Приложение
к «Образовательной
программе основного общего образования
муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения
Караярская средняя общеобразовательная школа
муниципального района Караидельский район
Республики Башкортостан»

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
Караярская средняя общеобразовательная школа
муниципального района Караидельский район Республики Башкортостан

Рассмотрено. Руководитель ШМО _____/Р.М.Гумиров/ Протокол № 1 от «24» авг 2021___г.	Согласовано. Заместитель директора по учебно-воспитательной работе _____/Л.Х.Вильданова/ от «24» авг 2021___г.	Утверждаю. Директор _____/Г.Н.Кадрасова/ Приказ № 128 от «26» авг 2021___г.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» 8 класс

срок реализации- 2021-2022 гг.

Разработана
Минибаевой Раушанией Рифгатовной,
учителем математики
высшей квалификационной категории

Караяр-2021г.

1. **Личностные результаты**

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по математике являются:

- понимание математики как развитие интеллектуальных, творческих способностей и моральных качеств личности;
- понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
- отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики;
- осознание значения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты

Межпредметные понятия

- умение выделять главную и избыточную информацию,
- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- представлять информацию в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы.
- способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений

Универсальные учебные действия

Регулятивные УУД:

- адекватно понимать информацию устного и письменного сообщения;
- овладевать приемами отбора и систематизации материала на определенную тему, умение вести самостоятельный поиск информации, её анализ и отбор;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- способность определять цели предстоящей учебной деятельности (индивидуальной и коллективной), последовательность действий, оценивать достигнутые результаты и адекватно формулировать их в устной и письменной форме;
- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Познавательные УУД

- уметь воспроизводить прослушанный или прочитанный текст с разной степенью свернутости;
- правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- участвовать в речевом общении, соблюдая нормы речевого этикета;
- уметь выступать перед аудиторией сверстников с небольшими сообщениями, докладами;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Коммуникативные УУД

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение сотрудничать со сверстниками; работать индивидуально и в группе:
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Планируемые предметные результаты освоения алгебры 8 класс

Алгебраические дроби.

Научатся:

распознавать алгебраические дроби;

формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования алгебраических дробей.

Складывать и вычитать алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями;

умножать и делить алгебраические дроби.

Получат возможность научиться:

Складывать и вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями;

Преобразовывать рациональные выражения.

Решать рациональные уравнения.

Работать с отрицательными степенями.

Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.

Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.

Научатся:

первым представлениям о рациональных, иррациональных и действительных числах,

понятию квадратного корня из неотрицательного числа;

свойствам корней;

модулю действительного числа.

Получат возможность научиться:

определять рациональные, иррациональные и действительные числа.

Формулировать понятие квадратного корня из неотрицательного числа;
свойствам корней и использовать их при преобразовании выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.
Находить модуль действительного числа.
Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.

Квадратичная функция. Функция y=k/x.

Научаться:

строить графики изучаемых функций,
описывать их свойства.

Получат возможность научиться:

преобразовывать графики изучаемых функций, описывать их свойства;
решать графически уравнения.
применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.

Квадратные уравнения.

Научатся:

Распознавать квадратные уравнения;
находить корни квадратного уравнения по формулам;
решать квадратные уравнения, сводящиеся к линейным.

Получат возможность научиться:

решать квадратные уравнения по Теореме Виета;
решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения;
решать составленное уравнение;
интерпретировать результат;
решать иррациональные уравнения.

Неравенства.

Научатся:

решать числовые, линейные и квадратные неравенства, используя их свойства.

Получат возможность научиться:

приводить положительные числа к стандартному виду;
находить приближенные значения действительных чисел;
строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.

Планируемые результаты освоения геометрии 8 класс

Четырёхугольники.

Научатся:

формулировать определения и иллюстрировать понятия многоугольника, четырехугольника.
формулировать определения параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба и квадрата;
распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.

Получат возможность научиться:

формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства и признаки параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба и квадрата;
решать задачи на построение, доказательство и вычисления;
выделять в условии задачи условие и заключение;
опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;
сопоставлять полученный результат с условием задачи.

Площадь.

Научатся:

формулировать и объяснять понятия площадей: многоугольника, квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции; формулам площадей: многоугольника, квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции;
формулировать свойства и признаки параллелограмма, квадрата, ромба, прямоугольника и трапеции;
формулировать теорему Пифагора;
решать задачи на доказательство и вычисления.

Получат возможность научиться:

доказывать теоремы о площадях: многоугольника, квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции;
доказывать теоремы о свойствах и признаках квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции;
доказывать теорему Пифагора;
выделять в условии задачи условие и заключение;
моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения;
интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

Подобные треугольники.

