

<p><b>«Рассмотрено»</b>  Руководитель ШМО  <i>Мизюк</i> /Е.В.Мизюк/  ФИО</p> <p>Протокол № <u>1</u>  от «<u>17</u>» <u>08</u> 20<u>21</u>г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b>  Заместитель директора по УВР  МОУ «СОШ с.Демьяс»  <i>Федорищева</i> /Н.И.Федорищева/  ФИО</p> <p>«<u>30</u>» <u>августа</u> 20<u>21</u>г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b>  Директор  МОУ «СОШ с.Демьяс»  <i>Кочубей</i> /С.Т.Кочубей/  ФИО</p> <p>Приказ № <u>121</u>  от «<u>31</u>» <u>08</u> 20<u>21</u>г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по математике 5-9 класс  
(предмет, класс)

**МОУ «СОШ с.Демьяс»**  
**Срок реализации 5 лет**

Саратовская обл.  
Дергачёвский р-н  
с.Демьяс

Принято на заседании  
педагогического  
совета школы  
Протокол № 1  
от 30.08 2021г.

2021г.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика».**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

### **Личностные:**

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
  - 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
  - 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
  - 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
  - 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
  - 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
  - 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

### **Метапредметные:**

#### **регулятивные**

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

#### **познавательные**

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) 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;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и обще пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

### **Коммуникативные**

учащиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

### **Предметные:**

#### **Выпускник научится в 6 классе**

#### **Логика и множества**

Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях

В повседневной жизни и при изучении других предметов: распознавать логически некорректные высказывания.

#### **Числа**

Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

### **Статистика и теория вероятностей**

Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составлять план решения задачи;

выделять этапы решения задачи;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

### **Наглядная геометрия**

Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.

Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

### **Измерения и вычисления**

выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни

## **Выпускник получит возможность научиться в 6 классе**

### **Логика и множества**

Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;

задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать логически некорректные высказывания;

строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики

### **Числа**

Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;

выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

### **Уравнения и неравенства**

Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство

### **Статистика и теория вероятностей**

Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,

извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений

### **Текстовые задачи**

Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

знать и применять оба способа поиска решения задач

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;

решать разнообразные задачи «на части»,

решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации

с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества.

Геометрические фигуры

Оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, призма, шар, пирамида, цилиндр, конус; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах

изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать практические задачи с применением простейших свойств фигур

#### **Измерения и вычисления**

выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

оценивать размеры реальных объектов окружающего мира

### **Выпускник научится в 7-9 классах**

#### **Алгебра**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

задавать множества перечислением их элементов;

находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;

оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;

приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

#### **Числа**

Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;

использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;

использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

распознавать рациональные и иррациональные числа;

сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

#### **Тождественные преобразования**

Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  
использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  
выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями .

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

понимать смысл записи числа в стандартном виде;

оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»

### **Уравнения и неравенства**

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

проверять справедливость числовых равенств и неравенств;

решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;

решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;

проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);

решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах

### **Функции**

находить значение функции по заданному значению аргумента;

находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;

по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

строить график линейной функции;

проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;

оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

### **Текстовые задачи**

Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составлять план решения задачи;

выделять этапы решения задачи;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;  
решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;  
находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;  
решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:  
выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку)

### **Статистика и теория вероятностей**

Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;  
представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

определять основные статистические характеристики числовых наборов;

оценивать вероятность события в простейших случаях;

иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

оценивать количество возможных вариантов методом перебора;

иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;

сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях

### **Геометрия**

#### **Геометрические фигуры**

Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания

#### **Отношения**

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни

#### **Измерения и вычисления**

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях,

применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

#### **Геометрические построения**

Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:  
выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

### **Геометрические преобразования**

Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать движение объектов в окружающем мире;

распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

### **Векторы и координаты на плоскости**

Оперировать на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения

### Содержание программы учебного предмета математика, 6 класс

№	Название раздела	Количество часов
1	Повторение	2
2	Делимость натуральных чисел.	21
3	Обыкновенные дроби.	46
4	Отношения и пропорции.	34
5	Рациональные числа и действия над ними	80
6	Повторение и систематизация учебного материала	21
	Всего	204

**Календарно - тематическое планирование по математике в 6 классе**

№ п/п	Тема урока	Дата	
		план	факт
<b>Повторение материала 5 класса-3ч</b>			
1	Повторение. Натуральные числа		
2	Повторение. Обыкновенные дроби		
<b>Делимость натуральных чисел -17 час</b>			
3	Делители и кратные		
4	Решение задач на нахождение делителя и кратных чисел		
5	Нахождение делителей и кратных чисел		
6	Признаки делимости на 2,		
7	Признаки делимости на 5		
8	Признаки делимости на 10		
9	Признаки делимости на 3 и на 9		
10	Признаки делимости на 3		
11	Признаки делимости на 9		
12	Простые и составные числа		
13	Разложение на простые множители		
14	Различные способы разложения на простые множители		
15	Наибольший общий делитель		
16	Алгоритм нахождения НОД		
17	Нахождение НОД		
18	Взаимно простые числа		
19	Наименьшее общее кратное		
20	Алгоритм нахождения НОК		
21	Нахождение НОК		
22	Решение задач на нахождение НОД и НОК		
23	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел»</b>		
<b>Обыкновенные дроби- 46ч</b>			
24	РНО. Основное свойство дроби		

25	Применение основного свойства дроби		
26	Решение задач на применение основного свойства дроби к решению уравнений		
27	Сокращение дробей		
28	Сократимые и несократимые дроби		
29	Применение сокращения дробей		
30	Решение задач на сокращение дробей		
31	Приведение дробей к общему знаменателю.		
32	Решение задач на приведение к общему знаменателю		
33	Сравнение дробей		
34	Сравнение дробей с использованием алгоритма		
35	Решение задач на сравнение дробей		
36	Сложение дробей с разными знаменателями		
37	Вычитание дробей с разными знаменателями		
38	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
39	Решение задач на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
40	Сравнение дробей, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
41	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание дробей»</b>		
42	РНО. Умножение дробей		
43	Умножение дроби на натуральное число		
44	Умножение дроби на дробь		
45	Умножение смешанных чисел		
46	Решение задач на умножение дробей		
47	Нахождение дроби от числа		
48	Решение задач на нахождение дроби от числа		
49	Решение задач на нахождение части от части		
50	Нахождение дроби от числа с помощью умножения		
51	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Умножение дробей»</b>		
52	РНО. Взаимно обратные числа		
53	Решение задач на нахождение взаимно обратных чисел		

54	Деление дробей		
55	Решение задач на деление дробей		
56	Деление смешанных чисел		
57	Решение задач на деление смешанных чисел		
58	Решение задач на деление дробных чисел		
59	Нахождение числа по значению его дроби		
60	Решение задач на нахождение числа по его дроби		
61	Нахождение числа по значению его процентов		
62	Решение задач на нахождение числа по его процентам		
63	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные		
64	Решение задач на преобразование обыкновенных дробей в десятичные		
65	Бесконечные периодические десятичные дроби		
66	Примеры бесконечных периодических десятичных дробей		
67	Десятичное приближение обыкновенной дроби		
68	Решение задач на преобразование дробей		
69	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Деление дробей»</b>		
<b>Отношения и пропорции -34часа</b>			
70	РНО. Отношения		
71	Взаимно обратные отношения		
72	Решение задач на отношения		
73	Пропорции		
74	Основное свойство пропорции		
75	Применение основного свойства пропорции		
76	Прямая пропорциональная зависимость		
77	Решение задач на прямую пропорциональность		
78	Обратная пропорциональная зависимость		
79	Решение задач на обратную пропорциональность		
80	Решение задач на прямую и обратную пропорциональность		
81	Процентное соотношение двух чисел		
82	Решение задач на проценты и дроби с составлением пропорции		
83	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Пропорции»</b>		

84	РНО. Прямая и обратная пропорциональность		
85	Решение задач. Пропорции		
86	Прямая и обратная пропорциональность		
87	Деление числа в данном отношении		
88	Решение задач. Прямая и обратная пропорциональность		
89	Понятие окружности и круга		
90	Окружность и круг		
91	Решение задач по теме «Окружность и круг»		
92	Длина окружности. Площадь круга		
93	Формулы длины окружности и площади круга		
94	Вычисление длины окружности и площади круга		
95	Решение задач на формулы длины и площади круга		
96	Цилиндр, конус, шар		
97	Диаграммы		
98	Виды диаграмм		
99	Решение задач		
100	Случайные события. Вероятность случайного события		
101	Нахождение вероятности случайного события		
102	Решение задач на вероятность		
103	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Окружность и круг»</b>		
<b>Рациональные числа и действия над ними-80 часов</b>			
104	РНО. Понятие положительных и отрицательных чисел		
105	Положительные и отрицательные числа		
106	Координатная прямая		
107	Изображение точек на координатной прямой		
108	Координаты на прямой		
109	Целые числа.		
110	Рациональные числа		
111	Понятие модуля числа		
112	Модуль числа		
113	Нахождение значений выражений, содержащих модуль		

114	Решение задач на нахождение значений выражений, содержащих модуль		
115	Сравнение чисел		
116	Правила сравнения чисел		
117	Модуль числа, сравнение чисел		
118	Решение задач на модуль числа, сравнение чисел		
119	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Положительные и отрицательные числа»</b>		
120	РНО. Сложение рациональных чисел		
121	Сложение чисел с помощью координатной прямой		
122	Нахождение суммы чисел с помощью координатной прямой		
123	Решение задач на нахождение суммы чисел с помощью координатной прямой		
124	Правило сложения чисел с разными знаками		
125	Правило сложения отрицательных чисел		
126	Решение задач на правило сложения отрицательных чисел		
127	Вычитание рациональных чисел		
128	Правило вычитания рациональных чисел		
129	Применение правила вычитания рациональных чисел		
130	Вычитание положительных и отрицательных чисел		
131	Решение задач на вычитание положительных и отрицательных чисел		
132	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»</b>		
133	РНО. Умножение рациональных чисел		
134	Решение задач на умножение рациональных чисел		
135	Решение уравнений на умножение рациональных чисел		
136	Решение задач		
137	Свойства умножения рациональных чисел		
138	Применение свойства умножения рациональных чисел		
139	Решение задач		
140	Коэффициент. Распределительное свойство умножения		
141	Переместительное и сочетательное свойства умножения		
142	Распределительное свойство умножения		

143	Раскрытие скобок		
144	Упрощение выражений с помощью раскрытия скобок		
145	Деление рациональных чисел		
146	Правила деления рациональных чисел		
147	Применение правила деления рациональных чисел		
148	Решение задач на деление рациональных чисел		
149	Решение уравнений на действия с рациональными числами		
150	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»</b>		
151	РНО. Решение уравнений		
152	Решение уравнений прибавлением к обеим частям одно и то же число		
153	Решение уравнений, в которых неизвестная величина стоит в обеих частях		
154	Решение уравнений переносом слагаемых		
155	Нахождение корней уравнения		
156	Решение уравнений умножением обеих частей уравнения на одно и то же число		
157	Задачи на составление уравнений		
158	Решение задач на составление уравнений		
159	Решение задач на движение с помощью уравнений		
160	Решение задач с помощью линейных уравнений		
161	Решение задач с помощью уравнений		
162	Решение задач с помощью уравнений		
163	Решение задач с помощью уравнений		
164	<b>Контрольная работа № 10 по теме «Уравнения»</b>		
165	РНО. Понятие перпендикулярных прямых		
166	Перпендикулярные прямые		
167	Построение перпендикулярных прямых		
168	Осевая симметрия		
169	Центральная симметрия		
170	Осевая и центральная симметрия		
171	Построение симметричных фигур		

172	Параллельные прямые		
173	Построение параллельных прямых		
174	Координатная плоскость		
175	Прямоугольная система координат на плоскости		
176	Построение на координатной плоскости		
177	Нахождение координаты точки в координатной плоскости		
178	Решение задач по теме «Координатная плоскость»		
179	Графики		
180	Чтение графиков		
181	Построение и чтение графиков		
182	Графики на координатной плоскости		
183	<b>Контрольная работа № 11 по теме «Прямые на плоскости»</b>		
<b>Повторение и систематизация учебного материала -21часов</b>			
184	РНО. Делимость натуральных чисел		
185	Признаки делимости		
186	Нахождение НОД и НОК		
187	Основное свойство дроби		
188	Сравнение дробей		
189	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
190	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
191	Умножение и деление дробей		
192	Умножение и деление дробей		
193	Отношения и пропорции		
194	Прямая и обратная пропорциональность		
195	Окружность и круг		
196	Цилиндр, конус и шар		
197	Диаграммы		
198	Положительные и отрицательные числа		
199	Модуль числа. Сравнение чисел		
200	Умножение и деление рациональных чисел		
201	Решение уравнений		

202	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
203	Работа над ошибками		
204	Обобщение знаний за курс 6 класса		
	Всего	204	



		части учебной программы	проведен ия	часов
1	Повторение материала 5 класса	Входная контрольная работа		1
2	Делимость натуральных чисел	Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел»		1
3		Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание дробей»		1
4		Контрольная работа № 3 по теме «Умножение дробей»		1
5		Контрольная работа № 4 по теме «Деление дробей»		1
6	Отношения и пропорции часа	Контрольная работа № 5 по теме «Пропорции»		1
7		Контрольная работа № 6 по теме «Окружность и круг»		1
8	Рациональные числа и действия над ними	Контрольная работа № 7 по теме «Положительные и отрицательные числа»		1
9		Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»		1
10		Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»		1
11		Контрольная работа № 10 по теме «Уравнения»		1
12		Контрольная работа № 11 по теме «Прямые на плоскости»		1
13	Повторение и систематизация учебного материала	Итоговая контрольная работа		1
Общее количество часов				13

**Приложение к рабочей программе**

**Контрольно-измерительные материалы по предмету «Математика» в 6 классе, УМК. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.**

**Входная контрольная работа**

**Вариант 1**

1. Найдите значение выражения:  $(4,1 - 0,66 : 1,2) \cdot 0,6$ .
2. Миша шёл из одного села в другое 0,7 ч по полю и 0,9 ч через лес, пройдя всего 5,31 км. С какой скоростью шёл Миша через лес, если по полю он двигался со скоростью 4,5 км/ч?
3. Решите уравнение:  $9,2x - 6,8x + 0,64 = 1$
4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 4 см, что составляет  $\frac{4}{15}$  его длины, а высота составляет 40 % длины. Вычислите объем параллелепипеда.
5. Выполните действия:  $20 : (\frac{6}{9} + \frac{1}{9}) - (\frac{4}{9} - \frac{2}{9}) : 5$ .
6. Среднее арифметическое четырёх чисел равно 1,4, а среднее арифметическое трёх других чисел – 1,75. Найдите среднее арифметическое этих семи чисел.

**Вариант 2**

1. Найдите значение выражения:  $(0,49 : 1,4 - 0,325) \cdot 0,8$ .
2. Катер плыл 0,4 ч по течению реки и 0,6 ч против течения, преодолев всего 16,8 км. С какой скоростью плыл катер по течению, если против течения он плыл со скоростью 16 км/ч?
3. Решите уравнение:  $7,2x - 5,4x + 0,55 = 1$
4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 3,6 см, что составляет  $\frac{4}{25}$  его длины, а высота составляет 42 % длины. Вычислите объем параллелепипеда.
5. Выполните действия:  $30 : (\frac{17}{9} - \frac{5}{9}) + (\frac{7}{9} - \frac{4}{9}) : 7$ .
6. Среднее арифметическое трёх чисел равно 2,5, а среднее арифметическое двух других чисел – 1,7. Найдите среднее арифметическое этих пяти чисел.

**Контрольная работа №1 Делимость натуральных чисел**

**Вариант 1**

1. Из чисел 387, 756, 829, 2 148 выпишите те, которые делятся нацело 1) на 2; 2) на 9.
2. Разложите число 756 на простые множители.
3. Найдите наибольший общий делитель чисел 1) 24 и 54; 2) 72 и 254.
4. Найдите наименьшее общее кратное чисел 1) 16 и 32; 2) 15 и 8; 3) 16 и 12.
5. Докажите, что числа 272 и 1365 – взаимно простые.
6. Вместо звездочки в записи 152\* поставьте цифру так, чтобы полученное число было кратно 3 (рассмотрите все возможные случаи).
7. Петя расставил книги поровну на 12 полках, а потом переставил их, тоже поровну, на 8 полок. Сколько книг было у Пети, если известно, что их было больше 100, но меньше 140?

**Вариант 2**

1. Из чисел 405, 972, 865, 2394 выпишите те, которые делятся нацело 1) на 5; 2) на 9.
2. Разложите число 1176 на простые множители.
3. Найдите наибольший общий делитель чисел 1) 27 и 36; 2) 168 и 252.
4. Найдите наименьшее общее кратное чисел 1) 11 и 33; 2) 9 и 10; 3) 18 и 12.
5. Докажите, что числа 297 и 304 – взаимно простые.
6. Вместо звездочки в записи 199\* поставьте цифру так, чтобы полученное число было кратно 3 (рассмотрите все возможные случаи).
7. Собранный урожай яблок фермер может разложить поровну в корзину по 12 кг или в

ящики по 15 кг. Сколько килограммов яблок собрал фермер, если известно, что их было больше 150 кг, но меньше 200 кг

**Контрольная работа №2 Сравнение, сложение и вычитание дробей**  
Вариант 1

1. Сократите дробь: 1)  $\frac{12}{14}$ ; 2)  $\frac{56}{70}$ .

2. Сравните дроби: 1)  $\frac{7}{8}$  и  $\frac{13}{16}$ ; 2)  $\frac{7}{11}$  и  $\frac{5}{8}$ .

3. Вычислите: 1)  $\frac{2}{7} + \frac{3}{8}$ ; 2)  $\frac{5}{6} - \frac{4}{9}$ ; 3)  $3\frac{1}{8} + 2\frac{5}{6}$ ; 4)  $5\frac{11}{12} - 3\frac{7}{18}$ .

4. В первый день продали  $8\frac{1}{4}$  ц яблок, а во второй – на  $2\frac{3}{8}$  ц меньше. Сколько центнеров яблок продали за 2 дня?

5. Решите уравнение: 1)  $7\frac{5}{24} - x = 2\frac{5}{16}$ ; 2)  $\square x + \frac{5\square}{12} - \frac{9}{20} = \frac{11}{15}$ .

6. Миша потратил  $\frac{1}{3}$  своих денег на покупку новой книги,  $\frac{1}{6}$  денег – на покупку тетрадей,  $\frac{4}{15}$  денег – на покупку карандашей, а остальные деньги – на покупку альбома. Какую часть своих денег Миша потратил на покупку альбома?

7. Найдите все натуральные значения  $x$ , при которых верно неравенство  $\frac{x}{5} < \frac{8}{15}$ .

Вариант 2

1. Сократите дробь: 1)  $\frac{18}{28}$ ; 2)  $\frac{63}{81}$ .

2. Сравните дроби: 1)  $\frac{6}{13}$  и  $\frac{11}{26}$ ; 2)  $\frac{3}{8}$  и  $\frac{2}{5}$ .

3. Вычислите: 1)  $\frac{3}{8} + \frac{4}{9}$ ; 2)  $\frac{7}{12} - \frac{3}{8}$ ; 3)  $2\frac{5}{8} + 1\frac{3}{10}$ ; 4)  $6\frac{7}{10} - 4\frac{5}{12}$ .

4. За первый час турист прошел  $4\frac{3}{4}$  км, а за второй – на  $1\frac{7}{8}$  км меньше. Какой путь преодолел турист за 2 ч?

