Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Клюквинская средняя общеобразовательная школа- интернат»

Верхнекетского района Томской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНА  на заседании педагогического/методического совета  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сморкалова Г.А  Протокол № 1 от «27».08.2015г. | СОГЛАСОВАНА  Заместитель директора по УМР МБОУ «Клюквинская СОШИ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Омельчук Е.И.  «29» .08. 2015г. | УТВЕРЖДЕНА  И.О. директора  МБОУ «Клюквинская СОШИ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Чумаченко Т.И.  Приказ № \_\_\_ от «\_\_».\_\_\_.2015г. |

**Рабочая программа факультативного курса «Решение уравнений и неравенств» для 10 класса**

**и календарно-тематическое планирование**

**на 2015-2016 учебный год**

Составитель:

Бурачкова Ирина Сергеевна

Программа элективного курса *«Решение уравнений и неравенств»* составлена на основе авторской программы Д.Ф.Айвазяна (Математика 10-11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами: элективный курс / авт.-сост. Д.Ф.Айвазян. Волгоград: Учитель, 2009.204 с).

Элективный курс является предметно-ориенти­рованным и предназначен на один год обучения для реализации в 10 классах общеобразовательной школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся.

ВВЕДЕНИЕ

Изучение многих физических процессов и геометрических за­кономерностей часто приводит к решению задач с параметрами. Наиболее трудной и важной частью решения таких задач является исследование процесса в зависимости от параметров.

Задачи с параметрами включены в содержание ЕГЭ по матема­тике и очень часто оказываются не по силам обучающимся. Это, вообще говоря, неудивительно, поскольку у большинства учащихся нет должной свободы в общении с параметрами.

Появление таких задач на экзамене далеко не случайно, так как с их помощью проверяется техника владения формулами элемен­тарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений (без чего решение задач с параметрами невозможно) и уровень логического мышления учащихся.

Необходимость введения элективного курса «Решение уравне­ний и неравенств» обусловлена тем, что практика вступительных экзаменов далеко оторвалась от школы и достаточ­но велика разница между требованиями, которые предъявляет к своему выпускнику школа, и требованиями, которые предъявляет к своему поступающему вуз, особенно вуз высокого уровня. В процессе решения задач с параметрами приобретаются определенные умения исследовательской работы.

***Цель курса*** – научить учащихся методам решения задач с параметрами, помочь преодолеть психологический барьер, который обусловлен противоречивыми характеристиками парамет­ра. С одной стороны, параметр в уравнении следует считать величи­ной известной, а с другой - конкретное значение параметра неиз­вестно. С одной стороны, параметр является величиной постоянной, а с другой – может принимать различные значения. Получается, что параметр - неизвестная известная, переменная постоянная величина.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый элективный курс «Решение уравнений и не­равенств» составлен на основе авторской программы Д.Ф.Айвазяна с одноименным названием и является предметно-ориенти­рованным и предназначен на один год обучения для реализации в 10 классах общеобразовательной школы для расширения теоретических и практический знаний учащихся. Решение уравнений, содержа­щих параметры, разделов школьного кур­са. Запланированный данной программой для усвоения учащи­мися объем знаний необходим для овладения ими методами ре­шения некоторых классов заданий с параметрами, для обобще­ния теоретических знаний. В процессе решения задач с параметрами приобретаются определенные умения исследовательской работы. Трудности при решении задач с параметрами обусловлены тем, что наличие параметра заставляет решать задачу не по шаблону, а рассматривать различные случаи, при каждом из которых методы решения существенно отличаются друг от друга. Так же необходимо хорошо знать свойства функций и выделять те, которые нужно применять в конкретном случае.

***Целью данного курса*** является изучение избранных классов уравнений с параметрами и научное обоснование методов их решения, а также формирование логического мышления и мате­матической культуры у школьников.

Курс имеет общеобразова­тельное значение, способствует развитию логического мышле­ния учащихся. Программа данного элективного курса ориенти­рована на приобретение определенного опыта решения задач. Курс входит в число дисциплин, включенных в компонент учебного плана образовательного учреждения. Изу­чение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала анализа, геометрия.