Научатся:
формулировать определения понятий, связанных с подобными треугольниками.
формулировать три признака подобия треугольников.
формулировать определение средней линии треугольника, находить её по формуле.
формулировать определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника,
решать задачи на применение подобия треугольников, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.
Получат возможность научиться:
знать значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°,45°, 60°.
моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка;
выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.
интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.
Окружность.
Научатся:
объяснять и иллюстрировать понятия касательной к окружности;
центральных и вписанных углов;
вписанной и описанной окружностей;
формулировать свойства биссектрисы угла;
свойства серединного перпендикуляра к отрезку, теорему о пересечении высот треугольника;
строить касательные к окружности;
центральные и вписанные углы;
вписанные и описанные окружности.
Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.
Получат возможность научиться:
моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка;
выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решении;
интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи
Элементы логики.
Научатся:
Воспроизводить формулировки определений;
конструировать несложные определения самостоятельно;
воспроизводить формулировки изученных теорем.

Получат возможность научиться:

Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем;

проводить несложные доказательства самостоятельно; ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы.

2.Содержание учебного предмета алгебра 8 класс и тематическое планирование.

Тема	Содержание учебного предмета	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
1.Алгебраические дроби	Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраической дроби с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраической дроби с разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем Комбинаторные и вероятностные задачи. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности.	индивидуальные; групповые; фронтальные; практикумы	Поиск, обнаружение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера. Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных опросов (без использования компьютера). Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе. Осознание возможностей и роли математики в познании окружающего мира, понимание математики как части общечеловеческой культуры. Способность проводить исследование предмета, явления, факта с точки зрения его математической сущности (числовые характеристики объекта, форма, размеры, продолжительность, соотношение частей и пр.) Применение общеучебных умений (анализа, сравнения, обобщения, классификации)для упорядочения, установления закономерностей на основе математических фактов применения моделей для решения задач, формулирования правил,
2.Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа. Комбинаторные и вероятностные задачи.	индивидуальные; групповые; фронтальные; практикумы	

	Дерево вариантов.		составления алгоритма выполнения действия. Моделирование различных ситуаций, воспроизводящих смысл арифметических действий, математических отношений и зависимостей, характеризующих реальные процессы (движение, работа и т.д.) Выполнение измерений в учебных и реальных ситуациях, установление изменений, происходящих с математическими объектами. Проверка хода и результата выполнения математического задания, обнаружение и исправление ошибок.
3.квадратичная функция. Функция y=k/x	Функция $y=kx^2$, её свойства и график. Функция y=k/x,её свойства и график. Как построить график функции y=f(x+l), если известен график функции y=f(x). Как построить график функции y=f(x)+m, если известен график функции y=f(x). Как построить график функции y=f(x+l)+m, если известен график функции y=f(x). Функция y=ax2+вx+c,ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений. Комбинаторные и вероятностные задачи.	индивидуальные; групповые; фронтальные; практикумы	
4.Квадратные уравнения.	Основные понятия. Формулы корней квадратных уравнений. Рациональные уравнения. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Ещё одна формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Иррациональные уравнения Комбинаторные и вероятностные задачи.	индивидуальные; групповые; фронтальные; практикумы	
5.Неравенства.	Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность.	индивидуальные; групповые; фронтальные;	

	Решение линейных неравенств. Приближенные значения действительных чисел. Стандартный вид положительного числа.Комбинаторные и вероятностные задачи.	практикумы	

2.Содержание учебного предмета геометрия 8 класс

Тема	Содержание учебного предмета	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
1.Четырехугольники	Многоугольник; выпуклый многоугольник; четырёхугольник. Параллелограмм; признаки параллелограмма; трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат;	индивидуальные; групповые; фронтальные; практикумы	Поиск, обнаружение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера. Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных опросов (без использования компьютера). Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе. Осознание возможностей и роли математики в познании окружающего мира, понимание математики как части общечеловеческой культуры. Способность проводить исследование предмета, явления, факта с точки зрения его математической сущности (числовые характеристики объекта, форма, размеры, продолжительность, соотношение частей и пр.)
2. Площадь	Площадь многоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.	индивидуальные; групповые; фронтальные; практикумы	
3.Подобные треугольники	Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном теугольнике. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	индивидуальные; групповые; фронтальные; практикумы	
4.Окружность	Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника.	индивидуальные; групповые; фронтальные;	

	Вписанная и описанная окружность.	практикумы	Применение общеучебных умений (анализа, сравнения, обобщения, классификации)для упорядочения, установления закономерностей на основе математических фактов применения моделей для решения задач, формулирования правил, составления алгоритма выполнения действия. Моделирование различных ситуаций, воспроизводящих смысл арифметических действий, математических отношений и зависимостей, характеризующих реальные процессы (движение, работа и т.д.) Выполнение измерений в учебных и реальных ситуациях, установление изменений, происходящих с математическими объектами. Проверка хода и результата выполнения математического задания, обнаружение и исправление ошибок.