5. Решите уравнение: 1)  $8\frac{7}{9} - x = 3\frac{5}{6}$ ; 2)  $\square x - \frac{5\square}{6} + \frac{11}{18} = \frac{19}{24}$ .

6. В магазин завезли фрукты. Яблоки составляли  $\frac{1}{4}$ , сливы –  $\frac{3}{10}$ , а груши –  $\frac{5}{12}$  всех завезенных фруктов. Остальной завезенный товар составлял виноград. Какую часть всех

фруктов составлял виноград?

7. Найдите все натуральные значения  $x$ , при которых верно неравенство  $\frac{x}{7} < \frac{16}{35}$ .

### Контрольная работа №3 Умножение дробей

#### Вариант 1

1. Выполните умножение: 1)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{12}$ ; 2)  $1\frac{5}{7} \cdot 6\frac{1}{8}$ ; 3)  $\frac{6}{17} \cdot 51$ .

2. В магазин завезли 18 кг конфет, из них  $\frac{4}{9}$  составляли шоколадные. Сколько килограммов шоколадных конфет завезли в магазин?

3. Найдите значение выражения:  $2\frac{5}{14} \cdot 2\frac{6}{11} - \frac{9}{25} \cdot 1\frac{2}{3}$ .

4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна  $5\frac{1}{3}$  см, его длина в  $7\frac{1}{2}$  больше ширины, а высота составляет 30% длины. Вычислите объем параллелепипеда.

5. Вычислите значение выражения наиболее удобным способом:

$$\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{15} + 1\frac{1}{15} \cdot 2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{8} \cdot 1\frac{1}{15}$$

6. За

первый день турист прошел  $\frac{7}{25}$  туристического маршрута, за второй -  $\frac{2}{3}$  оставшейся части маршрута, а за третий - остальное. За какой день турист прошел больше всего?

#### Вариант 2

1. Выполните умножение: 1)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{10}$ ; 2)  $2\frac{3}{5} \cdot 1\frac{9}{26}$ ; 3)  $\frac{7}{19} \cdot 57$ .

2. Туристы прошли 15 км, из них  $\frac{3}{5}$  пути они шли лесом. Сколько километров прошли туристы по лесу?

3. Найдите значение выражения:  $1\frac{4}{9} \cdot 1\frac{5}{13} - 2\frac{1}{12} \cdot \frac{4}{15}$ .

4. Высота прямоугольного параллелепипеда равна  $4\frac{4}{5}$  см, его длина в  $3\frac{1}{8}$  раза больше высоты, а ширина составляет 60% длины. Вычислите объем параллелепипеда.

5. Вычислите значение выражения наиболее удобным способом:  $2\frac{2}{7} \cdot 2\frac{5}{6} - 1\frac{3}{4} \cdot 2\frac{2}{7} + 2\frac{2}{7} \cdot \frac{2}{3}$ .

6. Первый трактор вспахал  $\frac{11}{36}$  поля, второй -  $\frac{2}{5}$  оставшейся части поля, а третий - остальное. Какой трактор вспахал больше всего?

## Контрольная работа №4 Деление дробей

### Вариант 1

1. Вычислите  $1) \frac{21}{40} : \frac{3}{4}; 2) 1\frac{5}{9} : 1\frac{8}{27}; 3) 5 : \frac{15}{16}; 4) \frac{9}{17} : 3$ .

2. В бочку налили 32 л воды и заполнили  $\frac{4}{7}$  ее объема. Сколько литров составляет объем бочки?

3. Сколько граммов девятипроцентного раствора надо взять, чтобы в нем содержалось 36 г соли?

4. Выполните действия:  $\left[ 7 - 2\frac{2}{5} : \frac{8}{15} \right] : 5\frac{5}{8}$ .

5. Преобразуйте обыкновенную дробь  $\frac{2}{9}$  в бесконечную периодическую десятичную дробь.

6. Из двух сел навстречу друг другу выехали одновременно два велосипедиста. Один велосипедист ехал со скоростью  $8\frac{3}{4}$  км/ч, а другой - со скоростью в  $1\frac{1}{6}$  раза меньшей. Через сколько часов после начала движения они встретились, если расстояние между селами равно 26 км?

7. За первую неделю отремонтировали  $\frac{3}{7}$  дороги, а вторую - 40% остатка, а за третью - остальные 14,4 км. Сколько километров дороги отремонтировали за три недели?

### Вариант 2

1. Вычислите  $1) \frac{24}{35} : \frac{6}{7}; 2) 2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{15}; 3) 6 : \frac{12}{13}; 4) \frac{6}{19} : 2$ .

2. В саду растет 15 вишен, что составляет  $\frac{3}{5}$  всех деревьев сада. Сколько деревьев растет в саду?

3. Было отремонтировано 16 км дороги, что составляет 80% ее длины. Сколько километров составляет длина всей дороги?

4. Выполните действия:  $\left[ 8 - 2\frac{11}{12} : \frac{7}{16} \right] : 2\frac{2}{27}$ .

5. Преобразуйте обыкновенную дробь  $\frac{1}{3}$  в бесконечную периодическую десятичную дробь.

6. Из пункта А в направлении пункта В вышел турист со скоростью  $7\frac{1}{2}$  км/ч. Одновременно с этим из пункта В в том же направлении вышел второй турист скорость

которого в  $2\frac{1}{4}$  раза меньше скорости первого. Через сколько часов после начала движения первый турист догонит второго, если расстояние между пунктами А и В равно 10 км?

7. За первый день вспахали 30% площади поля, а за второй -  $\frac{9}{14}$  остатка, а за третий - остальные 15 га. Какова площадь поля?

## Контрольная работа № 5 Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел

### Вариант 1

1. Найдите отношение 8 дм : 4 мм.

$$\frac{5}{6} : \frac{7}{8}$$

2. Замените отношение дробных чисел отношением натуральных чисел

3. При изготовлении 6 одинаковых измерительных приборов израсходовали 21 г серебра. Сколько граммов серебра надо для изготовления 8 таких приборов?

4. Найдите процент содержания соли в растворе, если в 400 г раствора содержится 48 г соли.

$$\frac{2x+1}{3} = \frac{1}{2}$$

5. Решите уравнение

6. Цена товара повысилась с 240 р. до 252 р. На сколько процентов повысилась цена товара?

7. Число  $a$  составляет 25% от числа  $b$ . Сколько процентов число  $b$  составляет от числа  $a$ ?

### Вариант 2

1. Найдите отношение 6 км : 3 м.

$$\frac{4}{15} : \frac{9}{10}$$

2. Замените отношение дробных чисел отношением натуральных чисел

3. За 12 ч помпа перекачивает 18 м<sup>3</sup> воды. Сколько кубических метров воды перекачала эта помпа за 10 часов работы?

4. Найдите процент содержания серебра в сплаве, если в 300 г сплава содержится 63 г серебра.

$$\frac{3x-2}{2} = \frac{1}{3}$$

5. Решите уравнение

6. Цена товара снизилась с 180 р. до 153 р. На сколько процентов снизилась цена товара?

7. Число  $a$  составляет 50 % от числа  $b$ . Сколько процентов число  $b$  составляет от числа  $a$ ?

## Контрольная работа №6 Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

### Окружность и круг. Вероятность случайного события

#### Вариант 1

1. Автомобиль проезжает некоторое расстояние за 1,8 ч. За какое время он проедет с той же скоростью расстояние в 4,5 раза большее?

2. За некоторую сумму денег можно купить 12 тонких тетрадей. Сколько можно купить за эту же сумму денег толстых тетрадей, которые в 3 раза дороже тонких?

3. Вычислите длину окружности, радиус которой равен 6,5 дм. 4. Найдите площадь круга, радиус которого равен 4 см.

5. Периметр треугольника равен 108 см, а длины его сторон относятся как 6 : 8 : 13. Найдите стороны треугольника.

6. С помощью циркуля и линейки постройте треугольник со сторонами 3 см, 5 см и 7 см.

7. В коробке лежат 6 красных и 8 белых шаров. Какова вероятность того, что выбранный наугад шар окажется: 1) красным; 2) желтым?

#### Вариант 2

1. Из некоторого количества свежих грибов получили 2,2 кг сухих грибов. Сколько сухих грибов можно получить, если свежих грибов взять в 3,2 раза больше?

2. За некоторую сумму денег можно купить 15 ручек. Сколько можно купить за эту же сумму денег толстых карандашей, которые в 5 раз дешевле ручек?

3. Вычислите длину окружности, радиус которой равен 7,5 см.

4. Найдите площадь круга, радиус которого равен 8 дм.

5. Периметр треугольника равен 132 см, а длины его сторон относятся как 5 : 7 : 10. Найдите стороны треугольника.
6. С помощью циркуля и линейки постройте треугольник со сторонами 2 см, 5 см и 6 см.
7. В коробке лежат 6 белых и 9 синих шаров. Какова вероятность того, что выбранный наугад шар окажется: 1) белым; 2) белым или синим?

### Контрольная работа №7 Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел

#### Вариант 1

1. Начертите координатную прямую и отметьте на ней точки А (3), В (4), С (4,5), D (-4,5). Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты?

2. Выберите среди чисел 4; - 8 ; 0;  $\frac{1}{3}$ ; - 2,8; 6,8;  $12\frac{4}{9}$ ; 10; - 42;  $-1\frac{1}{7}$ :

1) натуральные; 4) целые отрицательные; 2) целые; 5) дробные неотрицательные.  
3) положительные;

3. Сравните числа: 1) - 6,9 и 1,4 ; 2) - 5,7 и - 5,9.

4. Вычислите : 1)  $|-3,2| + |-1,9| - |2,25|$ ; 2)  $|\frac{-17}{48}| : |2\frac{5}{6}|$ .

5. Найдите значение  $x$ , если: 1)  $-x = -12$ ; 2)  $-(-x) = 1,6$ .

6. Решите уравнение: 1)  $|x| = 9,6$ ; 2)  $|x| = -4$ .

7. Найдите наименьшее целое значение  $x$ , при котором верно неравенство  $x \geq -4$ .

8. Какую цифру можно поставить вместо звездочки, чтобы получилось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):  $-6,5 * 7 > -6,526?$

9. Найдите два числа, каждое из которых больше  $-\frac{5}{9}$ , но меньше  $-\frac{4}{9}$ .

#### Вариант 2

1. Начертите координатную прямую и отметьте на ней точки М (2), К (-6), F (3,5), D (-3,5). Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты?

2. Выберите среди чисел 5; - 9 ;  $\frac{1}{6}$ ; - 1,6; 8,1; 0;  $9\frac{5}{13}$ ; 18; -53;  $-2\frac{2}{3}$ :

1) натуральные; 2) целые отрицательные 3) целые; 4) дробные неотрицательные.  
5) положительные;

3. Сравните числа: 1) - 2,3 и - 5,2 ; 2) - 4,6 и - 4,3.

4. Вычислите : 1)  $|-5,7| + |-2,5| - |4,32|$ ; 2)  $|\frac{5}{42}| : |1\frac{2}{3}|$ .

5. Найдите значение  $x$ , если: 1)  $-x = 17$ ; 2)  $-(-x) = -2,4$ .

6. Решите уравнение: 1)  $|x| = 8,4$ ; 2)  $|x| = -6$ .

7. Найдите наибольшее целое значение  $x$ , при котором верно неравенство  $x < -8$ .

8. Какую цифру можно поставить вместо звездочки, чтобы получилось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):  $-7,24 * < -7,247?$

9. Найдите два числа, каждое из которых больше  $-\frac{3}{7}$ , но меньше  $-\frac{2}{7}$ .

**Контрольная работа №8 Сложение и вычитание рациональных чисел**  
Вариант 1

1. Выполните действия: 1)  $2,9 + (-6,1)$ ; 3)  $-1\frac{1}{6} + \frac{\square}{\square} - 2\frac{3\square}{8\square}$ ; 5)  $8,5 - (-4,6)$ ; 7)  $-4,2 - (-5)$ ;

2)  $-5,4 + 12,2$ ; 4)  $-6,7 + 6,7$ ; 6)  $3,8 - 6,3$ ; 8)  $-\frac{8}{15} - \frac{5}{6}$ .

2. Решите уравнение: 1)  $x + 19 = 12$ ; 2)  $-25 - x = -17$ .

3. Найдите значение выражения 1)  $-34 + 67 + (-19) + (-44) + 34$ ;

2)  $6 + (-7) - (-15) - (-6) - 30$ ; 3)  $3\frac{1}{6} + \frac{\square}{\square} - 2\frac{5\square}{9\square} - \frac{\square}{\square}1\frac{7\square}{12\square}$ .

4. Упростите выражение  $6,36 + a + (-2,9) + (-4,36) + 2,9$  и найдите его значение,

если  $a = -7\frac{2}{19}$ .

5. Не выполняя вычислений сравните: 1) сумму чисел  $-5,43$  и  $-10,58$  и их разность;

2) сумму чисел  $-47$  и  $90$  и сумму чисел  $-59$  и  $34$ . Обоснуйте ответы.

6. Сколько целых чисел расположено на координатной прямой между числами  $-7$  и  $5$ ? Чему равна их сумма?

7. Решите уравнение  $||x| - 2| = 6$ .

**Вариант 2**

1. Выполните действия: 1)  $3,8 + (-4,4)$ ; 3)  $-2\frac{3}{10} + \frac{\square}{\square} - 3\frac{1\square}{8\square}$ ; 5)  $7,6 - (-3,7)$ ; 7)  $-3,8 - (-6)$ ;

2)  $-7,3 + 15,1$ ; 4)  $-9,4 + 9,4$ ; 6)  $5,4 - 7,2$ ; 8)  $-\frac{7}{18} - \frac{5}{12}$ .

уравнение: 1)  $x + 23 = 18$ ; 2)  $-31 - x = -9$ .

2. Решите

3. Найдите

значение выражения 1)  $-42 + 54 + (-13) + (-26) + 32$ ;

2)  $8 + (-13) - (-11) - (-7) - 42$ ;

4. Упростите выражение  $9,72 + b + 7,4 + 5,72 + (-7,4)$  и найдите его значение, если  $b = 3\frac{14}{17}$ .

5. Не выполняя вычислений сравните: 1) разность чисел  $-4,43$  и  $-11,41$  и их сумму;

2) сумму чисел  $213$  и  $-84$  и сумму чисел  $-61$  и  $-54$ . Обоснуйте ответы.

6. Сколько целых чисел расположено на координатной прямой между числами  $-6$  и  $8$ ? Чему равна их сумма?

7. Решите уравнение  $||x| - 6| = 4$ .

**Контрольная работа №9 Умножение и деление рациональных чисел**  
Вариант 1

1. Выполните действия 1)  $-2,1 \cdot 3,8$ ; 2)  $-1\frac{11}{13} \cdot \frac{\square}{\square} - 2\frac{7}{16} \cdot \frac{\square}{\square}$ ; 3)  $-14,16 : (-0,6)$ ; 4)  $-18,36 : 18$ .

2. Упростите выражение: 1)  $-1,6x \cdot (-5y)$ ; 2)  $-7a - 9b + a + 11b$ ; 3)  $a - (a - 8) + (12 + a)$ ; 4)  $-3(c - 5) + 6(c + 3)$ .

3. Найдите значение выражения:  $(-4,16 - (-2,56)) : 3,2 - 1,2 \cdot (-0,6)$ .

4. Упростите выражение  $-2(2,7x - 1) - (6 - 3,4x) + 8(0,4x - 2)$  и вычислите его значение

при  $x = -\frac{5}{6}$ .

5. Чему равно значение выражения  $-0,8x - (0,6x - 0,7y)$ , если  $2x - y = -8$ ?

### Вариант 2

1. Выполните действия 1)  $-3,4 \cdot 2,7$ ; 2)  $-1\frac{3}{11} - 2\frac{2}{21}$ ; 3)  $-12,72 : (-0,4)$ ; 4)  $-15,45 : (-15)$ .

2. Упростите выражение: 1)  $-1,5a \cdot (-6b)$ ; 2)  $-4m - 15n + 3m + 18n$ ; 3)  $-2(x - 3) + 4(x + 1)$ ; 4)  $b + (7 - b) - (14 - b)$ .

3. Найдите значение выражения:  $(-1,14 - 0,96) : (-4,2) + 1,8 \cdot (-0,3)$ .

4. Упростите выражение  $-3(1,2x - 2) - (4 - 4,6x) + 6(0,2x - 1)$  и вычислите его значение

при  $x = -\frac{15}{22}$ .

5. Чему равно значение выражения  $-0,9x - (0,7x - 0,6y)$ , если  $3y - x = 9$ ?

### Контрольная работа №10 Решение уравнений и решение задач с помощью уравнений

#### Вариант 1

1. Решите уравнение  $13x + 10 = 6x - 4$ .

2. В трех ящиках лежит 75 кг апельсинов. Во втором ящике апельсинов в 4 раза больше, чем в первом, а в третьем – на 3 кг меньше, чем в первом. Сколько килограммов апельсинов лежит в первом ящике?

3. Найдите корень уравнения: 1)  $0,4(x - 3) + 2,5 = 0,5(4 + x)$ ; 2)  $\frac{x - 4}{4} = \frac{x + 3}{7}$ .

4. У Пети и Васи было поровну денег. Когда Вася потратил на покупку книг 400р., а Вася – 200р., то у Васи осталось денег в 5 раз больше, чем у Пети. Сколько денег было у каждого из них в начале?

5. Решите уравнение  $(4y + 6)(1,8 - 0,2y) = 0$ .

#### Вариант 2

1. Решите уравнение  $17x - 8 = 20x + 7$ .

2. Три брата собрали 88 кг яблок. Старший брат собрал 3 раза больше, чем младший, а средний – на 13 кг больше, чем младший. Сколько килограммов яблок собрал младший брат?

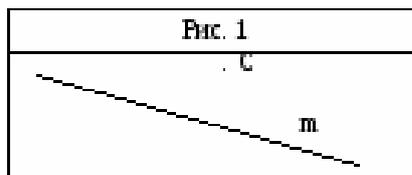
3. Найдите корень уравнения: 1)  $0,6(x - 2) + 4,6 = 0,4(7 + x)$ ; 2)  $\frac{x - 1}{5 - x} = \frac{2}{9}$ .

4. В двух цистернах было поровну воды. Когда из первой цистерны взяли 54 л воды, а из второй – бл, то в первой цистерне осталось в 4 раза меньше воды, чем во второй. Сколько

литров воды было в каждой цистерне вначале?

5. Решите уравнение  $(3x + 42)(4,8 - 0,6x) = 0$ .

### Контрольная работа № 11 Перпендикулярные и параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии. Координатная плоскость. Графики



Вариант 1

1. Перерисуйте в тетрадь рисунок 1. Проведите через точку С:

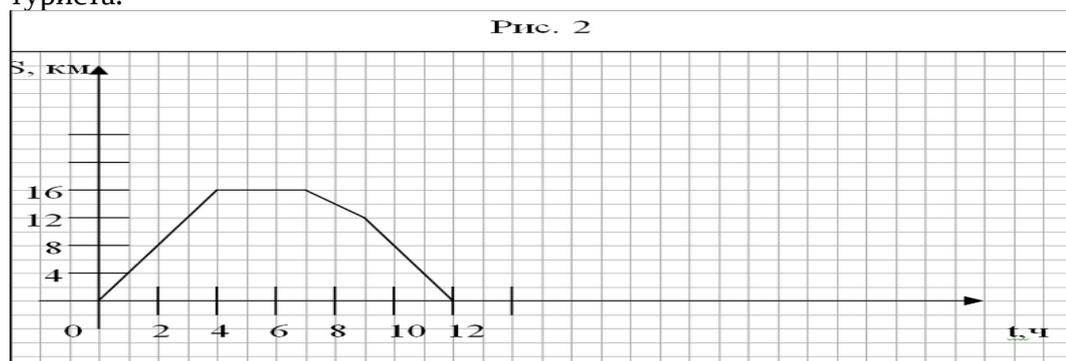
1) прямую а, параллельную прямой  $m$ ; 2) прямую б, перпендикулярную прямой  $m$ .

