**Обобщающий урок по теме: "Производная функции" в 11 классе.**

**Девиз урока:** Скажимне, и я забуду

покажи мне ,и я запомню

Дай действовать самому

И я научусь.

Конфуций

**Цели урока:**

* Обучающие: систематизировать знания и умения по теме «Производная»: формулы и правила дифференцирования, геометрический и физический смысл производной
* Развивающие: развивать творческую и мыслительную деятельность учащихся, способность к «видению» проблемы, формировать умения чётко и ясно излагать свои мысли.
* Воспитательные: воспитывать умение работать с имеющейся информацией, слушать товарищей, точно, однозначно и лаконично формулировать свои ответы.
* **Оборудование:** раздаточный материал с тестовыми заданиями,

компьютерная презентация (PowerPoint),.

В ходе создания использовались следующие программные средства:

Microsoft Word - набор и редактирование текста;

Microsoft PowerPoint - создание презентации.

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

***Ход урока:***

**1) Организационный момент (1 мин)**

a) Объявление девиза урока

б) Постановка целей и задач урока

На экране появляется слайд: «Производная функции».

Сегодня мы проводим повторительно – обобщающий урок по теме «Производная функции».

В ходе урока нам предстоит выяснить:

* Насколько хорошо вы научились дифференцировать функции
* Вычислять значение производной в точке
* Находить те значения аргумента, при которых производная функции равна нулю.

*Учитель сообщает тему урока, цель и поясняет, что во время урока будет использоваться раздаточный материал, который лежит на партах. (открыть тетради записать число и тему урока)*

**2 Повторение (8 мин)**

Начинаем работу с повторения теории.

Учитель приглашает к доске ученика написать таблицу производных элементарных функций.

|  |  |
| --- | --- |
| Функция y=f (x) | Производная y′= f′(x) |
| C | 0 |
| xЄR | x-1 |
| ax | ax lnx |
| ex | ex |
| log x |  |
| lnx |  |
| sinx | cosx |
| cosx | - sinx |
| tg x |  |
| ctgx | - |

Вопросы к остальным учащимся:

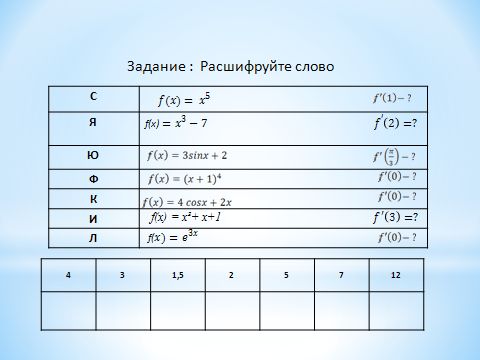
1. Что называется производной функции f(x) в точке х?
2. В чем состоит геометрический смысл производной?
3. Сформулировать правила дифференцирования суммы, произведения, частного.
4. Запишите уравнение касательной.
5. Чему равна производная функции
6. Чему равна производная сложной функции?
7. Чему равна производная тригонометрических функций?

(*проверить работу у доски коллективно с классом)*

Первое систематическое изучение производной появилось в работах Лейбница и Ньютона. Чтобы исследовать и выражать законы физики, Ньютону приходилось заниматься и математикой. Он, решая задачи на проведение касательных к кривым, вычисляя площади криволинейных фигур, создает общий метод решения таких задач.

Задание 1: внимание на экран. Расшифруйте слово?

Для этого решите примеры ( устно):



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 3 | 1,5 | 2 | 5 | 7 | 12 |
| ф | л | ю | к | ц | и | я |

*Метод флюксий, т.е. производных.* В книге «МЕТОД  
ФЛЮКСИЙ» (1670-1671),которая была опубликована уже после его смерти, были заложены основы математического анализа. Лейбниц, узнав от Гюйгенса о разнообразных математических и механических задачах, создает дифференциальное и интегральное исчисление. По его инициативе создается журнал, в котором группа математиков оттачивает методы нового математического анализа.Сам термин «производная» впервые встречается у француза Луи Арбогаста в 1800 году в его книге «Вычисление производных».

**3 Тестовая работа с выбором верного ответа ( 5 мин)**

ТЕСТ

Производная.

1 вариант.

А1.Найти производную функции .

1) 2) 3)

А2. Найти производную функции .

1) 2) 3)

А3. Найти производную функции .

1) 2) 3)

А4. Найти производную функции .

1) 2) 3)

А5. Найти производную функции. 

1) 2) 3)

ТЕСТ

Производная.

2 вариант.

А1.Найти производную функции .

1) 2) 3)

А2. Найти производную функции .

1) 2) 3)

А3. Найти производную функции .

1) 2) 3)

А4. Найти производную функции .

1) 2) 3)

А5. Найти производную функции. 

