

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Саратовской области

Управление образования администрации Советского


муниципального района Саратовской области

Филиал МАОУ-СОШ с.Золотая Степь в с.Розовое Советского района

Саратовской области

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель ШМО
естественно-
математического цикла:

 Успалиева Л.Г.

Протокол №1 от «30» 08 2023
г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам.директора по

УР: 

Ситалиева Н.А.

«УТВЕРЖДЕНО»


Директор
школы:
Артовалиева Л.А.

Приказ №10 от «31» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 8-9 классов

с. Розовое 2023

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования второго поколения, на основе примерной Программы основного общего образования по математике с использованием авторской программы по математике С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина «МГУ-школе», Алгебра 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, авторского коллектива С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина ;
Рабочая программа ориентирована на преподавание по УМК «Алгебра 8» Никольского С.М. и др. и рассчитана на 102 часа.

Планируемые результаты обучения

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

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

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знакосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать 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;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) 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;
- 2) 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;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) 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;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

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

Содержание учебного предмета

1. Простейшие функции и графики (25 ч).

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$, их свойства и графики.

Основная цель – ввести понятие функции и ее графика, изучить свойства простейших функций, и их графики. При изучении данной темы рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия

функции и ее графика, показываются примеры простейших функций ($y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$), изучаются их свойства и графики. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и непрерывности графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

Из дополнения к главе I рекомендуется рассмотреть сведения о пересечении и объединении множеств, показать соответствующую символику.

Квадратные корни

Квадратный корень, арифметический квадратный корень, приближенное вычисление квадратных корней, свойства арифметических квадратных корней, преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель – освоить понятие квадратного корня и арифметического квадратного корня, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции $y = x^2$, доказывається иррациональность квадратного корня из любого числа, не являющегося квадратом натурального числа. Основное внимание следует уделить изучению свойств квадратных корней и их использованию для преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

2. Квадратные и рациональные уравнения (29ч).

Квадратные уравнения

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения, и решать задачи, сводящиеся к ним.

Изучение данной темы начинается с рассмотрения квадратного трехчлена, выяснения условий, при которых его можно разложить на два одинаковых или на два разных множителя.

На этой основе вводится понятие квадратного уравнения и его корня, рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения и квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная), показывается применение квадратных уравнений для решения задач.

Применение квадратного уравнения существенно расширяет круг текстовых задач, которые можно предложить учащимся, дает хорошую возможность для обсуждения некоторых общих идей, связанных с их решением.

Рациональные уравнения .

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель – выработать умения решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

При изучении данной темы вводится понятие рационального уравнения, рассматриваются наиболее часто используемые виды рациональных уравнений: биквадратное, распадающееся (одна часть уравнения произведение нескольких множителей, зависящих от x , а другая равна нулю), уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю; показывается применение рациональных уравнений для решения текстовых задач.

Следует обратить внимание на то, что при решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическая дробь, уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Идея решения рациональных уравнений заменой неизвестных показывается на примере биквадратных уравнений, а в классах с углубленным изучением математики соответствующее умение отрабатывается на достаточно сложных примерах.

3. Линейная и квадратичная функции (23 ч).

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y = kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Основная цель – ввести понятие прямой пропорциональной зависимости (функции $y = kx$) и линейной функции, выработать умения решать задачи, связанные с графиками этих функций.

При изучении данной темы расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков – с помощью переноса. Сначала изучается частный случай линейной функции – прямая пропорциональная зависимость, исследуется расположение прямой в зависимости от углового коэффициента, решаются традиционные задачи, связанные с принадлежностью графику заданных точек, знаком функции и т. п. Затем вводится понятие линейной функции, показывается, как можно получить график линейной функции из соответствующего графика прямой пропорциональности. При этом показывается перенос графика по осям Ox и Oy . Это необходимо не только для уяснения учащимися взаимосвязи между частным и общим случаями линейной функции, но и с пропедевтической целью – для подготовки учащихся к переносу других графиков. Однако основным способом построения графика линейной функции остается построение прямой по двум точкам.

