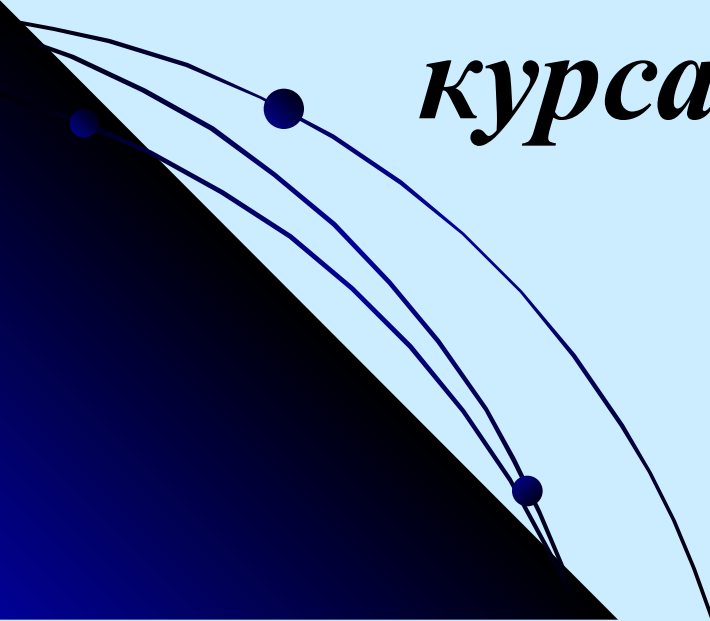


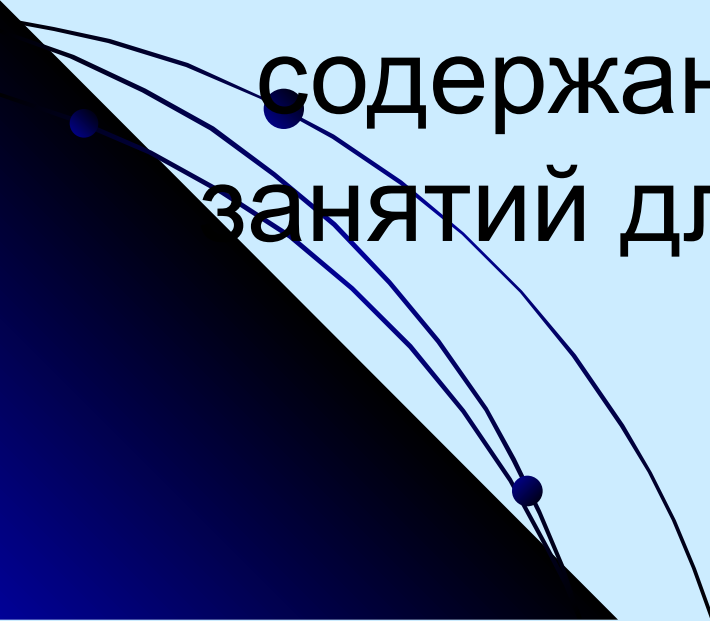
***Факультативный курс для  
старшекласников  
«Применение производной в  
решении задач школьного  
курса математики»***



Выполнила: студентка 53 группы  
Ильина Ольга Геннадьевна

# Цель дипломной работы -

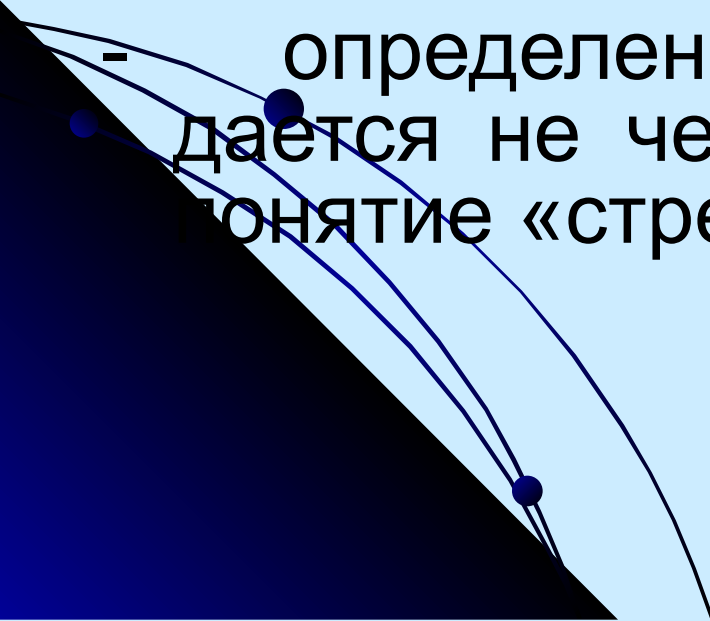
анализ возможностей  
применения производной в  
решении задач школьной  
математики и разработка  
содержания факультативных  
занятий для старшеклассников