1) 2) 3)

**4. Работа у доски**

№ 1. Найти производную функции:

а) *f (x)* = 4*х*2 + 5*х* + 8;

б)  *f (x)=* ;

№ 2. Найти производную функции *f (x)* и значение производной в точке *х0=1:*



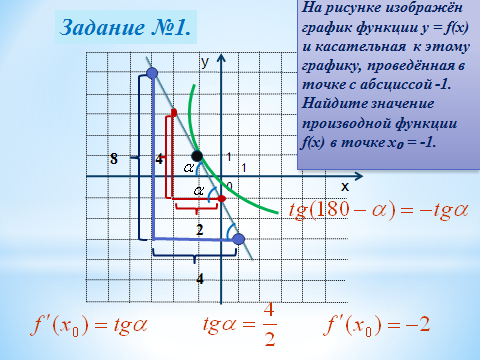
.

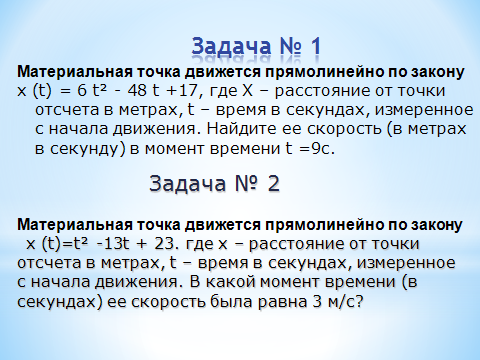
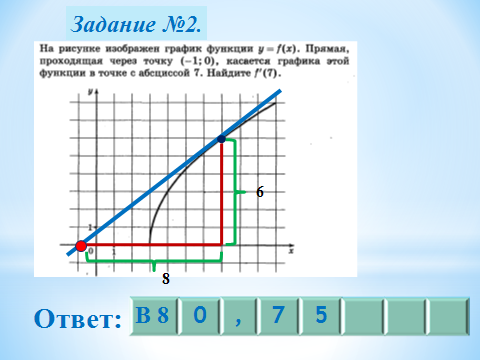
№ 3. Найти значения переменной *х*, при которых верно равенство: *f´ (x)=0.*

*f (x*) *=( х-3)*· *х2* .

№4 Составить уравнение касательной к графику функции f(x)=x²-3x+5 в точке с абсциссой а = -1.

**5. Тренировочные задания из КИМов**





**7) Самостоятельная работа в форме ЕГЭ (5 вариантов) П**риложение № 2

**Приложение 2**

***Вариант 1***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

|  |  |
| --- | --- |
| *1. Точка движется прямолинейно по закону* **S (t)= 2t3 – 0,5t2 + 3t** *(S – путь в метрах, t – время в секундах). Вычислить скорость движения точки в момент времени t=1с.* |  |
| *2. Найти производную сложной функции* **f(x)= (3 – 2х)3** |  |
| *3. Найти угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции* **у= 3х3 – 2х + 1** *в его точке с абсциссой х0 = 1* |  |

***Вариант 2***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

|  |  |
| --- | --- |
| *1. Точка движется прямолинейно по закону* **S (t)= 2t3 – 0,5t2 + 3t** *(S – путь в метрах, t – время в секундах). Вычислить скорость движения точки в момент времени t= 2с.* |  |
| *2. Найти производную сложной функции* **f(x)= (4х – 9)7** |  |
| *3. Найти угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции* **у= 3х2 – 2х + 1** *в его точке с абсциссой х0 = 1* |  |

***Вариант 3***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

|  |  |
| --- | --- |
| *1. Точка движется прямолинейно по закону* **S (t)= t5 – t4 + 6** *(S – путь в метрах, t – время в секундах). Вычислить скорость движения точки в момент времени t=2с.* |  |
| *2. Найти производную сложной функции* **f(x)= (5 + 2х)3** |  |
| *3. Найти угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции* **у= 3х2 – 5х + 1** *в его точке с абсциссой х0 = 2* |  |

***Вариант 4***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

|  |  |
| --- | --- |
| *1. Точка движется прямолинейно по закону* **S (t)= 2t3 – 0,5t2 + 3t** *(S – путь в метрах, t – время в секундах). Вычислить скорость движения точки в момент времени t=1с.* |  |
| *2. Найти производную сложной функции* **f(x)= (3х – 7)5** |  |
| *3. Найти угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции* **у= 3х2 – 7х + 12** *в его точке с абсциссой х0 = 1* |  |

***Вариант 5***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

|  |  |
| --- | --- |
| *1. Точка движется прямолинейно по закону* **S (t)= 2t5 – 0,5t4 + 3t** *(S – путь в метрах, t – время в секундах). Вычислить скорость движения точки в момент времени t=1с.* |  |
| *2. Найти производную сложной функции* **f(x)= (31 – 2х)7** |  |
| *3. Найти угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции* **у= -2х2 + 3х + 5** *в его точке с абсциссой х0 = -1* |  |

1. **Подведение итогов.**

Мы обобщили знания по теме «Производная», убедились в ее необходимости, т.к. она находит широкое применение при решении математических, физических и практических задач, а также присутствует в заданиях ЕГЭ.

|  |  |
| --- | --- |
| Рефлексия деятельности на уроке (мероприятии, занятии) | Выберете смайлик, соответствующий вашему настроению и состоянию после проведенного урока. |

Закончите фразу:

* «Сегодня на уроке я повторил …»
* «Сегодня на уроке я научился…»

(Выставляются за урок оценки).Спасибо, за работу на уроке!

**8. Домашняя контрольная работа**