

МУНИЦИПАЛЬНАЯ БЮДЖЕТНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СТАРОМАЙНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 1
муниципального образования «Старомайнский район» Ульяновской области

РАССМОТРЕНА И
ПРИНЯТА
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «29» августа 2022г
Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МБОУ Старомайнская СШ №1

М.Г. Зеленикина
«30» августа 2022г

УТВЕРЖДЕНО
Директором
МБОУ Старомайнская СШ №1

Н.Н. Рыжова
Приказ № 52-ОД
от «30» августа 2022 г

Бекмирзоев М.З.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование курса: Алгебра

Класс: 8

Уровень общего образования: основное общее образование

Учитель русского языка и литературы: Бекмирзоева Алёна Викторовна, молодой специалист

Срок реализации программы: 2022-2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 102 часа в год; в неделю 3 часа.

Планирование составлено на основе: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и в соответствии с примерным тематическим планированием учебного материала по алгебре к учебникам для 8 классов (авторы программы Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова под редакцией С. А. Теляковского)

Учебник: Алгебра. 8 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / [Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И. / Под ред. Теляковского С. А.] - 3-е изд. - М. : Просвещение, 2018. - 288 с. : ил.

Рабочую программу составила _____ А.В. Бекмирзоева
(подпись) (расшифровка подписи)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета школы,
протокол № 1 от «30» августа 2022 года

р.п. Старая Майна
2022-2023 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре предназначена для обучения учащихся 8 класса общеобразовательных школ и составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной основной образовательной программы основного общего образования, программы по учебникам для 7 – 9 классов (авторы программы Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова под редакцией С. А. Теляковского), учебного плана и общеобразовательной программы МБОУ Старомайская СШ № 1, федерального перечня учебников на 2022-2023 учебный год и положения о рабочей программе МБОУ Старомайская СШ №1 от 31.08.2020 г.

Согласно ФГОС основного общего образования и примерной образовательной программе основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04. 2015 № 1/15), и учебному плану МБОУ Старомайская СШ № 1 на 2022-2023 учебный год на изучение учебного предмета АЛГЕБРА в 8 классе отводится 3 часа в неделю.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и
------------	--

государств, находившихся на территории современной России). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; уважительное отношение к взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.

Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира).

При реализации образовательной функции при изучении математики первое, с чем должен столкнуться учитель, — это постановка учебных задач на уроке. Поэтому изменения в рабочую программу по математике составляют 5–9 классы с учетом программы воспитания. Ключевыми задачами по его реализации являются:

1. Установление доверительных отношений между учителями и учащимися, которые способствуют позитивному восприятию требований учащихся и требований учителей, обращению внимания на информацию,

	<p>обсуждаемую на уроке, повышению их познавательной активности.</p> <p>2. Привлечение внимания учащихся к ценному аспекту изучаемого на уроке явления, организация их работы с социально значимой информацией, полученной на уроке, — инициирование дискуссии, выражение мнения учащихся, развитие отношений.</p> <p>3. Использование образовательных возможностей содержания учебного предмета путем демонстрации детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления любви к людям и доброты, путем выбора подходящих текстов для чтения.</p> <p>4. Использование интерактивных форм работы учащихся на уроке: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию учащихся; групповая работа или работа в парах, которые учат учащихся работать вместе и взаимодействовать с другими детьми.</p>
<p>Метапредметные</p>	<p>Регулятивные УУД</p> <p>1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</p> <p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать</p>

наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; сверять свои действия

с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

	<p>определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</p> <p>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия Решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет :</p> <p>наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p> <p>Познавательные УУД</p> <p>1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <p>подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</p> <p>выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</p>
--	---

выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

выделять явление из общего ряда других явлений;

выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

резюмировать главную идею текста;

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

определять возможные роли в совместной деятельности;

играть определенную роль в совместной деятельности;

определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

организовывать учебное взаимодействие в группе (определять

общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

	<p>отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</p> <p>представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</p> <p>использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</p> <p>2.Формирование и развитие компетентности в области</p> <p>Использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ)</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <p>целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</p> <p>использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения</p> <p>информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.</p>
Предметные	<p>Предметная область «Арифметика»</p> <ul style="list-style-type: none"> • переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

• выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;

• округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;

• пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

• решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

Предметная область «Алгебра»

• составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через остальные;

• выполнять: основные действия со степенями

с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;

• решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

	<ul style="list-style-type: none"> • решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи; • изображать числа точками на координатной прямой; • определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами. <p>Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений; • извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики; • решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения; • вычислять средние значения результатов измерений; • находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; • находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
--	---

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ

Рациональные дроби.

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Квадратные корни.

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

Квадратные уравнения.

