

**Элективный курс  
«Решение задач с  
параметрами»**

# Оглавление

- 1. Введение.
- 2. Элективный курс «Решение задач с параметрами».
  - а) Пояснительная записка.
  - б) Структура курса.
  - в) Краткое содержание курса.
  - г) Планирование.
  - д) Методические рекомендации при изучении некоторых тем.
- 3. Заключение.
- 4. Библиографический список.
- 5. Приложения.

- **Профильное обучение:**
- **- базовый общеобразовательный курс;**
- **- профильный общеобразовательный курс;**
- **-элективные курсы**

- ***Параметр – это переменная, значение которой считается фиксированным, и каждое значение параметра определяет относительно заданного неизвестного соответствующее уравнение (неравенство, систему).***

- **Задачи:**

- Формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- Выявление и развитие их математических способностей;
- Подготовка к ЕГЭ и к обучению в ВУЗе.

- **Цель курса**

- Формировать у учащихся умения и навыки по решению задач с параметрами для подготовки к ЕГЭ и к обучению в ВУЗе.
- Изучение курса предполагает формирование у учащихся интереса к предмету, развитие их математических способностей.
- Развивать исследовательскую и познавательную деятельность учащихся.
- Обеспечить условия для самостоятельной творческой работы.

- **В результате изучения курса учащийся должен:**
- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений с параметрами;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр;
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- овладеть исследовательской деятельностью.

- **Структура курса**

- **Темы:**

- Первоначальные сведения. 2ч
- Решения линейных уравнений, содержащих параметры. 2ч
- Решения линейных неравенств, содержащих параметры. 2ч
- Модуль и параметр. 2ч.
- Квадратные уравнения и неравенства, содержащие параметры. 7ч
- Свойства квадратичной функции в задачах с параметрами. 4ч
- Рациональные уравнения. 2ч
- Рациональные неравенства. 2 ч
- Иррациональные уравнения. 2ч
- Иррациональные неравенства. 2ч
- Показательные и логарифмические уравнения, содержащие параметры. 4 ч
- Показательные и логарифмические неравенства, содержащие параметры . 4ч
- Производная и ее применения. 4ч
- Тригонометрия и параметры. 4ч
- Графические приемы решения. 4ч
- Нестандартные задачи с параметрами. 6ч
  - количество решений уравнений;
  - уравнения и неравенства с параметрами с некоторыми условиями.
- Текстовые задачи с использованием параметра 4 ч



# **Краткое содержание курса**

## • **Первоначальные сведения.**

- *Определение параметра. Виды уравнений и неравенств, содержащих параметр. Основные приемы решения задач с параметрами.  
Решение простейших уравнений с параметрами.*
- **Цель:** Дать первоначальное представление учащимся о параметре; помочь привыкнуть к параметру, к необычной форме ответов при решении уравнений.

- **VI. Свойства квадратичной функции в задачах с параметрами.**
- *Область значений функции.  
Область определения функции.  
Монотонность. Координаты вершины параболы.*
- **Цель:** Познакомить с многообразием задач с параметрами, решаемых с помощью свойств квадратичной функции.

# Планирование (64 часа)

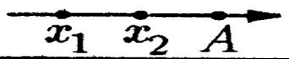
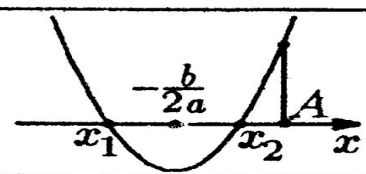
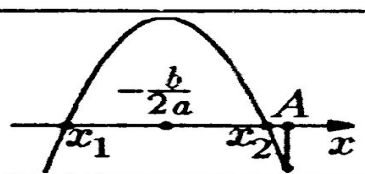
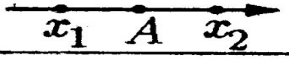
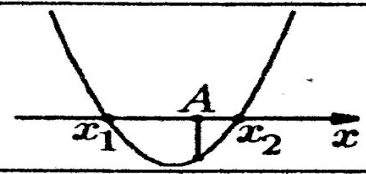
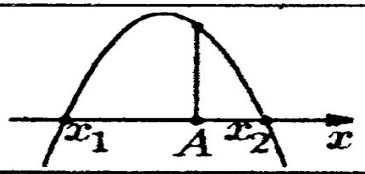
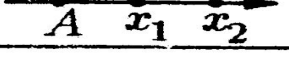
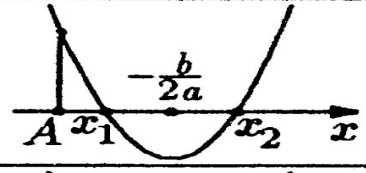
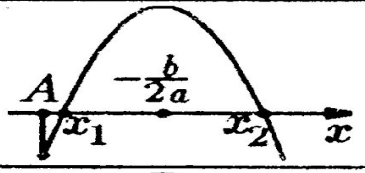
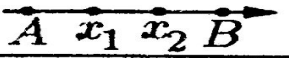
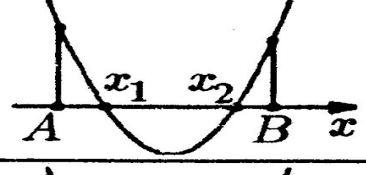
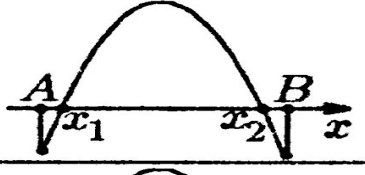
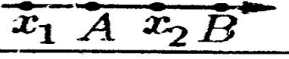
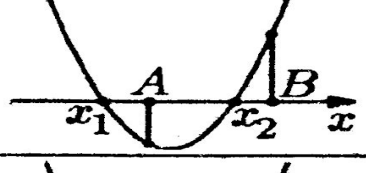
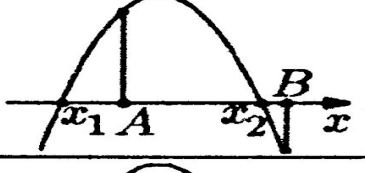
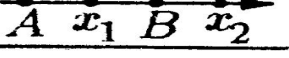
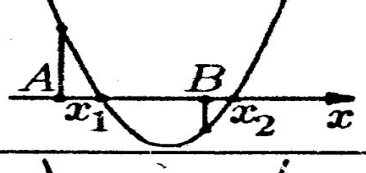
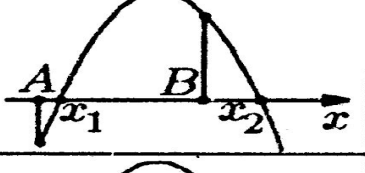