3.Тематическое планирование.

Алгебра.

1	Повторение курса 7 класса	4ч
2	.Алгебраические дроби	27ч.
3	.Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	28ч.
4	квадратичная функция. Функция y=k/x.	27ч.
5	Квадратные уравнения.	25ч.
6	Неравенства.	18ч
7	Повторение .	7ч.

Геометрия.

1	Повторение курса 7 класса	2ч.
2	Четырехугольники	14ч.
3	Площадь	14ч.
4	.Подобные треугольники .	19ч.
5	Окружность	17
6	Повторение.	2ч.

УМК

Образовательная область	Класс	Наименование учебно-методических пособий в структуре учебно-методических комплексов	Автор, издательство, год издания
Алгебра	8	Образовательная программа	Программы для общеобразовательных школ. Математика 5-11 классы. Тематическое планирование. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования/ М-во образования и науки Рос. Федерации. - М.: Просвещение, 2020- 31 с. – (Стандарты второго поколения) воплощение новых стандартов школьного образования. Дидактические требования к современному уроку.
		Учебник	А.Г. Мордкович, Алгебра 8 класс. Ч. 1,2 . Москва, Мнемозина, 2020 г.
		Дидактические материалы	А.С. Чесноков. Дидактические материалы по математике 8 класс И.И. Зубарева. Самостоятельные работы. Математика 8. Е.Е. Тульчинская, Математика 8. Тесты. В.Г. Гамбарин, И.И. Зубарева. Сборник задач и упражнений по математике. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. Математика 8 класс. Методическое пособие для учителя.
		Наглядные пособия для учащихся	1) Комплект таблиц по математике 8 кл 2) ЦОР: «Математика 7-9 класс» Серия «Все задачи школьной математики». В. Г. Гамбарин, И.И. Зубарева, М.С. Мильштейн. Математика. Мультимедийные пособия.
Геометрия	8	Образовательная программа	Программы для общеобразовательных школ. Математика 5-11 классы. Тематическое планирование. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования/ М-во образования и науки Рос. Федерации. - М.: Просвещение, 2020. - 31 с. – (Стандарты второго поколения) воплощение новых стандартов школьного образования. Дидактические требования к современному уроку.
		Учебник	Атанасян Л.С. Геометрия 7-9 классы Москва, Просвещение 2020 г.
		Дидактические материалы	Дидактический материал по геометрии 8 класс. В.А. Гусев. Москва, Просвещение, 2020 г.
		Наглядные пособия для учащихся	1) Макеты геометрических фигур 2) ЦОР: «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии 8 класс»

Контрольно-измерительные материалы.
Алгебра
8

Опираясь на рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменные работы и устный опрос.

Основными видами письменных работ являются: упражнения, составления схем и таблиц, текущие письменные самостоятельные (обучающие и проверочные) работы, лабораторные работы, тесты, итоговые контрольные работы и т.п.

а) При оценке письменных работ учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: небрежное выполнение чертежа.

Критерии ошибок:

К г р у б ы м ошибкам относятся ошибки, которые:

- *обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;*

- неумение выделить в ответе главное, неумение делать выводы и обобщения, неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками.

К не г р у б ы м ошибкам относятся:

- потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня: отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им; допущенные в процессе списывания числовых данных (искажения, замена), нарушения в формулировке вопроса (ответа).

К н е д о ч е т а м относятся:

- описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические ошибки, связанные с написанием математических терминов.

Контрольная работа №1

1 вариант

1. При каких значениях переменной алгебраическая дробь $\frac{x+3}{x(x-3)}$ не имеет смысла?
2. Найдите значение выражения $\frac{5-3x}{25-x^2}+\frac{2x}{25-x^2}$ при $x=-1{,}5$.
3. Выполните действия:

   а) $\frac{2x+1}{12x^2y}+\frac{2-3y}{18xy^2}$; в) $\frac{a+1}{2a(a-1)}-\frac{a-1}{2a(a+1)}$;

   б) $\frac{a+4}{a}-\frac{a+6}{a+2}$; г) $\frac{x+2}{2x-4}-\frac{3x-2}{x^2-2x}$.