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем.

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления.

Элементы статистики.

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Обобщающее повторение..

Примерное поурочное планирование учебного материала
3 урока в неделю
всего 102 урока за год

№ параграфа/пункта учебника	Тема	Количество часов, отведенное на изучение темы	Электронные учебно-методические материалы
ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО В 7 КЛАССЕ (2 ч)			
ГЛАВА I. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (23 ч)			
1	Рациональные дроби и их свойства	5	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
1	Рациональные выражения	2	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
2	Сумма и разность дробей	7	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
3	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
4	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
<i>Контрольная работа № 1</i>		1	
3	Произведение и частное дробей	11	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
5	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	3	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
6	Деление дробей	2	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
7	Преобразование рациональных выражений	3	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
8	Функция $y=k/x$ и ее график	2	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
<i>Контрольная работа № 2</i>		1	
ГЛАВА II. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (19 ч)			

4	Действительные числа	2	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
10	Рациональные числа	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
11	Иррациональные числа	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
5	Арифметический квадратный корень	5	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
13	Уравнение $x^2 = a$	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
14	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
15	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	2	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
6	Свойства арифметического квадратного корня	4	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
16	Квадратный корень из произведения и дроби	2	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
17	Квадратный корень из степени	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
<i>Контрольная работа № 3</i>		1	
7	Применение свойств арифметического квадратного корня	8	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
18	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	3	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
19	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	4	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
<i>Контрольная работа № 4</i>		1	
ГЛАВА III. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (21 ч)			
8	Квадратное уравнение и его корни	11	https://resh.edu.ru/subject/16/8/

21	Неполные квадратные уравнения	2	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
22	Формула корней квадратного уравнения	3	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
23	Решение задач с помощью квадратных уравнений	3	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
24	Теорема Виета	2	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
<i>Контрольная работа № 5</i>		1	
9	Дробные рациональные уравнения	10	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
25	Решение дробных рациональных уравнений	5	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
26	Решение задач с помощью рациональных уравнений	4	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
<i>Контрольная работа № 6</i>		1	
ГЛАВА IV. НЕРАВЕНСТВА (20 ч)			
10	Числовые неравенства и их свойства	9	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
28	Числовые неравенства	2	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
29	Свойства числовых неравенств	2	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
30	Сложение и умножение числовых неравенств	3	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
31	Погрешность и точность приближения	1	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
<i>Контрольная работа № 7</i>		1	
11	Неравенства с одной переменной и их системы	11	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
32	Пересечение и объединение множеств	1	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
33	Числовые промежутки	2	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/
34	Решение неравенств с одной переменной	4	https://resh.edu.ru/suobject/16/8/

35	Решение систем неравенств с одной переменной	3	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
<i>Контрольная работа № 8</i>		1	
ГЛАВА V. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ (11 ч)			
12	Степень с целым показателем и ее свойства	7	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
37	Определение степени с целым отрицательным показателем	2	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
38	Свойства степени с целым показателем	2	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
39	Стандартный вид числа	2	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
<i>Контрольная работа № 9</i>			1
13	Элементы статистики	4	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
40	Сбор и группировка статистических данных	2	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
41	Наглядное представление статистической информации	2	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
ПОВТОРЕНИЕ (6 ч)			
42	Дроби	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
43	Квадратные корни	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
44	Квадратные уравнения	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
45	Неравенства	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
46	<i>Контрольная работа № 10 (итоговая)</i>	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
47	Итоговое повторение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
Всего		102	

Приложение
Контрольно-измерительные материалы

Контрольная работа № 1

Вариант 1

1. Найдите допустимые значения переменной в выражении $\frac{3}{x-2} + \frac{6}{x+1}$.
2. Сократите дробь $\frac{16a^3b^7}{8a^5b^3}$.
3. Упростите выражение $\frac{x^2 + 3xy}{xy + 3y^2}$.
4. Выполните действия: $\frac{c}{c+2} - \frac{c^2 - 2c - 4}{c^2 + 2c}$.
5. Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 2b}{a} - a$ при $a = 0,2$, $b = 4$.
6. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 4x + 4}{2 - x}$.

Вариант 2

1. Найдите допустимые значения переменной в выражении $\frac{5}{x+3} - \frac{4}{x-1}$.
2. Сократите дробь $\frac{18a^4b^8}{6a^7b^4}$.
3. Упростите выражение $\frac{2x^2 + xy}{2xy + y^2}$.
4. Выполните действия: $\frac{a}{a-3} - \frac{a^2 - 2a + 6}{a^2 - 3a}$.
5. Найдите значение выражения $\frac{a^2 + 3b}{a} - a$ при $a = 0,6$, $b = 2$.
6. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 6x + 9}{3 - x}$.

Контрольная работа № 2

Вариант 1.

