**Группа 15 Начала математического анализа**

**Тема урока: Определение и формулы нахождения производной**

**Задание№1:** **Повторить**  **конспект (**еще раз конспект писать не надо. **Формулы, правила учим.** Переписать алгоритм применения 2 правила. Примеры из 3 столбика решить.

**Опр.** *Производной* функции  *y*= *f* ( *x*) в точке  *x*0называется число к которому стремится

отношение приращения функции к приращению аргумента, когда стремится к нулю.



Если такое число cуществует, то функция   *f* ( *x*)  называется ***дифференцируемой***в точке  *x*0. Производная функции   *f* ( *x*) обозначается так:  .

**С физической точки производная – это скорость изменения функции.**

**Формулы дифференцирования Выучить формулы !**

1. С′ = 0 10. 
2. ( х ) ′ = 1 11. 
3. ( х 2 ) ′ = 2х 12. 
4. ( х 3) ′ = 3х2
5. ( х n ) ′ = n х n – 1 13. 
6. ( *е* х ) ′ = *е* х 14. 

7.  8. 

9.  - производная линейной функции равна числу, стоящему перед х.

**Правила**

Если функции **u** и **v**  дифференцируемы в точке х0, то для них справедливы следующие правила:

1 - Производная суммы равна сумме производных.

2.  - Постоянный множитель можно вынести за знак производной.

3. - Производная произведения.

4.  Производная частного

**Алгоритм применения второго правила по теме: «Правила вычисления производных»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Теоретический материал** | **Алгоритм выполнения примера** | **Самооценка** |
| **Правило №2**  Если функции **u** и **v** дифференцируемы в точке х0, то их производная дифференцируема в этой точке и . | **Алгоритм.**  1. Применяя правило №2 запишите производную от произведения.  3. Воспользуйтесь формулами ; .  4. Вычислите производную по правилу №2.  5. Запишите (подчеркните) ответ.  **Пример №1**  Найдите производную функции.  f(х) = .число сомножителей равно двум.  2. применим правило №2 и формулу  .  **Пример №2**  Найдите производную функции.  f(х) = .число сомножителей равно двум.  2. применим правило №2 и формулу , | Применяя алгоритм решите  примеры.  **Найдите производную f(х)**    1.f(х) =(8х+5)(х-4)  2. f(х) =(9-х)(х2 +1)  3. f(х) = (2х3 +5)(4х+2) |

**Разобрать и переписать в тетрадь данную таблицу. Примеры из 3 столбика (самооценка) решить!**