# Задачи:

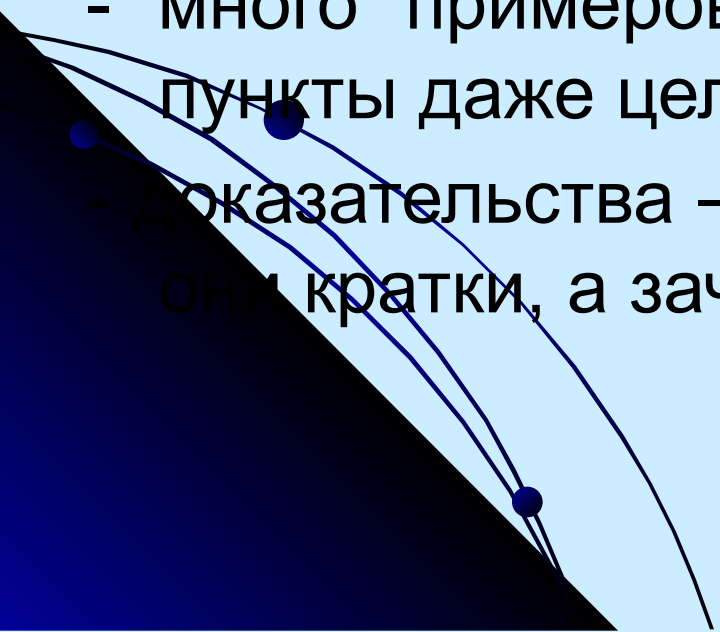
- 1) Анализ психолого-педагогической литературы и выяснение психологических характеристик старшеклассников;
- 2) анализ методической литературы по теме «Производная»;
- 3) анализ изучения темы «Производная» в действующих учебниках и характеристика особенностей изложения материала;
- 4) разработка содержания факультативных занятий для старшеклассников по теме «Применение производной в решении задач школьного курса математики»;
- 5) апробация факультативных занятий и анализ результатов.

# Анализ учебников

- 1) «Алгебра и начала анализа 10-11» под редакцией А.Н. Колмогорова:
    - учебник для общеобразовательной школы;
    - большой объем материала по теме «Производная»;
    - определение понятия производной дается не через предел, используется понятие «стремится к».
- 

2) «Алгебра и начала анализа 10-11» под редакцией Ш. А. Алимова:

- учебник для общеобразовательной школы;
- определение понятия производной дается через предел;
- много задач на практическое применение производной;
- много примеров решенных задач, некоторые пункты даже целиком состоят из них.
- доказательства – слабая сторона учебника, т. к. они кратки, а зачастую их нет совсем.



3) «Алгебра и начала анализа 10-11» под редакцией М. И. Башмакова:

- учебник для общеобразовательной школы;

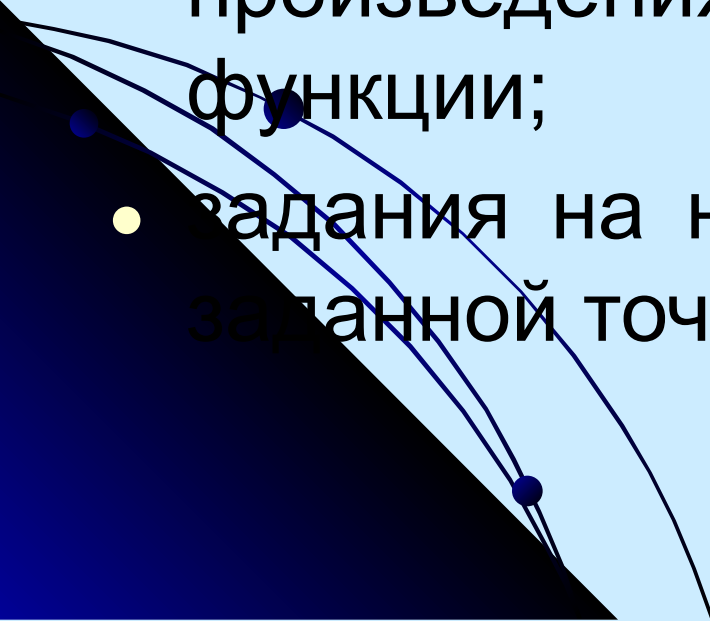
- определение понятия производной дается через предел;

- теоретический материал излагается сжато, но последовательно и доказательства просты и понятны;

- все математические понятия рассматриваются на конкретных примерах.

