

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Название рабочей программы:

Адаптированная рабочая программа для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА) учебного предмета «Алгебра» для 8 класса (обучение на дому).

II. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Программа по алгебре для основной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи, а также возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования. Данная рабочая программа адаптирована для обучающегося на дому с нарушениями опорно-двигательного аппарата с сохранным интеллектом; поражения опорно-двигательного аппарата не затрагивают речевую и интеллектуальную сферы.

Занятия проводятся в основном в традиционной форме.

Изучение Алгебры в 8 классе, а в дальнейшем и в 9 классе, позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

* В основе **финансовой грамотности** лежит умелое управление денежными ресурсами. Это касается всех основных направлений, таких как: рациональное использование денежных ресурсов на потребление; культура сбережения с целью формирования активов; эффективное использование денежных ресурсов для инвестирования. Правильное отношение к деньгам в широком смысле должно, конечно, прививаться в первую очередь гуманитарными дисциплинами, формироваться в семье, для чего проводится специальная работа с родителями. И это в основном нравственный аспект. Математике же отводится особое место в повышении финансовой грамотности — создание математического аппарата для решения основных финансовых «задач».

III. Срок, на который разработана рабочая программа:

Рабочая программа разработана на 2022-2023 учебный год.

IV. Описание места учебного предмета в учебном плане:

Учебный предмет «Алгебра» входит в инвариантную часть учебного плана образовательной области «Математика и информатика». Программа рассчитана на 105 часов в 8 классах (35 учебных недель по 3 часа в неделю), что соответствует учебному плану школы.

V. Цель рабочей программы по алгебре:

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов,
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач,
- осуществление функциональной подготовки школьников.

VI. Краткое содержание учебного предмета, курса:

1. Простейшие функции. Квадратные корни
2. Квадратные и рациональные уравнения
3. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции

VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа по алгебре составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, мета предметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. Рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, требованиями Примерной основной образовательной программы, а также планируемыми результатами основного общего образования, с учетом возможностей авторской программы «Математика» С. М. Никольского и др. (М.: Просвещение, 2018).

Могут быть использованы рабочие тетради «Рабочая тетрадь по алгебре для 8 класса» Автор Т.М Ерина, 2021 г.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- МФУ;
- Документкамера.

Интернет-ресурсы:

- <https://lfirmal.com/> - материалы финансовой математики;
- <https://ege.sdangia.ru/> - материалы для тренировки к ОГЭ;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически не корректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной
- или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации) точно. И грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, при менять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к

ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

— овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

— овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

— умение применять изученные понятия, результаты и методы решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Простейшие функции. Квадратные корни. Числовые неравенства. Числовые неравенства и их свойства. координатная ось. Модуль числа. Множество чисел. декартова система координат на плоскости. Понятие функции. Понятие графика функции. Функции $y = x$, $y = \frac{1}{x}$ и их графики. *График роста наращенной суммы по простым процентам. * Графики погашения кредита при дифференцированных и аннуитетных платежах, отличие и структура. Понятие квадратного корня. арифметический квадратный корень. свойства арифметического квадратного корня. квадратный корень из натурального числа. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

2. Квадратные и рациональные уравнения. Квадратный трехчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Распадающиеся уравнения. Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

3. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции. Прямая и пропорциональная зависимость. График функции $y = kx$. Линейная функция и ее график. *Линейные функции в финансовых операциях. .Равномерное движение. Функция $y = |x|$ и ее график. Функция квадратичная при a -положительном. Функция квадратичная при a -отрицательном. Преобразование графика квадратичной функции. Квадратичная функция и ее график. *Формула сложных процентов за два периода начисления. Обратная пропорциональность. Функция $y = \frac{k}{x}$. Преобразование графика функции обратной пропорциональности. * Обратные пропорциональные зависимости в финансовых операциях

4. Системы рациональных уравнений. Понятие системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений. Системы рациональных уравнений. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.

Учебно-тематический план

№	Основные разделы	Кол-во часов	количество работ практической части		
			Контроль х работ	Контроль вычислитель ных навыков	Самостоятел ьных работ
1.	Вводное повторение	2		1	1
2.	Простейшие функции и их графики. Квадратные корни	20	4	6	8
3.	Квадратные и рациональные уравнения	32	2	2	6
4.	Линейная, квадратичная и дробно- линейная функции	29	1	2	5
5.	Системы рациональных уравнений	18	1		
6.	Итоговое повторение	4	1	1	1
<i>Итого:</i>		<i>105</i>	<i>9</i>	<i>12</i>	<i>21</i>

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Тема 1. Простейшие функции. Квадратные корни.	<p>Числовые неравенства. Числовые неравенства и их свойства. координатная ось. Модуль числа. Множество чисел. декартова система координат на плоскости. Понятие функции. Понятие графика функции. Функции $y = x$, $y = \frac{1}{x}$ и их графики.</p> <p><i>*График роста наращенной суммы по простым процентам.</i></p> <p><i>* Графики погашения кредита при дифференцированных и аннуитетных платежах, отличие и структура.</i> Понятие квадратного корня. арифметический квадратный корень. свойства арифметического квадратного корня. квадратный корень из натурального числа. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</p>	<p>Формулировать свойства числовых неравенств. и применять их при решении задач. использовать в письменной и математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. приводить примеры конечных и бесконечных множеств. (Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций).</p> <p>Вычислять значения функций, заданных формулами. Составлять таблицы значений функций. Описывать свойства функций и строить по точкам их графики. <i>*Описать при помощи линейной функции финансовые явления наращивания по простым процентам.*</i> Использовать знания по функциям для анализа финансовых явлений при взаимодействии с банками.</p> <p>Формулировать определение квадратного корня из числа. Доказывать свойства арифметических квадратных корней.; применять их к преобразованию и сравнению выражений содержащих корни. вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни. находить</p>