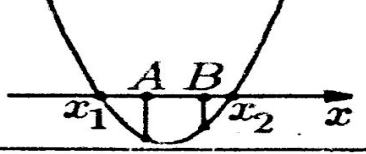
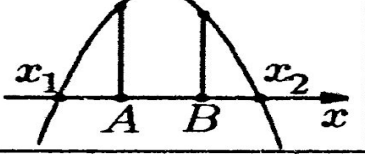
№ урока	Тема	Дата проведения
1	Основные понятия уравнений с параметрами	
2	Основные понятия неравенств с параметрами	
3 – 4	Решение линейных уравнений с параметрами	
5 – 6	Решение линейных неравенств с параметрами	
7 – 8	Модуль и параметр	
9 – 12	Квадратные уравнения, содержащие параметр	
13 – 15	Квадратные неравенства, содержащие параметр	
16 – 19	Свойства квадратичной функции	
20 – 21	Рациональные уравнения с параметром	
22 – 23	Рациональные неравенства с параметрами	

<b>26 – 27</b>	<b>Иррациональные неравенства с параметрами</b>	
<b>28 – 29</b>	Показательные уравнения с параметром	
<b>30 – 31</b>	Логарифмические уравнения с параметром	
<b>32 – 33</b>	Показательные неравенства с параметром	
<b>34 – 35</b>	Логарифмические неравенства с параметром	
<b>36 – 39</b>	Производная и ее применения	
<b>40 – 43</b>	Параметры в тригонометрии	
<b>44 – 47</b>	Графические приемы решения	
<b>48 – 49</b>	Количество решений уравнений	
<b>50 – 53</b>	Уравнения и неравенства с параметрами с различными условиями	
<b>54 – 57</b>	Текстовые задачи с использованием параметра	
<b>58 – 60</b>	Итоговая контрольная работа по курсу	

# **Методические рекомендации при изучении некоторых тем**

# **Свойства квадратичной функции в задачах с параметрами**

$x_1$  и  $x_2$  - корни многочлена  $f(x) = ax^2 + bx + c$ ,  $D = b^2 - 4ac > 0$ ,  $a \neq 0$ 

Условия на корни	$a > 0$	$a < 0$
$x_1 < A, x_2 < A$ 	$-\frac{b}{2a} < A,$ $f(A) > 0$ 	$-\frac{b}{2a} < A,$ $f(A) < 0$ 
$x_1 < A < x_2$ 	$f(A) < 0$ 	$f(A) > 0$ 
$x_1 > A, x_2 > A$ 	$-\frac{b}{2a} > A,$ $f(A) > 0$ 	$-\frac{b}{2a} > A,$ $f(A) < 0$ 
$A < x_1 < B$ $A < x_2 < B$ 	$A < -\frac{b}{2a} < B,$ $f(A) > 0,$ $f(B) > 0$ 	$A < -\frac{b}{2a} < B,$ $f(A) < 0,$ $f(B) < 0$ 
$x_1 < A$ $A < x_2 < B$ 	$f(A) < 0,$ $f(B) > 0$ 	$f(A) > 0,$ $f(B) < 0$ 
$B < x_2$ $A < x_1 < B$ 	$f(A) > 0,$ $f(B) < 0$ 	$f(A) < 0,$ $f(B) > 0$ 
$x_1 < A, x_2 > B$ 	$f(A) < 0,$ $f(B) < 0$ 	$f(A) > 0,$ $f(B) > 0$ 



Введение элективного курса «Решение задач с параметрами» необходимо учащимся в наше время как при подготовке к ЕГЭ, так и к вступительным экзаменам в ВУЗы. Владение приемами решения задач с параметрами можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики.

**При решении задач с параметрами  
одновременно активно реализуются  
основные методические принципы:**

***принцип параллельности*** – следует постоянно держать в поле зрения несколько тем, постепенно продвигаясь по ним вперед и вглубь;

- ***принцип вариативности*** – рассматриваются различные приемы и методы решения с различных точек зрения: стандартность и оригинальность, объем вычислительной и исследовательской работы;

***принцип самоконтроля –***

невозможность подстроиться под ответ  
вынуждает делать регулярный и  
систематический анализ своих ошибок и  
неудач;

***принцип регулярности*** – увлеченные математикой дети с удовольствием дома индивидуально исследуют задачи, т. е. занятия математикой становятся регулярными, а не от случая к случаю на уроках.

- Разработанный элективный курс может быть использован учителями математики при подготовке к ЕГЭ, вступительным экзаменам в ВУЗы, на занятиях математического кружка. В нем систематизирован теоретический и дидактический материал, отвечающий ***принципу последовательного нарастания сложности.***