4. Прогулочный теплоход по течению реки проплывает 12 км за такое же время, что и 10 км против течения. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость теплохода 22 км/ч.
5. Докажите, что при всех допустимых значениях переменной значение выражения $\frac{10}{25-b^4}+\frac{1}{5+b^2}-\frac{1}{5-b^2}$ положительно.

2 вариант

1. При каких значениях переменной алгебраическая дробь $\frac{x-7}{x(x+7)}$ не имеет смысла?
2. Найдите значение выражения $\frac{4-7x^2}{2-x}-\frac{6x^2}{2-x}$ при $x=-\frac{3}{4}$.
3. Выполните действия:

   а) $\frac{b+3a}{18a^2b}+\frac{a-4b}{24ab^2}$; в) $\frac{y+3}{4y(y-3)}-\frac{y-3}{4y(y+3)}$;

б) $\frac{m-4}{m}-\frac{m-3}{m+1}$; г) $\frac{a-5}{5a+25}+\frac{3a+5}{a^2+5a}$.

4. Туристы проплыли на лодке по озеру 18 км за такое же время, что и 15 км против течения реки. Найдите скорость лодки по озеру, если скорость течения реки 2 км/ч.

5. Докажите, что при всех допустимых значениях переменной значение выражения $\frac{1}{a^2+2}+\frac{8}{a^4-4}-\frac{2}{a^2-2}$ отрицательно.

Контрольная работа № 2

1 вариант

1. Вычислите: а) $\sqrt{121}-10\sqrt{6{,}4}\cdot\sqrt{0{,}1}$; б) $2\sqrt{5}-\sqrt{45}+\sqrt{80}$.
2. Постройте график функции $y=\sqrt{x}$. С помощью графика найдите:
   а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[4;\ 7]$;
   б) координаты точки пересечения графика данной функции с прямой $x-2y=0$.
3. Сократите дробь $\dfrac{a-3\sqrt{a}}{a-9}$.

   _____
4. Сравните значения выражений A и B, если $A=\sqrt{0{,}24^2+0{,}1^2}$, $B=0{,}2(6)$.

   _____
5. Докажите равенство $\dfrac{6-\sqrt{35}}{6+\sqrt{35}}=71-12\sqrt{35}$.

2 вариант

1. Вычислите: а) $0{,}4\sqrt{10}\cdot\sqrt{250}+\sqrt{169}$; б) $\sqrt{24}-4\sqrt{6}+\sqrt{54}$.
2. Постройте график функции $y=-\sqrt{x}$. С помощью графика найдите:
   а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[5;\ 9]$;
   б) координаты точки пересечения графика данной функции с прямой $x+3y=0$.
3. Сократите дробь $\dfrac{4-c}{c+2\sqrt{c}}$.

   _____
4. Сравните значения выражений A и B, если $A=0,(15)$, $B=\sqrt{0{,}17^2-0{,}08^2}$.

   _____
5. Докажите равенство $\dfrac{\sqrt{15}+4}{4-\sqrt{15}}=31+8\sqrt{15}$.

Контрольная работа № 3

1 вариант

1. Постройте график функции $y=0{,}5x^2$. С помощью графика найдите:

а) значения функции при значении аргумента, равном $-2;\ 3;\ 4$;
б) значения аргумента, если значение функции равно 2;
в) значения аргумента, при которых $y < 2$;
г) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-1;\ 2]$.

2. Решите графически уравнение $\frac{3}{x} = x - 2$.

3. Задайте формулой гиперболу $y = \frac{k}{x}$, если известно, что она проходит через точку $A(-3;\ 4)$. Принадлежит ли графику заданной функции точка $B(2\sqrt{3};\ -2\sqrt{3})$?

_____

4. Даны функции $y = f(x)$ и $y = g(x)$, где $f(x) = x^2$, а $g(x) = 3x^2$. При каких значениях аргумента выполняется равенство $f(2x+3) = g(x+2)$?

_____

5. Найдите корни уравнения $\sqrt{x^2 + 6x + 9} = 2$.

2 вариант

1. Постройте график функции $y = \frac{5}{x}$. С помощью графика найдите:
а) значения функции при значении аргумента, равном $-10;\ -2;\ 5$;
б) значения аргумента, если значение функции равно -5;
в) значения аргумента, при которых $y > 1$;
г) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-5;\ -1]$.

2. Решите графически уравнение $-0{,}5x^2 = x - 4$.

3. Задайте формулой гиперболу $y = \frac{k}{x}$, если известно, что она проходит через точку $C(8;\ -3)$. Принадлежит ли графику заданной функции точка $D(-\sqrt{6};\ 4\sqrt{6})$?

_____

4. Даны функции $y = f(x)$ и $y = g(x)$, где $f(x) = 4x^2$, а $g(x) = x^2$. При каких значениях аргумента выполняется равенство $f(x-3) = g(x+6)$?

