа.  Отвечают на вопросы. | 3 мин  5 мин |
| 3) «Восстанови запись» | Проверка правил вычисления производных | На прошлых уроках вы изучали правила вычисления производных. Давайте их повторим. На доске я записала правила вычисления производных, но некоторые элементы упустила. Предлагаю попробовать их восстановить. Берём карточку «Восстановите запись» Время выполнения 1 мин.   |  | | --- | | Восстанови запись | | ( f +q)ˊ = fˊ + q  (c f)ˊ = f  (f q)ˊ= f q +f q  () =  (с)ˊ= |   По окончанию данного задания выполняется самопроверка.  ( Исправления не допускаются)  Предложить восстановить запись на доске и сформулировать правила.  По окончанию данного задания выполняется взаимопроверка. Правильный ответ- 1 балл | Работают самостоятельно, затем желающие восстанавливают запись на доске, вслух проговариваю правила. | 3 мин |
| 4) Практическая работа (решение примеров) у доски | Отработка умений и навыков нахождения производных, используя правила нахождения производных суммы, произведения и частного, производной степенной функции. | Найти производные:  А) f(х)= + 3 +3  Б) f(х)=х  В) f(х)= | Ребята выполняют задание на доске и в тетрадях под руководством преподавателя, повторяя правила нахождения производных. | 5 мин |
| 5)Физминутка. | Сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку обучающихся. | Знаете ли вы, что такое «царственная осанка»?  Попробуем принять царственную позу: спина прямая, мышцы головы без напряжения, выражение лица очень значительное: ведь вы знаете такое количество табличных производных,, которое не по силам и царственным особам. Очень быстро активизируем свой мозг. Для этого интенсивно промассажируем межбровную точку: указательным пальцем правой руки делаем 5 круговых движений в одну сторону и в другую. Повторим это 2 – 3 раза.  Выполняют гимнастику для глаз:  *-Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до пяти. Повторить 4-5 раз.* | Предупредить зрительное утомление и напряжение. | 1 мин |
| 6) Работа в группах« Составь пару» (работа в группах) | Отработка умений и навыков нахождения производных | Давно доказано психологами, что люди лучше усваивают то, что обсуждают с другими, а лучше всего помнят то ,что объясняют другим»  Ребята, перед вами таблица «Составь пару» (слайд). В клетках таблицы в беспорядке записаны функции и их производные. Для каждой функции найдите производную . Запишите пары функция - производная.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 0 | 5 |  | -10х | | 3 | -14 | 43 | - |  | |  | -10 | 9 |  | 14 | |  | -5 | 3х | 2 | - 2 |  |  |  | | --- | --- | | Функция | Производная | |  |  | |  |  | | 43 |  | | 3х |  | | 2 |  | | 14 |  | |  |  | |  |  | | -10х |  | |  |  |   Проверьте себя, внимание на экран (слайд).  Заполните оценочный лист. | Работают самостоятельно в группах.Затем устная фронтальная работа ,называют ответы. По окончанию данного задания выполняется самопроверка .Заполняют оценочный лист. | 7 мин |
| 7) «Тест-прогноз» | Закрепить умения находить производную по правилам. | Философ Конфуций сказал «Слушаю-забываю, смотрю-запоминаю, делаю-понимаю». Поэтому, если вы хотите научиться вычислять производные без ошибок,надо делать это самостоятельно ,а не наблюдать ,как это делает другой»  Итак, следующий этап урока - это самостоятельная работа « Тест-прогноз». Тест представлен в двух вариантах, каждый из которых включает 4 задания. Варианты находятся в рабочей папке. Время выполнения  По окончанию данного задания выполняется самопроверка по итоговым ответам (исправление в карточках не допускаются).  ПРОВЕРЬ СЕБЯ (слайд)  Заполните оценочный лист . | Выполняют самостоятельно.  Самопроверка.  Заполнение оценочного листа. | 9 мин |
| Итог урока. |  | Вернёмся к таблице ожиданий и поставьте знак +, если это ожидание было реализовано (достигнуто на уроке). Ребята оправдались ли ваши ожидания? Посмотрите на реализованные ожидания и вспомним цель урока. Можно ли сказать, что цель урока достигнута полностью?  Вернёмся к оценочному листу и подсчитаем общее количество баллов.  Оцените свою деятельность ,поставив себя на одну из ступенек.  Ребята поднимите руки кто находится на пути  подражания, пути размышления и пути опыта  Путь подражания -10-22 баллов  Путь размышления -23-26 баллов  Путь опыта 27-30 баллов.  Все рабочие материалы необходимо вложить в рабочую папку. | Формулируют выводы о достижении цели урока и реализации ожиданий (устно). Подсчитывают общее количество баллов.  Формулируют конечный результат своей работы на уроке | 2 мин |
| Домашнее задание «Выбери сам» |  | Я вам предлагаю индивидуальный выбор домашнего задания (3 уровня сложности)  Пд. Учащиеся выбирают сами уровень сложности. | Воспринимают информацию | 1 |