2. Начертите произвольный треугольник АВС. Постройте фигуру, симметричную этому треугольнику относительно точки А.

3. Отметьте на координатной плоскости точки  $A(-1;4)$  и  $B(-4;-2)$ . Проведите отрезок АВ. 1) Найдите координаты точки пересечения отрезка АВ с осью абсцисс. 2) Постройте отрезок, симметричный отрезку АВ относительно оси ординат, и найдите координаты концов полученного отрезка.

4. Начертите тупой угол ВDK, отметьте на его стороне DK точку М. Проведите через точку М прямую, перпендикулярную прямой DK, и прямую, перпендикулярную прямой DB.

5. Турист вышел из базового лагеря и через некоторое время вернулся назад. На рисунке 2 изображен график движения туриста.



1. На каком расстоянии от лагеря был турист через 4 ч после начала движения?

2. Сколько времени турист затратил на остановку?

3. Через сколько часов после начала движения турист был на расстоянии 12 км от лагеря?

4. С какой скоростью турист шел до остановки?

6. Даны координаты трех вершин прямоугольника ABCD:  $A(-2;-3)$ ,  $B(-2;5)$  и  $C(4;5)$ .

1. Начертите этот прямоугольник.

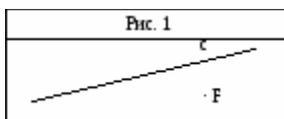
2. Найдите координаты вершины D.

3. Найдите координаты точки пересечения диагоналей прямоугольника.

4. Вычислите площадь и периметр прямоугольника, считая, что длина единичного отрезка координатных осей равна 1 см.

7. Изобразите на координатной плоскости все точки  $(x; y)$  такие, что  $x = 2$ ,  $y$  – произвольное число.

### Вариант 2



1. Перерисуйте в тетрадь рисунок 1. Проведите через точку F:

1) прямую  $a$ , параллельную прямой  $c$ ; 2) прямую  $b$ , перпендикулярную прямой  $c$ .

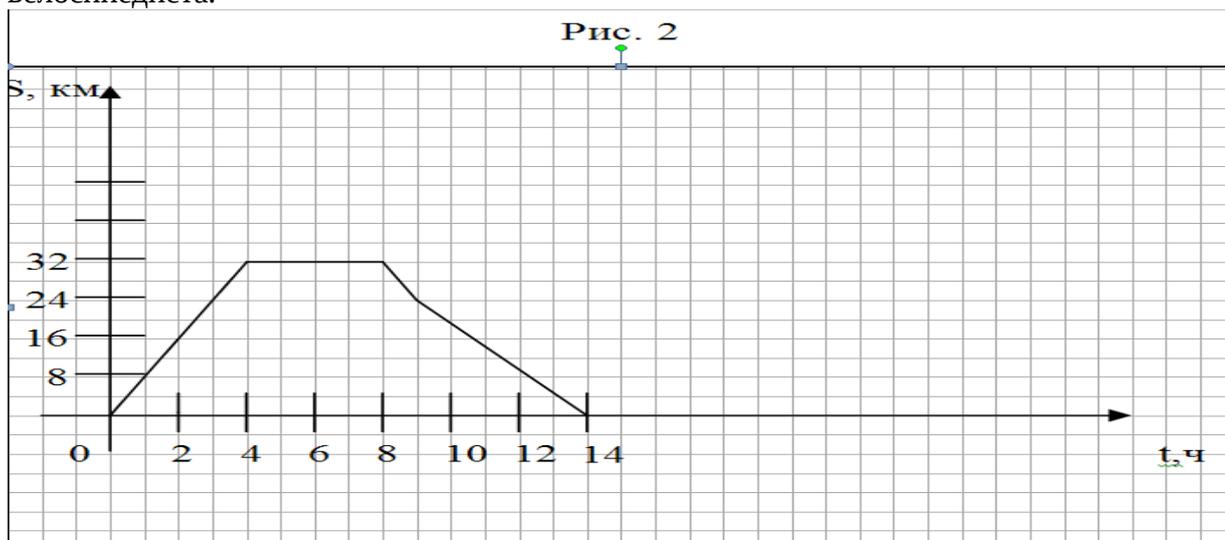
2. Начертите произвольный треугольник DEF. Постройте фигуру, симметричную этому треугольнику относительно точки E.

3. Отметьте на координатной плоскости точки C (1;4) и D (-1;2). Проведите отрезок CD. 1) Найдите координаты точки пересечения отрезка CD с осью ординат.

2) Постройте отрезок, симметричный отрезку CD относительно оси абсцисс, и найдите координаты концов полученного отрезка.

4. Начертите тупой угол OCA, отметьте на его стороне CA точку P. Проведите через точку P прямую, перпендикулярную прямой CA, и прямую, перпендикулярную прямой CO.

5. Велосипедист выехал из дома и через некоторое время вернулся назад. На рисунке 2 изображен график движения велосипедиста.



5. На каком расстоянии от дома был велосипедист через 4 ч после начала движения?

6. Сколько времени велосипедист затратил на остановку?

7. Через сколько часов после начала движения велосипедист был на расстоянии 24 км от дома?

8. С какой скоростью велосипедист ехал до остановки?

6. Даны координаты трех вершин прямоугольника ABCD: A (-1;-3), C(5; 1) и D (5; -3)

5. Начертите этот прямоугольник.

6. Найдите координаты вершины B.

7. Найдите координаты точки пересечения диагоналей прямоугольника.
8. Вычислите площадь и периметр прямоугольника, считая, что длина единичного отрезка координатных осей равна 1 см.
7. Изобразите на координатной плоскости все точки  $(x; y)$  такие, что,  $y = -4$ , а  $x$  – произвольное число.

## Контрольная работа № 12 «Итоговая контрольная работа за год»

### Вариант 1

1. Найдите значение выражения 1)  $(-12,4 + 8,9) \cdot 1\frac{3}{7}$ ; 2)  $2\frac{3}{8} - 1\frac{5}{6} : 1\frac{5}{8}$ .

2. В 6 А классе 36 учеников. Количество учеников 6 Б класса составляет  $\frac{8}{9}$  количества учеников 6 А класса и 80% количества учеников 6 В класса. Сколько учеников учится в 6 Б классе и сколько – в 6 В классе? 3. Отметьте на координатной плоскости точки А(-3;1), В (0; -4) и М (2; -1). Проведите прямую АВ. Через точку М проведите прямую а, параллельную АВ, и прямую б, перпендикулярную прямой АВ. 4. В первом ящике было в 4 раза больше яблок, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 10 кг яблок, а во второй положили еще 8 кг, то в обоих ящиках яблок стало поровну. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике в начале?
5. Решите уравнение :  $8x - 3(2x + 1) = 2x + 4$ .

### Вариант 2

1. Найдите значение выражения: 1)  $(-0,76 - 0,44) : 2\frac{2}{3}$ ; 2)  $3\frac{5}{14} - 2\frac{3}{4} : 3\frac{5}{17}$ .

2. В саду растет 50 яблонь. Количество груш, растущих в саду, составляет 32% количества яблонь и  $\frac{4}{7}$  количества вишен, растущих в этом саду. Сколько груш и сколько вишен растет в саду?
3. Отметьте на координатной плоскости точки М (3;-2), К (-1; -1) и С (0; 3). Проведите прямую МК. Через точку С проведите прямую с, параллельную прямой МК, и прямую d, перпендикулярную прямой МК.
4. В вагоне электропоезда ехало в 3 раза больше пассажиров, чем во втором. Когда из первого вагона вышло 28 пассажиров, а из второго – 4 пассажира, то в обоих вагонах пассажиров стало поровну. Сколько пассажиров было в каждом вагоне вначале?
5. Решите уравнение:  $10x - 2(4x - 5) = 2x + 10$ .

**Содержание программы учебного предмета алгебра, 7 класс**

№	Название раздела	Количество часов
1	Повторение	3
2	Выражения, тождества, уравнения	26
3	Функции	18
4	Степень с натуральным показателем	19
5	Многочлены	23
6	Формулы сокращённого умножения	23
7	Системы линейных уравнений	17
8	Повторение	7
	Всего	136

**Календарно - тематическое планирование по алгебре, 7 класс**

№	Тема урока	Дата	
		план	факт
<b>Повторение 3 ч</b>			
1	Повторение курса математики 6 класса		
2	Повторение курса математики 6 класса		
3	<b>Входная контрольная работа</b>		
<b>Выражения, тождества, уравнения -26 ч</b>			
4	Числовые выражения.		
5	Выражения с переменными.		
6	Выражения с переменными.		
7	Сравнение значений выражений.		
8	Сравнение значений выражений		
9	Свойства действий над числами.		
10	Свойства действий над числами		
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений.		
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений.		
13	Тождества. Тождественные преобразования выражений.		
14	Обобщающий урок «Выражения. Преобразование выражений».		
15	<b>Контрольная работа № 1 «Выражения. Преобразование выражений».</b>		
16	РНО. Уравнение и его корни.		
17	РНО. Уравнение и его корни.		
18	Линейное уравнение с одной переменной.		
19	Линейное уравнение с одной переменной.		
20	Линейное уравнение с одной переменной.		

21	Решение задач с помощью уравнений.		
22	Решение задач с помощью уравнений.		
23	Решение задач с помощью уравнений.		
24	Обобщающий урок «Линейное уравнение с одной переменной».		
25	Среднее арифметическое, размах и мода.		
26	Среднее арифметическое, размах и мода.		
27	Медиана как статистическая характеристика.		
28	Медиана как статистическая характеристика.		
29	<b>Контрольная работа № 2 «Уравнения с одной переменной».</b>		
<b>Функции- 18 ч</b>			
30	РНО. Что такое функция.		
31	Что такое функция.		
32	Вычисление значений функции по формуле.		
33	Вычисление значений функции по формуле.		
34	Графики функций.		
35	Графики функций.		
36	Графики функций.		
37	Прямая пропорциональность и её график.		
38	Прямая пропорциональность и её график.		
39	Прямая пропорциональность и её график.		
40	Линейная функция и её график.		
41	Линейная функция и её график.		
42	Линейная функция и её график.		
43	Линейная функция и её график. Взаимное расположение графиков		
44	Линейная функция и её график. Взаимное расположение графиков		
45	Обобщающий урок: «Линейная функция и её график».		
46	Обобщающий урок: «Линейная функция и её график».		
47	<b>Контрольная работа № 3 «Линейная функция и её график».</b>		
<b>Степень с натуральным показателем - 19 ч</b>			
48	РНО. Определение степени с натуральным показателем.		
49	Определение степени с натуральным показателем.		

50	Определение степени с натуральным показателем.		
51	Умножение и деление степеней.		
52	Умножение и деление степеней.		
53	Умножение и деление степеней.		
54	Возведение в степень произведения и степени.		
55	Возведение в степень произведения и степени.		
56	Возведение в степень произведения и степени.		
57	Возведение в степень произведения и степени.		
58	Одночлен и его стандартный вид.		
59	Одночлен и его стандартный вид.		
60	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень		
61	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.		
62	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.		
63	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.		
64	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.		
65	<b>Контрольная работа № 4. «Степень с натуральным показателем».</b>		
66	Урок обобщения и систематизации «Степень с натуральным показателем»		
<b>Многочлены - 23ч</b>			
67	РНО. Многочлен и его стандартный вид.		
68	Многочлен и его стандартный вид.		
69	Сложение и вычитание многочленов.		
70	Сложение и вычитание многочленов.		
71	Умножение одночлена на многочлен.		
72	Умножение одночлена на многочлен.		
73	Умножение одночлена на многочлен.		
74	Вынесение общего множителя за скобки.		
75	Вынесение общего множителя за скобки		
76	Вынесение общего множителя за скобки		
77	Обобщающий урок «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен».		
78	<b>Контрольная работа №5. «Сумма и разность многочленов.</b>		

	<b>Произведение одночлена и многочлена».</b>		
79	РНО. Умножение многочлена на многочлен.		
80	Умножение многочлена на многочлен.		
81	Умножение многочлена на многочлен.		
82	Умножение многочлена на многочлен.		
83	Разложение многочлена на множители способом группировки.		
84	Разложение многочлена на множители способом группировки.		
85	Разложение многочлена на множители способом группировки. Доказательство тождеств.		
86	Разложение многочлена на множители способом группировки. Доказательство тождеств.		
87	Обобщающий урок «Многочлены. Произведение многочленов».		
88	Обобщающий урок «Многочлены. Произведение многочленов».		
89	<b>Контрольная работа №6 « Многочлены»</b>		
<b>Формулы сокращённого умножения - 23 ч</b>			
90	РНО. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.		
91	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.		
92	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.		
93	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.		
94	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.		
95	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.		
96	Умножение разности двух выражений на их сумму.		
97	Умножение разности двух выражений на их сумму.		
98	Разложение разности квадратов на множители.		
99	Разложение разности квадратов на множители.		
100	Разложение на множители суммы и разности кубов		
101	Разложение на множители суммы и разности кубов		
102	<b>Контрольная работа №7 «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов».</b>		
103	РНО. Преобразование целого выражения в многочлен.		
104	Преобразование целого выражения в многочлен		

105	Преобразование целого выражения в многочлен		
106	Применение различных способов для разложения на множители.		
107	Применение различных способов для разложения на множители		
108	Применение различных способов для разложения на множители		
109	Применение различных способов для разложения на множители		
110	Обобщающий урок «Преобразование целых выражений. Формулы сокращённого умножения»		
111	Обобщающий урок «Формулы сокращённого умножения»		
112	<b>Контрольная работа №8 «Формулы сокращенного умножения».</b>		
<b>Системы линейных уравнений- 17 ч</b>			
113	РНО. Линейное уравнение с двумя переменными.		
114	Линейное уравнение с двумя переменными.		
115	График линейного уравнения с двумя переменными.		
116	График линейного уравнения с двумя переменными		
117	Системы линейных уравнений с двумя переменными.		
118	Системы линейных уравнений с двумя переменными.		
119	Способ подстановки.		
120	Способ подстановки.		
121	Способ подстановки.		
122	Способ сложения.		
123	Способ сложения.		
124	Способ сложения.		
125	Решение задач с помощью систем уравнений.		
126	Решение задач с помощью систем уравнений.		
127	Решение задач с помощью систем уравнений.		
128	Обобщающий урок «Системы линейных уравнений».		
129	<b>Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений».</b>		
<b>Повторение -7ч</b>			
130	РНО. Выражения. Тожества. Уравнения.		
131	Функции.		
132	Степень с натуральным показателем.		




### Планирование практической части учебной программы

№ п/п	Раздел учебного предмета,	Перечень форм проведения практической части учебной программы	Планируемые даты проведения	Количество часов
1	Повторение	Входная контрольная работа		1
2	Выражения, тождества, уравнения	Контрольная работа № 1 «Выражения. Преобразование выражений».		1
3		Контрольная работа № 2 «Уравнения с одной переменной».		1
4	Функции	Контрольная работа № 3 «Линейная функция и её график».		1
5	Степень с натуральным показателем	Контрольная работа № 4. «Степень с натуральным показателем».		1
6	Многочлены	Контрольная работа №5. «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена».		1
7		Контрольная работа №6 « Многочлены»		1
8	Формулы сокращённого умножения -	Контрольная работа №7 «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов».		1
9		Контрольная работа №8 «Формулы сокращенного умножения».		1
10	Системы линейных уравнений	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений».		1
11	Повторение	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 7 класса.		1
Общее количество часов				11

Приложение к рабочей программе  
**Входная контрольная работа**  
 Вариант 1

1. Найдите значение выражения  $(-12,4 + 8,9) \cdot \frac{3}{7}$ ;  $2\frac{3}{8} - 1\frac{5}{6} : \frac{1}{2} - 1\frac{5}{8} \cdot \frac{8}{9}$  2. В 6 А классе

36 учеников. Количество учеников 6 Б класса составляет  $\frac{8}{9}$  количества учеников 6 А класса и 80% количества учеников 6 В класса. Сколько учеников учится в 6 Б классе и сколько – в 6 В классе?

3. Отметьте на координатной плоскости точки А(-3;1), В (0; -4) и М (2; -1). Проведите прямую АВ. Через точку М проведите прямую а, параллельную АВ, и прямую б, перпендикулярную прямой АВ.

4. В первом ящике было в 4 раза больше яблок, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 10 кг яблок, а во второй положили еще 8 кг, то в обоих ящиках яблок стало поровну. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике в начале?

5. Решите уравнение :  $8x - 3(2x + 1) = 2x + 4$ .

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:  $(-0,76 - 0,44) : 2\frac{2}{3}$ ;  $3\frac{5}{14} - 2\frac{3}{4} : \frac{1}{2} - 3\frac{5}{17}$ .

2. В саду растет 50 яблонь. Количество груш, растущих в саду, составляет 32% количества яблонь и  $\frac{4}{7}$  количества вишен, растущих в этом саду. Сколько груш и сколько вишен растет в саду?

3. Отметьте на координатной плоскости точки М (3;-2), К (-1; -1) и С (0; 3). Проведите прямую МК. Через точку С проведите прямую с, параллельную прямой МК, и прямую d, перпендикулярную прямой МК.

4. В вагоне электропоезда ехало в 3 раза больше пассажиров, чем во втором. Когда из первого вагона вышло 28 пассажиров, а из второго – 4 пассажира, то в обоих вагонах пассажиров стало поровну. Сколько пассажиров было в каждом вагоне вначале?

5. Решите уравнение:  $10x - 2(4x - 5) = 2x + 10$ .

**Контрольная работа №1 «Выражения. Преобразование выражений » Вариант 1**

● 1. Найдите значение выражения  $6x - 8y$  при  $x = \frac{2}{3}$ ,  $y = \frac{5}{8}$ .

● 2. Сравните значения выражений  $-0,8x - 1$  и  $0,8x - 1$  при  $x = 6$ .

● 3. Упростите выражение:

а)  $2x - 3y - 11x + 8y$ ; б)  $5(2a + 1) - 3$ ; в)  $14x - (x - 1) + (2x + 6)$ .

4. Упростите выражение и найдите его значение:

$$-4(2,5a - 1,5) + 5,5a - 8 \text{ при } a = -\frac{2}{9}.$$

5. Из двух городов, расстояние между которыми  $s$  км, одновременно навстречу друг другу выехали легковой автомобиль и грузовик и встретились через  $t$  ч. Скорость легкового автомобиля  $v$  км/ч. Найдите скорость грузовика. Ответьте на вопрос задачи, если  $s = 200$ ,  $t = 2$ ,  $v = 60$ .

6. Раскройте скобки:  $3x - (5x - (3x - 1))$ .

Вариант II

● 1. Найдите значение выражения  $16a + 2y$  при  $a = \frac{1}{8}$ ,  $y = -\frac{1}{6}$ .

● 2. Сравните значения выражений  $2 + 0,3a$  и  $2 - 0,3a$  при  $a = -9$ .

● 3. Упростите выражение:

а)  $5a + 7b - 2a - 8b$ ; б)  $3(4x + 2) - 5$ ; в)  $20b - (b - 3) + (3b - 10)$ .

4. Упростите выражение и найдите его значение:

$$-6(0,5x - 1,5) - 4,5x - 8 \text{ при } x = \frac{2}{3}.$$

5. Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали автомобиль и мотоцикл и встретились через  $t$  ч. Найдите расстояние между городами, если скорость автомобиля  $v_1$  км/ч, а скорость мотоцикла  $v_2$  км/ч. Ответьте на вопрос задачи, если  $t = 3$ ,  $v_1 = 80$ ,  $v_2 = 60$ .