_____

5. Найдите корни уравнения $\sqrt{x^2 - 12x + 36} = 4$.

Контрольная работа № 4

1 вариант

1. Определите число корней квадратного уравнения:
   а) $9x^2+12x+4=0$; б) $2x^2+3x-11=0$.
2. Решите уравнение:
   а) $x^2-14x+33=0$; б) $-3x^2+10x-3=0$; в) $x^4-10x^2+9=0$.
3. Одна сторона прямоугольника на 9 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 112 см^2.

   _____
4. Решите уравнение $\dfrac{10}{25-x^2}-\dfrac{1}{5+x}-\dfrac{x}{x-5}=0.$

   _____
5. При каком значении p уравнение $4x^2+px+9=0$ имеет один корень?

2 вариант

1. Определите число корней квадратного уравнения:
   а) $3x^2+7x-25=0$; б) $2x^2+x+5=0$.
2. Решите квадратное уравнение:
   а) $x^2-11x-42=0$; б) $-2x^2-5x-2=0$; в) $x^4-13x^2+36=0$.
3. Один катет прямоугольного треугольника на 5 см меньше другого. Найдите длину каждого катета, если площадь этого треугольника равна 42 см^2.

   _____
4. Решите уравнение $\dfrac{x}{x-2}+\dfrac{8}{4-x^2}-\dfrac{1}{x+2}=0.$

   _____
5. При каком значении p уравнение $x^2-px+p=0$ имеет один корень?

Контрольная работа № 5

1 вариант

1. Решите неравенство: а) $9x-11>5(2x-3)$; б) $x^2+7x-8\geq 0$.
2. Решите уравнение: а) $3x-2\sqrt{x}-8=0$; б) $\sqrt{2x+15}=x$.

3. Найдите область определения выражения $\frac{1}{\sqrt{4x+3}}$.

4. Докажите, что функция $y=\frac{3x-5}{2}$ возрастает.

5. При каких значениях параметра m уравнение $mx^2-2mx+9=0$ имеет два корня?

2 вариант

1. Решите неравенство: а) $22x+5\le 3(6x-1)$; б) $x^2-11x+24<0$.
2. Решите уравнение: а) $5x-18\sqrt{x}-8=0$; б) $\sqrt{33-8x}=x$.
3. Найдите область определения выражения $\sqrt{2-5x}$.

4. Докажите, что функция $y=\frac{4-2x}{5}$ убывает.

5. При каких значениях параметра m уравнение $x^2+2mx-7m=0$ не имеет корней?

Итоговая контрольная работа

1 вариант

1. Постройте график функции $y = -x^2 + 6x - 8$. Найдите:
   а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке [2; 5];
   б) промежутки возрастания и убывания функции.
2. Решите уравнение $10x^2 - x - 60 = 0$.
3. Решите неравенство $\frac{7x-5}{3} > \frac{13x+1}{5}$.
   и найдите его наибольшее целочисленное решение.

   _____
4. Совместное предприятие по изготовлению вычислительной техники должно было изготовить 180 компьютеров. Изготавливая в день на 3 компьютера больше, предприятие выполнило задание на 3 дня раньше срока. Сколько компьютеров изготавливало предприятие в один день?

   _____
5. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \sqrt{x}$. Найдите $f(x+6)$, если $x = \left(\frac{1}{3-\sqrt{5}} - \frac{1}{3+\sqrt{5}}\right) \cdot \sqrt{80}$.

2 вариант

1. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найдите:
   а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке [1; 4];
   б) промежутки возрастания и убывания функции;
   в) решения неравенства $x^2 - 6x + 5 > 0$.
2. Решите уравнение $14x^2 + 25x - 84 = 0$.
3. Решите неравенство $\frac{2x-3}{6} < \frac{4x+1}{7}$.
   и найдите его наименьшее целочисленное решение.

   _____
4. Электронный завод получил заказ на изготовление 300 новых электронных игр. Изготавливая в день на 10 игр больше запланированного, завод выполнил заказ на 1 день раньше срока. Сколько электронных игр в день изготавливал завод?

   _____
5. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \sqrt{x}$. Найдите $f(x-5)$, если $x = \left(\frac{1}{2-\sqrt{3}} - \frac{1}{2+\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{75}$.