В результате курса учащиеся должны научиться применять теоретические знания при решении уравнений и неравенств, знать некоторые методы решения заданий с парамет­рами (по определению, по свойствам функций, графически и т. д.)

Данный курс представляется особенно актуальным и совре­менным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

Данный курс имеет существенное образовательное значение для изучения алгебры.   
  
***Задачи курса:***

* овладение системой знаний об уравнениях с параметром как о семействе уравнений, что исключительно важно для целостного осмысления свойств уравнений и неравенств, их особенностей;
* овладение аналитическим и графическими способами решения задач с параметром;
* приобретение исследовательских навыков в решении задач с параметрами;
* формированию логического мышления учащихся;
* вооружению учащихся специальными и общеучебными знаниями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному курсу;
* подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ и поступлению в ВУЗы.

Содержание курса предполагает работу с различными ис­точниками математической литературы. Содержание каждой темы элективного курса включает в себя самостоятельную рабо­ту учащихся.

Данный курс рассчитан на 34 часа (по 1 часу в неделю) и содержит следую­щие основные разделы:

**Введение. Понятие уравнений с параметрами. Первое зна­комство с уравнениями, содержащими параметр:**

1. Линейные уравнения, неравенства и их системы.
2. Квадратные уравнения и неравенства.
3. Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.
4. Решение различных видов уравнений и неравенств с па­раметрами.

***Задачи программы:***

* познакомиться с понятиями «параметр», «уравнение с параметром», «неравенство с параметром», «система уравнений с параметром», «система неравенств с параметром».
* различать условия параметрических задач;
* научиться решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств с параметром аналитическим и графическим способами;
* научиться математически грамотно оформлять решение задач с параметром.

***Ожидаемые результаты***  
  
Учащийся *должен знать*:

* понятие параметра;
* что значит решить уравнение с параметром, неравенство с параметром, систему уравнений и неравенств с параметром;
* основные способы решения различных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с параметром (линейных и квадратных);
* алгоритмы решений задач с параметрами;
* зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
* свойства функций в задачах с параметрами.

Учащийся *должен уметь*:

* определять вид уравнения (неравенства) с параметром;
* выполнять равносильные преобразования;
* применять аналитический или функционально-графический способы для решения задач с параметром;
* осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его;
* использовать в решении задач с параметром свойства основных функций;
* выбирать и записывать ответ;
* решать линейные, квадратные уравнения и неравенства; несложные иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра.

Учащийся *должен владеть:*

* анализом и самоконтролем;
* исследованием ситуаций, в которых результат принимает те или иные количественные или качественные формы.

Изучение данного курса *дает учащимся возможность:*

* повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
* освоить основные приемы решения задач;
* овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
* познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
* повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
* познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов;
* 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.

***Формы работы:*** лекционно-семинарская, групповая и индивидуальная.   
***Методы работы:*** исследовательский и частично-поисковый.   
***Виды деятельности на занятиях:*** лекция, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.   
  
***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.
* *принцип последовательного нарастания сложности.*

СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ  
  
**Введение. Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.  
*Тема 1. Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром.***

Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения ли­нейных уравнений с параметром. Решение линейных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней в зависимости от коэффициентов *а* и *b.* Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Решение уравнений с параметрами, приводимых к линейным. Линейные неравенства с параметрами. Решение линейных неравенств с параметрами. Классификация систем линейных уравнений по количеству решений (неопределенные, однозначные, несовме­стные). Понятие системы с параметрами. Алгоритм решения систем линейных уравнений с параметрами. Параметр и количе­ство решений системы линейных уравнений.  
  