		точные и приближенные значения корней из положительных чисел. Использовать график функции для приближенного нахождения квадратных корней из положительных чисел. Вычислять точные и приближенные значения корней по формулам, используя при необходимости калькулятор и таблицы.
Тема 2. Квадратные и рациональные уравнения	Квадратный трехчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Распадающиеся уравнения. Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений.	Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность его разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей. (Находить целые корни многочленов с целыми коэффициентами). Применять различные формы самоконтроля при решении уравнений. Распознавать квадратные уравнения. Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. определять наличие корней квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам. (Решать несложные уравнения 3-й и 4-й степеней). распознавать рациональные уравнения, решать их. решать текстовые задачи, приводящие к квадратному или рациональному уравнению.
Тема 3. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции.	Прямая и пропорциональная зависимость. График функции $y = kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение. *Линейные функции в финансовых операциях. Функция $y = /x/$ и ее график. Функция квадратичная при a -положительном. Функция квадратичная при a -отрицательном. Преобразование графика квадратичной функции. Квадратичная функция и ее график. *Формула сложных процентов за два периода начисления. Обратная пропорциональность. * Обратные пропорциональные зависимости в финансовых операциях. Функция $y = \frac{k}{x}$. Преобразование графика функции обратной пропорциональности.	Распознавать прямую пропорциональную зависимость. строить график линейной, квадратичной функции с помощью переносов вдоль осей координат и по координатам нескольких точек графика. * Распознавать и применять линейные зависимости в финансовых операциях. Распознавать уравнения прямой и окружности. Распознавать обратную пропорциональную зависимость. *Уметь распознавать обратно-пропорциональную зависимость в финансовых операциях. Использовать перенос по осям координат для построения графика дробно-линейной функции. (Использовать симметрии относительно прямой при построении графика функции, содержащей модули). *Уметь производить вычисления по формуле сложных процентов за два периода начисления.

Тема 4. Системы рациональн ых уравнений.	Понятие системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений. Системы рациональных уравнений. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.	Решать системы рациональных уравнений, применять системы для решения текстовых задач. Решать текстовые задачи при помощи систем рациональных уравнений. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.
---	---	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
Вводное повторение			
1.	Алгебраические дроби и действия с ними	1	
2.	Формулы сокращенного умножения	1	
Раздел	Простейшие функции. Квадратные корни	20	
3.	Числовые неравенства и их свойства	1	
4.	Координатная ось Модуль числа	1	
5.	Множество чисел	1	
6.	Декартова система координат на плоскости	1	
7.	Понятие функции. Понятие графика функции	1	
8.	Функции $y=x$, $y=1/x$	1	
9.	Функция $y=x$ и её график. <i>*График роста наращенной суммы по простым процентам</i>	1	
10.	Функция $y=1/x$. <i>* Графики погашения кредита при дифференцированных и аннуитетных платежах, отличие и структура.</i>	1	
11.	Функция $y=1/x$ и её график	1	
12.	Контрольная работа №1 по теме "Простейшие функции"	1	
13.	Понятие квадратного корня	1	
14.	Арифметический квадратный корень	1	
15.	Свойства арифметического квадратного корня	1	
16.	Свойства арифметического квадратного корня	1	
17.	Квадратный корень из натурального числа	1	
18.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
19.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
20.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
21.	Подготовка к контрольной работе	1	
22.	Контрольная работа № 2 по теме " Квадратный корень "	1	
Раздел	Квадратные и рациональные уравнения	32	

23.	Квадратный трёхчлен	1	
24.	Понятие квадратного уравнения	1	
25.	Неполное квадратное уравнение	1	
26.	Неполное квадратное уравнение	1	
27.	Решение квадратного уравнения общего вида	1	
28.	Решение квадратного уравнения общего вида	1	
29.	Решение квадратного уравнения общего вида	1	
30.	Приведенное квадратное уравнение	1	
31.	Теорема Виета	1	
32.	Теорема Виета	1	
33.	Применение квадратных уравнений к решению задач	1	
34.	Применение квадратных уравнений к решению задач	1	
35.	Контрольная работа №3 по теме " Квадратные уравнения"	1	
36.	Понятие рационального уравнения	1	
37.	Биквадратное уравнение	1	
38.	Биквадратное уравнение	1	
39.	Распадающиеся уравнения	1	
40.	Распадающиеся уравнения	1	
41.	Распадающиеся уравнения	1	
42.	Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю,	1	
43.	Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю.	1	
44.	Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю	1	
45.	Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю	1	
46.	Решение рациональных уравнений	1	
47.	Решение рациональных уравнений	1	
48.	Решение рациональных уравнений	1	
49.	Решение рациональных уравнений	1	
50.	Решение рациональных уравнений	1	
51.	Решение задач при помощи рациональных уравнений	1	
52.	Решение задач при помощи рациональных уравнений	1	
53.	Решение задач при помощи рациональных уравнений	1	
54.	Контрольная работа №4 по теме " Рациональные уравнения"	1	
Раздел	Линейная и квадратичная функции	29	
55.	Прямая пропорциональная зависимость	1	
56.	График функции $y=kx$	1	
57.	График функции $y=kx$	1	
58.	Линейная функция и её график	1	
59.	Линейная функция и её график	1	
60.	Линейная функция и её график	1	
61.	Равномерное движение .	1	
62.	Равномерное движение. <i>*Линейные функции в финансовых операциях.</i>	1	
63.	Функция $y=/x/$ и её график	1	
64.	Функция $y=/x/$ и её график	1	
65.	Функция $y=/x/$ и её график	1	
66.	Функция квадратичная при a - положительном	1	
67.	Функция квадратичная при a -положительном	1	