1. Найдите допустимые значения переменной выражения $\frac{a-3}{a^2+6a}$ и определите, при каком значении переменной данная рациональная дробь равна нулю.

2. Сократите дробь $\frac{6y-3x}{x^2-4y^2}$ и найдите ее значение при $x=0,2$ и $y=0,4$.

3. Выполните действия: $\left(2 + \frac{a}{a+1}\right) : \frac{12a+8}{3a^2+3a}$.

4. Известно, что $\frac{a}{b} = 3$. Найдите значение дроби $\frac{2a+3b}{3a+2b}$.

5. При каких целых значениях n выражение $A = \frac{2n^2+3n+5}{n}$ также будет целым числом? Найдите это число.

Вариант 2

1. Найдите допустимые значения переменной выражения $\frac{4+a}{a^2-3a}$ и определите, при каком значении переменной данная рациональная дробь равна нулю.

2. Сократите дробь $\frac{8y+4x}{x^2-4y^2}$ и найдите ее значение при $x=0,3$ и $y=-0,35$.

3. Выполните действия: $\left(\frac{2a}{2a-1} + 1\right) : \frac{4a^2-a}{6a-3}$.

4. Известно, что $\frac{a}{b} = 2$. Найдите значение дроби $\frac{4a+3b}{3a+4b}$.

5. При каких целых значениях n выражение $A = \frac{3n^2-2n+3}{n}$ также будет целым числом? Найдите это число.

Контрольная работа № 3

Вариант 1

1. Вычислите: $\frac{1}{3}\sqrt{144} + 5\sqrt{\frac{16}{225}} - (0,2\sqrt{6})^2$.
2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}} + \sqrt{150} \cdot \sqrt{6} - \sqrt{7^4 \cdot 3^2}$.
3. Решите уравнение $2\sqrt{x-1} = 4$.
4. Решите неравенство $3\sqrt{x+2} > -1$.
5. Упростите выражение $\frac{1}{2}a^4\sqrt{36a^6}$ при $a < 0$.
6. Найдите допустимые значения переменной в выражении $\frac{3x-4}{\sqrt{x-3}}$.

Вариант 2

1. Вычислите: $\frac{1}{7}\sqrt{196} + 3\sqrt{\frac{49}{324}} - (0,3\sqrt{8})^2$.
2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{128}}{\sqrt{2}} - \sqrt{75 \cdot 12} + \sqrt{5^4 \cdot 3^2}$.
3. Решите уравнение $3\sqrt{x+1} = 9$.
4. Решите неравенство $2\sqrt{x-2} > -3$.
5. Упростите выражение $\frac{1}{3}a^2\sqrt{81a^6}$ при $a < 0$.
6. Найдите допустимые значения переменной в выражении $\frac{2x-3}{\sqrt{x-4}}$.

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Упростите выражение $\left(\frac{6}{a^2-9} + \frac{1}{3-a}\right) \cdot \frac{a^2+6a+9}{5}$ и найдите его значение при $a = -4$.

2. Выполните действия: $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2 + \sqrt{24}(6 - 5\sqrt{6})$.

3. При каких значениях x функция $y = \frac{3x-2}{4} - \frac{5x+1}{2}$ принимает положительные значения?

4. Сократите дробь $\frac{2a^2 - 2b^2 - a + b}{1 - 2a - 2b}$.

5. Поезд должен был пройти 420 км за определенное время. Однако по техническим причинам выехал на 30 мин позже. Чтобы прибыть вовремя, он увеличил скорость на 2 км/ч. Какова была скорость поезда?

6. При каких значениях a уравнение $\frac{x^2 - (4a+3)x + 3a^2 + 3a}{x-1} = 0$:

а) имеет один корень;

б) имеет только отрицательные корни?

Вариант 2

1. Упростите выражение $\left(\frac{4}{a^2-4} + \frac{1}{2-a}\right) \cdot \frac{a^2+4a+4}{3}$ и найдите его значение при $a = -2,3$.

2. Выполните действия: $(4\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2 + \sqrt{54}(8 - 7\sqrt{6})$.

3. При каких значениях x функция $y = \frac{2x+3}{4} - \frac{6x-5}{3}$ принимает отрицательные значения?

4. Сократите дробь $\frac{b-a-3b^2+3a^2}{3a+3b-1}$.

5. Из одного пункта в другой, расстояние между которыми 120 км, выехали велосипедист и мотоциклист. Скорость мотоциклиста на 10 км/ч больше скорости велосипедиста, поэтому он затратил на путь на 6 ч меньше. Какова скорость мотоциклиста?

6. При каких значениях a уравнение $\frac{x^2 - (3a+3)x + 2a^2 + 3a}{x-2} = 0$:

а) имеет один корень;

б) имеет только отрицательные корни?