*ОТКРЫТЫЙ УРОК по алгебре и началам анализа.*

 *10 Класс*

 *Тема: Наибольшее и наименьшее значение функции.*

 *Краткая аннотация урока: данный урок -это урок-практикум. Основная задача данного урока заключается в закреплении и углублении теоретического материала. На основе устного опроса учащихся и повторении вопросов теории, можно добиться того, чтобы все учащиеся освоили вопросы теории на уровне не только обязательного минимума. На уроке ведётся дифференцированная работа с учётом интересов каждого ученика. В конце урока проводится тестирование обучающего характера.*

*Цель: научить алгоритму нахождения наибольшего и наименьшего значения функции непрерывной на отрезке* $\left[а;в\right]$

*Оборудование: дидактические материалы, таблицы, книги для подготовки к ЕГЭ, портреты учёных.*

*Этапы урока:*

I. *Организационный момент.*

II. *Проверка домашнего задания.*

III.  *Устные упражнения.*

IV. *Исторические сведения.*

*V. Закрепление. Домашнее задание. Физминутка.*

VI. Тестирование. Итог урока

1.*Организационный момент. Тетради с домашним заданием учащиеся сдают каждый день перед первым уроком, проверенные тетради получают в начале урока. Оценки за домашнюю работу фиксируются в специальный журнал. За пять проверенных домашних работ средняя оценка выставляется в классный журнал. В начале урока учащиеся могут задать вопросы по домашней работе.*

1. *Проверка теоретической части.*

*Ученики подготовили дома контрольные вопросы к изученному на прошлом уроке, вопросы записаны в тетрадях. Один ученик задаёт свой вопрос- другой ученик по вызову учителя на него отвечает , учитель может потребовать ответ и от самого ученика.*

1. *Устные задания.*

 *А. Математика. ЕГЭ-2008, автор А .Г. Клово , издательство Москва: ФГУ «Федеральный центр тестирования», 2007*

*«Боксёру ставят удар, певцу голос. Наша задача – поставить вам сильное мышление». Поэтому устные задания очень важны.*

 *ЕГЭ В5.* *Ответы*

 Стр. 32 (2)

 Стр.37 (4)

 Стр. 43 (1)

 Стр. 48 (2)

 Стр. 53 х=2 почему ?

 Стр. 59 (2)

 Стр. 64 (5)

 Стр. 60 (2)

 Стр. 74 (6)

 *Б. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции на заданном отрезке.*

 *вопросы ответы*

 *1) у=3х2  на [-1; 4] уI* $=$*3*$>$*0 у наиб.(4)=6*

 *у наим. (-1)=-9*

 *2) у=3х2 -6 на [-1;4] уI=6х у(0)=-6 наим*

 *х=0 у(-1)=-3*

 *у(4)=42 наиб.*

 *3) Наименьшее у=х2-8х+19 на [-1;5] уI=2х-8*

 *х=4 точка минимума принадлежит*

 *отрезку [-1;5] у наим.(4)=3*

1. *Исторические сведения.*$ $

*Девиз математиков XVII века- “Идите, идите вперёд, уверенность придёт к вам позже.” Даламбер*

*Раздел математики, в котором изучаются производные и их применения к исследованию функции, называются дифференциальным исчислением.*

*Дифференциальное исчисление создано Ньютоном- Лейбницем в конце XVII в. Поразительно, что задолго до этого Архимед не только решил задачу на построение касательной к такой сложной кривой, как спираль, но и сумел найти максимум функции* $f(x)=x^{2}(a-x)$

*В 1629г. П.Ферма предложил правила нахождения экстремумов многочленов. Его имя носит не только известная вам «Великая теорема Ферма», но и теорема математического анализа – необходимое условие существования экстремума функции. Он занимался оптикой. Ньютон механикой, Лейбниц- геометрическими задачами. Появление нового мощного метода – математического анализа, позволяющему решать широкий круг задач, способствовал его бурному развитию. “Новая” математика не отвечала ещё стандартам строгости. Гениальная интуиция таких гигантов как Ньютон, Лейбниц, Эйлер, помогала им избегать ошибок. К. Маркс и Ф. Энгельс охарактеризовали этот период как” мистический” период.*

*Пьер Ферма (Портрет на доске)*

*“ Метод исследования максимумов и минимумов” (1629г.)*

*1671г. И. Ньютон “Метод флюксий”*

*Принцип остановки: “Когда величина есть наибольшая из всех возможных, то она в этот момент не течёт ни вперёд, ни назад.”*

*Приравнять к нулю флюксию-это его гениальная мысль.*

*V. Закрепление № 967,968 а, У доски решают ученики с обоснованиями и комментариями. Домашнее задание: на “4” №967 б,968 б, на “5”+ №964 а*

*Физминутка . Лист упражнений на каждом уроке - на столе учителя. В каждом классе есть ответственный, который проводит физ-минутки*

*VI. “ Критерием истинности знаний является практика”*

*Тест по вариантам. Зашифровано слово “Весна”. За каждое верное решение –один балл. В конце урока на доске написаны ответы.*

 I ВАРИАНТ

1. *Наименьшее и наибольшее значения*  *функции у=2х-5 на отрезке* [-1;4] *равно:*

 *А) 7 и -3 Б) -7 и 13 В) -7 и 3 Г) -3 и 13*

2. *Найдите наибольшее значение функции* $у=-х^{2}+4х-3$

 *Д) 15 Е) 1 Ж) 9 З) 15*

3. *Найдите наименьшее значение функции* $у=2\sin(х)$ *на отрезке* $\left[-\frac{π}{2};π\right]$

 *О)* $-\frac{1}{2}$ *П) 0 Р) -1 С) -2*

4. *Найдите сумму наибольшего и наименьшего значений функции у=х3-9х2+15х-3 на [0;2]*

 *К) -24 Л) 3 М) -3 Н) 1*

5. *Найдите произведение наибольшего и наименьшего значений функции у = х2-5*$\left|х\right|$*+6 на [-5;0]*

 *А) -5 Б) 0 В) 12 Г) 3*

II Вариант

1. *Наименьшее и наибольшее значение функции у=-3х+2 на отрезке*[-2;3]*равно*

 *А) -7 и 8 Д) 7 и 8 О) -4 и 2 К) -2 и 3*

2. *Наибольшее значение функции у=-х2+2х-5 равно*

 *Б) 8 Е)-4 П) 7 Л) 5*

3. *Найдите наименьшее значение функции у=-0,5*$\cos(х)$ *на отрезке* $ \left[\frac{π}{2};π\right]$

 *В) 0 ) -0,5 Р) -1 М) 0,5*

4. *Найдите сумму наибольшего и наименьшего значений функции у=х3 -9х2+24х-1 на* $\left[0;3\right]$

 *К) 36 Л) 16 М) -1 Н) 18*

5. *Найдите произведение наибольшего и наименьшего значения функции*

 *у=х2-*$φ$|*х*|+7 на[1;5]

 С) 0 П) 72 Б) 8 Д) -9

 **Рефлексия. На доске рисунки- учащиеся приклеивают листок на уровне рисунка.**

Все понятно

Есть вопросы

Подведение итогов урока, выставление оценок

*Спасибо за урок – удачи на других уроках*