Рассмотрение графиков прямолинейного движения позволяет рассмотреть примеры кусочно заданных функций, способствует упрочению межпредметных связей между математикой и физикой.

Рекомендуется рассмотреть функцию $y = |x|$, переносы ее графика по осям координат для подготовки учащихся к изучению следующей темы.

Квадратичная функция .

Квадратичная функция и ее график.

Основная цель – изучить квадратичную функцию и ее график, выработать умения решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции.

Изучение данной темы начинается с функции $y = ax^2$ (сначала для $a > 0$, потом для $a \neq 0$) и изучения ее свойств, тут же иллюстрируемых на графиках. График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ получается переносом графика функции $y = ax^2$. Это необходимо для уяснения учащимися взаимосвязи между частным и общим случаями квадратичной функции. Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы. Рассмотрение графика движения тела в поле притяжения Земли дает еще один пример межпредметных связей между математикой и физикой, позволяет показать применение изучаемого материала на примере задач с физическим содержанием.

4. Системы рациональных уравнений (15 ч).

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

Основная цель – выработать умения решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

Изучение данной темы начинается с введения понятия системы рациональных уравнений, ее решения. Многие определения и приемы действий учащимся знакомы из 7 класса, когда они решали системы линейных уравнений. Поэтому новый материал надо излагать после повторения ранее изученного.

Графический способ решения систем уравнений

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом. Решение уравнений в целых числах.

6. Повторение(10ч)

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Количество часов	Тема урока	Сроки	
			план	факт
§ 1. Функции и графики 9 ч				
1	2	Числовые неравенства	2.09	
2			4.09	
3	1	Координатная ось	6.09	
4	2	Множества чисел	9.09	
5			11.09	
6	1	Декартова система координат на плоскости	13.09	
7	2	Понятие функции	16.09	
8			18.09	
9	1	Понятие графика функции	20.09	
§2. Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$ 7 ч				
10	2	Функция $y=x$ и её график	23.09	
11	2	Функция $y=x^2$	25.09	
12			27.09	
13	1	График функции $y=x^2$	30.09	
14	1	Функция $y=1/x$	2.10	
15	1	График функции $y=1/x$	4.10	
16	1	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Функции и графики»</i>	7.10	
§ 3. Квадратные корни 9 ч				
17	2	Понятие квадратного корня	9.10	
18			11.10	
19	2	Арифметический квадратный корень	14.10	
20			16.10	
21	3	Свойства арифметических квадратных корней	18.10	
22			21.10	

23			23.10	
24	1	Квадратный корень из натурального числа	25.10	
25	1	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратные корни»</i>	6.11	
§ 4. Квадратные уравнения 16 ч				
26	2	Квадратный трёхчлен	8.11	
27			11.11	
28	2	Понятие квадратного уравнения	13.11	
29			15.11	
30	2	Неполное квадратное уравнение	18.11	
31			20.11	
32	3	Решение квадратного уравнения общего вида	22.11	
33			25.11	
34			27.11	
35	2	Приведённое квадратное уравнение	29.11	
36			2.12	
37	2	Теорема Виета	4.12	
38			6.12	
39	2	Применение квадратных уравнений к решению задач	9.12	
40			11.12	
41	1	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»</i>	13.12	
§ 5. Рациональные уравнения 13 ч				
42	1	Понятие рационального уравнения	16.12	
43	1	Биквадратное уравнение	18.12	
44	1	<i>Контрольная работа за 1 полугодие</i>	19.12	
45	2	Распадающееся уравнение	20.12	
46			23.12	
47	3	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль	25.12	
48			27.12	

