Конспект урока алгебры и начал анализа в 10 классе по теме «Производные тригонометрических функций»

***Цель и задачи урока:***

* Создание на уроке условий для совершенствования знаний учащихся по нахождению производной тригонометрических функций.
* Дальнейшее развитие умений работать самостоятельно, анализировать, сравнивать, ориентироваться в выборе рациональных приемов и способов решения заданий.
* Продолжить работу по формированию приемов самоанализа и самооценки.

***Оборудование:*** тест, презентация, мультимедиапроектор, компьютер

***Ход урока***

**1 этап. Мотивационно-целевой**

Воспроизведение вместе с учащимися темы предыдущего урока, узловых моментов изучаемого материала.

**СЛАЙД 2**

Эпиграфом к нашему уроку будут слова Конфуция:

*Скажи мне, и я забуду.*

*Покажи мне, и я запомню.*

*Дай мне действовать самому,*

*И я научусь!*

На прошлых уроках мы познакомились с правилами вычисления производных, выучили формулы дифференцирования, научились находить производные сложных функций.

**2 этап. Актуализация знаний**

1. **Блиц-опрос (СЛАЙД 3)**
2. **Тренажер (СЛАЙД 4)**

**3 этап. Организация деятельности по реализации поставленных задач**

- Производные каких функций мы уже умеем находить?

ОТВЕТ: линейной, степенной, обратной пропорциональности.

- Какие функции вы изучили в 10 классе?

ОТВЕТ: тригонометрические.

- Умеем ли мы находить их производные?

ОТВЕТ: нет.

- Значит, с чем мы должны сегодня познакомиться?

ОТВЕТ: с производными тригонометрических функций.

**Задание (*таблица*)**

Продифференцировать:

а) f (x) = sin2 x + cos2 x

б) f (x) = tg 0 + x3

в) f (x) = sin 2x

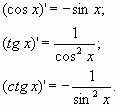
**СЛАЙД 5**

1. **этап. Формирование новых знаний**

1. Докажем, что функция sin x имеет производную в любой точке и (sin x)´= cos x

Доказательство ведет ученик, пользуясь схемой вычисления производной функции f в точке хо.

2. Формулы дифференцирования косинуса, тангенса и котангенса: функции у= cos x, у= tg х, у= сtg х имеют производные в каждой точке области определения и справедливы формулы:



а) Работа по учебнику с формулой (cos x)´= sin x

б) Самостоятельный вывод формул производной тангенса и котангенса по вариантам

**СЛАЙД 6**

**5 этап. Применение новых знаний**

1. Выполнение №231 (а), 232 (а), 233(а) **СЛАЙД 7**
2. Самостоятельная работа: №231 (б), 232 (б), 233 (б) *Проверка через слайд* **СЛАЙД 8**
3. Проверь себя **СЛАЙД 9 СЛАЙД 10**
4. Готовимся к ЕГЭ **СЛАЙД 11**
5. Контроль усвоения:

|  |  |
| --- | --- |
| *Вариант 1* | *Вариант 2* |
| *Y= sin2x*  *1. sin 2x*  *2. 2sin x*  *3. –sin 2x* | *Y= cos2x*  *1.- sin 2x*  *2. sin 2x*  *3. 2sin x* |
| *Y = 3cos 2 x*  *1. 6sin 4x*  *2.-3sin 2x*  *3. -6sin 2x* | *Y= 3sin 2x*  *1.3cos 2x*  *2. 6cos 2x*  *3. -6cos 4x* |
| *Y= 4tg 3x*  *1.4/cos2 3x*  *2. 4/cos2х*  *3. 12/cos2 3x* | *Y= 3ctg2x*  *1. -3/sin2 2x*  *2. 6/sin2 2x*  *3.- 6/sin2 2x* |

**КОД:** 1 вариант -133

2 вариант -123

**6 этап. Домашнее задание - дифференцированное**: **СЛАЙД 12**

* П.17, №236(в,г), 237 (а,б), повторить формулы
* Найти производные данных в таблице функций. Ответы записать в таблицу.