***Тема 2. Квадратные уравнения и неравенства.***

Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритми­ческое предписание решения Квадратных уравнений с парамет­ром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависи­мость, количества корней уравнения от коэффициента *а* и дис­криминанта. Решение с помощью графика. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Реше­ние квадратных уравнений с параметрами при наличии допол­нительных условий к корням уравнения. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение квадратных уравнений с параметром первого типа («для каждого значения параметра найти все ре­шения уравнения»). Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»). Решение квадратных неравенств с параметром первого типа. Решение квад­ратных неравенств с параметром второго типа.  
  
***Тема 3. Аналитические и геометрические приемы реше­ния задач с параметрами.***

Использование графических иллюстраций в задачах с пара­метрами. Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств. Использование симметрии аналитических выражений. Метод решения относи­тельно параметра. Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств с параметром.  
  
***Тема 4. Решение различных видов уравнений и нера­венств с параметрами.***

Решение тригонометрических уравнений, неравенств с па­раметром. Решение логарифмических уравнений, неравенств с параметром. Решение иррациональных уравнений, неравенств с параметром.  
  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ И ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ  
  
***Введение. Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.***

Элективный курс целесообразно начать с вводного (органи­зационного) занятия, где учитель знакомит учащихся с содержа­нием и структурой курса, объемом и видом самостоятельных работ, а также формой итоговой работы, которую они выполнят в конце изучения курса. На первом занятии рекомендуется предложить учащимся темы и обсудить их для выступлений на практических занятиях.

Во второй части вводного занятия рекомендуется перейти к раскрытию понятий уравнения с параметром как семейства урав­нений, равносильности уравнений, понятия уравнения с парамет­ром, рассмотреть примеры задач, приводящих к уравнению с па­раметром и решения некоторых уравнений с параметром.  
  
*Тема 1. Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром.*

При изучении темы на уроке дается понятие линейных урав­нений с параметром, рассматриваются три случая зависимости количества корней от значения коэффициентов *а* и *b.* Здесь же необходимо начать решение уравнений с параметрами при на­личии дополнительных условий к корням уравнения.

На последующих уроках необходимо рассмотреть понятие линейных неравенств с параметрами, на практическом занятии необходимо повторить свойства линейных неравенств и исполь­зовать их при решении линейных неравенств с параметрами.

Ввести классификацию систем линейных уравнений по ко­личеству решений (неопределенные, однозначные), дать поня­тие системы с параметрами и алгоритм решения систем линей­ных уравнений с параметрами.  
  
*Тема 2. Квадратные уравнения и неравенства.*

Данная тема – самая главная и основная тема курса, именно здесь отводится больше часов для изучения, на уроках необхо­димо ввести понятие квадратного уравнения с параметром, об­ратив внимание на неравенство нулю коэффициента *а,* рассмот­реть зависимость корней уравнения от коэффициента *а* и дис­криминанта, записать алгоритм решения квадратных уравнений с параметром. На практическом занятии целесообразно рас­смотреть решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения.

В содержании данной темы раскрываются теоретические сведения о нахождении корней квадратного трехчлена в зависи­мости от значений параметров. Учащиеся должны представлять, как может проходить график параболы в том или ином случае.  
  
*Тема 3. Аналитические и геометрические приемы и ме­тоды решения задач с параметрами.*

На этих уроках нужно рассмотреть различные приемы и методы решения уравнений с параметрами. Учащиеся должны понимать, что красота и краткость решения зачастую зависят от выбора пути решения задания. Необходимо подчеркнуть, какие именно задачи удобнее всего решать графическим методом.

*Тема 4. Решение различных видов уравнений и нера­венств с параметрами*.