68.	Функция квадратичная при а-положительном	1	
69.	Функция квадратичная при а- отрицательном	1	
70.	Функция квадратичная при а- отрицательном	1	
71.	Преобразование графика квадратичной функции	1	
72.	Преобразование графика квадратичной функции	1	
73.	Преобразование графика квадратичной функции	1	
74.	Квадратичная функция и её график	1	
75.	Квадратичная функция и её график	1	
76.	Квадратичная функция и её график. <i>*Формула сложных процентов за два периода начисления.</i>	1	
77.	Обратная пропорциональность. <i>* Обратные пропорциональные зависимости в финансовых операциях.</i>	1	
78.	Функция $y=k/x$	1	
79.	Функция $y=k/x$	1	
80.	Преобразование графика функции обратной пропорциональности	1	
81.	Преобразование графика функции обратной пропорциональности	1	
82.	Преобразование графика функции обратной пропорциональности	1	
83.	Контрольная работа №5 по теме " Квадратичная функция"	1	
Раздел	Системы рациональных уравнений	18	
84.	Понятие системы рациональных уравнений	1	
85.	Системы уравнений первой и второй степени	1	
86.	Системы уравнений первой и второй степени	1	
87.	Решение задач при помощи систем уравнений	1	
88.	Решение задач при помощи систем уравнений	1	
89.	Системы рациональных уравнений	1	
90.	Системы рациональных уравнений	1	
91.	Системы рациональных уравнений	1	
92.	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	1	
93.	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	1	
94.	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	1	
95.	Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя неизвестными	1	
96.	Графический способ исследования систем линейных уравнений с двумя неизвестными	1	
97.	Графический способ исследования систем линейных уравнений с двумя неизвестными	1	
98.	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	1	
99.	Примеры решения уравнений графическим способом	1	
100.	Примеры решения уравнений графическим способом	1	
101.	Контрольная работа №6 по теме" Системы рациональных уравнений"	1	
Раздел	Итоговое повторение	4	
102.	Квадратные и рациональные уравнения	1	
103.	Системы рациональных уравнений	1	
104.	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	
105.	Резерв. Решение тестовых заданий	1	

** (звездочка и курсив) выделены темы по финансовой грамотности*

Тексты текущих контрольных работ

1. Контрольная работа №1 по теме "Простейшие функции"

<p>К-1 I вариант</p> <p>1. Изобразите на координатной оси числовой промежутков: а) $[-3; 2]$; б) $(-5; -2]$; в) $(-2; 5)$. Укажите наибольшее и наименьшее целое число, принадлежащее этому числовому промежутку.</p> <p>2. Дана функция $y = \frac{1}{x}$. а) Принадлежат ли точки $A(-0,1; 10)$, $B(-0,2; -5)$, $C(2; 0,5)$ графику этой функции? б) Какому числовому промежутку принадлежат значения y, если $x \in [1; 2]$?</p> <p>3. Постройте график функции $y = x^2$. Возрастает или убывает эта функция на промежутке: а) $(-\infty; 0]$; б) $[0; +\infty)$?</p> <p>4*. Какому числовому промежутку принадлежат значения выражения $A = \frac{2a^2-2}{a-3} \cdot \left(\frac{2}{a+1} - \frac{1}{a-1}\right) + 3a$, если $a \in \left(\frac{1}{3}; \frac{1}{2}\right)$?</p>	<p>К-1 II вариант</p> <p>1. Изобразите на координатной оси числовой промежутков: а) $[-2; 3]$; б) $(-6; -3]$; в) $(-5; 3)$. Укажите наибольшее и наименьшее целое число, принадлежащее этому числовому промежутку.</p> <p>2. Дана функция $y = x^2$. а) Принадлежат ли точки $A(-10; -100)$, $B(8; 64)$, $C(-6; 36)$ графику этой функции? б) Какому числовому промежутку принадлежат значения y, если $x \in [1; 5]$?</p> <p>3. Постройте график функции $y = \frac{1}{x}$. Возрастает или убывает эта функция на промежутке: а) $(-\infty; 0]$; б) $(0; +\infty)$?</p> <p>4*. Какому числовому промежутку принадлежат значения выражения $A = \frac{4a^2-4}{a+3} \cdot \left(\frac{2}{a-1} - \frac{1}{a+1}\right) + 2a$, если $a \in \left(\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right)$?</p>
<p>К-1 III вариант</p> <p>1. Даны числовые промежутки $A = [-5; 7)$ и $B = (-4; 8]$. Запишите числовые промежутки $A \cup B$ и $A \cap B$, изобразите их на координатной оси.</p> <p>2. Дана функция $y = \frac{1}{x}$. а) Принадлежат ли точки $A(-10; 0,1)$, $B(-0,5; -2)$, $C(-4; -0,25)$ графику этой функции? б) Какому числовому промежутку принадлежат значения y, если $x \in [-3; -1]$?</p> <p>3. Постройте график функции $y = x^2$. а) Докажите, что эта функция является убывающей на промежутке $(-\infty; 0]$. б) Какому числовому промежутку принадлежат значения y, если $x \in [-5; 7]$?</p> <p>4*. Какому числовому промежутку принадлежат значения выражения $A = \left(\frac{3a+2}{3a^2-2a}\right)^2 : \left(\frac{4}{(3a-2)^3} - \frac{1}{27a^3-8}\right) + \frac{8}{3a^2}$, если $a \in \left(\frac{1}{9}; \frac{2}{9}\right)$?</p>	<p>К-1 IV вариант</p> <p>1. Даны числовые промежутки $A = [-6; 3)$ и $B = (-5; 7]$. Запишите числовые промежутки $A \cup B$ и $A \cap B$, изобразите их на координатной оси.</p> <p>2. Дана функция $y = x^2$. а) Принадлежат ли точки $A(-11; -121)$, $B(9; 81)$, $C(-12; 144)$ графику этой функции? б) Какому числовому промежутку принадлежат значения y, если $x \in [-2; 6]$?</p> <p>3. Постройте график функции $y = \frac{1}{x}$. а) Докажите, что эта функция является убывающей на промежутке $(-\infty; 0)$. б) Какому числовому промежутку принадлежат значения y, если $x \in [-7; -5]$?</p>