Проверка – через высказывание Паскаля

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| y | | | | | | | y' | | | | | | | Буква | | | № окошка | | | | |
| cos²π– 4x2 + 7 | | | | | | | – 8x | | | | | | | А | | | 15 | | | | |
| 1/tgπ/4  + 3x2 | | | | | | | 6x | | | | | | | Б | | | 25 | | | | |
| 1/x + 5 | | | | | | | -http://festival.1september.ru/articles/599125/full_image069.gif | | | | | | | В | | | 1,12,16 | | | | |
| x6 – 4sinx | | | | | | | 6x5 – 4cosx | | | | | | | Г | | | 18 | | | | |
| 20x4 - cosx | | | | | | | 80x3 + sinx | | | | | | | Е | | | 2,7,9,13,17 | | | | |
| 2sin4x+16 | | | | | | | 8cos4x | | | | | | | И | | | 4,6,30,35 | | | | |
| sin²x + 13 | | | | | | | sin2x | | | | | | | К | | | 14 | | | | |
| cos² 2x | | | | | | | sin4x | | | | | | | Л | | | 3,10,34 | | | | |
| 2x6 + (sinx)/2 | | | | | | | 12x5 + ½(cosx) | | | | | | | М | | | 31 | | | | |
| http://festival.1september.ru/articles/599125/full_image071.gif- 5хhttp://festival.1september.ru/articles/599125/full_image047_0003.gif | | | | | | | 7x5 – 20x3 | | | | | | | Н | | | 26 | | | | |
| x²sin2x | | | | | | | 2xsin2x + 2x²cos2x | | | | | | | О | | | 11,19,12,24,27 | | | | |
| http://festival.1september.ru/articles/599125/full_image074.gif- ctg3x | | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/599125/full_image076.gif+ 3/(sin²3x) | | | | | | | П | | | 21 | | | | |
| sinxhttp://festival.1september.ru/articles/599125/full_image045_0003.gif+ tg6x | | | | | | | 5xhttp://festival.1september.ru/articles/599125/full_image047_0004.gifcosxhttp://festival.1september.ru/articles/599125/full_image045_0004.gif+ http://festival.1september.ru/articles/599125/full_image081.gif | | | | | | | Т | | | 29,36 | | | | |
| x+ 3sinx/3 | | | | | | | 1 + cosx | | | | | | | С | | | 20,23,28,33 | | | | |
| 2x3 – x2 + x | | | | | | | 6x2 – 2x + 1 | | | | | | | Ч | | | 5,8 | | | | |
| x/cosx | | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/599125/full_image083.gif | | | | | | | Ы | | | 32 | | | | |
| sin6xcos3x+cos6xsin3x | | | | | | | 9cos9x | | | | | | | Ь | | | 37 | | | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | |  | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | | *13* | *14* | | *15* |  | *16* |  | | *17* | *18* | *19* |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| *20* | *21* | *22* | *23* | *24* | *25* | *26* | | *27* | *28* | *29* | *30* |  | *31* | | *32* | *33* | | *34* | *35* | *36* | *37* | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |

*Величие человека - в его способности мыслить.*  
Блез Паскаль (1623-1662)

**7 этап. Подведение итогов**

Продолжите фразу:

- Сегодня на уроке я узнал …

- Сегодня на уроке я научился …

- Сегодня на уроке я познакомился …

- Сегодня на уроке я повторил …

- Сегодня на уроке я закрепил …

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Время (мин.) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Д.Гильберта: «Математическую теорию можно считать совершенной только тогда, когда ты сделал ее настолько ясной, что берешься изложить ее содержание первому встречному».

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| * отвечает на вопросы учащихся; * объясняет решение заданий, вызвавших затруднения; |  |