49			13.01	
50	2	Решение рациональных уравнений	15.01	
51			17.01	
52	2	Решение задач при помощи рациональных уравнений	20.01	
53			22.01	
54	1	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Рациональные уравнения»</i>	24.01	
§ 6. Линейная функция 9 ч				
55	2	Прямая пропорциональность	27.01	
56			29.01	
57	2	График функции $y=kx$	31.01	
58			3.02	
59	3	Линейная функция и её график	5.02	
60			7.02	
61			10.02	
62	1	Равномерное движение	12.02	
63	1	Функция $y= x $ и её график	14.02	
§ 7. Квадратичная функция 9 ч				
64	2	Функция $y=ax^2$ ($a>0$)	17.02	
65			19.02	
66	2	Функция $y=ax^2$ ($a\neq 0$) (продолжение)	21.02	
67			24.02	
68	3	График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$	26.02	
69			28.02	
70			2.03	
71	2	Квадратичная функция и её график	4.03	
72			6.03	
§ 8. Дробно-линейная функция 5 ч				
73	1	Обратная пропорциональность	9.03	

74	1	Функция $y=k/x$ ($k>0$)	11.03	
75	1	Функция $y=k/x$ ($k\neq 0$)	13.03	
76	1	Дробно-линейная функция и её график	16.03	
77	1	Контрольная работа № 5 по теме «Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции»	18.03	
§9. Системы рациональных уравнений 8 ч				
78	2	Понятие системы рациональных уравнений	20.03	
79			1.04	
80	2	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	3.04	
81			6.04	
82	2	Решение систем рациональных уравнений другими способами	8.04	
83			10.04	
84	2	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	13.04	
85			15.04	
§10. Графический способ решения систем уравнений 7 ч				
86	2	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	17.04	
87			20.04	
88	2	Решение систем уравнений графическим способом	22.04	
89			24.04	
90	2	Примеры решения уравнений графическим способом	27.04	
91			29.04	
92	1	Контрольная работа № 6 по теме «Системы рациональных уравнений»	6.05	
Повторение 10 ч				
93	2	Функции и графики	8.05	
94			13.05	
95	3	Квадратные и рациональные уравнения	14.05	
96			15.05	
97			18.05	

98	3	Функции $y=kx+b$, $y=ax^2+bx+c$, $y=k/(x-x_0)+y_0$	20.05	
99			22.05	
100			25.05	
101	2	Системы рациональных уравнений	27.05	
102			29.05	

Рабочая программа курса по алгебре 9 составлена в соответствии с учебным планом филиала МАОУ –СОШ с.Золотая Степь в с.Розовое Советского района Саратовской области на 2023-2024 уч.г., на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы по учебным предметам. Математика: 5-9 кл. (Стандарты второго поколения).

Учебник: Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. орган. / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2014

Планируемые результаты освоения алгебры 9

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития:

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

осознание роли математики в развитии России и мир;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

развитие умений работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: решение простейших комбинаторных задач; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий;

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Содержание курса

Линейные неравенства с одним неизвестным (13 часов)

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

Неравенства второй степени с одним неизвестным (14 часов, из них 1 контрольная работа)

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

Рациональные неравенства (17 часов, из них 1 контрольная работа)

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

Корень степени n (18 часов, из них 1 контрольная работа)

Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$) и их графики, свойства корня степени n , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

Последовательности (16 часов, из них 2 контрольные работы)

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Тригонометрические формулы (32 часа, из них 1 контрольная работа)

Понятие угла, радианная мера угла, определение синуса и, основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$, угла.

Основная цель – дать понятия синуса, косинуса тангенса и котангенса произвольного угла, научить решать, связанные с ними вычислительные задачи и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений.

Элементы комбинаторики и теории вероятности (5 часов, из них 1 контрольная работа)

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений; дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

Повторение (17 час, из них 2 часа итоговая контрольная работа)

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			план	факт
I	Линейные неравенства с одним неизвестным	8		
1	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1		
2	Решение неравенств первой степени с одним неизвестным	1		
3	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1		
4	Линейные неравенства с одним неизвестным	1		
5	Решение линейных неравенств с одним неизвестным	1		
6	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1		
7	Решение систем линейных неравенств с одним неизвестным	1		
8	Входная проверочная работа (пробник)	1		
II	Неравенства второй степени с одним неизвестным	10		
9	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1		
10	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1		
11	Решение неравенств второй степени с положительным дискриминантом	1		
12	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом. Закрепление	1		
13	Неравенства второй степени с дискриминантом равным нулю	1		
14	Решение неравенств второй степени с дискриминантом равным нулю	1		
15	Решение неравенств второй степени с отрицательным дискриминантом	1		
16	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1		
17	Обобщающий урок по темам «Линейные неравенства и неравенства второй степени»	1		
18	Контрольная работа №1 тема: «Линейные неравенства и	1		