6. Раскройте скобки:  $2p - (3p - (2p - c))$ .

Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»

Вариант I

● 1. Решите уравнение:

а)  $\frac{1}{3}x = 12$ ;

в)  $5x - 4,5 = 3x + 2,5$ ;

б)  $6x - 10,2 = 0$ ;

г)  $2x - (6x - 5) = 45$ .

● 2. Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идет пешком. Вся дорога у нее занимает 26 мин. Идет она на 6 мин дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?

3. В двух сараях сложено сено, причем в первом сарае сена в 3 раза больше, чем во втором. После того как из первого сарая увезли 20 т сена, а во второй привезли 10 т, в обоих сараях сена стало поровну. Сколько всего тонн сена было в двух сараях первоначально?

4. Решите уравнение  $7x - (x + 3) = 3(2x - 1)$ .

Вариант II

● 1. Решите уравнение:

а)  $\frac{1}{6}x = 18$ ;

в)  $6x - 0,8 = 3x + 2,2$ ;

б)  $7x + 11,9 = 0$ ;

г)  $5x - (7x + 7) = 9$ .

● 2. Часть пути в 600 км турист пролетел на самолете, а часть проехал на автобусе. На самолете он проделал путь, в 9 раз больший, чем на автобусе. Сколько километров турист проехал на автобусе?

3. На одном участке было в 5 раз больше саженцев смородины, чем на другом. После того как с первого участка увезли 50 саженцев, а на второй посадили еще 90, на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько всего саженцев было на двух участках первоначально?

4. Решите уравнение  $6x - (2x - 5) = 2(2x + 4)$ .

Контрольная работа №3 по теме «Линейная функция и её график.»»

Вариант I

● 1. Функция задана формулой  $y = 6x + 19$ . Определите:  
а) значение  $y$ , если  $x = 0,5$ ; б) значение  $x$ , при котором  $y = 1$ ; в) проходит ли график функции через точку  $A(-2; 7)$ .

● 2. а) Постройте график функции  $y = 2x - 4$ .  
б) Укажите с помощью графика, чему равно значение  $y$  при  $x = 1,5$ .

● 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а)  $y = -2x$ ; б)  $y = 3$ .

4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций  $y = 47x - 37$  и  $y = -13x + 23$ .

5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой  $y = 3x - 7$  и проходит через начало координат.

Вариант II

● 1. Функция задана формулой  $y = 4x - 30$ . Определите:  
а) значение  $y$ , если  $x = -2,5$ ; б) значение  $x$ , при котором  $y = -6$ ; в) проходит ли график функции через точку  $B(7; -3)$ .

● 2. а) Постройте график функции  $y = -3x + 3$ .  
б) Укажите с помощью графика, при каком значении  $x$  значение  $y$  равно 6.

● 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а)  $y = 0,5x$ ; б)  $y = -4$ .

4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций  $y = -38x + 15$  и  $y = -21x - 36$ .

5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой  $y = -5x + 8$  и проходит через начало координат.

Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»

Вариант I

● 1. Найдите значение выражения  $1 - 5x^2$  при  $x = -4$ .

● 2. Выполните действия:

а)  $y^7 \cdot y^{12}$ ; б)  $y^{20} : y^5$ ; в)  $(y^2)^8$ ; г)  $(2y)^4$ .

● 3. Упростите выражение:

а)  $-2ab^3 \cdot 3a^2 \cdot b^4$ ; б)  $(-2a^5b^2)^3$ .

● 4. Постройте график функции  $y = x^2$ . С помощью графика определите значение  $y$  при  $x = 1,5$ ;  $x = -1,5$ .

5. Вычислите:  $\frac{25^2 \cdot 5^5}{5^7}$ .

6. Упростите выражение:

а)  $2 \frac{2}{3} x^2 y^8 \cdot \left(-1 \frac{1}{2} x y^3\right)^4$ ; б)  $x^{n-2} \cdot x^{3-n} \cdot x$ .

Вариант II

- 1. Найдите значение выражения  $-9p^3$  при  $p = -\frac{1}{3}$ .
- 2. Выполните действия:  
а)  $c^3 \cdot c^{22}$ ; б)  $c^{18} : c^6$ ; в)  $(c^4)^6$ ; г)  $(3c)^5$ .
- 3. Упростите выражение:  
а)  $-4x^5y^2 \cdot 3xy^4$ ; б)  $(3x^2y^3)^2$ .
- 4. Постройте график функции  $y = x^2$ . С помощью графика функции определите, при каких значениях  $x$  значение  $y$  равно 4.
- 5. Вычислите:  $\frac{3^6 \cdot 27}{81^2}$ .
- 6. Упростите выражение:  
а)  $3\frac{3}{7}x^5y^6 \cdot \left(-2\frac{1}{3}x^5y\right)^2$ ; б)  $(a^{n+1})^2 : a^{2n}$ .

Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»

Вариант I

- 1. Выполните действия:  
а)  $(3a - 4ax + 2) - (11a - 14ax)$ ; б)  $3y^2(y^3 + 1)$ .
- 2. Вынесите общий множитель за скобки:  
а)  $10ab - 15b^2$ ; б)  $18a^3 + 6a^2$ .
- 3. Решите уравнение  $9x - 6(x - 1) = 5(x + 2)$ .
- 4. Пассажирский поезд за 4 ч прошел такое же расстояние, какое товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного на 20 км/ч меньше.
- 5. Решите уравнение  $\frac{3x-1}{6} - \frac{x}{3} = \frac{5-x}{9}$ .
- 6. Упростите выражение  
 $2a(a + b - c) - 2b(a - b - c) + 2c(a - b + c)$ .

Вариант II

- 1. Выполните действия:  
а)  $(2a^2 - 3a + 1) - (7a^2 - 5a)$ ; б)  $3x(4x^2 - x)$ .
- 2. Вынесите общий множитель за скобки:  
а)  $2xy - 3xy^2$ ; б)  $8b^4 + 2b^3$ .
- 3. Решите уравнение  $7 - 4(3x - 1) = 5(1 - 2x)$ .
- 4. В трех шестых классах 91 ученик. В 6 «А» на 2 ученика меньше, чем в 6 «Б», а в 6 «В» на 3 ученика больше, чем в 6 «Б». Сколько учащихся в каждом классе?
- 5. Решите уравнение  $\frac{x-1}{5} = \frac{5-x}{2} + \frac{3x}{4}$ .
- 6. Упростите выражение  
$$3x(x + y + c) - 3y(x - y - c) - 3c(x + y - c).$$

### Контрольная работа №6 по теме «Многочлены»

#### Вариант I

- 1. Выполните умножение:  
а)  $(c + 2)(c - 3)$ ;                      в)  $(5x - 2y)(4x - y)$ ;  
б)  $(2a - 1)(3a + 4)$ ;                    г)  $(a - 2)(a^2 - 3a + 6)$ .
- 2. Разложите на множители:  
а)  $a(a + 3) - 2(a + 3)$ ; б)  $ax - ay + 5x - 5y$ .
- 3. Упростите выражение  $-0,1x(2x^2 + 6)(5 - 4x^2)$ .
- 4. Представьте многочлен в виде произведения:  
а)  $x^2 - xy - 4x + 4y$ ; б)  $ab - ac - bx + cx + c - b$ .
- 5. Из прямоугольного листа фанеры вырезали квадратную пластинку, для чего с одной стороны листа фанеры отрезали полосу шириной 2 см, а с другой, соседней, — 3 см. Найдите сторону получившегося квадрата, если известно, что его площадь на  $51 \text{ см}^2$  меньше площади прямоугольника.

#### Вариант II

- 1. Выполните умножение:  
а)  $(a - 5)(a - 3)$ ;                      в)  $(3p + 2c)(2p + 4c)$ ;  
б)  $(5x + 4)(2x - 1)$ ;                    г)  $(b - 2)(b^2 + 2b - 3)$ .
- 2. Разложите на множители:  
а)  $x(x - y) + a(x - y)$ ; б)  $2a - 2b + ca - cb$ .
- 3. Упростите выражение  $0,5x(4x^2 - 1)(5x^2 + 2)$ .
- 4. Представьте многочлен в виде произведения:  
а)  $2a - ac - 2c + c^2$ ; б)  $bx + by - x - y - ax - ay$ .
- 5. Бассейн имеет прямоугольную форму. Одна из его сторон на 6 м больше другой. Он окружен дорожкой, ширина которой 0,5 м. Найдите стороны бассейна, если площадь окружающей его дорожки  $15 \text{ м}^2$ .

### Контрольная работа №7 по теме «Квадрат суммы и разности, разность квадратов. Сумма и разность кубов»

#### Вариант I

● 1. Преобразуйте в многочлен:

- а)  $(y-4)^2$ ;      в)  $(5c-1)(5c+1)$ ;  
б)  $(7x+a)^2$ ;    г)  $(3a+2b)(3a-2b)$ .

● 2. Упростите выражение

$$(a-9)^2 - (81+2a).$$

● 3. Разложите на множители:

- а)  $x^2-49$ ; б)  $25x^2-10xy+y^2$ .

4. Решите уравнение

$$(2-x)^2 - x(x+1,5) = 4.$$

5. Выполните действия:

- а)  $(y^2-2a)(2a+y^2)$ ; б)  $(3x^2+x)^2$ ; в)  $(2+m)^2(2-m)^2$ .

6. Разложите на множители:

- а)  $4x^2y^2-9a^4$ ; б)  $25a^2-(a+3)^2$ ; в)  $27m^3+n^3$ .

#### Вариант II

● 1. Преобразуйте в многочлен:

- а)  $(3a+4)^2$ ;      в)  $(b+3)(b-3)$ ;  
б)  $(2x-b)^2$ ;    г)  $(5y-2x)(5y+2x)$ .

● 2. Упростите выражение

$$(c+b)(c-b) - (5c^2-b^2).$$

● 3. Разложите на множители:

- а)  $25y^2-a^2$ ; б)  $c^2+4bc+4b^2$ .

4. Решите уравнение

$$12 - (4-x)^2 = x(3-x).$$

5. Выполните действия:

- а)  $(3x+y^2)(3x-y^2)$ ; б)  $(a^3-6a)^2$ ; в)  $(a-x)^2(x+a)^2$ .

6. Разложите на множители:

- а)  $100a^4 - \frac{1}{9}b^2$ ; б)  $9x^2 - (x-1)^2$ ; в)  $x^3 + y^6$ .

Контрольная работа №8 по теме «Формулы сокращённого умножения»

#### Вариант I

● 1. Упростите выражение:

- а)  $(x-3)(x-7) - 2x(3x-5)$ ; б)  $4a(a-2) - (a-4)^2$ ;  
в)  $2(m+1)^2 - 4m$ .

● 2. Разложите на множители:

- а)  $x^3 - 9x$ ; б)  $-5a^2 - 10ab - 5b^2$ .

3. Упростите выражение

$$(y^2 - 2y)^2 - y^2(y+3)(y-3) + 2y(2y^2 + 5).$$

4. Разложите на множители:

- а)  $16x^4 - 81$ ; б)  $x^2 - x - y^2 - y$ .

5. Докажите, что выражение  $x^2 - 4x + 9$  при любых значениях  $x$  принимает положительные значения.

#### Вариант II

- 1. Упростите выражение:
- а)  $2x(x-3)-3x(x+5)$ ; б)  $(a+7)(a-1)+(a-3)^2$ ;
- в)  $3(y+5)^2-3y^2$ .

- 2. Разложите на множители:
- а)  $c^2-16c$ ; б)  $3a^2-6ab+3b^2$ .

3. Упростите выражение

$$(3a-a^2)^2-a^2(a-2)(a+2)+2a(7+3a^2).$$

4. Разложите на множители:

- а)  $81a^4-1$ ; б)  $y^2-x^2-6x-9$ .

5. Докажите, что выражение  $-a^2+4a-9$  может принимать лишь отрицательные значения.

### Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»

#### Вариант I

- 1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 4x+y=3, \\ 6x-2y=1. \end{cases}$$

● 2. Банк продал предпринимателю г-ну Разину 8 облигаций по 2000 р. и 3000 р. Сколько облигаций каждого номинала купил г-н Разин, если за все облигации было заплачено 19000 р.?

- 3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2(3x+2y)+9=4x+21, \\ 2x+10=3-(6x+5y). \end{cases}$$

4. Прямая  $y=kx+b$  проходит через точки  $A(3; 8)$  и  $B(-4; 1)$ . Напишите уравнение этой прямой.

- 5. Выясните, имеет ли решение система:

$$\begin{cases} 3x-2y=7, \\ 6x-4y=1. \end{cases}$$

#### Вариант II

- 1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x-y=7, \\ 2x+3y=1. \end{cases}$$

● 2. Велосипедист ехал 2 ч по лесной дороге и 1 ч по шоссе, всего он проехал 40 км. Скорость его на шоссе была на 4 км/ч больше, чем скорость на лесной дороге. С какой скоростью велосипедист ехал по шоссе и с какой по лесной дороге?

- 3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2(3x-y)-5=2x-3y, \\ 5-(x-2y)=4y+16. \end{cases}$$

4. Прямая  $y=kx+b$  проходит через точки  $A(5; 0)$  и  $B(-2; 21)$ . Напишите уравнение этой прямой.

- 5. Выясните, имеет ли решения система и сколько:

$$\begin{cases} 5x-y=11, \\ -10x+2y=-22. \end{cases}$$

Итоговая контрольная работа №10

Вариант I

- 1. Упростите выражение:

а)  $3a^2b \cdot (-5a^3b)$ ; б)  $(2x^2y)^3$ .

- 2. Решите уравнение

$$3x - 5(2x + 1) = 3(3 - 2x).$$

- 3. Разложите на множители:

а)  $2xy - 6y^2$ ; б)  $a^3 - 4a$ .

● 4. Периметр треугольника  $ABC$  равен 50 см. Сторона  $AB$  на 2 см больше стороны  $BC$ , а сторона  $AC$  в 2 раза больше стороны  $BC$ . Найдите стороны треугольника.

- 5. Докажите, что верно равенство

$$(a + c)(a - c) - b(2a - b) - (a - b + c)(a - b - c) = 0.$$

6. На графике функции  $y = 5x - 8$  найдите точку, абсцисса которой противоположна ее ординате.

Вариант II

- 1. Упростите выражение:

а)  $-2xy^2 \cdot 3x^3y^5$ ; б)  $(-4ab^3)^2$ .

- 2. Решите уравнение

$$4(1 - 5x) = 9 - 3(6x - 5).$$

- 3. Разложите на множители:

а)  $a^2b - ab^2$ ; б)  $9x - x^3$ .

● 4. Турист прошел 50 км за 3 дня. Во второй день он прошел на 10 км меньше, чем в первый день, и на 5 км больше, чем в третий. Сколько километров проходил турист каждый день?

5. Докажите, что при любых значениях переменных верно равенство

$$(x - y)(x + y) - (a - x + y)(a - x - y) - a(2x - a) = 0.$$

6. На графике функции  $y = 3x + 8$  найдите точку, абсцисса которой равна ее ординате.

### Содержание программы учебного предмета геометрия, 7 класс

№	Раздел учебного предмета	Количество часов, отводимое на изучение предмета
1	Начальные геометрические сведения	10
2	Треугольники	18
3	Параллельные прямые	13
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	18
5	Повторение. Решение задач.	9
	Резерв	1
	Всего	68

**Календарно-тематическое планирование по геометрии, 7 класс**

№	Тема урока	Дата	
		план	факт
<b>Начальные геометрические сведения 10ч</b>			
1.	Прямая и отрезок		
2.	Луч и угол		
3.	Сравнение отрезков и углов		
4.	Измерение отрезков		
5.	Измерение углов		
6.	Решение задач «Измерение отрезков. Измерение углов»		
7.	Смежные и вертикальные углы		
8.	Перпендикулярные прямые		
9.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		
10.	<b>Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»</b>		
<b>Треугольники 18ч</b>			
11.	Работа над ошибками. Треугольник		
12.	Первый признак равенства треугольников		
13.	Решение задач «Первый признак равенства треугольников»		
14.	Перпендикуляр к прямой		
15.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.		
16.	Свойства равнобедренного треугольника		
17.	Решение задач «Медианы, биссектрисы и высоты треугольника»		
18.	Второй признак равенства треугольников		
19.	Решение задач «Второй признак равенства треугольника»		
20.	Третий признак равенства треугольников		
21.	Решение задач «Признаки равенства треугольника»		
22.	Задачи на построение. Окружность.		
23.	Задачи на построение. Построение циркулем и линейкой		
24.	Задачи на построение		
25.	Решение задач. Задачи на построение»		

26.	Решение задач на признаки равенства треугольников		
27.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		
28.	<b>Контрольная работа №2 «Треугольники»</b>		
29.	Работа над ошибками. Определение параллельности прямых		
<b>Параллельные прямые 13ч</b>			
30.	Признаки параллельности двух прямых		
31.	Признаки параллельности двух прямых		
32.	Практические способы построения параллельных прямых		
33.	Аксиома параллельных прямых		
34.	Аксиома параллельных прямых		
35.	Аксиома параллельных прямых		
36.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей		
37.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей		
38.	Решение задач «Признаки параллельности прямых»		
39.	Решение задач «Параллельные прямые»		
40.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		
41.	<b>Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»</b>		
<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника 18ч</b>			
42.	Работа над ошибками. Теорема о сумме углов треугольника		
43.	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники		
44.	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника		
45.	Соотношение между сторонами и углами треугольника		
46.	Неравенство треугольников		
47.	<b>Контрольная работа № 4 «Сумма углов треугольника»</b>		
48.	Свойства прямоугольных треугольников		
49.	Прямоугольные треугольники		
50.	Признаки равенства прямоугольных треугольников		
51.	Решение задач «Прямоугольные треугольники»		
52.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми		

53.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми		
54.	Построение треугольника по трем элементам		
55.	Построение треугольника по трем элементам		
56.	Решение задач Построение треугольника по трем элементам		
57.	Решение задач. Построение треугольника по трем элементам		
58.	Подготовка к контрольной работе по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		
59.	<b>Контрольная работа № 5 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»</b>		
<b>Повторение. Решение задач - 9ч</b>			
60.	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»		
61.	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»		
62.	Решение задач по теме «Треугольники»		
63.	Решение задач по теме «Параллельные прямые»		
64.	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		
65.	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		
66.	Решение задач.		
67.	Решение задач Соотношение между сторонами и углами треугольника»		
68.	Итоговый урок по материалу геометрии 7 класса.		
	Всего	68	



### Планирование практической части учебной программы

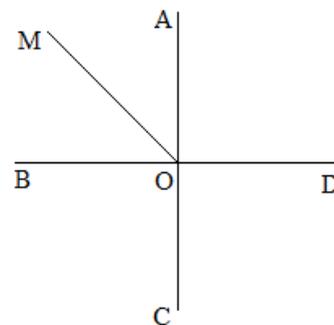
№ п/п	Раздел учебного курса	Перечень форм проведения практической части учебной программы	Планируемые даты проведения	Количество часов
1	Начальные геометрические сведения	Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»		1
2	Треугольники	Контрольная работа №2 «Треугольники»		1
3	Параллельные прямые	Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»		1
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	Контрольная работа № 4 «Сумма углов треугольника»		1
5		Контрольная работа № 5 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		1
	Итого			5

## Приложение к рабочей программе

### Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»

#### Вариант 1

1. Три точки  $B$ ,  $C$ , и  $D$  лежат на одной прямой  $a$ . Известно, что  $BD = 17$  см,  $DC = 25$  см. Какой может быть длина отрезка  $BC$ ?
2. Сумма вертикальных углов  $MOE$  и  $DOC$ , образованных при пересечении прямых  $MC$  и  $DE$ , равна  $204^\circ$ . Найдите угол  $MOD$ .
3. С помощью транспортира начертите угол, равный  $78^\circ$ , и проведите биссектрису смежного с ним угла. Укажите равные углы.
- 4\* На рисунке прямая  $AB$  перпендикулярна к прямой  $CD$ , луч  $OE$  биссектриса угла  $AOD$ . Найдите угол  $COE$ .



