



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа имени М.И. Калинина»
муниципального образования «город Бугуруслан»

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель ШМО

 /И.В.Дзюба/
Протокол № 1 от
«29» августа 2023 г

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР

 /Н.Д. Морозова/

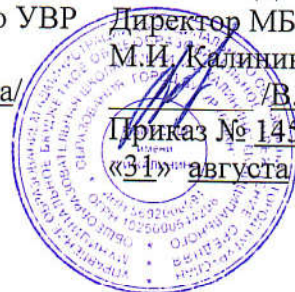
«30» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ СОШ им.
М.И. Калинина

 /В.А.Воробьев/

Приказ № 145 от
«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса

«Решение уравнений и неравенств с параметрами», 11 класс

Программу разработала
учитель математики
высшей квалификационной категории
Гражданкина Дамира Галимжановна

2023-2024 учебный год

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 с параметрами» 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

В связи с переходом на профильное обучение возникла необходимость в обеспечении углубленного изучения математики и подготовки учащихся к продолжению образования.

Предлагаемый элективный курс «Решение уравнений и неравенств с параметрами» составлен на основе авторской программы Д.Ф.Айвазяна с одноименным названием и является предметно-ориентированным и предназначен для учащихся 11 классов общеобразовательной школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Решение уравнений, содержащих параметры, – один из труднейших 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 с параметрами. 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 с параметрами, 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 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 a 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 a 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. (2 часа)

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 выполняют 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. (11 часов)

При изучении темы на уроке дается понятие линейных уравнений с параметром, рассматриваются три случая зависимости количества корней от значения коэффициентов a 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. (11 часов)

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 a , рассмотреть зависимость корней уравнения от коэффициента a 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. (9 часов)

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. (1 час)

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

Приложение 1

Оценочные материалы контроля

Характеристика контрольно-измерительных материалов.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Тестирование:

Отметка «5» ставится, если:

объём выполненной работы составляет 90-100 %

Отметка «4» ставится, если:

Объём выполненной работы составляет 75-89%

Отметка «3» ставится, если:

Объём выполненной работы составляет 50-74%

Отметка «2» ставится, если:

Объём выполненной работы составляет менее 50%

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в

письменные задания по раздаточному материалу

тестовые задания

проверочные комбинированные работы

3. Практические

составление опорных конспектов

составление планов ответа

Методы, формы обучения:

Доминантными методами обучения будут являться эвристический и исследовательский. Для решения задач курса наряду с традиционными формами организации занятий (лекции с элементами беседы, семинарские занятия, практикумы, консультации, зачеты) применяются такие формы: мозговая атака, занятие-брифинг, взаимообучающее занятие, «защита своих решений», конференция, урок открытых мыслей, создание детьми дидактических копилки «Мои задания и их решения» и другие, способствующие развитию учащихся и приобретение ими знаний, превышающих базовый уровень.

Итоговый контроль проводится в форме комплексной контрольной работы.

Оценочные и методические материалы контроля (представлены в приложении).

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков

обучающихся 11 класса на элективном курсе

Критерии оценивания могут быть следующие.

«Высокий уровень» - учащийся освоил теоретический материал и сознательно применяет при решении конкретных задач; в работе над индивидуальными заданиями продемонстрировал умение работать самостоятельно, творчески.

«Средний уровень» - учащийся освоил идеи и методы данного курса так, что может справиться со стандартными заданиями, индивидуальные задания выполняет прилежно (без проявления творческих способностей)

«Низкий уровень» - учащийся освоил наиболее простые идеи и методы данного курса так, что он может выполнить простые задания.

Критерии оценивания умений учащихся решать расчётные задачи:

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Критерии оценивания письменных работ:

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»: работа выполнена меньше, чем наполовину, или содержит несколько существенных ошибок

Оценивание теста.

35% выполненных заданий – оценка «2»

36 – 61% - оценка «3»

62 – 85% - оценка «4»

86 – 100% - «5»

выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;
обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
незнание наименований единиц измерения;
неумение выделить в ответе главное;
неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
неумение делать выводы и обобщения;
неумение читать и строить графики;
неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
потеря корня или сохранение постороннего корня;
отбрасывание без объяснений одного из них;
равнозначные им ошибки;
вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

неточность графика;
нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований;
небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контрольно - измерительный материал

Контрольная работа №1

1. Решите сферический треугольник, две стороны которого 30° и 45° , а угол между ними 60° .
2. Какими особенностями обладает сферический треугольник, одна из вершин которого лежит на Северном полюсе, другая на Гринвичском меридиане, а одна из координат третьей вершины треугольника 90° в. д.?
3. Найдите периметр сферического треугольника Москва-Нью-Йорк-Каир, определив географические координаты городов (по карте, атласу, справочнику, с помощью сети Интернет) с

точностью до 1° .

При решении задач данного пункта мы пользовались представлениями о сферическом треугольнике и о соотношениях между его элементами. А как, рассуждая по аналогии, можно дать определение сферического четырехугольника, n-угольника? Какие свойства известных вам из планиметрии четырехугольников сохраняются у сферических четырехугольников, а какие нет? Проведите самостоятельное исследование, результаты оформите в виде реферата.

Контрольная работа №2

1. Зная, что отношение параллельности прямых полностью сохранило свой смысл и не изменило свои свойства при переходе от евклидовой планиметрии к геометрии, выясните, какие геометрические фигуры обусловлены определениям параллелограмма и трапеции из «обычной» планиметрии.