	неравенства второй степени с одним неизвестным»			
19	РПР(окт.)			
III	Рациональные неравенства	12		
20	Анализ контрольной работы. Метод интервалов	1		
21	Решение неравенств методом интервалов	1		
22	Метод интервалов. Проверочная работа	1		
23	Понятие рациональных неравенств	1		1 нед. ноя
24	Решение рациональных неравенств методом интервалов	1		
25	Обобщающий урок по теме: Решение рациональных неравенств	1		
26	Системы рациональных неравенств	1		2 нед. ноя
27	Решение систем рациональных неравенств	1		
28	Нестрогие рациональные неравенства	1		
29	Решение нестрогих рациональных неравенств	1		3 нед.ноя.
30	Обобщающий урок по теме: Рациональные неравенства	1		
31	Контрольная работа № 2 Тема: «Рациональные неравенства»	1		
IV	Корень степени	17		
32	Анализ контрольной работы.Свойства функции $y=x^n$	1		4 нед.ноя
33	Свойства функции $y=x^n$. Закрепление	1		
34	График функции $y=x^n$	1		
35	График Закрепление функции $y=x^n$	1		1 нед дек
36	РПР (дек.)			
37	Понятие корня степени n	1		
38	Корни четной степени	1		2нед дек
39	Корни нечетной степени	1		
40	Вычисление корней четной и нечетной степени	1		
41	Арифметический корень	1		3нед.дек
42	Свойства арифметического корня	1		
43	Свойства корней степени n	1		
44	Вычисление корней, используя свойства	1+1		4 нед. Дек.
45	Проверочная работа по КИМ (пробник)	1		
46	Корень степени n из натурального числа	1		2 нед янв.
47	Вычисление корней степени n из натурального числа	1		
48	Обобщающий урок по теме: Корень степени n	1		
49	Контрольная работа №3 по теме	1		3 нед. янв

	Корень степени n			
V	Последовательности	16		
50	Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности	1		
51	Нахождение членов числовой последовательности	1		
52	Понятие арифметической прогрессии	1		4 нед янв
53	Свойства арифметической прогрессии	1		
54	Формула n -го члена арифметической прогрессии	1		
55	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1		1 нед фев
56	Нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии	1		
57	Повторение темы: «Арифметическая прогрессия»	1		
58	Контрольная работа №4 тема: «Арифметическая прогрессия»	1		2 нед февр.
59	Анализ контрольной работы. Понятие геометрической прогрессии	1		
60	Свойства геометрической прогрессии	1		
61	Формула n -го члена геометрической прогрессии	1		3 нед фев
62	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1		
63	Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии	1		
64	Повторение темы: «Геометрическая прогрессия»	1		4 нед фев
65	Контрольная работа №5 тема: «Последовательности»	1		
VI	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	13		
66	Анализ контрольной работы. Понятие угла	1		
67	Понятие угла. Решение задач	1		1 нед марта
68	Понятие радианной меры	1		
69	Радианная мера	1		
70	Определение синуса и косинуса	1		2 нед. мар
71	Нахождение синуса и косинуса углов	1		
72	Синус и косинус угла. Проверочная работа	1		
73	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	1		3 нед марта
74	Упрощение выражений, используя	1		

	основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$			
75	Определение тангенса и котангенса угла	1		
76	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	1		4 нед марта
77	Обобщающий урок по теме: «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»	1		
78	Контрольная работа №6 тема: «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»	1		
VII	Приближенные числа	5		
79	Анализ контрольной работы. Абсолютная величина числа	1		1 нед апр
80	Абсолютная погрешность приближения	1		
81	Абсолютная погрешность приближения. Решение задач	1		
82	Относительная погрешность приближения	1		2 нед апр
83	Относительная погрешность приближения. Решение задач	1		
VIII	Повторение	17		
84	Математические термины и формулы	1		
85	Различные методы решения задач	1		3 нед апр
86	Различные методы решения пропорций	1		
87	Различные методы решения уравнений и неравенств	1		
88	Различные методы решения систем уравнений и неравенств	1		4 нед апр
89	Проверочная работа по КИМ (пробник)	1		
90	Графики основных элементарных функций и их свойства	1		
91	Преобразование выражений	1		1 нед мая
92	Итоговая контрольная работа №7	2		
93	Анализ контрольной работы.	1		2 нед мая
94	Итоговое занятие	1		
95-99	Резерв	5		