#### Вариант 2

1. Три точки  $M$ ,  $N$ , и  $K$  лежат на одной прямой  $a$ . Известно, что  $MN = 15$  см,  $NK = 18$  см. Каким может быть расстояние  $MK$ ?
2. Сумма вертикальных углов  $AOB$  и  $COD$ , образованных при пересечении прямых  $AD$  и  $BC$ , равна  $108^\circ$ . Найдите угол  $BOD$ .
3. С помощью транспортира начертите угол, равный  $132^\circ$ , и проведите биссектрису смежного с ним угла. Укажите равные углы.
- 4\* На рисунке прямая  $AC$  перпендикулярна к прямой  $BD$ , луч  $OM$  биссектриса угла  $AOB$ . Найдите угол  $COM$ .

### Контрольная работа № 2 «Треугольники.»

#### Вариант 1

1. Отрезки  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $O$ , являющейся серединой каждого из них. Докажите, что: а) треугольники  $AOD$  и  $BOC$  равны; б)  $\angle AOB = \angle COD$ .
2. Луч  $AD$  – биссектриса угла  $A$ . На сторонах угла  $A$  отмечены точки  $B$  и  $C$  так, что  $\angle ADB = \angle ADC$ . Докажите, что  $AB = AC$ .
3. Начертите равнобедренный треугольник  $ABC$  с основанием  $BC$ . С помощью циркуля и линейки проведите медиану  $BB_1$  к боковой стороне  $AC$ .
- 4\* Как с помощью циркуля и линейки построить угол в  $11^\circ 15'$ ?

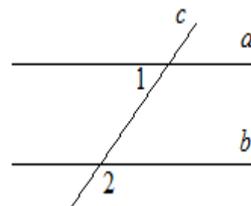
#### Вариант 2

1. Отрезки  $ME$  и  $PK$  пересекаются в точке  $D$ , являющейся серединой каждого из них. Докажите, что: а) треугольники  $PDE$  и  $KDM$  равны; б)  $\angle PED = \angle KMD$ .
2. На сторонах угла  $D$  отмечены точки  $M$  и  $K$  так, что  $DM = DK$ . Точка  $P$  лежит внутри угла  $D$  и  $PK = PM$ . Докажите, что луч  $DP$  – биссектриса угла  $MDK$ .
3. Начертите равнобедренный треугольник  $ABC$  с основанием  $AC$  и острым углом  $B$ . С помощью циркуля и линейки проведите высоту  $AH$  из вершины угла  $A$ .
- 4\* Как с помощью циркуля и линейки построить угол в  $67^\circ 30'$ ?

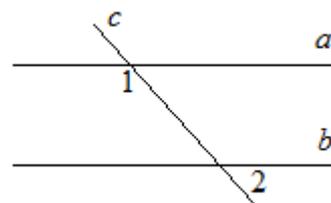
### Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»

#### Вариант 1

1. На рисунке прямые  $a$  и  $b$  параллельны,  $\sphericalangle 1 = 55^\circ$ . Найдите  $\sphericalangle 2$ .
2. Отрезки  $AC$  и  $BD$  пересекаются в их общей середине точке  $O$ . Докажите, что прямые  $AB$  и  $CD$  параллельны.
3. Отрезок  $DM$  – биссектриса треугольника  $CDE$ . Через точку  $M$  проведена прямая, параллельная стороне  $CD$  и пересекающая сторону  $DE$  в точке  $N$ . Найдите углы треугольника  $DMN$ , если  $\sphericalangle CDE = 68^\circ$ .



- 4\*. В треугольнике  $ABC$   $\sphericalangle A = 67^\circ$ ,  $\sphericalangle C = 35^\circ$ ,  $BD$  – биссектриса угла  $ABC$ . Через вершину  $B$  проведена прямая  $MN \parallel AC$ . Найдите угол  $MBD$ .



#### Вариант 2

1. На рисунке прямые  $a$  и  $b$  параллельны,  $\sphericalangle 1 = 115^\circ$ . Найдите  $\sphericalangle 2$ .
  2. Отрезки  $AD$  и  $BC$  пересекаются в их общей середине точке  $M$ . Докажите, что прямые  $AC$  и  $BD$  параллельны.
  3. Отрезок  $AD$  – биссектриса треугольника  $ABC$ . Через точку  $D$  проведена прямая, параллельная стороне  $AB$  и пересекающая сторону  $AC$  в точке  $F$ . Найдите углы треугольника  $ADF$ , если  $\sphericalangle BAC = 72^\circ$ .
- 4\*. В треугольнике  $CDE$   $\sphericalangle C = 59^\circ$ ,  $\sphericalangle E = 37^\circ$ ,  $DK$  – биссектриса угла  $CDE$ . Через вершину  $D$  проведена прямая  $AB \parallel CE$ . Найдите угол  $ADK$ .

### Контрольная работа № 4 «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника»

#### Вариант 1

1. В треугольнике  $ABC$   $AB > BC > AC$ . Найдите  $\sphericalangle A$ ,  $\sphericalangle B$ ,  $\sphericalangle C$ , если известно, что один из углов треугольника равен  $120^\circ$ , а другой  $40^\circ$ .
  2. В треугольнике  $CDE$  точка  $M$  лежит на стороне  $CE$ , причем  $\sphericalangle CMD$  острый. Докажите, что  $DE > DM$ .
  3. Периметр равнобедренного тупоугольного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 9 см. Найдите стороны треугольника.
- 4\*. На сторонах угла  $A$ , равного  $45^\circ$ , отмечены точки  $B$  и  $C$ , а во внутренней области угла – точка  $D$  так, что  $\sphericalangle ABD = 95^\circ$ ,  $\sphericalangle ACD = 90^\circ$ . Найдите угол  $BDC$ .

#### Вариант 2

1. В треугольнике  $ABC$   $AB < BC < AC$ . Найдите  $\sphericalangle A$ ,  $\sphericalangle B$ ,  $\sphericalangle C$ , если известно, что один из углов треугольника прямой, а другой равен  $30^\circ$ .

- В треугольнике  $MNP$  точка  $K$  лежит на стороне  $MN$ , причем  $\angle NKP$  острый. Докажите, что  $KP < MP$ .
- Одна из сторон тупоугольного равнобедренного треугольника на 17 см меньше другой. Найдите стороны этого треугольника, если его периметр равен 77 см.
- На сторонах угла  $A$ , равного  $125^\circ$ , отмечены точки  $B$  и  $C$ , а внутри угла – точка  $D$  так, что  $\angle ABD = 65^\circ$ ,  $\angle ACD = 40^\circ$ . Найдите угол  $BDC$ .

**Контрольная работа № 5 «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»**

*Вариант 1*

- Дано:  $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ,  $AB = CD$  (Рис. 1).

Доказать:  $\angle 1 = \angle 2$ .

- В остроугольном треугольнике  $MNP$  биссектриса угла  $M$  пересекает высоту  $NK$  в точке  $O$ , причем  $OK = 9$  см. Найдите расстояние  $OH$  от точки  $O$  до прямой  $MN$ .
- Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.
- С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный  $105^\circ$

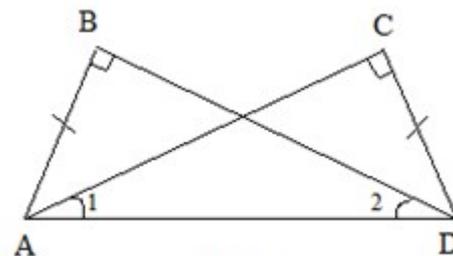


Рис. 1

*Вариант 2*

- Дано:  $\angle 1 = \angle 2 = 90^\circ$ ,  $AD = BC$  (Рис. 2).

Доказать:  $AB = DC$ .

- В прямоугольном треугольнике  $DCE$  с прямым углом  $C$  проведена биссектриса  $EF$ , причем  $FC = 13$  см. Найдите расстояние  $FH$  от точки  $F$  до прямой  $DE$ .
- Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.
- С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный  $165^\circ$ .

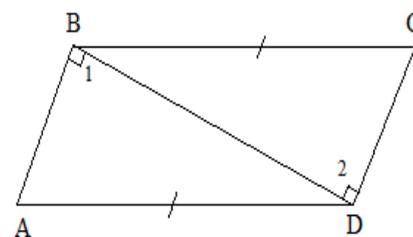


Рис. 2

## содержание программы учебного предмета алгебра, 8 класс

№	Раздел	Количество часов
1	Повторение	3
2	Рациональные дроби	32
3	Квадратные корни	25
4	Квадратные уравнения	29
5	Неравенства	24
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики	13
7	Повторение	10
	Всего	136

### Календарно-тематическое планирование по алгебре, 8 класс

№ п/п	Тема урока	Дата	
		план	факт
<b>Повторение -3ч</b>			
1	Многочлены		
2	Формулы сокращенного умножения		
3	<b>Входная контрольная работа</b>		
<b>Рациональные дроби -32ч</b>			
4	РНО. Рациональные выражения		
5	Рациональные выражения		
6	Основное свойство дроби		
7	Основное свойство дроби		
8	Сокращение дробей		
9	Сокращение дробей		
10	Сокращение дробей		
11	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		
12	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		
13	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
15	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
16	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
17	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
18	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
19	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
20	<b>Контрольная работа №1 «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей»</b>		
21	РНО. Умножение дробей		
22	Возведение дроби в степень		
23	Возведение дроби в степень		
24	Деление дробей		
25	Деление дробей		
26	Преобразование рациональных выражений		

27	Преобразование рациональных выражений		
28	Преобразование рациональных выражений		
29	Преобразование рациональных выражений		
30	Преобразование рациональных выражений		
31	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график		
32	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график		
33	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график		
34	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график		
35	<b>Контрольная работа №2 «Произведение и частное рациональных дробей»</b>		
<b>Квадратные корни-25ч</b>			
36	РНО. Рациональные числа		
37	Иррациональные числа		
38	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.		
39	Уравнение $x^2 = a$ .		
40	Нахождение приближенных значений квадратного корня		
41	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.		
42	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.		
43	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.		
44	Квадратный корень из произведения		
45	Квадратный корень из произведения		
46	Квадратный корень из произведения		
47	Квадратный корень из степени		
48	Квадратный корень из степени		
49	Квадратный корень из степени		
50	<b>Контрольная работа № 3 «Свойства арифметического квадратного корня»</b>		
51	РНО. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня		

52	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня		
53	.Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня		
54	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня		
55	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		
56	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		
57	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		
58	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		
59	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		
60	<b>Контрольная работа № 4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»</b>		
<b>Квадратные уравнения -29ч</b>			
61	РНО. Понятие квадратного уравнения		
62	Неполные квадратные уравнения.		
63	Формула корней квадратного уравнения		
64	Формула корней квадратного уравнения		
65	Формула корней квадратного уравнения		
66	Формула корней квадратного уравнения		
67	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		
68	Решение задач с помощью квадратных уравнений		
69	Решение задач с помощью квадратных уравнений		
70	Решение задач с помощью квадратных уравнений		
71	Решение задач с помощью квадратных уравнений		
72	Теорема Виета		
73	Теорема Виета		
74	Теорема Виета		
75	Теорема Виета		
76	<b>Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения».</b>		
77	РНО. Решение дробных рациональных уравнений		
78	Решение дробных рациональных уравнений		
79	Решение дробных рациональных уравнений		

80	Решение дробных рациональных уравнений		
81	Решение дробных рациональных уравнений		
82	Решение дробных рациональных уравнений		
83	Решение задач с помощью рациональных уравнений		
84	Решение задач с помощью рациональных уравнений		
85	Решение задач с помощью рациональных уравнений		
86	Решение задач с помощью рациональных уравнений		
87	Графический способ решения уравнений		
88	Графический способ решения уравнений		
89	<b>Контрольная работа № 6 «Решение дробных рациональных уравнений»</b>		
	<b>Неравенства-24ч</b>		
90	РНО. Числовые неравенства		
91	Числовые неравенства		
92	Свойства числовых неравенств		
93	Свойства числовых неравенств		
94	Сложение и умножение числовых неравенств		
95	Сложение и умножение числовых неравенств		
96	Сложение и умножение числовых неравенств		
97	Погрешность и точность приближения		
98	Погрешность и точность приближения		
99	<b>Контрольная работа № 7«Числовые неравенства и их свойства»</b>		
100	РНО. Пересечение и объединение множеств		
101	Числовые промежутки		
102	Числовые промежутки		
103	Решение неравенств с одной переменной		
104	Решение неравенств с одной переменной		
105	Решение неравенств с одной переменной		
106	Решение неравенств с одной переменной		
107	Решение неравенств с одной переменной		
108	Решение систем неравенств с одной переменной		
109	Решение систем неравенств с одной переменной		

110	Решение систем неравенств с одной переменной		
111	Решение систем неравенств с одной переменной		
112	Решение систем неравенств с одной переменной		
113	<b>Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы».</b>		
<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики -13ч</b>			
114	РНО. Определение степени с целым отрицательным показателем		
115	Определение степени с целым отрицательным показателем		
116	Свойства степени целым показателем		
117	Свойства степени целым показателем		
118	Свойства степени целым показателем		
119	Стандартный вид числа		
120	Стандартный вид числа		
121	Стандартный вид числа		
122	<b>Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем и её свойства».</b>		
123	РНО. Сбор и группировка данных		
124	Сбор и группировка данных		
125	Наглядное представление статистической информации		
126	Наглядное представление статистической информации		
<b>Повторение -10ч</b>			
127	Дроби		
128	Квадратные корни		
129	Квадратные корни		
130	Квадратные уравнения		
131	Квадратные уравнения		
132	Неравенства		
133	Неравенства		
134	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
135	Анализ контрольной работы		
136	Решение задач «Занимательная математика»		
	Всего	136	



Планирование практической части учебной программы.

№ п/п	Раздел учебного предмета	Перечень форм проведения практической части учебной программы	Планируемы е даты проведения	Коли честв о часов
1	Повторение	Входная контрольная работа		1
2	Рациональные дроби	Контрольная работа №1 «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей		1
3		Контрольная работа №2 «Произведение и частное рациональных дробей		1
4	Квадратные корни	Контрольная работа № 3 «Свойства арифметического квадратного корня»		1
5		Контрольная работа № 4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»		1
6	Квадратные уравнения	Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения».		1
7		Контрольная работа № 6 «Решение дробных рациональных уравнений»		1
8	Неравенства	Контрольная работа № 7«Числовые неравенства и их свойства»		1
9		Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы».		1
10	Степень с целым показателем. Элементы статистики	Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем и её свойства».		1
11	<b>Повторение</b>	Итоговая контрольная работа		1
Всего часов				11

Приложение к рабочей программе

**Входная контрольная работа по математике в 8 классе**

**Вариант 1**

1. Упростите выражение:

а)  $(2x - y)(2x + y) - (2x + y)^2$ ;      б)  $5a^2 \cdot (-3a^3)^2$ ;      в)  $(2x^2 - y)^3$ .

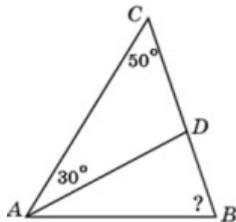
2. Разложите на множители:

а)  $y - 64y^3$ ;      б)  $5a^2 - 20a + 20$ ;      в)  $3^{a^2} - 3^{b^2} - a + b$ .

3. Решите систему уравнений  $\begin{cases} x + 2y = 3, \\ 2x - 2y = 6. \end{cases}$

4. Решите уравнение: а)  $\frac{x-2}{3} - 3x = 2$ ;      б)  $3x - 5(2x + 1) = 3(3 - 2x)$

5. В треугольнике ABC отрезок AD – биссектриса, угол C равен  $50^\circ$ , угол CAD равен  $30^\circ$ . Найдите угол B.



6. Из деревни в город, расстояние между которыми 120 км, выехал мотоциклист. Через 1,5 ч из города ему на встречу выехала машина и встретила мотоциклиста через 0,5 ч после своего выезда. Найдите скорость мотоциклиста и скорость машины, если скорость машины на 10 км/ч больше скорости мотоцикла.

7. Выберите правильное утверждение:

- А. Если односторонние углы равны, то две прямые параллельны
- Б. Если соответственные углы равны, то две прямые параллельны
- В. Если сумма соответственных углов равна  $180^\circ$ , то две прямые параллельны.
- Г. Если сумма накрест лежащих углов равна  $180^\circ$ , то две прямые параллельны.

**Вариант 2**

1. Упростите выражение:

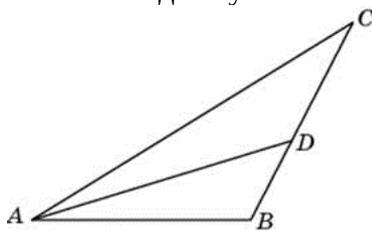
а)  $(a - 3b)(a + 3b) - (a - 3b)^2$ ;      б)  $4x^3 \cdot (-2x^2)^3$ ;      в)  $(-4a^2 - b)^2$ .

2. Разложите на множители:

а)  $81x^3 - x$ ;      б)  $3y^2 - 30y + 75$ ,      в)  $x - y - 2x^2 + 2y^2$ .

3. Решите систему уравнений  $\begin{cases} y - 2x = 2, \\ 2x - 4y = 10. \end{cases}$

4. В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен  $30^\circ$ , угол BAD равен  $22^\circ$ . Найдите угол ADB. Ответ дайте в градусах



5. Решите уравнение; а)  $\frac{5x+1}{2} - 2x = 3$ ; б)  $4(1 - 5x) = 9 - 3(6x - 5)$ .

6. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 14 км, вышел пешеход. Через 1,5 ч из пункта В в пункт А выехал велосипедист со скоростью на 8 км/ч больше, чем скорость пешехода. Найдите скорость пешехода и велосипедиста, если велосипедист встретил пешехода через 0,5 ч после своего выезда.

7. Выберите правильное утверждение:

А. Две прямые параллельны, если накрест лежащие углы равны.

Б. Две прямые параллельны, если вертикальные углы равны.

В. Две прямые параллельны, если односторонние углы равны.

Г. Две прямые параллельны, если сумма соответственных углов равна  $180^\circ$ .

### Контрольная работа №1. «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей»

Вариант 1.1. Сократите дробь: а)  $\frac{14a^4b}{49a^3b^2}$ ; б)  $\frac{3x}{x^2 + 4x}$ ; в)  $\frac{y^2 - z^2}{2y + 2z}$ .

2. Представьте в виде дроби: а)  $\frac{3x-1}{x^2} - \frac{x-9}{3x}$ ; б)  $\frac{1}{2a-b} - \frac{1}{2a+b}$ ; в)  $\frac{5}{c+3} - \frac{5c-2}{c^2+3c}$ .

3. Найдите значение выражения  $\frac{a^2 - b}{a} - a$  при  $a = 0,2$ ,  $b = -5$ .

4. Упростить выражение:  $\frac{3}{x-3} - \frac{x+15}{x^2-9} - \frac{2}{x}$ .

Вариант 2.1. Сократите дробь: а)  $\frac{39x^3y}{26x^2y^2}$ ; б)  $\frac{5y}{y^2 - 2y}$ ; в)  $\frac{a^2 - b^2}{3a - 3b}$ .

2. Представьте в виде дроби: а)  $\frac{3-2a}{2a} - \frac{1-a^2}{a^2}$ ; б)  $\frac{1}{3x+y} - \frac{1}{3x-y}$ ; в)  $\frac{3}{b-2} - \frac{4-3b}{b^2-2b}$ .