Обобщение и систематизация знаний учащихся в ходе решения задач различного типа. Эти уроки предполагается проводить в виде практикумов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Но­мер уро­ка** | | **Раздел курса** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Элементы содержания** | **Фор­мы кон­троля (изме­рите­ли)** | **Дата про­веде­ния** | **Дата про­веде­ния** |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | | Введение (1ч) | Понятие уравнения с параметра­ми | 1 | Понятие уравнений с параметрами. Первое зна­комство с уравнениями с параметром |  | 8.09 |  |
| 2 | | Линейные уравне­ния, их системы и неравен­ства с параметром  (12 ч) | Решение линейных уравнений с параметра­ми | 2 | Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения ли­нейных урав­нений с па­раметром | Тест | 15.09 | ' |
| 3 | |  | Решение линейных уравнений с параметра­ми |  | Зависимость количества корней от значения коэффициен­тов а и в. Решение линейных уравнений с параметрами | Самостоятельная  работа | 22.09 |  |
| 4 | |  | Решение  линейных уравнений с параметра­ми при на­личии до­полнитель­ных усло­вий (огра­ничений) к корням уравнений | 1 | Решение уравнении с параметрами при наличии дополнитель­ных условий к корням уравнения | Самостоятельная  работа | 29.09 |  |
| 5 | |  | Решение  уравнении, приводи­мых к линейным | 2 | Решение уравнений с параметрами, приводимых к линейным |  | 6.10 |  |
| 6 | |  | Решение  уравнении, приводи­мых к ли­нейным |  |  | Самостоятельная  работа | 13.10 |  |
| 7 | |  | Решение  систем линейных уравнений (с двумя перемен­ными) с парамет­рами | 3 | Классификация систем линейных уравнений по количеству решений (не­определен­ные, одно­значные, не­совместные). |  | 20.10 |  |
| 8 | |  | Решение систем линейных уравнений (с двумя перемен­ными) с парамет­рами |  | Понятие сис­темы линей­ных уравне­ний с пара­метрами. Алгоритм решения сис­тем линейных уравнений с параметрами. | Самостоятельная  работа | 27.10 |  |
| 9 | |  | Решение  линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержа­щих пара­метры |  | Параметр и количество решений системы ли­нейных урав­нений |  | 10.11 |  |
| 10 | |  | Контрольная работа по теме «Линейные уравнения и системы линейных уравнений с парамет­рами» | 1 |  | Контрольная  работа | 17.11 |  |
| 11 | |  | Решение  линейных неравенств с парамет­рами | 1 | Линейные  неравенства с параметрами |  | 24.11 |  |
| 12 |  | | Решение линейных неравенств с парамет­рами с помощью графиче­ской ин­терпрета­ции | 1 | Решение линейных неравенств с параметрами | Самостоятельная  работа | 1.12 |  |
| 13 |  | | Решение систем линейных неравенств с одной перемен­ной, со­держащих параметры | 1 |  | Самостоятельная  работа | 8.12 |  |
| **14** | Квадрат­ные урав­нения и неравенст­ва (11 ч) | | Решение квадрат­ных урав­нений с парамет­рами | 1 | Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритми­ческое пред­писание ре­шения квад­ратных урав­нений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметра­ми. Решение  квадратных уравнений с параметром первого типа («для каждо­го значения параметра найти все решения уравнения») |  | 15.12 |  |