Контрольная работа № 1. Г-8. **Вариант-1** № 1. Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке O, ∟ABO=36^0. Найдите угол AOD. № 2. Найдите углы прямоугольной трапеции, если один из его углов равен 20^0. № 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 96^0. Найдите углы трапеции. № 5*. Высота BM, проведенная из вершины угла ромба ABCD образует со стороной AB угол 30^0, AM = 4 см. Найдите длину диагонали AD.	**Контрольная работа № 1. Г-8.** **Вариант-2.** № 1. Диагонали прямоугольника MNKP пересекаются в точке O, ∟MON=64^0. Найдите угол OMP. № 2. Найдите углы равнобедренной трапеции, если один из его углов на 30^0 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 48^0. Найдите углы трапеции. № 5*. Высота BM, проведенная из вершины угла ромба ABCD образует со стороной AB угол 30^0, длина диагонали AC равна 6 см. Найдите AM, если точка M лежит на продолжении стороны AD.
Контрольная работа № 1. Г-8. **Вариант-3.** № 1. Периметр параллелограмма 50 см. Одна из его сторон на 5 см больше другой. Найдите длины сторон параллелограмма. № 2. Найдите угол между диагоналями прямоугольника, если каждая из них делит угол прямоугольника в отношении 4: 5. № 3. Найдите углы параллелограмма, если одна из его диагоналей является высотой и равна одной из его сторон. № 4. В трапеции ABCD диагональ BD перпендикулярна боковой стороне AB, ∟ADB = ∟BDC = 30^0. Найдите длину AD, если периметр трапеции равен 60 см. № 5^*. В параллелограмме ABCD биссектрисы углов ABC и BCD пересекаются в точке M. На прямых AB и CD взяты точки K и P так, что A –B – K, D – C – P. Биссектрисы углов KBC и BCP пересекаются в точке M_2, M_1M_2 = 8см. Найдите AD.	**Контрольная работа № 1. Г – 8.** **Вариант – 4.** 1. Периметр параллелограмма 60 см. Одна из его сторон на 6 см меньше другой. Найдите длины сторон параллелограмма. № 2. Угол между диагоналями прямоугольника равен 80^0. Найдите угол между диагональю и меньшей стороной прямоугольника. № 3. Найдите углы параллелограмма, если одна из его диагоналей является высотой и равна половине неперпендикулярной к ней стороны параллелограмма. № 4. В трапеции ABCD диагональ AC перпендикулярна боковой стороне CD и является биссектрисой угла A. Найдите длину AB, если периметр трапеции равен 35 см, ∟D = 60^0. № 5^*. В параллелограмме ABCD AD = 6 см. Биссектрисы углов ABC и BCD пересекаются в точке M. На прямых AB и CD взяты точки K и P так, что A –B – K, D – C – P. Биссектрисы углов KBC и BCP пересекаются в точке M_2. Найдите M_1M_2.

Контрольная работа № 2. Г-8

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 АВСК большая боковая сторона равна $3\sqrt{2}$ см, угол К равен 45^0, а высота СН делит основание АК пополам. Найдите площадь трапеции.

Контрольная работа № 2. Г-8

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 А равен 60^0, а высота ВН делит основание AD пополам. Найдите площадь трапеции.

Контрольная работа № 2. Г-8

Вариант-3.

№ 1. Смежные стороны параллелограмма равны 52 см и 30 см, а острый угол равен 30^0. Найдите площадь параллелограмма.

№ 2. Вычислите площадь трапеции ABCD с основаниями AD и BC, если А= 24 см, ВС = 16 см, ∟А= 45, ∟D=90^0.

№ 3. Дан треугольник АВС. На стороне АС отмечена точка К так, что АК = 6 см, КС = 9 см. Найдите площади треугольников АВК и СВК, если АВ = 13 см, ВС = 14 см.

№ 4*. Высота равностороннего треугольника равна 6 см. Найдите сумму расстояний от произвольной точки, взятой внутри этого треугольника, до его сторон.

Контрольная работа № 2. Г-8

Вариант-4.

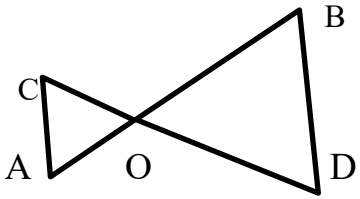
№ 1.Высота ВК, проведенная к стороне AD параллелограмма ABCD, делит эту сторону на два отрезка АК = 7 см, KD = 15 см. Найдите площадь параллелограмма, если ∟А =45^0.

№ 2. Вычислите площадь трапеции ABCD с основаниями AD и BC, если ВС = 13 см, AD = 27 см, CD = 10см, ∟D = 30^0.

№ 3. Дан треугольник МКР. На стороне МК отмечена точка Т так, что МТ= 5 см, КТ = 10 см. Найдите площади треугольников МРТ и КРТ, если МР = 12 см, КР = 9 см.