К-1 I вариант

- Изобразите на координатной оси числовой промежутки:
 - $[-3; 2]$; б) $(-5; -2]$; в) $(-2; 5)$.
 Укажите наибольшее и наименьшее целое число, принадлежащее этому числовому промежутку.
- Дана функция $y = \frac{1}{x}$.
 - Принадлежат ли точки $A(-0,1; 10)$, $B(-0,2; -5)$, $C(2; 0,5)$ графику этой функции?
 - Какому числовому промежутку принадлежат значения y , если $x \in [1; 2]$?
- Постройте график функции $y = x^2$. Возрастает или убывает эта функция на промежутке: а) $(-\infty; 0]$; б) $[0; +\infty)$?
- 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 $a \in \left(\frac{1}{3}; \frac{1}{2} \right)$?
- Первая бригада выполнит задание за a дней, вторая бригада выполнит то же задание за b дней, а при совместной работе они выполнят то же задание за t дней. Какому числовому промежутку наименьшей длины принадлежат значения t , если $5 < a < 8$ и $20 < b < 24$?

К-2 I вариант

- Вычислите:
 - $5\sqrt{1,44} - 2(\sqrt{3})^2$; б) $4\sqrt{6\frac{1}{4}} - 3\sqrt{1\frac{7}{9}}$; в) $(\sqrt{20} - \sqrt{5})^2$.
- Сравните числа:
 - $\sqrt{5}$ и $\sqrt{3}$; б) $\sqrt{0,5}$ и $\sqrt{\frac{1}{3}}$.
- Упростите:
 - $5\sqrt{3} - \sqrt{12} + \sqrt{75}$; б) $(4\sqrt{3} - \sqrt{18}) \cdot \sqrt{2} - 4\sqrt{6}$.
- Сократите дробь:
 - $\frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{10} + \sqrt{2}}$; б) $\frac{2 - \sqrt{2}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}$; в) $\frac{x^2 - 2}{\sqrt{2x} + 2}$.
- Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
 - $\frac{2}{\sqrt{7}}$; б) $\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$; в) $\frac{1}{\sqrt{4 - 2\sqrt{3}}}$.

К-3 II вариант

- Решите уравнение:
 - $x^2 + 2x - 195 = 0$; б) $3x^2 - 7x + 2 = 0$;
 - $x^2 + 2005x - 2006 = 0$.
- Разложите на линейные множители квадратный трехчлен $2x^2 + x - 3$.
- Уравнение $x^2 - 5x + q = 0$ имеет корень 3. Найдите его второй корень и число q .
- 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 $\frac{1}{x_2}$.

К-4 I вариант

Решите уравнение (1—2):

1. а) $(2x^2 - 5x - 7)(x - 1) = 0$; б) $x^3 - 9x = 0$; в) $x^4 - 7x^2 + 6 = 0$.

2. а) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} = 0$; б) $\frac{5}{x^2 + 2x + 1} = \frac{2}{1 - x^2} + \frac{1}{x - 1}$.

3. Два велосипедиста выезжают одновременно из пункта A и направляются в пункт B , удаленный от A на 90 км. Скорость первого велосипедиста на 1 км/ч больше скорости второго, поэтому первый велосипедист прибыл в B на 1 ч раньше второго. Какова скорость каждого велосипедиста?

4*. Решите уравнение $(x^2 - 5x)^2 + 10x^2 - 50x + 24 = 0$.

5*. Решите уравнение $x^3 + ax^2 - 5x + 6 = 0$, если известно, что один из его корней равен 3.

К-5 I вариант

1. Постройте график функции:

а) $y = -3x$; б) $y = 2x - 1$.

