Дата: 15-18 марта 2021

Группа: т-12

Предмет: Математика

Тема: **Производная**  **Преподаватель:** Леханова Елена Анатольевна

***Тема*: «*Производная* *показательной*, *логарифмической* *и* *тригонометрической* *функций*.»**

***Методические* *указания*.**

**I.** 

**II.** 

**III.** 

**IV.** 

**V.** 

**VI.** 

**VII.** 

**VIII.** 

**IX.** 

***Самостоятельная работа.***

***Методические* *указания*.**

 .    Например,  .

Производная суммы функций равна сумме производных этих функций.

Постоянный множитель можно выносить за знак производной.

Найти производные от следующих функций:

      

3)           Найти 

4)           Найти 

5)           Найти 

6)           Найти 



***Тема*: «*Производные высшего порядка*.»**

***Цель*:  *освоить* *нахождение производных высшего порядка* *Форма* *организации* *студентов* *на* *занятии*: *фронтальная*.**

***Методические* *указания*.**

*Если существует производная от производной, то она называется второй производной.* 

*Пример . Найти вторую произво*

*дную функции* *. Решение.* 

***Самостоятельная работа***

 *Найти производные второго порядка. f(x)=5x6 +3x5 +x4 +2x3 +6x2 +7x-9  *

***Практическая* *работа* *№* *37***

***Тема*: «*Физический* *смысл* *производной*».**

***Цель*:  *освоить* *навыки* *решения* *задач* *на* *физический* *смысл* *производной*.**

***Методические* *указания*.**

При прямолинейном движении точки скорость в данный момент времени есть производная от пути S. Ускорение есть производная от скорости.





**Пример.№1**

Точка движется прямолинейно по закону  Найти величину скорости и ускорения в момент времени 

Решение.

Скорость движения точки в любой момент времени равна производной от пути

=(=6

Ускорение есть производная от скорости

a=(6+2=12t+2

Подставим вместо t = 4





Ответ:.

**Самостоятельная работа.**

1)     Тело движется по прямой так, что расстояние S от него  изменяется по

закону  . При этом тело движется до тех пор, пока его

скорость не обратится в нуль. Сколько секунд тело находится в движении?

2)     Тело движется по прямой так, что расстояние S от него  изменяется по

закону  . При этом тело движется до тех пор, пока

его скорость не обратится в нуль. Сколько секунд тело находится в движении?

3)     При движении тела по прямой скорость тела от начальной точки

изменяется по закону  . Найти ускорение тела через 6 секунд после начала движения.

4)     При движении тела по прямой скорость тела от начальной точки

изменяется по закону  . Найти ускорение тела через 3 секунд после начала движения.

5)     Тело движется по прямой так, что расстояние S от него  изменяется по закону  . Найти скорость тела через 3 секунды после начала движения.

6)     Тело движется по прямой так, что расстояние S от него  изменяется по

закону  . Через сколько секунд после начала движения тело сделает вторую остановку?.

7)     Тело движется по прямой так, что расстояние S от него  изменяется по закону  .Сколько мгновенных остановок сделает тело за первые 5,5 секунд движения?