№ 4*. В равностороннем треугольнике большая сторона составляет 75% суммы двух других. Точка М, принадлежащая этой стороне, является концом биссектрисы треугольника. Найдите расстояние от точки М до меньшей стороны треугольника, если меньшая высота треугольника равна 4 см.

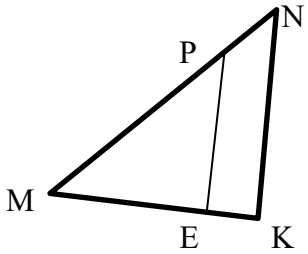
Контрольная работа № 3. Г-8.
Вариант-1.



№ 1. Рисунок 1
Дано: ∟A = ∟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 ∟A = 80, ∟B = 60^0.
№ 3. Прямая пересекает стороны треугольника ABC в точках M и K соответственно так, что MK ∥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 $см^2$.

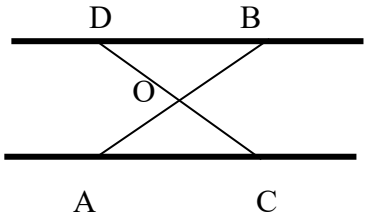
Контрольная работа №3. Г-8.
Вариант-2.



№ 1. Рисунок 1.
Дано: PE ∥NK, MP = 8, MN = 12, ME = 6.
Найти: а) MK; б) PE : NK; в) $S_{MEP} : S_{MKN}$.

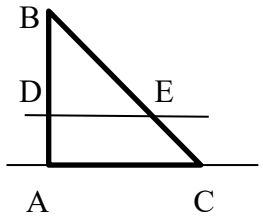
№ 2. В ΔABC AB = 12 см, BC = 18 см, ∟B = 70^0,а в Δ MNK MN = 6 см, NK = 9 см, ∟N= 70^0. Найдите сторону AC и угол C треугольника ABC, если MK = 7 см, ∟K = 60^0.
№ 3. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O так, что ∟ACO = =∟BDO, AO : OB = 2 : 3. Найдите периметр треугольника ACO, если периметр треугольника BOD равен 21 см.
№ 4*. В трапеции ABCD (AD и BC основания) диагонали пересекаются в точке O, S_{AOD}= 32 $см^2$, S_{BOC} = 8 $см^2$. Найдите меньшее основание трапеции, если большее из них равно 10 см.

Контрольная работа № 3. Г-8.
Вариант-3.



№ 1. Рисунок 1.
Дано: AO = 6,8 см, CO = 8,4 см,
OB = 5,1 см, OD = 6,3 см.
Доказать: AC ∥BD.
Найти: а) DB : AC; б) $P_{AOC} : P_{DBO}$;
в) $S_{DBO} : S_{AOC}$
№ 2. Диагонали ромба ABCD пересекаются в точке O, BD = 16 см. На стороне AB взята точка K так, что OK ⊥ AB и OK = 4√3 см. Найдите сторону ромба и вторую диагональ.
№ 3. В выпуклом четырехугольнике ABCD AB = 9 см, BC = 8 см, CD = 16 см, AD = 6 см, BD = 12 см. Докажите, что ABCD – трапеция.
№ 4^*. В равнобедренном треугольнике MNK с основанием MK, равным 10 см, MN= NK = 20 см. На стороне NK лежит точка A так, что AK : AN= 1 : 3. Найдите AM.

Контрольная работа № 3. Г-8.
Вариант-4.



№ 1. Рисунок 1.
Дано: BD = 3,1 см, BE = 4,2 см,
BA = 9,3 см, BC = 12,6 см.
Доказать: DE ∥AC.
Найти: а) DE : AC; б) $P_{ABC} : P_{DBE}$;
в) $S_{DBE} : S_{ABC}$.
№ 2. Диагонали ромба ABCD пересекаются в точке O. На стороне AB взята точка K так, что OK ⊥ AB, AK = 2 см, BK = 8 см. Найдите диагонали ромба.
№ 3. ABCD – выпуклый четырёхугольник, AB = 6 см, BC = 9 см, CD = 10 см, DA = 25 см, AC = 15 см. Докажите, что ABCD – трапеция.
№ 4^*. В равнобедренном треугольнике ABC AB = BC = 40 см, AC = 20 см. На стороне BC отмечена точка H так, что BH : HC = 3 : 1. Найдите AH.

Контрольная работа № 4. Г-8.
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 ($\angle C = 90^0$) 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 AH.
№ 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.

Контрольная работа №4. Г-8.
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 ($\angle T = 90^0$), 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 № 4. Г-8.
Вариант-3.