2. Контрольная работа № 2 по теме "Квадратный корень"

<p>К-2 I вариант</p> <p>1. Вычислите: а) $5\sqrt{1,44} - 2(\sqrt{3})^2$; б) $4\sqrt{\frac{6}{4}} - 3\sqrt{\frac{7}{9}}$; в) $(\sqrt{20} - \sqrt{5})^2$.</p> <p>2. Сравните числа: а) $\sqrt{5}$ и $\sqrt{3}$; б) $\sqrt{0,5}$ и $\sqrt{\frac{1}{3}}$.</p> <p>3. Упростите: а) $5\sqrt{3} - \sqrt{12} + \sqrt{75}$; б) $(4\sqrt{3} - \sqrt{18}) \cdot \sqrt{2} - 4\sqrt{6}$.</p> <p>4. Сократите дробь: а) $\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{10}+\sqrt{2}}$; б) $\frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{6}-\sqrt{3}}$; в) $\frac{x^2-2}{\sqrt{2x+2}}$.</p> <p>5*. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби: а) $\frac{2}{\sqrt{7}}$; б) $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$; в) $\frac{1}{\sqrt{4-2\sqrt{3}}}$.</p> <p>6*. На фабрике имеется два сорта чая — по 30 и по 50 р. за 1 кг. По сколько килограммов чая каждого сорта нужно взять для получения 500 кг смеси по 35 р. за 1 кг?</p>	<p>К-2 II вариант</p> <p>1. Вычислите: а) $6\sqrt{1,21} - 2(\sqrt{2})^2$; б) $8\sqrt{\frac{2}{4}} - 3\sqrt{\frac{4}{9}}$; в) $(\sqrt{18} - \sqrt{2})^2$.</p> <p>2. Сравните числа: а) $\sqrt{6}$ и $\sqrt{5}$; б) $\sqrt{1,5}$ и $\sqrt{\frac{2}{3}}$.</p> <p>3. Упростите: а) $3\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{18}$; б) $(2\sqrt{5} - \sqrt{27}) \cdot \sqrt{3} - 2\sqrt{15}$.</p> <p>4. Сократите дробь: а) $\frac{\sqrt{7}-2}{\sqrt{14}-2\sqrt{2}}$; б) $\frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{15}+\sqrt{5}}$; в) $\frac{x^2-3}{\sqrt{3x+3}}$.</p> <p>5*. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби: а) $\frac{3}{\sqrt{6}}$; б) $\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$; в) $\frac{1}{\sqrt{4+2\sqrt{3}}}$.</p> <p>6*. На фабрике имеется два сорта чая — по 40 и по 60 р. за 1 кг. По сколько килограммов чая каждого сорта нужно взять для получения 400 кг смеси по 55 р. за 1 кг?</p>
<p>К-2 III вариант</p> <p>1. Вычислите: $\sqrt{33+8\sqrt{17}} - \sqrt{33-8\sqrt{17}}$.</p> <p>2. Сравните числа: $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ и $\sqrt{2} + \sqrt{8}$.</p> <p>3. Упростите выражение: а) $3x\sqrt{9x^2} + \frac{4y}{\sqrt{64y^2}}$ при $x \leq 0$ и $y > 0$; б) $\sqrt{-x^2+2x-2}$.</p> <p>4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби: а) $\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{5}+\sqrt{7}}$; б) $\frac{1}{\sqrt{21}-\sqrt{14}+\sqrt{15}-\sqrt{10}}$.</p> <p>5*. Докажите равенство: $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3+2\sqrt{2}}+\sqrt{3-2\sqrt{2}}} + \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{7+2\sqrt{6}}+\sqrt{7-2\sqrt{6}}} = 1.$</p> <p>6*. Имеется два сплава, содержащие по 20 и по 60% олова. По сколько килограммов каждого сплава нужно взять для получения 100 кг нового сплава, содержащего 36% олова?</p>	<p>К-2 IV вариант</p> <p>1. Вычислите: $\sqrt{22+6\sqrt{13}} - \sqrt{22-6\sqrt{13}}$.</p> <p>2. Сравните числа: $\sqrt{5} + \sqrt{6}$ и $\sqrt{3} + \sqrt{7}$.</p> <p>3. Упростите выражение: а) $5x\sqrt{4x^2} + \frac{27y}{\sqrt{81y^2}}$ при $x \geq 0$ и $y < 0$; б) $\sqrt{x^2+6x+10}$.</p> <p>4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби: а) $\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{5}}$; б) $\frac{1}{2\sqrt{2}+2\sqrt{3}-\sqrt{6}-2}$.</p> <p>5*. Докажите равенство: $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6+2\sqrt{5}}+\sqrt{6-2\sqrt{5}}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{4+2\sqrt{3}}+\sqrt{4-2\sqrt{3}}} = 1.$</p> <p>6*. Имеется два сплава, содержащие по 30 и по 70% олова. По сколько килограммов каждого сплава нужно взять для получения 100 кг нового сплава, содержащего 46% олова?</p>