| 15 |  | | Использование тео­ремы Виета при решении квадрат­ных урав­нений с парамет­рами | 1 | Применение теоремы Виета при реше­нии квадрат­ных уравне­ний с пара­метром. Рас­положение корней квад­ратичной функции относительно заданной точки |  | 22.12 |  |
| 16 |  | | Решение  уравнений с парамет­рами, при­водимых к квадрат­ным | 1 | Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнитель­ных условий к корням уравнения |  | 12.01 |  |
| 17 |  | | Располо­жение корней квадратно­го уравне­ния в зави­симости от параметра | 3 | Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворя­ет заданным условиям») |  | 19.01  26.01 |  |
| 18 |  | | Расположение корней квадратно­го уравне­ния в зави­симости от параметра |
| 19 |  | | Расположение корней квадратно­го уравне­ния в зави­симости от параметра |  |  |  | 2.02 |  |
| 20 |  | | Взаимное располо­жение корней двух квад­ратных уравнений | 1 | Задачи, сводящиеся к исследова­нию распо­ложения кор­ней квадра­тичной функ­ции |  | 9.02 |  |
| 21 |  | | Контрольная работа по теме «Квадрат­ные урав­нения с парамет­рами» | 1 |  | Контроль­ная  работа | 16.02 |  |
| 22 |  | | Решение квадрат­ных нера­венств | 1 | Решение квадратных неравенств с параметром первого типа. Решение квадратных неравенств с параметром второго типа |  | 23.02 |  |
| 23 |  | | Решение неравенств методом интервалов | 1 |  | 1.03 |  |
| 24 |  | | Нахожде­ние задан­ного коли­чества решений уравнения или нера­венства | 1 | Зависимость количества корней урав­нения от ко­эффициента а и дискрими­нанта |  | 8.03 |  |
| 25 | Аналити­ческие и геометри­ческие при­емы реше­ния задач с параметра­ми (9 ч) | | Графиче­ский метод решения задач с па­раметрами | 2 | Использова­ние графиче­ских иллюст­раций в зада­чах с пара­метрами |  | 15.03 |  |
| 26 | Графиче­ский метод решения задач с парамет­рами |  |  | 5.04 |  |
| 27 |  | | Примене­ние поня­тия «пучок прямых на плоскости» | 1 |  | 12.04 |  |
| 28 |  | | Фазовая плоскость | 1 |  |  | 19.04 |  |
| 29 |  | | Использование сим­метрии аналитиче­ских вы­ражений | 1 | Использование симмет­рии аналити­ческих выра­жений |  | 26.04 |  |
| 30 |  | | Решение  относи­тельно параметра | 1 | Метод решения относи­тельно пара­метра |  | 3.05 |  |
| 31 |  | | Область  определе­ния помо­гает ре­шать зада­чи с пара­метром | 1 | Использование ограни­ченности функций, входящих в левую и пра­вую части уравнений и неравенств |  | 10.05 |  |
| 32 |  | | Использование ме­тода оценок и экстремальных свойств функции | 1 |  |  | 17.05 |  |
| 33 |  | | Равносильность при реше­нии задач с парамет­рами | 1 | Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств с параметром |  | 24.05 |  |
| 34 | Решение различных видов уравнений и нера­венств с парамет­рами (1 ч) | | Решение тригоно­метриче­ских, пока­зательных, логариф­мических и иррацио­нальных уравнений и нера­венств | 1 | Решение три­гонометриче­ских уравне­ний, нера­венств с па­раметром. Решение ло­гарифмиче­ских уравне­ний, нера­венств с па­раметром. Решение ир­рациональных уравнений, неравенств с параметром | Обоб­щение мате­риала | 31.05 |  |

