**Урок математики: «Применение правил дифференцирования».**

**Цели урока:**

**Образовательная**: приобщение студентов к самостоятельной практической, творческой деятельности, расширение математического кругозора, реализация межпредметных связей.

**Воспитательная:**воспитание самостоятельности, развитие культуры коллективного общения, способности отстаивать свое мнение, слушать сокурсников, признавать свои ошибки*.*

**Развивающая:** формирование навыков частично-поисковой (исследовательской) деятельности, умения анализировать нестандартные ситуации, развитие внимания, памяти, речи, логического мышления при решении задач, умение анализировать.

**Знать** правила дифференцирования

 **Уметь** применять правила вычисления производных при решении задач, уравнений и неравенств.

**Вид учебного занятия**: практическое занятие.

**Тип урока**: урок формирования умения и навыков.

**Методы обучения**: репродуктивный (работа по инструкции), активные (решение задач), частично-поисковые, информационно-развивающие.

**Междисциплинарные связи**: физика, химия, география, биология,экономика.

**Средства обучения**: мультимедийный проектор, демонстрационный экран, комплекты заданий, презентация.

**Хронокарта урока:**

**1.** Организационное начало урока- 2мин.

1. Проверка домашнего задания-5мин.
2. Разминка 2мин
3. Групповая работа -22мин.
4. Выполнение индивидуадьных заданий – 13мин.
5. Итог занятия- 1мин.
	* + 1. **Организационное начало урока**

Сообщение темы и целей занятия. **(слайд 1,2,3)**

Наш сегодняшний урок пройдет под девизом: *«****Дорогу осилит идущий, а математику – мыслящий» Томас Эдисон (слайд 4)***

Каждому выдается карта самооценки.

|  |
| --- |
| оценка54321 |
| 1 2 3 4 5 |

Номер задания

**2. Проверка домашнего задания.**

Разобрать решения домашнего задания.

**3.Разминка.**

Проверка теоретического материала. Проведите стрелки из первого столбца во второй так, чтобы получились правила дифференцирования. ***(слайд 5)***

|  |  |
| --- | --- |
| **1.(u+v)/****2. (u∙ v)/****3.** **4. (k∙u)/** | **1.u/v +uv/** **2. u/ + v/** **3. k∙(u)/****4.** |

Какое правило нужно использовать для нахождения производных функций? ***(слайд 6)***

1. *f(x) = 6sinx*
2. *f(x) = x5+ 3*
3. 
4. *f(x) = 8x4 + 5cosx*
5. 
6. 
7. 
8. *f(x) = (2-x)(2+x)*

**4.Групповая работа**

**Задание 1.**

*Задание первое: пусть каждый знает,
Кто из вас быстрей решает?
Мне – таблицы вам раздать,
Вам – в них плюсы расставлять.*

 *Проверка с помощью трафарета*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Производная  у/функция у | 4x3-2+ | 28х6 |  | 4x3-2- | 7-cosx |  | 7x6 | cosx |  |  |
| 4х7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x4-2x –  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7+sinx |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x7 -3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7x-sinx |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание 2.**

**Домино.** Разложить карточки так, чтобы задание совпадало с соответствующим ответом. Например ***(слайд 7)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **f(x)= x2****Найдите f/(3**) |  |  **6** |  |

*Проверка* ***слайд 8***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *f(x)=(1+2x)(2x-1)*

Найдите  -16 | *f(x)=(3-2x)(2x+3)*Найдите  16 |
| **2**. Найдите  27 | Найдите  6 |
| Найдите  2 | Найдите   |
| Найдите  -1 | Найдите  -3 |
| Найти f/(4) 1 |

**Задание 4*.***

Найти значение производной функции  при х= -1 и составить алгоритм решения.

 

 ( ответ: -8)

**Задание 5.** Найди ошибку. *Проверка* ***слайд 9***



**Задание 6.** Отгадать кроссворд:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 4 |  |  |  |  |  |  |
|  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1.Физический смысл производной: …... изменения функции.

2. Вид числового промежутка.

3. Раздел математики

4. Понятие, характеризующее скорость изменения функции в данной точке.

5. Число в пределах десяти.

6. Один из создателей дифференциального исчисления.

7. Автор учебника «Алгебра и начала анализа» 10 -11.

Ответы: ***(Слайд 10)***

1. Скорость
2. Интервал
3. Алгебра
4. Производная
5. Четыре
6. Ньютон
7. Колмогоров.

**Задание 7. *Индивидуальная работа***

**Вариант 1**

**1**. Производной функции y=4x7 является

А) 7x6 Б) 28x6 В) 8x6 Г) 27x6

**2**. Производной функции y=x4-2x – 

А) 4x3-2- Б) 4x-2+ В) 4x3-2+ Г) 4x2-2

**3**. Производной является

А)  Б)  В)  Г) 

**4.** Производной функции является

А) Б)  В)  Г) 

**Вариант 2**

**1.** Производной функции y=5x6 является

А) 5x Б) 30 x6 В) 30 x5 Г) 6x5

**2.** Производной ****  является

А)  Б)  В)  Г) 

**3**. Производной  является

А)  Б)  В)  Г) 

 **4.** Производной функции является

А) Б)  В)  Г) 

1. **Итог занятия**

Подведение итогов.

Сегодняшний урок хочется закончить словами американского математика Мориса Клайна: ***(слайд 11)***

“Музыка может возвышать или умиротворять душу,
Живопись – радовать глаз,
Поэзия – пробуждать чувства,
Философия – удовлетворять потребности разума,
Инженерное дело – совершенствовать материальную сторону жизни людей,
А математика способна достичь всех этих целей”.