Данную тему законспектировать в рабочей тетради и приноси на следующий урок.

Тема: Производная.

План.

1. Определение производной.

2. Таблица производных

3. Правила дифференцирования

4. Вычисление производных функций (карточка ОК – 1 Т4)

Теоретический материал.

**1. Определение.**



Пусть функция y = f(x) определена в точках x0 и x1. Разность x1 − x0 называют **приращением аргумента** (при переходе от точки x0 к точке x1) и обозначается Δx. , а разность f(x1)-f(x0) называют **приращением функции**. Приращение аргумента обозначают Δx (читают: дельта икс)

Итак, x1- x0 = Δx, значит, x1 = x0 + Δx.

f(x1) - f(x0) = Δy, значит, **Δy = f(x0+Δx) - f(x0).**

**Определение.** Производной функции называется предел отношения приращения функции к приращению аргумента, когда приращение аргумента стремится к нулю и обозначается у / (читается: « Эф штрих от икс»)

 при 

**2. Таблица производных** 

## 3. Правила нахождения производных

Сам процесс нахождения производной называется дифференцированием. Функция, которая имеет производную в данной точке, называется дифференцируемой.

**1. Константу можно вынести за знак производной.**

 **(Cu)′ = C(u)′**

Пример.

****

### 2. Производная суммы функций

Производная суммы двух функций равна сумме производных этих функций. То же самое справедливо и для производной разности функций.

.

Пример.

f ’(x) = (x 2 + sin x)’ = (x 2)’ + (sin x)’ = 2x + cos x

### 3. Производная произведения функций

Производная произведения двух дифференцируемых функций вычисляется по формуле:



Пример.

f /(x) = (x 3 · cos x)’ = (x 3) / · cos x + x 3 · (cos x) / = 3x 2 · cos x + x 3 · (− sin x) = x 2 · (3cos x − x · sin x)

### 4. Производная частного двух функций

Формула для определения производной от частного двух функций:

Пример.



4. Вычисление производных функций (карточка ОК – 1 Т4)

 Выполните задание.

 **Решите самостоятельно и сверьте ответ.**

Смотрите ниже.