***Литература для учителя:***

1. Айвазян Д.Ф. Математика. 10 – 11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами: элективный курс / авт.-сост. Д.Ф. Айвазян. – Волгоград: Учитель, 2009.
2. Амелькин В.В. Задачи с параметрами [Текст] / В. В. Амелькин, В. Л. Рабцевич. – М.: Асар, 1996.
3. Башмаков М.И., Братусь Т.А. и др. Алгебра и начала анализа 10-11. Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2003.
4. Беляев С.А. Задачи с параметрами: методическая разработка для учащихся Заочной школы «Юный математик» при ВЗМШ и МЦНМО. – М.: МЦНМО, 2009.
5. Васильева В. Уравнения и системы уравнений с парамет­ром: применение понятия «пучок прямых на плоскости» [Текст] / В. Васильева, С. Забелина // Математика. – 2002. №4. - с. 20-22.
6. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2005.
7. Дорофеев В.Ю. Пособие по математике для поступающих в СПбГУЭФ. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 2003.
8. Дорофеев Г.В. Решение задач, содержащих параметры. Ч. 2 [Текст] / Г. В. Дорофеев, В. В. Затакавай. – М.: Перспекти­ва, 1990.-с. 2-38.
9. Дубич С. Линейные и квадратные уравнения с параметра­ми [Текст]: 9 класс / С. Дубич // Математика. – 2001. №36. -с. 28-31.
10. Егерман Е. Задачи с параметрами. 7-11 классы [Текст] / Е. Егерман // Математика. – 2003. №1 -с. 18-20.
11. Егерман Е. Задачи с параметрами. 7-11 классы [Текст] / Е. Егерман // Математика. – 2003. №2. -с. 10-14.
12. Карасев В. Решение задач с параметрами [Текст] / В. Ка-расев, Г. Левшина, И. Данченков // Математика. – 2005. №4. -с. 38-44.
13. Косякова Т. Решение квадратных и дробно-рацио­нальных уравнений, содержащих параметры [Текст] / Т. Косяко­ва // Математика. – 2002. №22. -с. 15-18.
14. Косякова Т. Решение линейных уравнений и систем ли­нейных уравнений, содержащих параметры [Текст] / Т. Косяко­ва // Математика. – 2001. №38. -с. 5-9.
15. Крамор В. С. Примеры с параметрами и их решение [Текст]: пособие для поступающих в вузы / В.С. Крамор. - М.: АРКТИ, 2000.-с. 48.
16. Креславская О. Задачи с параметром в итоговом повто­рении [Текст] / О. Креславская // Математика. – 2004. №18. -с. 23-27.
17. Креславская О. Задачи с параметром в итоговом повто­рении [Текст] / О. Креславская // Математика. – 2004. №19. -с,23-27
18. Кривчикова Э. Тема «Уравнения и системы уравнений» в курсе алгебры 11 класса [Текст] / Э. Кривчикова // Математика. – 2004. №37.-с. 18-37.
19. Легошина С. Решение неравенств первой и второй сте­пени с параметрами [Текст] / С. Легошина // Математика. – 2000. №6.-с. 15-17.
20. Малинин В. Уравнение с параметрами [Текст]: графиче­ский метод решения // Математика. – 2003. №29. -с. 12-15.
21. Мордкович А.Г. Решаем уравнения. – М.: Школа-Пресс, 1995.
22. Муравин Г.К. Уравнения, неравенства и их системы [Текст]: фрагмент учебника Г.К. Муравина О.В., Муравиной Г.К. // Математика. – 2003. №4. -с. 21-27.
23. Окунев А.А. Графическое решение уравнений с парамет­рами [Текст] / А. А. Окунев. – М.: Школа-Пресс, 1986.
24. Олехник С.Н., Потапов М.К., Пасиченко П.И. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения: Справочник. – М.: Изд-во Факториал, 1997.
25. Письменский Д. Т. Математика для старшеклассников [Текст] / Д. Т. Письменский. – М.: Айрис, 1996.
26. Сканави М.И. Полный сборник задач для поступающих в ВУЗы. Группа повышенной сложности / Под редакцией М.И. Сканави. – М.: ООО «Издательство «Мир и образование»: Мн.: ООО «Харвест», 2006. – 624 с.: ил.
27. Ткачук В.В. Математика – абитуриенту. Том 1 [Текст] / B. В. Ткачук. - М.: МЦНМО ТЕИС, 1996.-415 с.
28. Цыганов Ш. Десять правил расположения корней квад­ратного трехчлена [Текст] / Ш. Цыганов // Математика. – 2002. №18.-с. 19-23.
29. Цыганов Ш. Квадратные трехчлены и параметры [Текст] / Ш. Цыганов // Математика. – 1999. №5. -с. 4-9.
30. Шабунин М.И., Уравнения и системы уравнений с параметрами / Математика в школе. – 2003. №7. -с. 10-14.
31. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач [Текст]: учебное пособие для 10 класса средней школы / И. Ф. Шарыгин. – М.: Просвещение, 1989. – 252 с.
32. Шахмейстер А.Х. Задачи с параметрами в ЕГЭ. – СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2004.  
    ***для ученика:***
33. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 2: задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / [А.Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2007.
34. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 1: учебник для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2007.
35. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра и начала анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч. 2: задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / [А.Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2007.
36. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра и начала анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч. 1: учебник для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2007.
37. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы [Текст]: задачник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2006.
38. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2006.