**Задание по математике**

**Группа 5-ОПИ-23:**

**15.02.2024** **Тема:** **«Наибольшее и наименьшее значение функции. Задачи на максимум и минимум»**

**Задание:** Записать дату и тему урока, написать конспект в тетрадь рабочую, разобрать теорию и выполнить задание

Учебник : Алимов Ш.А. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. ' 52. гл.9

**1 тип задачи.** Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке.

Пример:

Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке 

***Решение:***

1.  



2.    

3. Ответ: наибольшее значение функции  наименьшее 

**2 тип задачи.** Разбить число 24 на 2 слагаемых так чтобы их произведение было наибольшим.

***Решение:***

х- 1 слагаемое

24-х- 2 слагаемое

у- произведение

составляем функцию, которую будем исследовать на максимум

у=х(24-х)

Найдем производную











 , следовательно достигает максимума при х=12

12 -1 слагаемое

24-12=12-2 слагаемое

У=12\*12=144

**3 тип задачи.** Из куска проволоки длинной 80 м согнуть прямоугольник наибольшей площади, одна сторона которого огорожена.

***Решение:***

Рисуем прямоугольник, низ показываем что загорожен черточками.

х-ширина участка

80-2х- длина участка

у- площадь

составляем функцию, которую будем исследовать на максимум

у=х(80-2х)

Найдем производную











, следовательно достигает максимума при х=20м

20м- ширина участка

80-2\*20=40м длина участка

у=20\*40=800 м2 площадь участка.

**4 тип задачи.** Дан прямоугольный лист жести размером 80x50 см.

Требуется изготовить открытую сверху коробку наибольшей вместимости, вырезая по углам квадраты и затем загибая выступы. Найти объём коробки.

***Решение***: рисуем прямоугольник, по углам по одной клетке чертим квадраты.

х- высота коробки(это квадратик по углам)

50-2х- ширина коробки

80-2х- длина коробки

у- объем

составляем функцию, которую будем исследовать на максимум

у=х(50-2х)(80-2х)

Найдем производную





/4



D=4900

х1=200/6=33,3…

х2=10см.- высота коробки

50-20=30 см. ширина коробки

80-20 =60см. длина коробки

у=10\*30\*60=18000см3 объем коробки.

**Домашнее задание:** разобрать типы задач

**Преподаватель Лаптева В.М.**