Урок алгебры и начал анализа

10 класс

Учитель 65-ой школы

Тема урока : Применение производной

- Цели урока:
- 1.Исследование функции, решение уравнений и неравенств.
- 2.Развивать умения анализировать, сравнивать, аккуратно выполнять чертежи графиков.
- Воспитывать уверенность в себе, глубину понимания, точную математическую речь.

Задачи урока

- Повторить знание свойств функции.
- Совершенствовать умения читать графики функций, применять производную функции для исследования и построения графика, для решения уравнений и неравенств.

План урока

- Вступительное слово учителя
- Актуализация опорных знаний(презентация)
- Устная работа
- Работа у доски
- Работа в парах
- Упражнение для снятия усталости глаз
- Работа в группах
- Решение задания на доске
- Тест
- Итоги урока
- Домашнее задание
- Дополнительное задание

Вступительное слово учителя

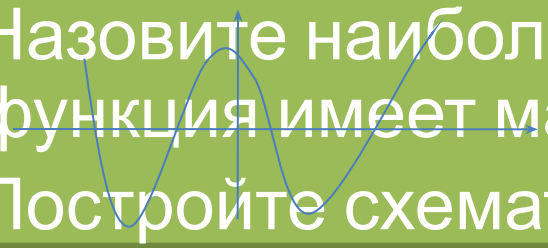
- С самого начала учебного года вы изучаете функции и их свойства. Вы научились исследовать функции с помощью производной, строить графики функций. А можно ли применить полученные знания, например, для решения уравнений, неравенств?
- Сформулируем тему урока.

Актуализация опорных знаний

- Презентация на тему: «Исследование функции с помощью производной».

Устные упражнения

- Функция y = f(x) определена на промежутке(-4;6). На рисунке изображен график производной функции.
- Назовите промежутки возрастания функции.
- Сколько промежутков убывания имеет функция?
- Сколько точек экстремума имеет функция?
- Назовите точки минимума функции.
- Назовите наибольшую из абсцисс, в которой функция имеет максимум.
- Постройте схематически график функции y = f(x)



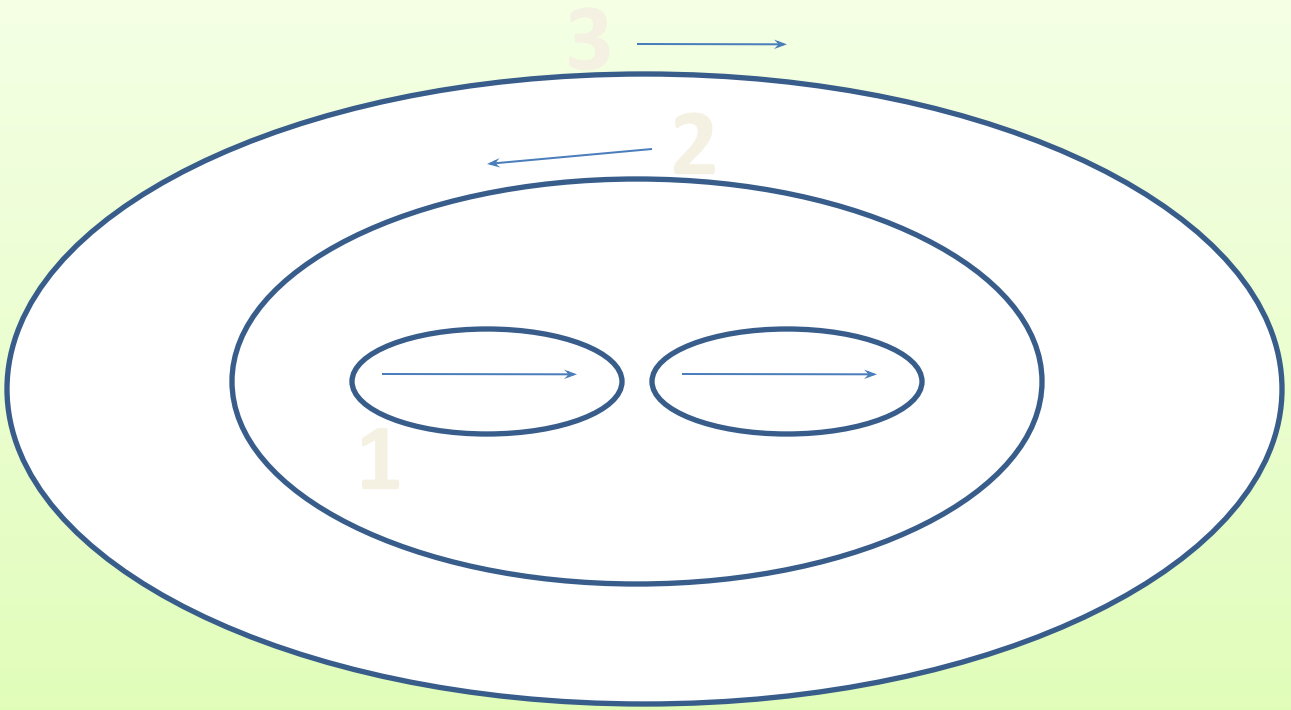
Работа у доски: ученик совместно с учителем

- Решение уравнения с параметром с применением построения графика функции.
- При каком натуральном значении параметра а уравнение $x^3 + 3x^2 - 9x - a = 0$ имеет ровно два корня?
- Ответ: 27

Работа в парах.

- Сколько корней имеет уравнение?
- 1 вариант: $3x^5 - 5x^3 = 3$ (ответ:3 корня)
- 2 вариант: $4x^3 - 5x^4 = -1$ (ответ: 1 корень)
- Проверка выполняется с помощью компьютера.
- Дополнительное задание: решить неравенства: $f(x)>a$; $f(x)<a$(с помощью компьютера).

Упражнение для снятия усталости глаз

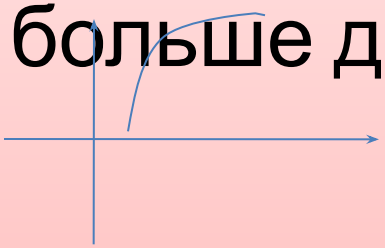


Тестовая работа(4 варианта)

- Когда работы сданы , результаты проверить по готовым ответам на доске.
- Ответы: 1.2); 2.4); 3.1); 4.3); 5.1).
-

Творческое задание

- Построить график функции по пословице: «Чем дальше в лес, тем больше дров».



- Подобрать пословицу, которую можно охарактеризовать графиком убывающей функции.(Тише едешь, дальше будешь)
- Задание выполняется, если есть время на уроке.

Итоги урока

- Поднимите руки те, кто выполнил 5 заданий, 4 задания, 3 задания, 2 задания, 1 задание.
- Указать перспективу роста каждой группе.
- Оценить работу каждого ученика.

Домашнее задание

- Составить тест.
- При составлении учесть, что ответы к каждому заданию должны строиться на тех ошибках, которые можно допустить.