**Обобщающий урок в 11 классе по теме**

**«Применение производной к исследованию функции»**

**Цель урока:**

1. Систематизирование и обобщение знаний обучающихся по теме.
2. Развитие логического мышления.
3. Воспитание чувства самоконтроля.
4. Воспитание чувства интереса к изучению математики.

**Ход урока:**

1. Организационный момент.

Понятие производной одно из важнейших в математике. С помощью производной, учитывая ее механический и геометрический смысл, можно решать самые разнообразные задачи, относящиеся к любой человеческой деятельности. В частности, с помощью производной, стало важным более подробно исследовать функцию и более точно строить ее график.

**Задание №1 «Разминка».**

С помощью сигнальных карточек укажите, производная какой функции найдена:

у = - 3х2  у = cos 2х

А) у = х5- 3х А) у = sin 2х

В) у = 1 – х3 В) у = -2 sin 2х

С) у = - 6х С) у =  sin 2х

Вспомним основные этапы, связанные с исследованием функции:

1. Находим критические точки.

2. Находим промежутки возрастания и убывания функции.

3. Находим точки экстремума функции.

**Задание №2.**

Покажем применение полученных знаний на практике.

1) у = 2х3 + 3х2 – 12х + 1

6х2 + 6х – 12 = 0

х1 = 1 х2 = -2

2) у = х+3 – х

у, = х+3 – 1

х+3 > 0 х+3 < 0

х > -3 х + 3 < 0

х < -3

3) у = х3 -  х2 – 6х

у, = 3х2 – 3х – 6

+ - +

-1 -2

max min

**Задание №3.**

Перейти к следующему заданию, я хотела бы фразой: «Помните что, решая маленькие задачи, вы готовитесь к большим и трудным».

Произведем построения графика данной функции:

у = х4 + 4х3 + 12

1) ОДЗ : Rх

2) х1 = 0 х2 = -3

«Предмет математики настолько серьезен, что надо не упускать случая сделать его занимательным».

**Задание №4.**

Правильно найденные критические точки, позволят вам расшифровать фразу. (карточки с заданиями прилагаются)

Итак девизом нашего урока стала фраза: «Вместе мы сила!»

1) у =  - х4 – 5 х2 = Т х1 = В

2) у = 6х2 – 2х (Е)

3) у = х + 2 – 3х (!)

4) у = -3х2 + 5х + 1 (С)

5) у =  + 2sin х (М)

6) у = - cosх + х (!)

7) у =  + 8х (Ы)

8) у = nх – 5х (И)

9) у = х-6 + х (Л)

10) у = 86х – х2 (А)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 |  |  |  | 4 |  |
| В | М | Е | С | Т | Е |

|  |  |
| --- | --- |
|  | -2 |
| М | Ы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5/6 | 1/5 | 6 | 43 |
| С | И | Л | А |

|  |
| --- |
|  |
| ! |