3. Контрольная работа №3 по теме "Квадратные уравнения"

<p>К-3 I вариант</p> <p>1. Решите уравнение: а) $x^2 - 4x - 140 = 0$; б) $5x^2 - 11x + 2 = 0$; в) $x^2 - 2006x + 2005 = 0$.</p> <p>2. Разложите на линейные множители квадратный трехчлен $3x^2 - 2x - 1$.</p> <p>3. Уравнение $x^2 + px - 6 = 0$ имеет корень 2. Найдите его второй корень и число p.</p> <p>4. Пусть x_1 и x_2 — корни квадратного уравнения $x^2 + 2x - 5 = 0$. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.</p> <p>5*. Несколько одноклассников организовали турнир по шахматам. Каждый участник турнира сыграл с каждым по одной партии. За выигрыш присуждали 2 очка, за ничью — 1 очко, за проигрыш — 0 очков. Победитель турнира набрал 15 очков — в 5 раз меньше, чем остальные участники вместе взятые. Сколько было участников турнира?</p>	<p>К-3 II вариант</p> <p>1. Решите уравнение: а) $x^2 + 2x - 195 = 0$; б) $3x^2 - 7x + 2 = 0$; в) $x^2 + 2005x - 2006 = 0$.</p> <p>2. Разложите на линейные множители квадратный трехчлен $2x^2 + x - 3$.</p> <p>3. Уравнение $x^2 - 5x + q = 0$ имеет корень 3. Найдите его второй корень и число q.</p> <p>4. Пусть x_1 и x_2 — корни квадратного уравнения $x^2 - 3x - 7 = 0$. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.</p> <p>5*. Несколько одноклассников организовали турнир по шахматам. Каждый участник турнира сыграл с каждым по одной партии. За выигрыш присуждали 2 очка, за ничью — 1 очко, за проигрыш — 0 очков. Три лучших игрока набрали вместе 44 очка — в 2 раза меньше, чем остальные участники, вместе взятые. Сколько было участников турнира?</p>
<p>К-3 III вариант</p> <p>1. Решите уравнение: а) $x^2 - 8x - 209 = 0$; б) $35x^2 - 12x + 1 = 0$; в) $2005x^2 + 2006x + 1 = 0$.</p> <p>2. Для каких значений x верно равенство $\frac{x^2 - 16x + 55}{x^2 - 6x - 55} = \frac{x - 5}{x + 5}$?</p> <p>3. Уравнение $x^2 + px - 8 = 0$ имеет корень -2. Найдите его второй корень и число p.</p> <p>4. Пусть x_1 и x_2 — корни квадратного уравнения $3x^2 - 5x + 1 = 0$. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа $\frac{2}{x_1}$ и $\frac{2}{x_2}$.</p> <p>5*. Несколько одноклассников организовали турнир по шахматам. Каждый участник турнира сыграл с каждым по одной партии. За выигрыш присуждали 2 очка, за ничью — 1 очко, за проигрыш — 0 очков. Пять самых слабых игроков набрали вместе 22 очка — в 4 раза меньше, чем остальные участники, вместе взятые. Сколько было участников турнира?</p>	<p>К-3 IV вариант</p> <p>1. Решите уравнение: а) $x^2 + 6x - 187 = 0$; б) $32x^2 - 12x + 1 = 0$; в) $2006x^2 + 2005x - 1 = 0$.</p> <p>2. Для каких значений x верно равенство $\frac{x^2 - 9x - 52}{x^2 - 17x + 52} = \frac{x + 4}{x - 4}$?</p> <p>3. Уравнение $x^2 - 7x + q = 0$ имеет корень -3. Найдите его второй корень и число q.</p> <p>4. Пусть x_1 и x_2 — корни квадратного уравнения $3x^2 - 4x - 2 = 0$. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа $\frac{2}{x_1}$ и $\frac{2}{x_2}$.</p> <p>5*. Несколько одноклассников организовали турнир по шахматам. Каждый участник турнира сыграл с каждым по одной партии. За выигрыш присуждали 2 очка, за ничью — 1 очко, за проигрыш — 0 очков. Пять самых слабых игроков набрали вместе 26 очков — в 5 раз меньше, чем остальные участники, вместе взятые. Сколько было участников турнира?</p>

4. Контрольная работа №4 по теме "Рациональные уравнения"