3. Найдите значение выражения  $\frac{x-6y^2}{2y} + 3y$  при  $x = -8$ ,  $y = 0,1$ .

4. Упростить выражение:  $\frac{2}{x-4} - \frac{x+8}{x^2-16} - \frac{1}{x}$ .

### Контрольная работа №2. «Произведение и частное рациональных дробей».

1 вариант.

1. Представьте выражение в виде дроби:

а)  $\frac{42x^5}{y^4} \cdot \frac{y^2}{14x^5}$ ; б)  $\frac{63a^3b}{c} : (18a^2b)$ ; в)  $\frac{4a^2-1}{a^2-9} : \frac{6a+3}{a+3}$ ; г)  $\frac{p-q}{p} \cdot \left( \frac{p}{p-q} + \frac{p}{q} \right)$ .

2. Постройте график функции  $y = \frac{6}{x}$ . Какова область определения функции? При каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения?

3. Докажите, что при всех значениях  $b \neq \pm 1$  значение выражения

$(b-1)^2 \left( \frac{1}{b^2-2b+1} + \frac{1}{b^2-1} \right) + \frac{2}{b+1}$  не зависит от  $b$ .

2 вариант.

1. Представьте выражение в виде дроби:

$$а) \frac{28p^4}{q^6} \cdot \frac{q^5}{56p^4}; \quad б) \frac{72x^3y}{z} : (30x^2y); \quad в) \frac{x^2 - 1}{x^2 - 9} : \frac{5x + 10}{x - 1}; \quad г) \frac{y + c}{c} \cdot \left( \frac{c}{y} + \frac{c}{y + c} \right).$$

2. Постройте график функции  $y = -\frac{6}{x}$ . Какова область определения функции? При каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения?

3. Докажите, что при всех значениях  $x \neq \pm 2$  значение выражения

$$\frac{x}{x + 2} - \frac{(x - 2)^2}{2} \left( \frac{1}{x^2 - 4} + \frac{1}{x^2 - 4x + 4} \right) \text{ не зависит от } x.$$

### Контрольная работа №3 «Свойства арифметического квадратного корня»

1 вариант.1. Вычислите: а)  $0,5\sqrt{0,04} + \frac{1}{6}\sqrt{144}$ ; б)  $2\sqrt{1\frac{9}{16}} - 1$ ; в)  $(2\sqrt{0,5})^2$ .

2. Найдите значение выражения: а)

$$\sqrt{0,25 \cdot 64}; \quad б) \sqrt{56} \cdot \sqrt{14}; \quad в) \sqrt{3^4 \cdot 2^6}; \quad г) \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}.$$

3. Решить уравнения: а)  $x^2 = 49$ ; б)  $x^2 = 10$ .

4. Упростить выражение: а)  $x^2\sqrt{9x^2}$ , где  $x \geq 0$ ; б)  $5v^2\sqrt{\frac{4}{v^2}}$ , где  $v < 0$ .

5. Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число  $\sqrt{17}$ .

6. Имеет ли корни уравнение  $\sqrt{x} + 1 = 0$ ?

2 вариант.1. Вычислите: а)  $1,5\sqrt{0,36} + \frac{1}{2}\sqrt{196}$ ; б)  $1,5 - 7\sqrt{\frac{25}{49}}$ ; в)  $(2\sqrt{1,5})^2$ .

2. Найдите значение выражения: а)

$$\sqrt{0,36 \cdot 25}; \quad б) \sqrt{8} \cdot \sqrt{18}; \quad в) \sqrt{2^4 \cdot 5^2}; \quad г) \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}.$$

3. Решить уравнения: а)  $x^2 = 0,64$ ; б)  $x^2 = 17$ .

4. Упростить выражение: а)  $y^3\sqrt{4y^2}$ , где  $y \geq 0$ ; б)  $7a\sqrt{\frac{16}{a^2}}$ , где  $a < 0$ .

5. Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число  $\sqrt{38}$ .

6. Имеет ли корни уравнение  $\sqrt{x-2}=1$ ?

**Контрольная работа №4. «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»**

1 вариант.

1. Упростите выражение: а)  $6\sqrt{3} + \sqrt{27} - 3\sqrt{75}$ ; б)  $(\sqrt{50} - 2\sqrt{2})\sqrt{2}$ ; в)  $(2 - \sqrt{3}^2)$ .

2. Сравните:  $\frac{1}{2}\sqrt{12}$  и  $\frac{1}{3}\sqrt{45}$ .

3. Сократите дробь: а)  $\frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{5}-\sqrt{15}}$ ; б)  $\frac{a-2\sqrt{a}}{3\sqrt{a}-6}$ .

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе: а)  $\frac{5}{3\sqrt{10}}$ ; б)  $\frac{8}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$ .

5. Докажите, что значение выражения  $\frac{1}{2\sqrt{7}-1} - \frac{1}{2\sqrt{7}+1}$  есть число рациональное.

2 вариант.

1. Упростите выражение: а)  $5\sqrt{2} + 23\sqrt{27} - \sqrt{98}$ ; б)  $(4\sqrt{3} + \sqrt{27})\sqrt{3}$ ; в)  $(\sqrt{5} - \sqrt{3}^2)$ .

2. Сравните:  $\frac{1}{2}\sqrt{28}$  и  $\frac{1}{3}\sqrt{54}$ .

3. Сократите дробь: а)  $\frac{\sqrt{10}+5}{2+\sqrt{10}}$ ; б)  $\frac{a-3\sqrt{a}}{2\sqrt{a}-6}$ .

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе: а)  $\frac{7}{2\sqrt{21}}$ ; б)  $\frac{22}{\sqrt{13}-\sqrt{2}}$ .

5. Докажите, что значение выражения  $\frac{1}{3+\sqrt{15}} - \frac{1}{3-\sqrt{15}}$  есть число рациональное.

**Контрольная работа №5. «Квадратные уравнения»**

1 вариант.

1. Решите уравнения:

а)  $2x^2 + 7x - 9 = 0$ ;

б)  $3x^2 = 18x$

в)  $100x^2 - 16 = 0$

г)  $x^2 - 16x + 63 = 0$

2. Периметр прямоугольника 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника  $24\text{см}^2$ .

3. В уравнении  $x^2 + px - 18 = 0$  один из корней равен -9. Найдите другой корень и коэффициент  $p$

2 вариант.

1. Решите уравнения:

а)  $3x^2 + 13x - 10 = 0$ ;

б)  $2x^2 = 3x$

в)  $16x^2 = 49$

г)  $x^2 - 2x - 35 = 0$

2. Периметр прямоугольника 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника  $36\text{см}^2$ .

3. В уравнении  $x^2 + 11x + q = 0$  один из корней равен -7. Найдите другой корень и коэффициент  $q$ .

### Контрольная работа №6. «Решение дробных рациональных уравнений»

1 вариант.

1. Решить уравнение: а)  $\frac{x^2}{x^2 - 9} = \frac{12 - x}{x^2 - 9}$ ; б)  $\frac{6}{x - 2} + \frac{5}{x} = 3$ .

2. Из пункта А в пункт В велосипедист проехал по одной дороге длиной 27 км, а обратно возвращался по другой дороге, которая была короче первой на 7 км. Хотя на обратном пути велосипедист уменьшил скорость на 3 км/ч, он все же на обратный путь затратил времени на 10 минут меньше, чем на путь из А в В. С какой скоростью ехал велосипедист из А в В?

2 вариант.

1. Решить уравнение: а)  $\frac{3x + 4}{x^2 - 16} = \frac{x^2}{x^2 - 16}$ ; б)  $\frac{3}{x - 5} + \frac{8}{x} = 2$ .

2. Катер прошел 12 км против течения реки и 5 км по течению. При этом он затратил столько времени, сколько ему понадобилось бы, если бы он шел 18 км по озеру. Какова собственная скорость катера, если известно, что скорость течения реки равна 3 км/ч?

### Контрольная работа №7. «Числовые неравенства и их свойства»

1 вариант.

1. Докажите неравенство: а)  $(x - 2)^2 > x(x - 2)$ ; б)  $a^2 + 1 \geq 2(3a - 4)$ .

2. Известно, что  $a < b$ . Сравните:

а)  $21a$  и  $21b$ ; б)  $-3,2a$  и  $-3,2b$ ; в)  $1,5b$  и  $1,5a$ .

3. Известно, что  $2,6 < \sqrt{7} < 2,7$ . Оцените: а)  $2\sqrt{7}$ ; б)  $-\sqrt{7}$ .

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами  $a$  см и  $b$  см, если известно, что  $2,6 < a < 2,7$ ,  $1,2 < b < 1,3$ .

5. К каждому из чисел 2, 3, 4 и 5 прибавили одно и тоже число  $a$ . Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов.

2 вариант.

1. Докажите неравенство: а)  $(x + 7)^2 > x(x + 14)$ ; б)  $b^2 + 5 \geq 10(b - 2)$ .

2. Известно, что  $a > b$ . Сравните:

а)  $18a$  и  $18b$ ; б)  $-6,7a$  и  $-6,7b$ ; в)  $3,5b$  и  $3,5a$ .

3. Известно, что  $3,1 < \sqrt{10} < 3,2$ . Оцените: а)  $3\sqrt{10}$ ; б)  $-\sqrt{10}$ .

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами  $a$  см и  $b$  см, если известно, что  $1,5 < a < 1,6$ ,  $3,2 < b < 3,3$ .

5. К каждому из чисел 6, 5, 4 и 3 прибавили одно и тоже число  $A$ . Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов.

### Контрольная работа №8 «Неравенства с одной переменной и их системы»

• 3. Решите систему неравенств:

а)  $\begin{cases} 2x - 3 > 0, \\ 7x + 4 > 0; \end{cases}$  б)  $\begin{cases} 3 - 2x < 1, \\ 1,6 + x < 2,9. \end{cases}$

4. Найдите целые решения системы неравенств

$$\begin{cases} 6 - 2x < 3(x - 1), \\ 6 - \frac{x}{2} \geq x. \end{cases}$$

5. При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение

$$\sqrt{3x - 2} + \sqrt{6 - x}?$$

6. При каких значениях  $a$  множеством решений неравенства

$$3x - 7 < \frac{a}{3}$$

является числовой промежуток  $(-\infty; 4)$ ?

### Вариант 2

• 1. Решите неравенство:

а)  $\frac{1}{3}x \geq 2$ ; б)  $2 - 7x > 0$ ; в)  $6(y - 1,5) - 3,4 > 4y - 2,4$ .

2. При каких  $b$  значение дроби  $\frac{b+4}{2}$  больше соответствующего значения дроби  $\frac{5-2b}{3}$ ?

• 3. Решите систему неравенств:

а)  $\begin{cases} 4x - 10 > 10, \\ 3x - 5 > 1; \end{cases}$  б)  $\begin{cases} 1,4 + x > 1,5, \\ 5 - 2x > 2. \end{cases}$

4. Найдите целые решения системы неравенств

$$\begin{cases} 10 - 4x \geq 3(1 - x), \\ 3,5 + \frac{x}{4} < 2x. \end{cases}$$

5. При каких значениях  $a$  имеет смысл выражение

$$\sqrt{5a - 1} + \sqrt{a + 8}?$$

6. При каких значениях  $b$  множеством решений неравенства

$$4x + 6 > \frac{b}{5}$$

является числовой промежуток  $(3; +\infty)$ ?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 9

### Вариант 1

• 1. Найдите значение выражения:

а)  $4^{11} \cdot 4^{-9}$ ;    б)  $6^{-5} : 6^{-3}$ ;    в)  $(2^{-2})^3$ .

• 2. Упростите выражение: а)  $(x^{-3})^4 \cdot x^{14}$ ;    б)  $1,5a^2b^{-3} \cdot 4a^{-3}b^4$ .

3. Преобразуйте выражение:

а)  $\left(\frac{1}{3}x^{-1}y^2\right)^{-2}$ ;                      б)  $\left(\frac{3x^{-1}}{4y^{-3}}\right)^{-1} \cdot 6xy^2$ .

4. Вычислите:  $\frac{3^{-9} \cdot 9^{-4}}{27^{-6}}$ .

5. Представьте произведение  $(4,6 \cdot 10^4) \cdot (2,5 \cdot 10^{-6})$  в стандартном виде числа.

6. Представьте выражение  $(a^{-1} + b^{-1})(a + b)^{-1}$  в виде рациональной дроби.

### Вариант 2

• 1. Найдите значение выражения:

а)  $5^{-4} \cdot 5^2$ ;    б)  $12^{-3} : 12^{-4}$ ;    в)  $(3^{-1})^{-3}$ .

• 2. Упростите выражение:

а)  $(a^{-5})^4 \cdot a^{22}$ ;                      б)  $0,4x^6y^{-8} \cdot 50x^{-5}y^9$ .

3. Преобразуйте выражение:

а)  $\left(\frac{1}{6}x^{-4}y^3\right)^{-1}$ ;                      б)  $\left(\frac{3a^{-4}}{2b^{-3}}\right)^{-2} \cdot 10a^7b^3$ .

4. Вычислите:  $\frac{2^{-6} \cdot 4^{-3}}{8^{-7}}$ .

5. Представьте произведение  $(3,5 \cdot 10^{-5}) \cdot (6,4 \cdot 10^2)$  в стандартном виде числа.

6. Представьте выражение  $(x^{-1} - y^{-1})(x - y)^{-1}$  в виде рациональной дроби.

# ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ЗА КУРС 8 КЛАССА

## Вариант 1

1. Упростите выражение  $\frac{a}{ab-b^2} \cdot (a^2 - b^2)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Чему равно значение выражения  $(1,8 \cdot 10^{-3}) \cdot (3 \cdot 10^5)$ ?

А. 5400            Б. 540            В. 54            Г. 5,4

3. Найдите значение выражения  $\frac{a^{-6} \cdot a^{-10}}{a^{-14}}$  при  $a = \frac{1}{8}$ .

А. 64            Б. -64            В.  $\frac{1}{64}$             Г.  $-\frac{1}{64}$

4. Какое из приведенных чисел является лучшим приближением числа  $\sqrt{11}$ ?

А. 3,3            Б. 3,4            В. 3,5            Г. 3,2

5. Какое из данных чисел не принадлежит области определения функции  $y = \sqrt{6-x}$ ?

А. -4            Б. 5            В. 6            Г. 7

6. Какое из двойных неравенств не является верным?

А.  $4 < \sqrt{17} < 5$             Б.  $4,1 < \sqrt{17} < 4,3$   
 В.  $3,5 < \sqrt{17} < 6$             Г.  $4,5 < \sqrt{17} < 5,5$

7. При каких значениях  $a$  имеет смысл выражение  $\frac{1}{2 - \frac{1}{a-3}}$ ?

А.  $a \neq 3$             Б.  $a \neq 2$             В.  $a \neq 3$  и  $a \neq 2$

Г. Таких значений нет

8. Графиком какой из указанных функций является гиперболой?

А.  $y = \frac{x}{4}$             Б.  $y = -\frac{x}{4}$

В.  $y = \frac{4}{x}$             Г.  $y = x^2$

9. В каких координатных четвертях расположен график функции  $y = \frac{6,5}{x}$ ?

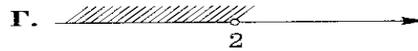
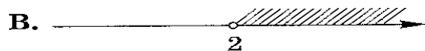
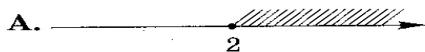
Ответ: \_\_\_\_\_

10. Решите уравнение  $15x^2 - 7x - 2 = 0$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

11. На каком рисунке верно показано множество решений неравенства

$$(x+2)(3x+1) - 3(x-1)(x+1) \geq 19?$$



12. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 12,5x - 2 < 1,5x - 1, \\ 0,3(1-x) < 0,1x + 0,7. \end{cases}$$

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Какую из указанных статистических характеристик можно найти по таблице частот, не выполняя вычислений?

А. Среднее арифметическое            Б. Мода  
 В. Медиана            Г. Размах

Содержание программы учебного предмета геометрия, 8 класс.

№п/п	Раздел учебного предмета	Количество часов
1	Повторение курса геометрии 7 класса	2
2	Четырехугольники	14
3	Площадь	14
4	Подобные треугольники	20
5	Окружность	16
6	Повторение	2
Итого		68

Календарно - тематическое планирование по геометрии в 8 классе

№ п/п	Тема урока	Дата	
		план	факт
<b>Вводное повторение- 2 часа</b>			
1	Повторение.		
2	Повторение		
<b>Четырёхугольники -14 часов</b>			
3	Многоугольники		
4	Многоугольники		
5	Параллелограмм, его свойства		
6	Признаки параллелограмма		
7	Решение задач по теме «Параллелограмм»		
8	Трапеция		
9	Теорема Фалеса		
10	Задачи на построение циркулем и линейкой		
11	Прямоугольник		
12	Ромб и квадрат		
13	Решение задач по теме: прямоугольник, ромб и квадрат		
14	Осевая и центральная симметрии		
15	Решение задач по теме: прямоугольник, ромб и квадрат		
16	<b>Контрольная работа №1«Четырёхугольники»</b>		
<b>Площадь-14 часов</b>			
17	РНО. Площадь многоугольника		
18	Площадь прямоугольника		
19	Площадь параллелограмма		
20	Площадь треугольника		
21	Площадь треугольника		
22	Площадь трапеции		
23	Решение задач по теме « Площадь фигур»		
24	Решение задач по теме « Площадь фигур»		
25	Теорема Пифагора		
26	Теорема, обратная теореме Пифагора		
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»		
28	Решение задач по теме «Площадь»		
29	Решение задач по теме «Площадь»		
30	<b>Контрольная работа №2 «Площадь»</b>		
<b>Подобные треугольники - 20 часов</b>			
31	РНО. Определение подобных треугольников		
32	Отношение площадей подобных треугольников		
33	Первый признак подобия треугольников		
34	Решение задач на первый признак подобия треугольников		
35	Второй и третий признаки подобия треугольников		
36	Решение задач на применение признаков подобия треугольников		
37	Решение задач по теме: подобие треугольников		
38	<b>Контрольная работа №3«Признаки подобия треугольников»</b>		
39	РНО. Средняя линия треугольника.		
40	Свойство медиан треугольника		
41	Пропорциональные отрезки		
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		
43	Измерительные работы на местности, понятие о подобии произвольных фигур		

44	Решение задач на построение методом подобия		
45	Решение задач на построение методом подобия		
46	Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике		
47	Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике		
48	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ .		
49	Решение задач по теме «Применение признаков подобия при решении задач»		
50	<b>Контрольная работа №4«Применение признаков подобия треугольников при решении задач»</b>		
<b>Окружность - 16 часов</b>			
51	РНО. Взаимное расположение прямой и окружности		
52	Касательная к окружности		
53	Касательная к окружности		
54	Градусная мера дуги окружности		
55	Теорема о вписанном угле		
56	Теорема об отрезках пересекающихся хорд		
57	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»		
58	Свойство биссектрисы угла		
59	Серединный перпендикуляр к отрезку		
60	Теорема о точке пересечения высот треугольника		
61	Вписанная окружность		
62	Свойство описанного четырёхугольника		
63	Описанная окружность		
64	Свойство вписанного четырёхугольника		
65	Решение задач по теме «Окружность»		
66	<b>Контрольная работа №5«Окружность»</b>		
<b>Повторение курса геометрии за 8 класс - 2 часа</b>			
67	РНО. Повторение по темам «Четырёхугольники», «Площадь», «Подобные треугольники»		
68	Повторение по теме «Окружность»		
	Итого	68	

## Планирование практической части учебной программы

№ п/п	Раздел учебной программы	Перечень форм проведения практической части учебной программы	Планируемые даты проведения	Количество часов
1	Четырехугольники	Контрольная работа № 1 «Четырехугольники»		1
2	Площадь	Контрольная работа № 2 «Площадь»		1
3	Подобные треугольники	Контрольная работа № 3 «Признаки подобия треугольников» Контрольная работа № 4 «Применение признаков подобия треугольников при решении задач»		1 1
4	Окружность	Контрольная работа №5 «Окружность».		1
	Итого			5



Планирование практической части учебной программы.