# Анализ заданий ЕГЭ

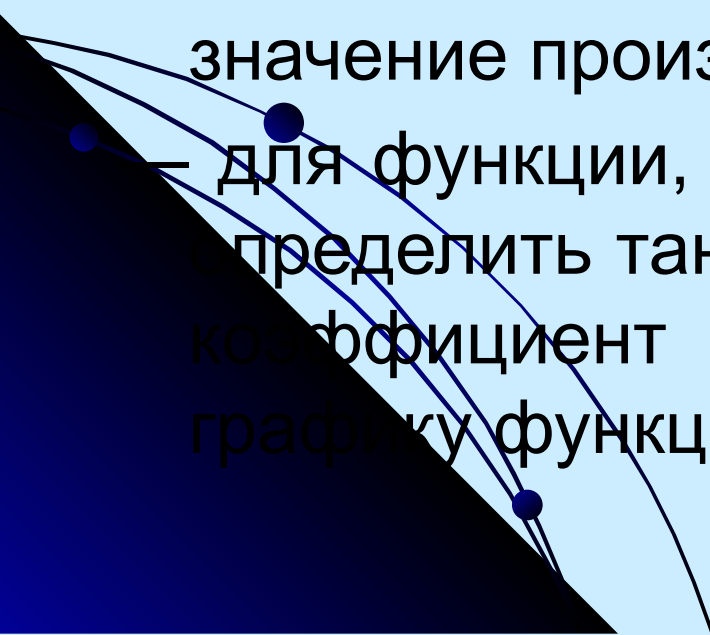
## Уровень А

- задания на нахождение производных элементарных функций с использованием таблицы производных и теорем о производных суммы, произведения, частного и сложной функции;
  - задания на нахождение производной в заданной точке.
- 

# Анализ заданий ЕГЭ

## Уровень А

- Геометрический смысл производной проверяется в различных вариантах работы заданиями двух типов:
  - по графику функции с заданной касательной в точке с абсциссой требуется найти значение производной ;
  - для функции, заданной аналитически, нужно определить тангенс угла наклона или угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции с абсциссой в точке .