<p>К-4 I вариант</p> <p>Решите уравнение (1—2):</p> <p>1. а) $(2x^2 - 5x - 7)(x - 1) = 0$; б) $x^3 - 9x = 0$; в) $x^4 - 7x^2 + 6 = 0$.</p> <p>2. а) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} = 0$; б) $\frac{5}{x^2 + 2x + 1} = \frac{2}{1 - x^2} + \frac{1}{x - 1}$.</p> <p>3. Два велосипедиста выезжают одновременно из пункта А и направляются в пункт В, удаленный от А на 90 км. Скорость первого велосипедиста на 1 км/ч больше скорости второго, поэтому первый велосипедист прибыл в В на 1 ч раньше второго. Какова скорость каждого велосипедиста?</p> <p>4*. Решите уравнение $(x^2 - 5x)^2 + 10x^2 - 50x + 24 = 0$.</p> <p>5*. Решите уравнение $x^3 + ax^2 - 5x + 6 = 0$, если известно, что один из его корней равен 3.</p>	<p>К-4 II вариант</p> <p>Решите уравнение (1—2):</p> <p>1. а) $(3x^2 - 2x - 5)(x + 2) = 0$; б) $x^3 - 4x = 0$; в) $x^4 - 6x^2 + 5 = 0$.</p> <p>2. а) $\frac{x^2 - 2x - 3}{x - 3} = 0$; б) $\frac{3}{x^2 - 6x + 9} = \frac{1}{x + 3} - \frac{6}{9 - x^2}$.</p> <p>3. Первый токарь вытачивает в час на 2 детали больше, чем второй. Поэтому он выточит 60 деталей на 1 ч раньше, чем второй токарь. Сколько деталей в час вытачивает каждый токарь?</p> <p>4*. Решите уравнение $(x^2 + 3x)^2 - 14x^2 - 42x + 40 = 0$.</p> <p>5*. Решите уравнение $x^3 + ax^2 - 5x - 6 = 0$, если известно, что один из его корней равен 2.</p>
<p>К-4 III вариант</p> <p>Решите уравнение (1—2):</p> <p>1. а) $x^3 - 81x = 0$; б) $x^3 - 2x^2 - 8x + 16 = 0$; в) $x^4 - x^2 + \frac{3}{16} = 0$.</p> <p>2. а) $\frac{3x}{x^2 + 2x + 1} - \frac{3}{x^3 + 2x^2 + x} = \frac{5}{2x^2 + 2x}$; б) $\frac{1}{x - 2} - \frac{1}{x - 4} = \frac{1}{x - 6} - \frac{1}{x - 8}$.</p> <p>3. На двух станках отштамповали 1300 деталей за 13 ч. Известно, что 120 деталей на первом станке штампуют на 1 ч быстрее, чем на втором. Сколько деталей в час штампуют на первом станке?</p> <p>4*. Решите уравнение $x^2 - 6x + 7 + \frac{2}{x^2 - 6x + 10} = 0$.</p> <p>5*. Решите уравнение $x^3 + x^2 + bx - 24 = 0$, если известно, что один из его корней равен -2.</p>	<p>К-4 IV вариант</p> <p>Решите уравнение (1—2):</p> <p>1. а) $x^3 - 64x = 0$; б) $x^3 - 3x^2 - 3x + 9 = 0$; в) $x^4 - 3x^2 + \frac{27}{16} = 0$.</p> <p>2. а) $\frac{2x}{x^2 - 2x + 1} - \frac{2}{x^3 - 2x^2 + x} = \frac{7}{3x^2 - 3x}$; б) $\frac{1}{x - 5} - \frac{1}{x - 7} = \frac{1}{x - 1} - \frac{1}{x - 3}$.</p> <p>3. На двух станках отштамповали 1800 деталей за 12 ч. Известно, что 180 деталей на первом станке штампуют на 1 ч быстрее, чем на втором. Сколько деталей в час штампуют на первом станке?</p> <p>4*. Решите уравнение $x^2 - 3x - 1 + \frac{3}{x^2 - 3x + 3} = 0$.</p> <p>5*. Решите уравнение $x^3 - x^2 + bx + 24 = 0$, если известно, что один из его корней равен 3.</p>

5. Контрольная работа №5 по теме "Квадратичная функция"