Является ли функция возрастающей (убывающей) на множестве R ?

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.

3. График функции $y = kx + l$ проходит через точки $A(0; -3)$ и $B(2; 1)$. Найдите k и l .

4. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Определите по графику, на каком числовом промежутке функция принимает отрицательные значения.

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?

К-6 II вариант

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - y = 4, \\ x^2 + 2xy + y^2 = 4. \end{cases}$

2. Решите графическим способом систему уравнений:

а) $\begin{cases} y = 0,5x + 5, \\ y = 3x - 5; \end{cases}$ б) $\begin{cases} y = x - 1, \\ y = x^2 + 2x - 3. \end{cases}$

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 $B(-6; 10)$?

4. Диагональ прямоугольника равна 13 см, а его периметр равен 34 см. Найдите стороны прямоугольника.

5*. Решите систему уравнений $\begin{cases} xy = -10, \\ x^2 + y^2 = 29. \end{cases}$

К-7¹ *I вариант*

1. Докажите, что число $\frac{1}{\sqrt{3}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}+1}$ является рациональным.
2. Найдите наибольшее значение квадратного трехчлена $-x^2 - 6x - 8$.
3. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 2x - y = 1, \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6}. \end{cases}$$
4. Решите графическим способом уравнение $\frac{2}{x} = x + 1$.
5. Катер, скорость которого в стоячей воде 15 км/ч, отправился от речного причала вниз по течению и, пройдя 36 км, догнал плот, отправленный от того же причала за 10 ч до отправления катера. Найдите скорость течения.
- 6*. Найдите наименьшее значение функции $y = 6 - \frac{1}{x^2 + 1}$.

К-4 Вариант I

1. Сократите дробь:

а) $\frac{18x^3y}{24x^2y^4}$;

б) $\frac{15a^2 - 10ab}{8b^2 - 12ab}$.

2. Выполните действия:

а) $\frac{1}{3c} + \frac{5}{c}$;

б) $\frac{1}{a-1} - \frac{1}{a+1}$;

в) $\frac{a}{2b^2} \cdot 6b$;

г) $\frac{7m^2n}{8x} : \frac{21m}{20x^2y}$.

3. Упростите выражение:

а) $\left(\frac{m}{m-n} - \frac{m}{m+n}\right) : \frac{16m^3n}{m^2-n^2}$;

б) $\left(\frac{1}{4x^2} - \frac{1}{xy} + \frac{1}{y^2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2x-y} - \frac{1}{y-2x}\right) - \frac{1}{xy^2}$.

84

К-5 Вариант I

1. Вычислите:

а) $3^{-3} \cdot 3^5$;

б) $5^{-2} : 5^{-3}$.

2. Упростите выражение:

а) $\frac{a^5 \cdot a^{-2}}{a^{-3}}$;

б) $(x^2)^{-3} \cdot x^4$.

3. Вычислите: $\frac{6^{-3} \cdot 2^4}{18^{-2}}$.

4. Найдите значение выражения

$$(a^{-1} + b^{-1})^2 - 4a^{-1}b^{-1}$$

при $a = \frac{1}{2000}$, $b = \frac{1}{1999}$.

5. Упростите выражение

$$\left(\frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y}\right)^{-1} : \left(\frac{x-y}{2y} \cdot (2x)^{-1}\right)$$
.

К-7 Вариант I

1. Вычислите:

$$\frac{3,17^2 - 2 \cdot 3,17 \cdot 1,17 + 1,17^2}{6,75^2 - 3,25^2}$$

2. Упростите выражение:

а) $(a-1)(a+3) - (a+1)^2$;

б) $(x-y)(x+y)(x^2+y^2)$.

3. Упростите выражение

$$\frac{x-2y}{x-3y} \cdot \left(\frac{x}{3x-6y} + \frac{y}{2y-x}\right)$$

4. Решите уравнение

$$(8x-3)(2x+1) = (4x-1)^2$$

5. Сумма трёх чисел равна 90. Известно, что первое число на 10 меньше второго, а второе в 2 раза больше третьего. Найдите эти числа.