№ п/п	Раздел учебного курса,	Перечень форм проведения практической части учебной программы	Планируемые даты проведения	Количество часов
1	Четырёхугольники	Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»		1
2	Площадь	Контрольная работа №2 «Площадь»		1
3	Подобные треугольники	Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников»		1
4	Подобные треугольники	Контрольная работа №4 «Применение признаков подобия треугольников при решении задач»		1
5	Окружность	Контрольная работа №5 «Окружность»		1
Общее количество часов				5

## Приложение к рабочей программе по геометрии

### Контрольная работа № 1 «Четырёхугольники»

#### Вариант-1

№ 1. Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке O,  $\angle ABO = 36^\circ$ . Найдите угол AOD.

№ 2. Найдите углы прямоугольной трапеции, если один из его углов равен  $20^\circ$ .

№ 3. Стороны параллелограмма относятся как 1:2, а его периметр равен 30 см. Найдите стороны параллелограмма.

№ 4. В равнобедренной трапеции сумма углов при большем основании равна  $96^\circ$ . Найдите углы трапеции.

№ 5\*. Высота BM, проведенная из вершины угла ромба ABCD образует со стороной AB угол  $30^\circ$ , AM = 4 см. Найдите длину диагонали AD.

#### Вариант-2.

№ 1. Диагонали прямоугольника MNKP пересекаются в точке O,  $\angle MON = 64^\circ$ . Найдите угол OMP.

№ 2. Найдите углы равнобедренной трапеции, если один из его углов на  $30^\circ$  больше другого.

№ 3. Стороны параллелограмма относятся как 3:1, а его периметр равен 40 см. Найдите стороны параллелограмма.

№ 4. В прямоугольной трапеции разность углов при одной из боковых сторон равна  $48^\circ$ . Найдите углы трапеции.

№ 5\*. Высота BM, проведенная из вершины угла ромба ABCD образует со стороной AB угол  $30^\circ$ , длина диагонали AC равна 6 см. Найдите AM, если точка M лежит на продолжении стороны AD.

### Контрольная работа № 2. «Площадь»

#### Вариант-1.

№ 1. Сторона треугольника равна 5 см, а высота, проведенная к ней, в два раза больше стороны. Найдите площадь треугольника.

№ 2. Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8 см. Найдите гипотенузу и площадь этого треугольника.

№ 3. Найдите площадь и периметр ромба, если его диагонали равны 8 и 10 см.

№ 4\*. В прямоугольной трапеции ABCK большая боковая сторона равна  $3\sqrt{2}$  см, угол K равен  $45^\circ$ , а высота CH делит основание AK пополам. Найдите площадь трапеции.

#### Вариант-2.

№ 1. Сторона треугольника равна 12 см, а высота, проведенная к ней, в три раза меньше стороны. Найдите площадь треугольника.

№ 2. Один из катетов прямоугольного треугольника равен 12 см, а гипотенуза 13 см. Найдите второй катет и площадь этого треугольника.

№ 3. Диагонали ромба равны 10 и 12 см. Найдите его площадь и периметр.

№ 4\*. В прямоугольной трапеции ABCD большая боковая сторона равна 8 см, угол A равен  $60^\circ$ , а высота ВН делит основание AD пополам. Найдите площадь трапеции.

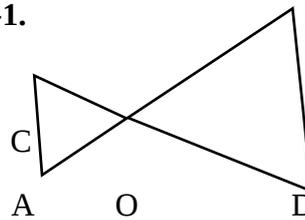
**Контрольная работа № 3 «Признаки подобия треугольников»**

**Вариант-1.**

**В**

№ 1. Рисунок 1

Дано:  $\angle A = \angle B$ ,  $CO = 4$ ,  $DO = 6$ ,  $AO = 5$ .



Найти: а)  $OB$ ; б)  $AC : BD$ ; в)  $S_{AOC} : S_{BOD}$ .

№ 2. В треугольнике ABC  $AB = 4$  см,  $BC = 7$  см,  $AC = 6$  см, а в треугольнике MNK  $MK = 8$  см,  $MN = 12$  см,  $KN = 14$  см. Найдите углы треугольника MNK, если  $\angle A = 80^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ .

№ 3. Прямая пересекает стороны треугольника ABC в точках M и K соответственно так, что  $MK \parallel AC$ ,  $BM : AM = 1 : 4$ . Найдите периметр треугольника BMK, если периметр треугольника ABC равен 25 см.

№ 4\*. В трапеции ABCD (AD и BC основания) диагонали пересекаются в точке O,  $A = 12$  см,  $BC = 4$  см. Найдите площадь треугольника BOC, если площадь треугольника AOD равна  $45 \text{ см}^2$ .

**Контрольная работа №3.**

**Г-8.**

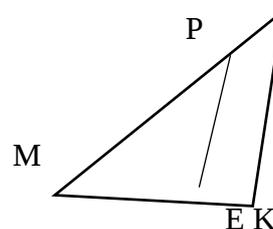
**Вариант-2.**

**N**

№ 1. Рисунок 1.

Дано:  $PE \parallel NK$ ,  $MP = 8$ ,  $MN = 12$ ,  $ME = 6$ .

Найти: а)  $MK$ ; б)  $PE : NK$ ; в)  $S_{MEP} : S_{MKN}$ .



№ 2. В  $\triangle ABC$   $AB = 12$  см,  $BC = 18$  см,  $\angle B = 70^\circ$ , а в  $\triangle MNK$

$MN = 6$  см,  $NK = 9$  см,  $\angle N = 70^\circ$ . Найдите сторону AC и угол C треугольника ABC, если  $MK = 7$  см,  $\angle K = 60^\circ$ .

№ 3. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O так, что  $\angle ACO = \angle BDO$ ,  $AO : OB = 2 : 3$ . Найдите периметр треугольника ACO, если периметр треугольника BOD равен 21 см.

№ 4\*. В трапеции ABCD (AD и BC основания) диагонали пересекаются в точке O,  $S_{AOD} = 32 \text{ см}^2$ ,  $S_{BOC} = 8 \text{ см}^2$ . Найдите меньшее основание трапеции, если большее из них равно 10 см.

**Контрольная работа № 4 «Применение признаков подобия треугольников при решении задач**

**Вариант-1.**

№ 1. Средние линии треугольника относятся как 2 : 2 : 4, а периметр треугольника равен 45 см. Найдите стороны треугольника.

№ 2. Медианы треугольника ABC пересекаются в точке O. Через точку O проведена прямая, параллельная стороне AC пересекающая стороны AB и BC в точках E и F соответственно. Найдите EF, если сторона AC равна 15 см.

№ 3. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  ( $\angle C = 90^\circ$ )  $AC = 5$  см,

$BC = 5\sqrt{3}$  см. Найдите угол  $B$  и гипотенузу  $AB$ .

№ 4. В треугольнике  $ABC$   $\angle A = \alpha$ ,  $\angle C = \beta$ , сторона  $BC = 7$  см,  $BH$ -высота. Найдите  $АН$ .

№ 5. В трапеции  $ABCD$  продолжения боковых сторон пересекаются в точке  $K$ , причем точка  $B$ -середина отрезка  $AK$ . Найдите сумму оснований трапеции, если  $AD = 12$  см.

### Вариант-2.

№ 1. Средние линии треугольника относятся как 4: 5: 6, а периметр треугольника, образованного средними линиями, равен 30 см. Найдите средние линии треугольника.

№ 2. Медианы треугольника  $MNK$  пересекаются в точке  $O$ . Через точку  $O$  проведена прямая, параллельная стороне  $MK$  пересекающая стороны  $MN$  и  $NK$  в точках  $A$  и  $B$  соответственно. Найдите  $MK$ , если длина отрезка  $AB$  равна 12 см.

№3. В прямоугольном треугольнике  $PKT$  ( $\angle T = 90^\circ$ ),  $PT = 7\sqrt{3}$  см,

$KT = 7$  см. Найдите угол  $K$  и гипотенузу  $KP$ .

№ 4. В треугольнике  $ABC$   $\angle A = \alpha$ ,  $\angle C = \beta$ , высота  $BH$  равна 4 см. Найдите  $AC$ .

№ 5. В трапеции  $MNKP$  продолжения боковых сторон пересекаются в точке  $E$ , причем  $EK = KP$ . Найдите разность оснований трапеции, если  $NK = 7$  см.

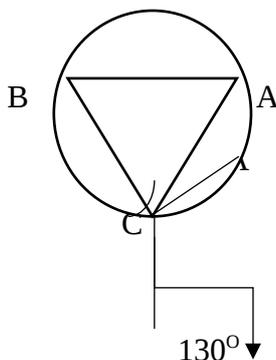
### Контрольная работа № 5 «Окружность»

#### Вариант-1.

№ 1.  $AB$  и  $AC$ - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 9 см. Найдите длины отрезков  $AC$  и  $AO$ , если  $AB = 12$  см.

№ 2. Рисунок 1. Дано:  $\angle AVB : \angle BVC = 11 : 12$ .

Найдите  $\angle BCA$ ,  $\angle BAC$ .



№ 3. Хорды  $MN$  и  $PK$  пересекаются в точке  $E$  так, что  $ME = 12$  см,  $NE = 3$  см,  $PE = KE$ . Найдите  $PK$ .

№ 4. Окружность с центром в точке  $O$  радиусом 16 см описана около треугольника  $ABC$  так, что  $\angle OAB = 30^\circ$ ,  $\angle OCB = 45^\circ$ . Найдите стороны  $AB$  и  $BC$  треугольника.

#### Вариант-2.

№ 1.  $MN$  и  $MK$ -отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 5 см. Найдите  $MN$  и  $MK$ , если  $MO = 13$  см.

№ 2. Рисунок 1. Дано:  $\angle AVB : \angle AVC = 5 : 3$ .  $60^\circ$

Найдите  $\angle BOC$ ,  $\angle ABC$ . В

№ 3. Хорды АВ и CD пересекаются в точке F так, что  $AF = 4$  см,  $BF = 16$  см,  $CF = DF$ . Найдите CD.

№ 4. Окружность с центром в точке O радиусом 12 см описана около треугольника MNK так, что  $\angle MON = 120^\circ$ ,  $\angle NOK = 90^\circ$ . Найдите стороны MN и NK треугольника.

№ п/п	Раздел учебного предмета	Кол-во часов
1	Повторение курса алгебры 7 – 8 классов	3
2	Квадратичная функция	25
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	16
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	16
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	14
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	9
7	Повторение	19
	Итого	102

### Календарно-тематическое планирование по алгебре, 9 класс

№ п/п	Тема урока	Дата	
		план	факт
<b>Повторение алгебры 7-8 класс -3ч</b>			
1	Повторение. Функции и их свойства. Тожественные преобразования		
2	Повторение. Уравнения и неравенства		
3	Входная контрольная работа		
<b>Квадратичная функция -25 часов</b>			
4	Функция. Область определения и область значений функции		
5	Функция. Область определения и область значений функции		
6	Функция. Область определения и область значений функции		
7	Свойства функций		
8	Свойства функции		
9	Свойства функций		
10	Квадратный трехчлен и его корни		
11	Квадратный трехчлен и его корни		

12	Разложение квадратного трехчлена на множители		
13	Разложение квадратного трехчлена на множители		
14	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства»</b>		
15	РНО. Функция $y=ax^2$ , ее свойства и график		
16	Функция $y=ax^2$ , ее свойства и график		
17	Функция $y=ax^2$ , ее свойства и график		
18	График функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$		
19	Построение графика квадратичной функции		
20	Построение графика квадратичной функции		
21	Построение графика квадратичной функции		
22	Функция $y=x^n$		
23	Функция $y=x^n$		
24	Корень n-й степени.		
25	Корень n-й степени		
26	Степень с рациональным показателем		
27	Степень с рациональным показателем		
28	<b>Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»</b>		
<b>Уравнения и неравенства с одной переменной -16часов</b>			
29	РНО. Целое уравнение и его корни		
30	Целое уравнение и его корни		
31	Целое уравнение и его корни		
32	Целое уравнение и его корни		
33	Дробные рациональные уравнения		
34	Дробные рациональные уравнения		
35	Дробные рациональные уравнения		
36	<b>Контрольная работа №3 «Целые и дробные рациональные уравнения»</b>		
37	РНО.Решение неравенств второй степени с одной переменной		
38	Решение неравенств второй степени с одной переменной		
39	Решение неравенств второй степени с одной переменной		
40	Решение неравенств второй степени с одной переменной		
41	Решение неравенств методом интервалов		
42	Решение неравенств методом интервалов		
43	Решение неравенств методом интервалов		
44	<b>Контрольная работа №4 по теме « Неравенства с одной переменной»</b>		
<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными -16часов</b>			
45	РНО. Уравнение с двумя переменными и его график		
46	Уравнение с двумя переменными и его график		
47	Графический способ решения систем уравнений		
48	Графический способ решения систем уравнений		
49	Решение систем уравнений второй степени		
50	Решение систем уравнений второй степени		
51	Решение систем уравнений второй степени		
52	Решение систем уравнений второй степени		
53	Решение задач с помощью систем уравнений		
54	Решение задач с помощью систем уравнений		
55	Решение задач с помощью систем уравнений		
56	Неравенства с двумя переменными		
57	Неравенства с двумя переменными		

58	Системы неравенств с двумя переменными		
59	Системы неравенств с двумя переменными		
60	<b>Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными »</b>		
<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии -14 часов</b>			
61	РНО. Последовательности.		
62	Последовательности.		
63	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии		
64	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена		
65	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии		
66	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии		
67	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии		
68	<b>Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия»</b>		
69	РНО. Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии		
70	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии		
71	Формула n – го члена геометрической прогрессии		
72	Формула суммы n членов геометрической прогрессии		
73	Формула суммы n членов геометрической прогрессии		
74	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Геометрическая прогрессия»</b>		
<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей -19 часов</b>			
75	РНО. Примеры комбинаторных задач		
76	Перестановки		
77	Размещения		
78	Сочетания		
79	Различные комбинаторные задачи		
80	Относительная частота случайного события		
81	Вероятность равновероятных событий		
82	Сложение и умножение вероятностей		
83	<b>Контрольная работа №8 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b>		
<b>Повторение -19ч</b>			
84	РНО. Вычисления		
85	Выражения с переменными		
86	Тождественные преобразования		
87	Уравнения и системы уравнений		
88	Уравнения и системы уравнений		
89	Преобразование дробных выражений		
90	Степень и её свойства		
91	Квадратные уравнения и их корни.		
92	Функции		
93	Решение линейных и квадратных неравенств		
94	Решение текстовых задач		
95	Решение текстовых задач		
96-97	<b>Итоговый тест за курс основной школы</b>		
98	РНО. Обобщение, систематизация и коррекция знаний		
99	Обобщение, систематизация и коррекция знаний		
100	Обобщение, систематизация и коррекция знаний		
101	Резерв		

102	Резерв		
	Итого	102	

### Планирование практической части учебной программы.

№ п/п	Раздел учебного курса,	Перечень форм проведения практической части учебной программы	Планируемые даты проведения	Количество часов
1	Повторение алгебры 7-8 кл	Входная контрольная работа		1
2	Квадратичная функция	Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства»		1
3	Квадратичная функция	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»		1
4	Квадратичная функция	Контрольная работа №3 по теме «Целые и дробные рациональные уравнения»		1
5	Уравнения и неравенства с одной	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с		1

	переменной	одной переменной»		
6	Уравнения и неравенства с двумя переменными	Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»		1
7	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия»		1
8	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Контрольная работа № 7 по теме «Геометрическая прогрессия»		1
9	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Контрольная работа №8 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»		1
10	Повторение	Итоговый тест за курс основной школы		2
<b>Общее количество часов</b>				11

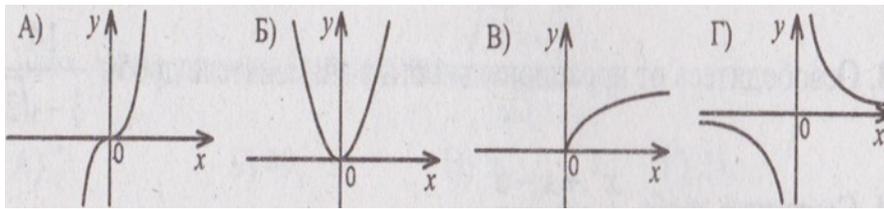
### Приложение к рабочей программе

Входная контрольная работа

Вариант 1

Часть 1

1. Найдите значение выражения  $0,005 \cdot 50 \cdot 50000$       Ответ: \_\_\_\_\_
2. При каком значении  $a$  выполняется равенство  $\sqrt{0,49} = a$  ?  
 А) 0,07;    Б) 0,7;    В) 0,007;    Г) 7.
3. Для каждого графика укажите соответствующую формулу.



Формулы 1)  $y = x^5$ ; 2)  $y = x^3$ ; 3)  $y = x^2$ ; 4)  $y = \sqrt{x}$ .

Ответы:

А	Б	В	Г

4. Вычислите значение выражения  $\sqrt[3]{27 \cdot 8}$  Ответ: \_\_\_\_\_

5. Найдите значение выражения  $(1 - x + x^2)^2$  при  $a = 1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Упростите выражение  $7\sqrt{12} - 6\sqrt{50}$ . Ответ: \_\_\_\_\_

7. Сократите дробь  $\frac{\sqrt{24} + \sqrt{12}}{\sqrt{12}}$  Ответ: \_\_\_\_\_

8. Среди данных неравенств укажите правильное.

А)  $3 < \sqrt{31} < 4$ ;      В)  $5 < \sqrt{31} < 6$ ;

Б)  $4 < \sqrt{31} < 5$ ;      Г)  $6 < \sqrt{31} < 7$ .

9. Решите уравнение:  $-x^2 + 6x + 55 = 0$ . Ответ: \_\_\_\_\_

10. Сократите дробь  $\frac{x^2 + x + 9}{x + 3}$  Ответ: \_\_\_\_\_

### Часть II

11. Решите уравнение:  $x^4 - 2x^2 - 24 = 0$ .

12. Упростите выражение:

$$\left( \frac{1}{x-7} - x - 7 \right) \cdot \frac{x^2 - 16x + 64}{x^2 - 16x + 64}$$

13. Скорость велосипедиста на 36 км/ч меньше скорости мотоциклиста. Расстояние от города до поселка велосипедист проезжает за 6 ч, а мотоциклист за 2 часа. Какова скорость велосипедиста?

14. Упростите выражение:

$$\frac{\sqrt{1-2i} - \sqrt{1+i}}{\sqrt{1+2i} - \sqrt{1-i}}$$

Вариант 2

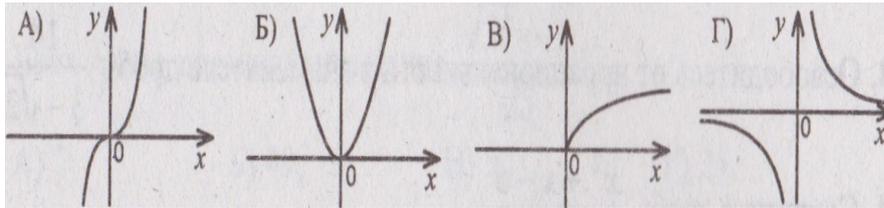
Часть 1

1. Найдите значение выражения  $\sqrt{5x^2 - 1}$  при  $x = 4$  Ответ: \_\_\_\_\_

1. При каком значении  $a$  выполняется равенство  $\sqrt{0,81} = a$  ?