<p>К-5 I вариант</p> <p>1. Постройте график функции: а) $y = -3x$; б) $y = 2x - 1$. Является ли функция возрастающей (убывающей) на множестве R?</p> <p>2. Постройте график функции: а) $y = -2x^2$; б) $y = (x + 2)^2 - 1$. Найдите промежутки возрастания (убывания) функции. Укажите значение x, при котором функция достигает наибольшего (наименьшего) значения.</p> <p>3. График функции $y = kx + l$ проходит через точки $A(0; -3)$ и $B(2; 1)$. Найдите k и l.</p> <p>4. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Определите по графику, на каком числовом промежутке функция принимает отрицательные значения.</p> <p>5*. Выпуская в день на 2 станка больше, чем намечено по плану, завод выпустил 80 станков за 2 дня до срока. Сколько станков в день выпускал завод?</p>	<p>К-5 II вариант</p> <p>1. Постройте график функции: а) $y = 2x$; б) $y = -3x + 2$. Является ли функция возрастающей (убывающей) на множестве R?</p> <p>2. Постройте график функции: а) $y = -3x^2$; б) $y = (x - 1)^2 - 14$. Найдите промежутки возрастания (убывания) функции. Укажите значение x, при котором функция достигает наибольшего (наименьшего) значения.</p> <p>3. График функции $y = kx + l$ проходит через точки $A(0; 5)$ и $B(2; 1)$. Найдите k и l.</p> <p>4. Постройте график функции $y = -x^2 + 4x - 3$. Определите по графику, на каком числовом промежутке функция принимает положительные значения.</p> <p>5*. Поезд был задержан на станции на 12 мин. Чтобы пройти участок пути в 60 км без опоздания, машинист увеличил скорость поезда на 10 км/ч. С какой скоростью шел поезд?</p>
<p>К-5 III вариант</p> <p>1. Постройте график функции: а) $y = \frac{1}{2}x - 2$; б) $y = \left \frac{1}{2}x - 2 \right$; в) $y = \frac{1}{2} x - 2$. С помощью определения докажите, что функция $y = \frac{1}{2}x - 2$ является возрастающей на множестве R.</p> <p>2. Постройте график функции: а) $y = -x^2 + 2x + 3$; б) $y = -x^2 + 2x + 3$; в) $y = -x^2 + 2x + 3$. При каких значениях x значения функции $y = -x^2 + 2x + 3$ положительны?</p> <p>3. Материальная точка движется по оси Ox по закону: $s = 20t - 5t^2$, где s — координата точки, t — время движения (в секундах). Укажите момент времени, когда координата s точки будет наибольшей.</p> <p>4*. Бригада трактористов должна была вспахать 168 га к определенному сроку. Но ежедневно бригада вспахивала на 2 га больше, чем намечено по плану, поэтому за 1 день до срока она перевыполнила задание на 14 га. Сколько гектаров в день вспахивала бригада?</p> <p>5*. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 6x + 8}{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}$.</p>	<p>К-5 IV вариант</p> <p>1. Постройте график функции: а) $y = -\frac{1}{2}x + 3$; б) $y = \left -\frac{1}{2}x + 3 \right$; в) $y = -\frac{1}{2} x + 3$. С помощью определения докажите, что функция $y = -\frac{1}{2}x + 3$ является убывающей на множестве R.</p> <p>2. Постройте график функции: а) $y = x^2 - 4x + 3$; б) $y = x^2 - 4x + 3$; в) $y = x^2 - 4x + 3$. При каких значениях x значения функции $y = x^2 - 4x + 3$ отрицательны?</p> <p>3. Материальная точка движется по оси Ox по закону: $s = -30t + 5t^2$, где s — координата точки, t — время движения (в секундах). Укажите момент времени, когда координата s точки будет наименьшей.</p> <p>4*. На середине перегона длиной 224 км поезд был задержан на 13 мин. Хотя машинист увеличил скорость поезда на 10 км/ч, в пункт назначения поезд прибыл с опозданием на 1 мин. С какой скоростью шел поезд после остановки?</p> <p>5*. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{\sqrt{x^2 + 2x + 1}}$.</p>

6. Контрольная работа №6 по теме "Системы рациональных уравнений"

<p>К-6 I вариант</p> <p>1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = -2, \\ x^2 - 2xy + y^2 = 16. \end{cases}$</p> <p>2. Решите графическим способом систему уравнений: а) $\begin{cases} y = 0,5x + 3, \\ y = 2x - 3; \end{cases}$ б) $\begin{cases} y = x + 2, \\ y = x^2 - 6x + 8. \end{cases}$</p> <p>3. При каких значениях b, c, k и l графики функций $y = kx + l$ и $y = x^2 + bx + c$ пересекаются в точках $A(6; 4)$ и $B(4; 10)$?</p> <p>4. Диагональ прямоугольника равна 10 см, а его периметр равен 28 см. Найдите стороны прямоугольника.</p> <p>5*. Решите систему уравнений $\begin{cases} xy = -12, \\ x^2 + y^2 = 25. \end{cases}$</p>	<p>К-6 II вариант</p> <p>1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - y = 4, \\ x^2 + 2xy + y^2 = 4. \end{cases}$</p> <p>2. Решите графическим способом систему уравнений: а) $\begin{cases} y = 0,5x + 5, \\ y = 3x - 5; \end{cases}$ б) $\begin{cases} y = x - 1, \\ y = x^2 + 2x - 3. \end{cases}$</p> <p>3. При каких значениях b, c, k и l графики функций $y = kx + l$ и $y = x^2 + bx + c$ пересекаются в точках $A(-4; 4)$ и $B(-6; 10)$?</p> <p>4. Диагональ прямоугольника равна 13 см, а его периметр равен 34 см. Найдите стороны прямоугольника.</p> <p>5*. Решите систему уравнений $\begin{cases} xy = -10, \\ x^2 + y^2 = 29. \end{cases}$</p>
<p>К-6 III вариант</p> <p>1. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x - y = -10, \\ x^2 - 4xy - y^2 = -20. \end{cases}$</p> <p>2. Решите графическим способом систему уравнений: а) $\begin{cases} y - 0,5x = 3, \\ 2x + 3y = 2; \end{cases}$ б) $\begin{cases} y - 3 + 2x = 0, \\ y + 1 = 2x^2 - 4x. \end{cases}$</p> <p>3. При каких значениях a система уравнений $\begin{cases} ax - 6y = 14, \\ 2x - 3y = 7 \end{cases}$ а) имеет бесконечное множество решений; б) имеет единственное решение?</p> <p>4. Площадь прямоугольника 270 см². Если одну его сторону увеличить на 6 см, а другую уменьшить на 1,5 см, то получится равновеликий ему прямоугольник. Найдите стороны первого прямоугольника.</p> <p>5*. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{3}{x+y} + \frac{1}{y-x} = \frac{6}{x^2 - y^2}, \\ \frac{(x-2)^2}{y+2} = 1. \end{cases}$</p>	<p>К-6 IV вариант</p> <p>1. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x - y = 10, \\ x^2 - 3xy + y^2 = 4. \end{cases}$</p> <p>2. Решите графическим способом систему уравнений: а) $\begin{cases} y - 0,5x = 2, \\ 3x + 2y = -4; \end{cases}$ б) $\begin{cases} y - 3 - 2x = 0, \\ y + 1 = 2x^2 + 4x. \end{cases}$</p> <p>3. При каких значениях b система уравнений $\begin{cases} 6x - 4y = b, \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$ а) имеет бесконечное множество решений; б) не имеет решений?</p> <p>4. Площадь прямоугольника 360 см². Если одну его сторону увеличить на 3 см, а другую уменьшить на 6 см, то получится равновеликий ему прямоугольник. Найдите стороны первого прямоугольника.</p> <p>5*. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{y-1}{x-1} + \frac{x-1}{y+1} - \frac{4}{xy+x-y-1} = 0, \\ \frac{y+2}{x-2} = \frac{y+4}{x-3}. \end{cases}$</p>