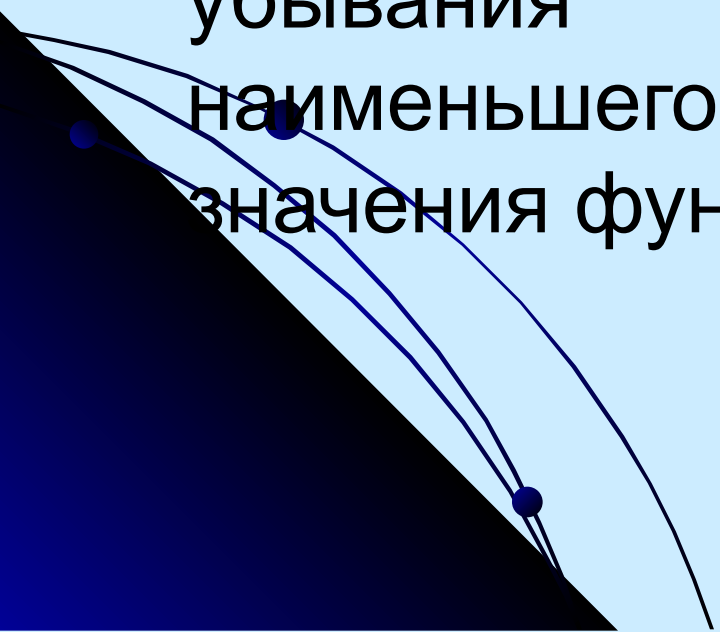




# Анализ заданий ЕГЭ

## Уровень В

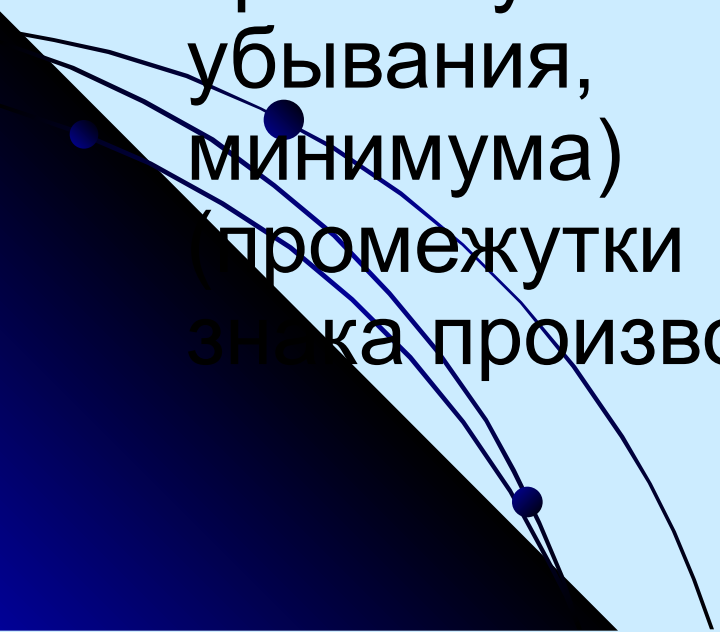
- задания на исследование свойств функций (нахождение точек максимума и минимума функции, нахождение длины промежутка возрастания или убывания функции, вычисление наименьшего или наибольшего значения функции).



# Анализ заданий ЕГЭ

## Уровень В

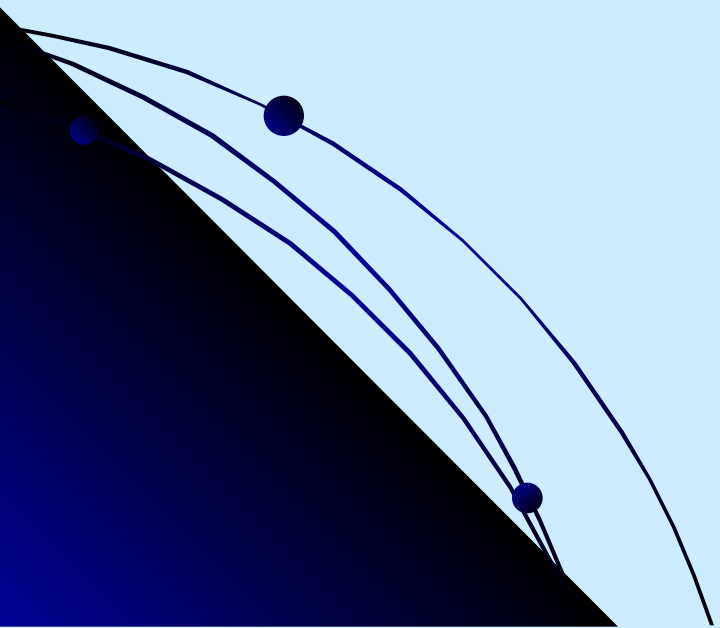
- задания на исследование функции с построением схематического графика;
- задания на выявление понимания связи между исследуемой функцией (наличие промежутков возрастания или убывания, точек максимума или минимума) и её производной (промежутки знакопостоянства, смена знака производной).



# Анализ заданий ЕГЭ

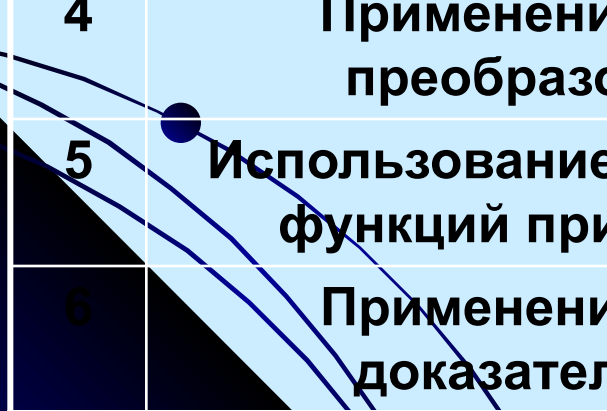
## Уровень С

- уравнения и неравенства с параметром;
- задания, в решении которых используются различные приемы, включая монотонность функции.



# Тематическое планирование

<b>№</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Уравнения с параметрами	2 час
2	Текстовые задачи на наибольшее и наименьшее значения	2 час
3	Доказательство тождеств с помощью производной	2 час
4	Применение производной для преобразования выражений	2 час
5	Использование свойств монотонности функций при решении уравнений	2 час
6	Применение производной при доказательстве неравенств	2 час



Спасибо за внимание!