А) 3; Б) 0,9; В) 8,1; Г) 0,09.

2. Для каждого графика укажите соответствующую формулу.



Формулы

1)  $y = \frac{1}{x}$ ; 2)  $y = \sqrt{x}$ ; 3)  $y = x^3$ ; 4)  $y = x^4$ .

Ответы:

А	Б	В	Г

4. Вычислите значение выражения  $\sqrt{0,16} \cdot 6,25$  Ответ: \_\_\_\_\_

5. Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{21} - \sqrt{7}}{\sqrt{3}}$  Ответ: \_\_\_\_\_

6. Упростите выражение  $\sqrt{125} + \sqrt{80} - 10\sqrt{5}$ . Ответ: \_\_\_\_\_

7. Сократите дробь  $\frac{\sqrt{35} + \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$  Ответ: \_\_\_\_\_

8. Сравните числа  $8\sqrt{3}$  и  $10\sqrt{2}$ .

А)  $8\sqrt{3} > 10\sqrt{2}$ ; Б)  $8\sqrt{3} = 10\sqrt{2}$ ;  
 В)  $8\sqrt{3} < 10\sqrt{2}$ ; Г) сравнить невозможно.

9. Решите уравнение:  $3x^2 - 4x - 20 = 0$ . Ответ: \_\_\_\_\_

10. Сократите дробь  $\frac{x^2 - 2i}{x^2 + 2i}$  Ответ: \_\_\_\_\_

Часть II

11. Решите уравнение  $x^4 + 3x^2 - 70 = 0$ .

12. Упростите выражение:

$$\left(a - \frac{2x-4}{x+3}\right) : \frac{x^2+4x}{x^2-16}$$

13. Имеются два сплава с разным содержанием золота. В первом сплаве содержится 30%, а во втором – 55% золота. В каком отношении надо взять первый и второй сплавы, чтобы получить из них новый сплав, содержащий 40% золота?

14. Упростите выражение:

$$\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$$

### Контрольная работа №1 по теме: «Функции и их свойства.»

#### Вариант 1

1°. Дана функция  $f(x) = 17x - 51$ . При каких значениях аргумента  $f(x) = 0$ ,  $f(x) < 0$ ,  $f(x) > 0$ ? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

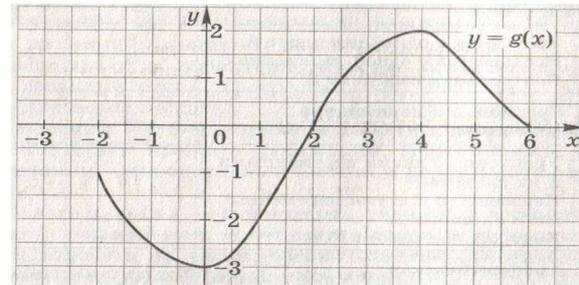
2°. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а)  $x^2 - 14x + 45$ ; б)  $3y^2 + 7y - 6$ .

3°. Сократите дробь  $\frac{3p^2 + p - 2}{4 - 9p^2}$ .

4. Область определения функции  $g$  – отрезок  $[-2; 6]$ .

Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.



5. Сумма положительных чисел  $a$  и  $b$  равна 50. При каких значениях  $a$  и  $b$  их произведение будет наибольшим

#### Вариант 2

1°. Дана функция  $g(x) = -13x + 65$ . При каких значениях аргумента  $g(x) = 0$ ,  $g(x) < 0$ ,  $g(x) > 0$ ? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

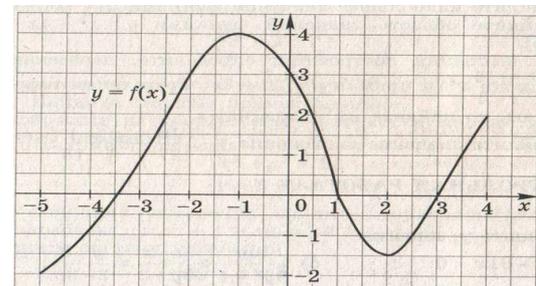
2°. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а)  $x^2 - 10x + 21$ ; б)  $5y^2 + 9y - 2$ .

3°. Сократите дробь  $\frac{4c^2 + 7c - 2}{1 - 16c^2}$ .

4. Область определения функции  $f$  – отрезок  $[-5; 4]$ .

Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.



5. Сумма положительных чисел  $c$  и  $d$  равна 70. При каких значениях  $c$  и  $d$  их произведение будет наибольшим

### Контрольная работа по теме: «Квадратичная функция»

#### Вариант 1

1°. Постройте график функции  $y = x^2 - 6x + 5$ . Найдите с помощью графика:

- а) значение  $y$  при  $x = 0,5$ ;
- б) значения  $x$ , при которых  $y = -1$ ;
- в) нули функции; промежутки, в которых  $y > 0$  и в которых  $y < 0$ ;
- г) промежутков, на котором функция возрастает.
- 2°. Найдите наименьшее значение функции  $y = x^2 - 8x + 7$ .
3. Найдите область значений функции  $y = x^2 - 6x - 13$ , где  $x \in [-2; 7]$ .
4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола  $y = \frac{1}{4}x^2$  и прямая  $y = 5x - 16$ . Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.
5. Найдите значение выражения  $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} + 12\sqrt[4]{7\frac{58}{81}}$ .

### Вариант 2

- 1°. Постройте график функции  $y = x^2 - 8x + 13$ . Найдите с помощью графика:
- а) значение  $y$  при  $x = 1,5$ ;
- б) значения  $x$ , при которых  $y = 2$ ;
- в) нули функции; промежутки, в которых  $y > 0$  и в которых  $y < 0$ ;
- г) промежутков, на котором функция убывает.
- 2°. Найдите наибольшее значение функции  $y = -x^2 + 6x - 4$ .
3. Найдите область значений функции  $y = x^2 - 4x - 7$ , где  $x \in [-1; 5]$ .
4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола  $y = \frac{1}{5}x^2$  и прямая  $y = 20 - 3x$ . Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.
5. Найдите значение выражения  $\sqrt[3]{-2\frac{10}{27}} + 8\sqrt[4]{5\frac{1}{16}}$ .

### Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»

#### Вариант 1

1°. Решите уравнение:

а)  $x^3 - 81x = 0$ ; б)  $\frac{10y}{9y^2 - 4} + \frac{y - 5}{3y + 2} = \frac{y - 3}{2 - 3y}$ .

2°. Решите неравенство: а)  $2x^2 - 13x + 6 < 0$ ; б)  $x^2 > 9$ .

3°. Решите неравенство методом интервалов: а)  $(x + 8)(x - 4)(x - 7) > 0$ ; б)  $\frac{x - 5}{x + 7} < 0$ .

4°. Решите биквадратное уравнение  $x^4 - 19x^2 + 48 = 0$ .

5. При каких значениях  $m$  уравнение  $3x^2 + mx + 3 = 0$  имеет два корня?

6. Найдите область определения функции  $y = \sqrt{x - x^2}$ .

7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций  $y = \frac{x^3}{x-2}$  и  $y = x^2 - 3x + 1$ .

### Вариант 2

1°. Решите уравнение:

а)  $x^3 - 25x = 0$ ; б)  $\frac{3y+2}{4y^2+y} + \frac{y-3}{16y^2-1} = \frac{3}{4y-1}$ .

2°. Решите неравенство: а)  $2x^2 - x - 15 > 0$ ; б)  $x^2 < 16$ .

3°. Решите неравенство методом интервалов: а)  $(x+1)(x+2)(x-9) < 0$ ; б)  $\frac{x+3}{x-8} > 0$ .

4°. Решите биквадратное уравнение  $x^4 - 4x^2 - 45 = 0$ .

5. При каких значениях  $n$  уравнение  $2x^2 + nx + 8 = 0$  не имеет корней?

6. Найдите область определения функции  $y = \sqrt{3x - 2x^2}$ .

7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций  $y = \frac{x}{x-3}$  и  $y = \frac{3x-4}{2x}$ .

### Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

#### Вариант 1

1°. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2x + y = 7, \\ x^2 - y = 1. \end{cases}$

2°. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м<sup>2</sup>. Найдите стороны прямоугольника.

3°. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 9, \\ y \leq x + 1. \end{cases}$$

4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы  $y = x^2 + 4$  и прямой  $x + y = 6$ .

5. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2y - x = 7, \\ x^2 - xy - y^2 = 29. \end{cases}$

#### Вариант 2

1°. Решите систему уравнений  $\begin{cases} x - 3y = 2, \\ xy + y = 6. \end{cases}$

2°. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см<sup>2</sup>.

3°. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 16, \\ x + y \geq -2. \end{cases}$$

4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности  $x^2 + y^2 = 10$  и прямой  $x + 2y = 5$ .

5. Решите систему уравнений  $\begin{cases} y - 3x = 1, \\ x^2 - 2xy + y^2 = 9. \end{cases}$

### Контрольная работа по теме: «Арифметическая прогрессия»

### Вариант 1

- 1°. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_1 = -15$  и  $d = 3$ .
- 2°. Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: 8; 4; 0; ...
3. Найдите сумму шестидесяти первых членов последовательности  $(b_n)$ , заданной формулой  $b_n = 3n - 1$ .
4. Является ли число 54,5 членом арифметической прогрессии  $(a_n)$ , в которой  $a_1 = 25,5$  и  $a_9 = 5,5$ ?
5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 3 и не превосходящих 100.

### Вариант 2

- 1°. Найдите восемнадцатый член арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_1 = 70$  и  $d = -3$ .
- 2°. Найдите сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии:  $-21; -18; -15; ..$
3. Найдите сумму сорока первых членов последовательности  $(b_n)$ , заданной формулой  $b_n = 4n - 2$ .
4. Является ли число 30,4 членом арифметической прогрессии  $(a_n)$ , в которой  $a_1 = 11,6$  и  $a_{15} = 17,2$ ?
5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 7 и не превосходящих 150.

### Контрольная работа по теме: «Геометрическая прогрессия»

#### Вариант 1

- 1°. Найдите седьмой член геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если  $b_1 = -32$  и  $q = \frac{1}{2}$ .
- 2°. Первый член геометрической прогрессии  $(b_n)$  равен 2, а знаменатель равен 3. Найдите сумму шести первых членов этой прогрессии.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: 24;  $-12$ ; 6; ...
4. Найдите сумму девяти первых членов геометрической прогрессии  $(b_n)$  с положительными членами, зная, что  $b_2 = 0,04$  и  $b_4 = 0,16$ .
5. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь: а)  $0,(27)$ ; б)  $0,5(6)$ .

#### Вариант 2

- 1°. Найдите шестой член геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если  $b_1 = 0,81$  и  $q = -\frac{1}{3}$ .
- 2°. Первый член геометрической прогрессии  $(b_n)$  равен 6, а знаменатель равен 2. Найдите сумму семи первых членов этой прогрессии.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии:  $-40$ ; 20;  $-10$ ; ...
4. Найдите сумму восьми первых членов геометрической прогрессии  $(b_n)$  с положительными членами, зная, что  $b_2 = 1,2$  и  $b_4 = 4,8$ .

5. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь: а)  $0,(153)$ ; б)  $0,3(2)$ .

**Контрольная работа по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»**

**Вариант 1**

- 1°. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на 5 свободных местах?
- 2°. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?
- 3°. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?
- 4°. В доме 90 квартир, которые распределяются по жребью. Какова вероятность того, что жильцу не достанется квартира на первом этаже, если таких квартир 6?
5. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?
6. На четырех карточках записаны цифры 1, 3, 5, 7. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится число 3157?

**Вариант 2**

- 1°. Сколько шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9 без повторений цифр?
- 2°. Из 8 учащихся класса, успешно выступивших на школьной олимпиаде, надо выбрать двух для участия в городской олимпиаде. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
- 3°. Из 15 туристов надо выбрать дежурного и его помощника. Какими способами это можно сделать?
- 4°. Из 30 книг, стоящих на полке, 5 учебников, а остальные художественные произведения. Наугад берут с полки одну книгу. Какова вероятность того, что она не окажется учебником?
5. Из 9 книг и 6 журналов надо выбрать 2 книги и 3 журнала. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
6. На пяти карточках написаны буквы а, в, и, л, с. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится слово «слива»?

**Содержание программы по геометрии, 9 класс**

№	Раздел	Количество часов
1	Вводное повторение	2
2	Векторы	10
3	Метод координат	10
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	14
5	Длина окружности и площадь круга	12
6	Движения	8

7	Начальные сведения из стереометрии	4
8	Итоговое повторение курса планиметрии 9 класса	8
	Всего	68

**Календарно-тематическое планирование по геометрии, 9 класс**

№ п/п	Тема урока	Дата	
		план	факт
<b>Вводное повторение -2ч</b>			
1	Многоугольники. Треугольник		
2	Окружность		
<b>Векторы - 10 ч</b>			
3	Понятие вектора		
4	Понятие вектора.		
5	Сложение и вычитание векторов		

6	Сложение и вычитание векторов		
7	Сложение и вычитание векторов.		
8	Умножение вектора на число.		
9	Умножение вектора на число.		
10	Умножение вектора на число.		
11	Решение задач по теме «Векторы»		
12	<b>Контрольная работа №1 «Векторы»</b>		
<b>Метод координат - 10ч</b>			
13	РНО. Координаты вектора.		
14	Координаты вектора.		
15	Решение задач.		
16	Простейшие задачи в координатах.		
17	Простейшие задачи в координатах.		
18	Простейшие задачи в координатах.		
19	Уравнение окружности и прямой		
20	Уравнение окружности и прямой		
21	Решение задач по теме «Метод координат»		
22	<b>Контрольная работа №2 «Метод координат»</b>		
<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника – 14ч</b>			
23	РНО. Синус, косинус, тангенс угла.		
24	Синус, косинус, тангенс угла.		
25	Синус, косинус, тангенс угла.		
26	Площадь треугольника.		
27	Теорема синусов.		
28	Теорема косинусов.		
29	Решение треугольников.		
30	Решение треугольников.		
31	Решение треугольников.		
32	Скалярное произведение векторов		
33	Скалярное произведение векторов		
34	Скалярное произведение векторов		
35	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		
36	<b>Контрольная работа №3 Соотношение между сторонами и углами треугольника</b>		
<b>Длина окружности и площадь круга- 12ч</b>			
37	РНО. Правильные многоугольники.		
38	Правильные многоугольники.		
39	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.		
40	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.		
41	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.		
42	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.		
43	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.		
44	Длина окружности и площадь круга.		
45	Длина окружности и площадь круга.		
46	Длина окружности и площадь круга.		

47	Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга		
48	<b>Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга»</b>		
<b>Движения -8ч</b>			
49	РНО. Движения.		
50	Движения.		
51	Параллельный перенос и поворот		
52	Параллельный перенос и поворот		
53	Параллельный перенос и поворот		
54	Решение задач по теме «Движения»		
55	Решение задач «Движения»		
56	<b>Контрольная работа №5 «Движения»</b>		
<b>Начальные сведения из стереометрии -4ч</b>			
57	РНО. Многогранники		
58	Многогранники		
59	Тела вращения		
60	Тела вращения		
<b>Итоговое повторение курса планиметрии 9 класса – 8ч</b>			
61	Повторение. Решение задач в координатах в текстах ГИА		
62	Повторение. Решение задач в координатах в текстах ГИА		
63	Повторение. Решение задач в координатах в текстах ГИА		
64	Повторение. Решение задач «Многоугольники» в текстах ГИА		
65	Повторение. Решение задач «Многоугольники» в текстах ГИА		
66	Повторение. Решение задач «Многоугольники» в текстах ГИА		
67	<b>Итоговая контрольная работа №6</b>		
68	РНО. Решение задач в текстах ГИА		
	Итого	68	

### Планирование практической части учебной программы.

№ п/п	Раздел учебного предмета,	Перечень форм проведения практической части учебной программы	Планируемые даты проведения	Количество часов
1	Векторы	Контрольная работа №1 «Векторы»		1
2	Метод координат	Контрольная работа №2 «Метод координат»		1
3	Соотношение между сторонами и углами	Контрольная работа №3 Соотношение между сторонами и		1

	треугольника	углами треугольника		
4	Длина окружности и площадь круга	Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга»		1
5	Движения	Контрольная работа №5 «Движения»		1
6	Итоговое повторение курса планиметрии 9 класса	Итоговая контрольная работа №6		1
<b>Общее количество часов</b>				6

### Лист корректировки рабочей программы

№ п/п	Дата проведения урока(план)	Дата проведения урока(факт)	Тема урока после проведения корректировки	Причина проведения корректировки



1. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{a}$ , если  $\vec{a} = -\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ ,  $\vec{b}\{3; -2\}$ ,  $\vec{c}\{-6; 2\}$ .
2. Даны координаты вершин треугольника ABC: A (-6; 1), B (2; 4), C (2; -2). Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведенную из вершины A.
3. Окружность задана уравнением  $(x - 1)^2 + y^2 = 9$ . Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси ординат.

#### Вариант 2

1. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{b}$ , если  $\vec{b} = \frac{1}{3}\vec{c} - \vec{d}$ ,  $\vec{c}\{-3; 6\}$ ,  $\vec{d}\{2; -2\}$ .
2. Даны координаты вершин четырехугольника ABCD: A (-6; 1), B (0; 5), C (6; -4), D (0; -8). Докажите, что ABCD – прямоугольник, и найдите координаты точки пересечения его диагоналей.
3. Окружность задана уравнением  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$ . Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси абсцисс.

### Контрольная работа по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

#### Вариант 1

1. Найдите угол между лучом OA и положительной полуосью Ox, если A(-1; 3).
2. Решите треугольник ABC, если  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\angle C = 105^\circ$ ,  $BC = 3\sqrt{2}$  см.
3. Найдите косинус угла M треугольника KLM, если K(1; 7), L(-2; 4), M(2; 0).

#### Вариант 2

1. Найдите угол между лучом OB и положительной полуосью Ox, если B(3; 3).
2. Решите треугольник BCD, если  $\angle B = 45^\circ$ ,  $\angle D = 60^\circ$ ,  $BC = \sqrt{3}$  см.
3. Найдите косинус угла A треугольника ABC, если A(3; 9), B(0; 6), C(4; 2).

### Контрольная работа по теме: «Длина окружности и площадь круга»

#### Вариант 1

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.
2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72 дм<sup>2</sup>.
3. Найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если её градусная мера равна 150°.

#### Вариант 2

1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 см. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.
2. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в неё правильного шестиугольника равна  $72\sqrt{2}$  см<sup>2</sup>.
3. Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна 120°, а радиус круга равен 12 см.

### Контрольная работа по теме: «Движения»

#### Вариант 1

1. Дана трапеция ABCD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону AB.
2. Две окружности с центрами  $O_1$  и  $O_2$ , радиусы которых равны, пересекаются в точках M и N. Через точку M проведена прямая, параллельная  $O_1O_2$  и пересекающая окружность с центром  $O_2$  в точке D. Используя параллельный перенос, докажите, что четырехугольник  $O_1MDO_2$  является параллелограммом.

## Вариант 2

1. Дана трапеция  $ABCD$ . Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, являющейся серединой боковой стороны  $CD$ .
2. Дан шестиугольник  $A_1A_2A_3A_4A_5A_6$ . Его стороны  $A_1A_2$  и  $A_4A_5$ ,  $A_2A_3$  и  $A_5A_6$ ,  $A_3A_4$  и  $A_6A_1$  попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали  $A_1A_4$ ,  $A_2A_5$ ,  $A_3A_6$  данного шестиугольника пересекаются в одной точке.