**Итоговая контрольная работа по алгебре за курс 8 класса
(промежуточная аттестация)**

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $\left(2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5}\right) \cdot 16$

б) $\frac{9}{4,5 \cdot 2,5}$

в) $0,6 \cdot (-10)^3 + 50$

г) $3\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot 4\sqrt{10}$

2. Упростите:

а) $\left(\frac{y}{x} - \frac{x}{y}\right) \cdot \frac{1}{y-x}$

б) $\frac{x^{-10}}{x^4 \cdot x^{-5}}$

3. Расположите в порядке возрастания числа: $2\sqrt{7}$; 5,7; $4\sqrt{2}$

4. Решите уравнения:

а) $2x^2 - 5x + 3 = 0$

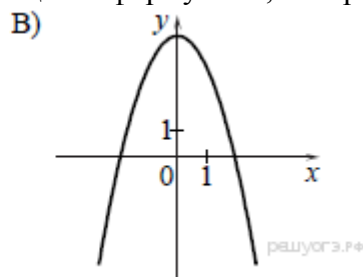
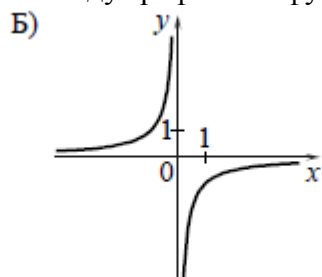
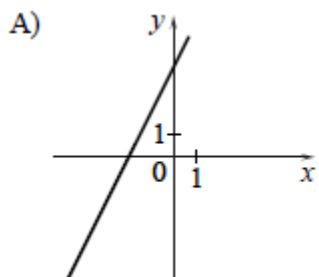
б) $x^2 + 3x = 4$

в) $x^2 - 36 = 0$

г) $2x^2 - 10x = 0$

д) $\frac{3}{x-19} = \frac{19}{x-3}$

5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



- 1) $y = -\frac{1}{x}$
- 2) $y = 4 - x^2$
- 3) $y = 2x + 4$
- 4) $y = x^2 + 4$

А	Б	В

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 8 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $\left(1\frac{3}{4} + 2\frac{4}{5}\right) \cdot 30$

б) $\frac{9}{4,5 \cdot 2,5}$

в) $80 + 0,9 \cdot (-10)^3$

г) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{3} - 7$

2. Упростите:

а) $\frac{1}{a+b} \cdot \left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right)$

б) $\frac{x^{-4}}{x^4 \cdot x^{-2}}$

3. Расположите в порядке возрастания числа: $3\sqrt{5}$; $6,7$; $4\sqrt{3}$

4. Решите уравнения:

а) $3x^2 - 5x + 2 = 0$

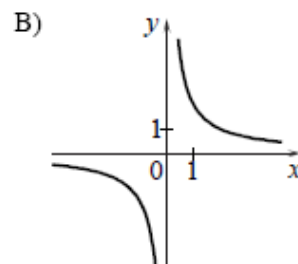
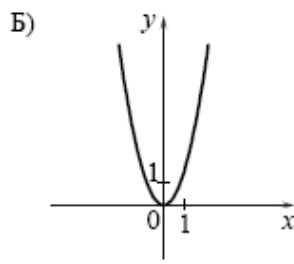
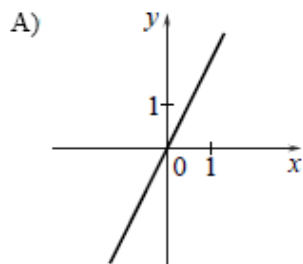
б) $x^2 - 2x = 8$

в) $x^2 - 9 = 0$

г) $5x^2 + 20x = 0$

д) $\frac{6}{x-8} = \frac{8}{x-6}$

5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = 2x - 4$

2) $y = \frac{2}{x}$

3) $y = x^2$

4) $y = 2x$

А	Б	В

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 12 \\ x - y = 2 \end{cases}$$