№ 1. На стороне BC треугольника ABC выбрана точка D так, что BD: DC = 3:2, точка K – середина отрезка AB, точка F–середина отрезка AD, KF =6 см, $\angle ADC = 100^0$. Найдите BC и $\angle AFK$.
№ 2. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^0$, AC = 4 см, CB = $4\sqrt{3}$ см, CM –медиана. Найдите угол BCM.
№ 3. В равнобедренной трапеции основания равны 8 см и 12 см, меньший угол равен α . Найдите периметр и площадь трапеции.
№ 4.В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC медианы пересекаются в точке O. Найдите площадь треугольника ABC, если OA =13 см, OB = 10 см.
№ 5. В трапеции ABC (BC $\parallel$ AD) AB $\perp$ BD, BD =$2\sqrt{5}$, AD =$2\sqrt{10}$, CE – высота треугольника BCD, а tg$\angle$ECD= 3. Найдите BE.

Контрольная работа № 4. Г-8.
Вариант-4.

№ 1. На стороне AM треугольника ABM отмечена точка H так, что AH: HЬ = 4:7; точка C – середина стороны AB, точка O –середина стороны отрезка BH, AM = 22 см, $\angle BOC = 105^0$. Найдите CO и угол BHM.
№ 2. В прямоугольном треугольнике MNK $\angle K = 90$, KM = 6см, NK =$6\sqrt{3}$ см, KD- медиана. Найдите угол KDN.
№ 3. В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 6 см, меньшее основание 10 см, а меньший угол α . Найдите площадь трапеции.
№ 4. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^0$) медианы пересекаются в точке O, OB = 10 см, BC = 12 см. Найдите гипотенузу треугольника.
№ 5. В трапеции ABCD $\angle A = 90$, AC= $6\sqrt{2}$, BC=6, DE –высота треугольника ACD, tg$\angle$ACD= 2. Найдите CE.

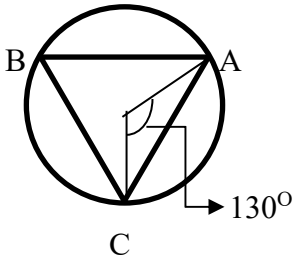
Контрольная работа № 5. Г-8.

Контрольная работа № 5. Г-8.

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: ˘AB : ˘BC = 11 : 12.
Найдите ∟BCA, ∟BAC.



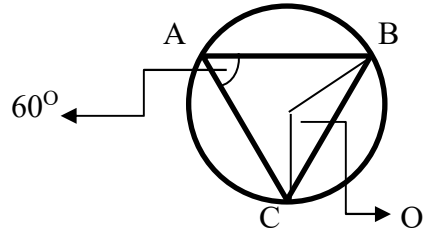
№ 3. Хорды MN и PK пересекаются точке E так, что ME =12 см, NE =3 см, PE=KE. Найдите PK.

№ 4.Окружность с центром в точке O радиусом 16 см описана около треугольника ABC так, что ∟OAB=30^0, ∟OCB=45^0. 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: ˘AB : ˘AC = 5 : 3.
Найдите ∟BOC, ∟ABC.



№ 3. Хорды AB и CD пересекаются 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 ∟MON=120^0, ∟NOK=90^0. Найдите стороны MN и NK треугольника.

Контрольная работа № 5. Г-8.

Вариант-3.

№ 1. В треугольник вписана окружность так, что три из шести получившихся отрезков касательных равны 3 см,4 см,5 см. Определите вид треугольника

№ 2. Точки A и B делят окружность с центром O на дуги ABM и ACB так, что дуга ACB на 60^0 меньше дуги AMB. AM- диаметр окружности. Найдите углы AMB, ABM, ACB.

№ 3. Хорды AB и CD пересекаются в точке E так, что AE=3 см, BE=36 см, CE: DE =3:4. Найдите CD и наименьшее значение радиуса этой окружности.

№ 4. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 10 см, а биссектриса, проведенная к основанию 8 см. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник, и радиус окружности, описанной около этого треугольника.

Контрольная работа № 5. Г-8.

Вариант-4.

№ 1. В прямоугольный треугольник вписана окружность радиусом 2 см так, что один из получившихся отрезков касательных равен 4 см. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 24 см.

№ 2.Точки E и H делят окружность с центром O на дуги EAH и EKH так, что дуга EKH на 90^0 меньше дуги EAH, EA- диаметр окружности. Найдите углы EKA, EAH, EKH.

№ 3. Хорды MN и PK пересекаются в точке A так, что MA= 3 см, NA= 16 см, PA: KA= 1: 3. Найдите PK и наименьшее значение радиуса этой окружности.

№ 4. В равнобедренном треугольнике основание равно 10 см, а высота, Проведенная к ней, 12 см. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник, и радиус окружности, описанной около этого треугольника.