2. Какие свойства; треугольников сохраняются, а какие изменяются различиями между геометрией Галилея и Евклид-с? Проведите самостоятельное исследование результатов в виде реферата по одной из следующих тем:

Четырехугольники геометрии Галилея.

Принцип двойственности. Антипараллелограмм трапеция.

Площади фигур в геометрии Галилея.

Метод геометрических мест в геометрии Галилея. Циклы.

Приложение № 2

Методические материалы контроля

Основная литература:

Сборник: Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Математика»/ Министерство образования РФ – Национальный фонд подготовки кадров. – М.: Вита – Пресс, 2004

Геометрическое моделирование окружающего мира. 10 – 11 классы: учеб. Пособие/ В. В. Орлов, П.С. Подходова, Е.А. Ермак, И.А. Иванов. М.: Дрофа, 2009. – 79, [1] с.: ил. – (Элективные курсы)

Дополнительная литература:

Александров А.Д. Геометрия: учеб. для 10-11 кл. школ с углубл. изучением математики / А. Д., Александров А. Л., Вернер В. И. Рыжик ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образование, - 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2006. – 270 с.: ил. – (Академический школьный учебник).

Гильберт Д., Кон-Фоссен С. Наглядная геометрия / пер. с нем. 3-е изд. М.: Наука, 1981.

Интернет-ресурсы:

Энциклопедия элементарной математики. Книга четвертая (геометрия) / под ред. П. С. Александрова, А. И. Маркушевича, А. Я. Хинчина. М.: Физматгиз, 1963.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)

Интернет - поддержка учителей математики, материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки, необходимые в работе.

Сеть творческих учителей.

Математические этюды. На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.

База данных задач по всем темам школьной математики. Задачи разбиты по рубрикам и степени сложности. Ко всем задачам приведены решения.

Математика на портале «Открытый колледж». Можно найти учебный материал по различным разделам математики.

school-collection.edu Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

- сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математка»)

- сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

- методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы).

Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

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. Карасев, 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. Сканава М.И. Полный сборник задач для поступающих в ВУЗы. Группа повышенной сложности / Под редакцией М.И. Сканава. – М.: ООО «Издательство «Мир и образование»: Мн.: ООО «Харвест», 2006. – 624 с.: ил.
27. Ткачук В.В. Математика – абитуриенту. Том 1 [Текст] / В. 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы [Текст]: задачник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Л.О. Денишева, Т.А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2006.

**Календарно-тематическое планирование
элективного курса
«Решение уравнений и неравенств с параметрами»**

Класс 11

Учитель Гражданкина Дамира Галимжановна

Количество часов

Всего 34 часов.

Планирование составлено на основе сборника элективных курсов

Д.Ф.Айвазян, Изд-во «Учитель», Волгоград – 2009г.

Тематическое планирование
11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	
			По плану	Факт
Введение (2 часа)				
1	Первое знакомство с уравнениями с параметром.	1	06.09	06.
2	Понятие уравнения с параметрами.	1	13.09	13
Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметрами (11 часов)				
3	Решение линейных уравнений с параметрами.	1	20.09	
4	Зависимость количества корней от значения коэффициентов a и b .	1	27.09	
5	Решение линейных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнений.	1	04.10	
6	Решение уравнений, приводимых к линейным.	1	11.10	
7	Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами.	1	18.10	
8	Решение систем уравнений с двумя переменными с параметрами.	1	25.10	
9	Параметр и количество решений системы линейных уравнений.	1	08.11	
10	Решение линейных неравенств с параметрами.	1	15.11	
11	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации.	1	22.11	
12	Решение линейных неравенств, содержащих параметры.	1	29.11	
13	Практикум по решению линейных уравнений, их системы и неравенства с параметрами.		06.12	
Квадратные уравнения и неравенства (11 часов)				
14	Решение квадратных уравнений с параметрами.	1	13.12	
15	Использование теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметрами.	1	20.12	
16	Решение уравнений с параметрами, приводимых к квадратным.	1	27.12	
17	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра.	1	10.01	
18	Решение квадратных уравнений второго типа.	1	17.01	
19	Нахождение значений параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям.	1	24.01	
20	Взаимное расположение корней двух квадратных уравнений.	1	31.01	
21	Решение квадратных неравенств с параметрами.	1	07.02	
22	Решение неравенств методом интервалов.	1	14.02	
23	Нахождение заданного количества решений уравнения или неравенства.	1	21.02	
24	Практикум по решению квадратных уравнений и неравенств.	1	28.02	
Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами (9 часов)				

25	Графический метод решения задач с параметрами.	1	06.03	
26	Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами.	1	13.03	
27	Применение понятия «пучок прямых на плоскости».	1	20.03	
28	Фазовая плоскость.	1	03.04	
29	Использование симметрии аналитических выражений.	1	10.04	
30	Решение относительно параметра.	1	17.04	
31	Область определения помогает решать задачи с параметром.	1	24.04	
32	Использование метода оценок и экстремальных свойств функции.	1	01.05	
33	Равносильность при решении задач с параметрами.	1	15.05	
34	Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами.	1	22.05	

Издательство «Учитель»

Элективный курс

МАТЕМАТИКА

10–11 классы

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ С ПАРАМЕТРАМИ

Автор-составитель Д. Ф. Айвазян

Волгоград

*Профильное
образование*

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС

МАТЕМАТИКА

10–11 классы

**РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ
И НЕРАВЕНСТВ С ПАРАМЕТРАМИ**